

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA
MINISTARSTVO GRADITELJSTVA I PROSTORNOGA UREĐENJA

DRUGI NACIONALNI AKCIJSKI PLAN ENERGETSKE UČINKOVITOSTI ZA RAZDOBLJE DO KRAJA 2013.

veljača, 2013.

Sadržaj

1	Uvod	20
1.1	Glavne značajke drugog Nacionalnog akcijskog plana energetske učinkovitosti	20
1.2	Nacionalni značaj energetske učinkovitosti	25
1.3	Pregled ciljeva i ostvarenje ušteda energije	26
2	Uštede primarne energije	29
2.1	Potrošnja primarne energije u Hrvatskoj	29
2.2	Pregled strategija i ciljeva za uštede primarne energije	30
2.3	Mjere uštede primarne energije	32
2.3.1	Mjere energetske učinkovitosti u proizvodnji, prijenosu i distribuciji električne energije	34
2.3.2	Mjere energetske učinkovitosti u proizvodnji i distribuciji toplinske energije u centraliziranim toplinskim sustavima	36
2.3.3	Poticanje kogeneracijske proizvodnje električne i toplinske energije	37
2.3.4	Mjere energetske učinkovitosti pri iskorištavanju domaćih nalazišta nafte i prirodnog plina	38
2.3.5	Mjere energetske učinkovitosti u preradi nafte i proizvodnji naftnih derivata u rafinerijama	39
2.3.6	Mjere energetske učinkovitosti u transportu nafte naftovodima	41
2.3.7	Mjere energetske učinkovitosti u transportu i distribuciji prirodnog plina	42
3	Uštede energije u neposrednoj potrošnji	44
3.1	Ocjena ciljeva i ostvarenja ušteda energije u neposrednoj potrošnji	44
3.1.1	Neposredna potrošnja energije u Hrvatskoj	44
3.1.2	Ukupne nacionalne uštede energije u neposrednoj potrošnji i ostvareni napredak	45
3.1.2.1	Postizanje prvog među-cilja smanjenja neposredne potrošnje energije u 2010.	46
3.1.2.2	Očekivane uštede u neposrednoj potrošnji do 2016.	46
3.1.3	Nacionalni ciljevi za zgrade gotovo nulte potrošnje energije	47
3.1.4	Ostali ciljevi i/ili projekcije i postignuća uštede neposredne potrošnje energije	47
3.2	Pregled strategija s utjecajem na neposrednu potrošnju energije	47
3.3	Mjere poboljšanja energetske učinkovitosti i uštede energije u neposrednoj potrošnji	50
3.3.1	Metodologija za izračun ušteda energije	50
3.3.2	Prikaz svih mjera energetske učinkovitosti	52
3.3.2.1	Mjere u zgradama - općenito	53
3.3.2.2	Mjere u kućanstvima	65
3.3.2.3	Mjere u uslužnom sektoru	78
3.3.2.3.1	Mjere u javnom sektoru	78
3.3.2.3.2	Mjere u sektoru komercijalnih usluga	91
3.3.2.4	Mjere u industriji	100
3.3.2.5	Mjere u prometu	112
3.3.2.6	Mjere za energetske tvrtke (operatore distribucijskih sustava i opskrbljivače)	132
3.3.2.7	Horizontalne mjere	137
3.3.3	Sažeti prikaz svih ušteda energije	144
3.4	Javni sektor	147
3.4.1	Vodeća uloga javnog sektora	147
3.4.2	Vodstvo javnog sektora u primjeni EPBD	153
3.4.3	Posebne mjere za javnu nabavu	153
3.5	Osiguravanje dostupnosti savjeta i informacija	154

3.6	Obveze energetske tvrtke za poticanje smanjenja potrošnje energije kod krajnjih korisnika	155
3.7	Tržište energetske usluge u Hrvatskoj	158
3.8	Strategija povećanja broja zgrada s gotovo nultom potrošnjom energije	159
3.9	Alternativne mjere za sustave grijanja i klimatizacije	159
3.10	Mjere za potporu primjene EPBD	160
4	Institucionalni okvir za provedbu politike energetske učinkovitosti	161
4.1	Analiza stanja	161
4.2	Nužna poboljšanja	162

Popis tablica

Tablica 1 – Sažet prikaz svih mjera energetske učinkovitosti u sektorima neposredne potrošnje energije.....	11
Tablica 2 – Pregled mjera iz 1.NAPEnU s kvalitativnom ocjenom provedbe, ostvarenim uštedama energije i statusom mjere u 2.NAPEnU	21
Tablica 3 – Nacionalni okvirni cilj ušteda energije u neposrednoj potrošnji i sektorska raspodjela cilja	26
Tablica 4 – Pregled ciljeva i ostvarenih ušteda energije u neposrednoj potrošnji.....	27
Tablica 5 – Pregled ciljeva i ostvarenih ušteda energije po sektorima u neposrednoj potrošnji.....	27
Tablica 6 – BDP, stanovnici, energetska intenzivnost i ukupna potrošnja po stanovniku	29
Tablica 7 – Pregled strategija za smanjenje potrošnje primarne energije.....	30
Tablica 8 – Pregled provedenih i planiranih aktivnosti energetskih subjekata za poboljšanje energetske učinkovitosti i smanjenje gubitaka u energetske sektoru	32
Tablica 9 – Ostvareni gubici u distribucijskoj elektroenergetskoj mreži u razdoblju 2004. do 2010. s projekcijom do 2013.	35
Tablica 10 – Ostvarene i planirane uštede primarne energije iz aktivnosti za smanjenje potrošnje energije pri iskorištavanju domaćih nalazišta nafte i prirodnog plina	39
Tablica 11 – Provedene aktivnosti u Rafineriji nafte Sisak za poboljšanje energetske učinkovitosti u smanjenje gubitaka u preradi nafte u razdoblju 2008-2010.	39
Tablica 12 – Provedene aktivnosti u Rafineriji nafte Rijeka za poboljšanje energetske učinkovitosti u smanjenje gubitaka u preradi nafte u razdoblju 2008-2010.	40
Tablica 13 – Udio plinovoda izrađenih od čelika u ukupnoj duljini plinovoda (Izvor: HERA)	42
Tablica 14 – Pregled ušteda energije u neposrednoj potrošnji ostvarenih/procijenjenih u okviru ESD.....	45
Tablica 15 – Pregled ušteda energije u 2010. po sektorima	46
Tablica 16 – Projekcija ušteda energije u 2016. godini po sektorima.....	47
Tablica 17 – Pregled strategija za smanjenje potrošnje primarne energije.....	48
Tablica 18 – Prikaz korištenih TD pokazatelja za izračun i izvješćivanje o ostvarenim uštedama energije u 2010. godini	51
Tablica 19 – Prikaz korištenih BU metoda za izračun i izvješćivanje o ostvarenim uštedama energije	52
Tablica 20 – Pregled pojedinačnih općih mjera za zgrade	57
Tablica 21 – Potrošnja energije u kućanstvima u razdoblju 2003.-2010.....	65
Tablica 22 – Pregled pojedinačnih mjera za kućanstva.....	67
Tablica 23 – Potrošnja energije u služnom sektoru u razdoblju 2003.-2010.	78
Tablica 24 – Pregled pojedinačnih mjera u javnom sektoru	80
Tablica 25 – Pregled pojedinačnih mjera za sektor komercijalnih usluga	93
Tablica 26 – Potrošnja energije u industriji u razdoblju 2003.-2010.	100
Tablica 27 – Pregled pojedinačnih mjera za sektor industrije	102
Tablica 28 – Potrošnja energije u prometu u razdoblju 2003.-2010.....	112
Tablica 29 – Pregled pojedinačnih mjera za promet.....	113
Tablica 30 – Pregled pojedinačnih mjera za energetske tvrtke	133
Tablica 31 – Horizontalne i međusektorske mjere i njihova primjena u sektorima.....	137
Tablica 32 – Prikaz karakteristika projekata ostvarenih uz pomoć HBOR kreditne linije	141
Tablica 33 – Pregled projekata i ušteda energije ostvarenih sufinanciranjem FZOEU po sektorima neposredne potrošnje energije do kraja 2010. godine	142
Tablica 34 – Sažeti prikaz ušteda energije iz svih pojedinačnih mjera energetske učinkovitosti	145
Tablica 35 – Sažeti pregled mjera i ostvarenih ušteda energije u javnom sektoru do kraja 2010.....	152
Tablica 36 – Pregled ostvarenja tvrtke HEP-ESCO d.o.o.	158

Popis slika

Slika 1 – Indeksi BDP-a, stanovnika, energetske intenzivnosti i potrošnje energije po stanovniku	29
Slika 2 – Ostvareni gubici u distribucijskoj elektroenergetskoj mreži u razdoblju 2004. do 2010. s projekcijom do 2013.	35
Slika 3 – Struktura potrošnje energije u Hrvatskoj u 2010. godini.....	44
Slika 4 – Indeks intenzivnosti neposredne potrošnje energije u odnosu na 2007. godinu.....	44
Slika 5 – BAU scenarij neposredne potrošnje energije i očekivane	45
Slika 6 – Kretanje potrošnje energije u zgradama u razdoblju 2003.-2010.	53
Slika 7 – Energetska bilanca tipičnog kućanstva	65
Slika 8 – Institucionalni okvir za provedbu politike energetske učinkovitosti u Hrvatskoj	169

Popis kratica

BAU	eng. <i>business-as-usual</i>
BDP	bruto društveni proizvod
BU	odozdo-prema-gore (eng. <i>bottom-up</i>)
Centar	Centar za praćenje poslovanja energetskog sektora i investicija
CTS	centralizirani toplinski sustavi
CVH	centar za vozila Hrvatske
DIRH	Državni inspektorat Republike Hrvatske
DZIV	Državni zavod za intelektualno vlasništvo
EIHP	Energetski institut Hrvoje Požar
EE	energetska učinkovitost (efikasnost)
EK	Europska komisija
EMEEES	projekt " <i>Evaluation and Monitoring for the EU Directive on Energy End-Use Efficiency and Energy Services</i> "
EnU	energetska učinkovitost
EPBD	Direktiva 2002/91/EC o energetske svojstvima zgrada (eng. <i>Energy Performance of Buildings Directive</i>)
EPBD II	Direktiva 2010/31/EC o energetske svojstvima zgrada (eng. <i>Energy Performance of Buildings Directive</i>)
ESCO	pružatelj energetske usluga (eng. <i>Energy Service Company</i>)
ESD	Direktiva 2006/32/EC o energetske učinkovitosti i energetske uslugama (eng. <i>Energy Service Directive</i>)
ETS	Europska shema trgovanja emisijskim dozvolama
EU	Europska unija
FZOEU	Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost
HAK	Hrvatski autoklub
HBOR	Hrvatska banka za obnovu i razvoj
HERA	Hrvatska energetska regulatorna agencija
HROTE	Hrvatski operator tržišta energije
IPMVP	Međunarodni Protokol za mjerenje i verifikaciju učinka (eng. <i>International Performance Measurement and Verification Protocol</i>)
JLP(R)S	Jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave
MFIN	Ministarstvo financija
MINGO	Ministarstvo gospodarstva
MINT	Ministarstvo turizma
MPPI	Ministarstvo pomorstva, prometa i infrastrukture
MRRFEU	Ministarstvo regionalnog razvoja i fondova Europske unije
MGIPU	Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja
MZOIP	Ministarstvo zaštite okoliša i prirode
MZOS	Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta
NAPEnU	Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti
N/D	nije dostupno
OIE	obnovljivi izvori energije
PTV	potrošna topla voda
RH	Republika Hrvatska
SPP	stlačeni prirodni plin
TD	odozgo-prema-dolje (eng. <i>top-down</i>)

UNP

ukapljeni naftni plin

UNDP

Program ujedinjenih naroda za razvoj (eng. *United Nations Development Programme*)

Preambula

Sukladno europskoj Direktivi 2006/32/EC o energetskej učinkovitosti i energetskej uslugama (ESD) izrađen je i usvojen Nacionalni program energetske učinkovitosti za razdoblje 2008.-2016. godine. U njemu su propisani ciljevi energetske uštede i podloga je za izradu trogodišnjih nacionalnih planova energetske učinkovitosti za tri trogodišnja razdoblja do 2016. godine. U svakom akcijskom planu se analiziraju učinci i po potrebi revidiraju aktualne mjere te utvrđuju nove sektorske mjere kako bi se osiguralo ostvarenje cilja u 2016. godini. Ovo je zadani format od strane Europske komisije.

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti donosi se do kraja 2013. godine a izrađen je prema predlošku koji je utvrdila Europska komisija i kojeg se pridržavaju države članice Europske unije. Ovaj dokument obuhvaća, prije svega, izvješće o ocjeni stanja provedbe politike energetske učinkovitosti te utvrđuje ostvarene uštede energije u prethodnom trogodišnjem razdoblju te daje smjernice za sljedeće razdoblje. Akcijski plan se dostavlja Europskoj komisiji koja pregledava akcijske planove svih država članica, uključujući i Hrvatsku, te analizira ostvarenje cilja na razini čitave Europske unije.

Donošenjem ovog akcijskog plana nastavlja se kontinuirano odvijanje aktivnosti i mjera utvrđenih u Nacionalnom programu energetske učinkovitosti za razdoblje 2008.-2016. godine, a sukladno procjenama, u slučaju povećanja rizika ostvarenja planiranih ciljeva, revidiraju se aktualne mjere te utvrđuju nove sektorske mjere kako bi se osiguralo ostvarenje cilja u 2016. godini.

Ovaj akcijski plan se donosi u svrhu ispunjavanja zahtjeva Europske komisije u svezi s izvješćivanjem o aktivnostima provedenim u prethodnom razdoblju i ocjenom ostvarenih ušteda energije u odnosu na ciljeve postavljene u Prvom nacionalnom akcijskom planu za energetske učinkovitost RH za razdoblje od 2008. do 2010. godine te predstavlja podlogu za izradu trećeg akcijskog plana s čijom pripremom će se započeti već u 2013. godini s detaljnom analizom ostvarenja u 2011. i 2012. godini.

Sažetak

Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti (NAPEnU) Republike Hrvatske donosi se sukladno zahtjevima članka 14.1 Direktive 2006/32/EC o energetskej učinkovitosti i energetskej uslugama (ESD), kojim se od država članica Europske unije (EU) zahtijeva da svake tri godine izrade i predaju Europskoj komisiji (EK) planove koji sadrže mjere čijom će se provedbom ostvariti zacrtani ciljevi ušteda energije u neposrednoj potrošnji do 2016. godine. Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti Republike Hrvatske donosi se do kraja 2013. godine kao preduvjet za ispunjenje EU cilja 20 postotnog smanjenja potrošnje primarne energije do 2020. godine u usporedbi s temeljnim (*business-as-usual*) scenarijem koji je usklađen sa strateškim i zakonodavnim okvirom Republike Hrvatske - Nacionalnim programom energetske učinkovitosti Republike Hrvatske (RH) za razdoblje 2008.-2016., Strategijom energetskog razvoja RH (Narodne novine br. 130/09) i Zakonom o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji (Narodne novine br. 152/08, 55/12).

Donošenjem 2.NAPEnU ispunjava se zahtjev EK u svezi s izvješćivanjem o aktivnostima provedenim u prethodnom razdoblju i ocjenom ostvarenih ušteda energije u odnosu na ciljeve postavljene u Prvom nacionalnom akcijskom planu za energetske učinkovitost RH za razdoblje od 2008. do 2010. godine. Prema navedenom predlošku EK, u ovom dokumentu se ocjenjuje stanje provedbe politike energetske učinkovitosti te utvrđuju ostvarene uštede energije zaključno s krajem 2010. godine. Temeljem toga, EK radi analize akcijskih planova svih država članica, uključujući i Hrvatsku, te analizira ostvarenje cilja na razini čitave EU. Izvješće o aktivnostima provedenim u prethodnom razdoblju i ocjenom učinaka mjera definiranih u 1.NAPEnU te ostvarenih ušteda energije u odnosu na postavljene ciljeve izrađivalo se u 2011. godini, a aktivnosti i mjere energetske učinkovitosti su se provodile u 2011. i 2012. godini te će se u 2013. godini, u određenom opsegu, nastaviti kroz provedbu 2.NAPEnU.

2. NAPEnU je podloga za izradu novoga, trećeg plana s čijom pripremom će MINGO započeti već u 2013. godini detaljnom analizom ostvarenja u 2011. i 2012. godini, što je i obveza prema Zakonu o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji.

Osim toga, 2. NAPEnU se dijelom zadovoljavaju i zahtjevi za izvještavanjem iz Direktive 2010/31/EC o energetskim svojstvima zgrada (EPBD II). NAPEnU je izrađen prema predlošku EK, a sadrži: (1) detaljnu ocjenu provedbe 1. NAPEnU u razdoblju 2008.-2010., (2) prijedlog sektorskih mjera energetske učinkovitosti čijom će se provedbom ostvariti cilj smanjenja neposredne potrošnje energije kao i mjera na strani proizvodnje/transformacije, prijenosa i distribucije energije kojima se planiraju ostvariti uštede primarne energije, (3) prijedlog nužnih poboljšanja zakonodavno-regulatornog i institucionalnog uređenja za provedbu i praćenje provedbe politike energetske učinkovitosti u Hrvatskoj. Kao takav, ovaj 2. NAPEnU predstavlja sveobuhvatnu strategiju poboljšanja energetske učinkovitosti u Hrvatskoj. U 1. NAPEnU definiran je nacionalni okvirni cilj ušteda koji za 2016. godinu iznosi 19,77 PJ. Prvi među-cilj postavljen je za 2010. godinu te iznosi 6,59 PJ. Analizom provedenom pomoću pokazatelja energetske učinkovitosti temeljenim na dostupnim statistikama utvrđeno je da su u 2010. godini ostvarene uštede u iznosu od 6,43 PJ, pa se može utvrditi da je cilj praktički postignut. Ipak mjere treba unaprijediti što proizlazi i iz činjenice da je doprinos pojedinih mjera u početku provođenja najveći, a cijena najmanja, jer je izbor projekata postavljen upravo na takav način.

Naglasak je u sljedećem razdoblju potrebno staviti na izradu i provedbu detaljnih i sveobuhvatnih nacionalnih programa složenih obnova stambenih i nestambenih zgrada, a valja istaknuti da je bez provedbe tih programa nacionalni cilj u 2016. godini teško ostvariv. Naime, procjenjuje se da se programima obnove stambenih i nestambenih zgrada do 2016. godine mogu ostvariti uštede u iznosu 10,4 PJ ili 53 % nacionalnog cilja. Sljedeće prioritarno područje djelovanja mora biti promet u kojem se predviđa provođenje mjera usmjerenih na promociju javnog prijevoza u putničkom prometu te željeznice u teretnom prometu. Aktivnosti koje se provode u javnom sektoru potrebno je nastaviti kako bi on i dalje pružao primjer dionicima iz drugih sektora, a posebice je potrebno iskoristiti znatan potencijal sustava javne nabave kojim se može potaknuti cjelokupna transformacija tržišta prema učinkovitijim proizvodima i uslugama. U industriji je potrebno putem mreže industrijske energetske efikasnosti potaknuti dionike na sustavno gospodarenje energijom te unaprijediti sustav alociranja sredstava namijenjenih za sufinanciranje projekata energetske učinkovitosti u industriji iz naknade za emisije CO₂. Planovi aktivnosti energetskih subjekata za poboljšanje energetske učinkovitosti i smanjenje gubitaka u energetskom sektoru ukazuju na postojanje znatnih potencijala za uštedama primarne energije. U narednom je razdoblju ključan nadzor aktivnosti u poboljšanju energetske učinkovitosti i smanjenju gubitaka na strani proizvodnje i prijenosa energije, a koje provode energetski subjekti te praćenje ostvarenih ušteda primarne energije od strane Hrvatske energetske regulatorne agencije (HERA), u skladu sa Zakonom o regulaciji energetskih djelatnosti.

Osim u području energetske učinkovitosti NAPEnU-om su obuhvaćene i vrlo bitne mjere za ostvarenje ciljeva povećanja udjela obnovljivih izvora energije - mjere povećanja uporabe sunčeve energije, povećanja uporabe dizalica topline, povećanja uporabe biomase, elektro mobilnosti, koje su dio strateških i razvojnih dokumenata, zakonodavstva, ekonomskih instrumenata, statistike i akcijskih planova za obnovljive izvore energije. Praćenje provedbe Nacionalnog programa energetske učinkovitosti za razdoblje 2008.-2016. godine i 2. NAPEnU s pripadajućim mjerama dovodi se u vezu s ostvarenjem cilja energetske učinkovitosti do 2020. godine kao i cilja odnosno udjela obnovljivih izvora do 2020 godine koji se statistički prate kroz referentni scenarij za povećavanje udjela obnovljivih izvora energije u sektorima grijanja i hlađenja, električne energije i prijevoza.

Za provođenje predloženih složenih mjera energetske učinkovitosti nužno je bilo ojačati institucionalnu potporu, te su u 2012. godini stvorene pretpostavke, posebice u zgradarstvu. Donošenjem Zakona o ustrojstvu i djelokrugu ministarstava i drugih središnjih tijela državne uprave (»Narodne novine«, br. 150/11., 22/12) te Uredbe o unutarnjem ustrojstvu Ministarstva graditeljstva i prostornoga uređenja (»Narodne novine«, br.

27/12) određena je nadležnost MGIPU za normativne, upravne i stručne poslove u provođenju politike energetske učinkovitosti Vlade Republike Hrvatske, a koja uključuju stanovanje, stanogradnju, graditeljstvo, prostorno i urbano planiranje te urbani razvoj.

U MGIPU je ustrojena Uprava za energetske učinkovitost u graditeljstvu, strateško planiranje i međunarodnu suradnju, koja je odgovorna da u suradnji s ministarstvom nadležnim za energetiku izrađuje prijedloge zakona i podzakonskih akata iz područja energetske učinkovitosti, Nacionalni program energetske učinkovitosti i Nacionalne planove za njegovu provedbu u zgradarstvu.

U okviru MZOIP sukladno Uredbi o unutarnjem ustrojstvu Ministarstva zaštite okoliša i prirode (»Narodne novine«, br. 27/12) ustrojena je Uprava za zaštitu okoliša i održivi razvoj koja u svom djelokrugu poslova povezuje politiku zaštite okoliša s obnovljivim izvorima i energetskom učinkovitošću. Stoga MZOIP sudjeluje u utvrđivanju i provedbi stateških, zakonodavnih i provedbenih akata u području energetske učinkovitosti te ima ulogu tijela za odobravanje, provedbu i praćenje realizacije svih mjera NAPEnU koje direktno i indirektno imaju vezu sa zaštitom okoliša.

Također, Uredbom o unutarnjem ustrojstvu ministarstva gospodarstva (»Narodne novine«, br. 28/12) u MINGO kao tijelu državne uprave nadležnom za energetske politiku ustrojava se Uprava za industrijsku politiku, energetiku i rudarstvo u okviru kojeg je ustrojen Sektor za energetiku i Odjel za energetske učinkovitost i nove tehnologije. Ovaj Odjel predlaže mjere za učinkovitije korištenje energije i primjenu novih tehnologija poglavito u energetskom sektoru, sektoru industrije i prometa, organizira promotivne aktivnosti za poboljšanje energetske učinkovitosti, promovira korištenje novih ekološki i ekonomski opravdanih tehnologija, surađuje s pravnim i fizičkim osobama, državnim i međunarodnim tijelima, institucijama i udrugama u provedbi svih drugih programa i projekata energetske učinkovitosti.

Nadzor nad provedbom 2. NAPEnU i izvještavanja o rezultatima zasnovanim na mjerenju i verifikaciji ostvarenih ušteda energije provodi nadležno Ministarstvo gospodarstva (MINGO).

Zakonom o Centru za praćenje poslovanja energetskog sektora i investicija (»Narodne novine«, br. 25/12, 120/12) osnovan je Centar za praćenje poslovanja energetskog sektora i investicija (Centar) koji ima i ulogu pružanja stručne podrške u realizaciji svih strateških projekata, razvoja i vođenja investicijskih projekata javno privatnog partnerstva kao i realizacije programa energetske učinkovitosti. Ovim NAPEnU se Centru povjeravaju aktivnosti provedbe određenih mjera (zgrade u vlasništvu države), koordinacije provedbe svih mjera koje provede druge institucije i tvrtke te vođenja informacijskih sustava za gospodarenje energijom u javnom sektoru i za praćenje i verifikaciju ostvarenih ušteda energije – drugim riječima, Centru se dodjeljuju koordinacijske funkcije koje bi spadale u ingerenciju agencije za energetske učinkovitost. Time se osim jačanja cjelokupnog institucionalnog okvira za provedbu NAPEnU pridonosi i učinkovitijem načinu praćenja i izvješćivanja o ostvarenim uštedama energije.

Za potrebe MINGO Centar je zadužen za operativno vođenje sustava mjerenja i verifikacije ostvarenih ušteda energije. U svrhu praćenja ostvarenih ušteda energije, a da bi se izbjegli problemi vezani uz nedostatak podataka potrebnih za izračun ušteda iz individualnih mjera koji je bio prisutan pri izradi ovog NAPEnU, Centar će uspostaviti informacijski sustav za praćenje svih aktivnosti energetske učinkovitosti i ocjenu ušteda energije. Nadzor nad vođenjem tog sustava u nadležnosti je MINGO-a.

Do kraja 2013. godine osigurat će se prijenos većeg dijela aktivnosti kao i institucionalnih kapaciteta UNDP-a koji provodi programe „Dovest kuću u red“ i „Sustavno gospodarenje energijom u gradovima i županijama RH“, te vodi Informacijski sustav za gospodarenje energijom (ISGE), u nadležna tijela (MINGO i MGIPU) a ponajviše u

Centar koji će biti središnje tijelo za koordinaciju i operativno provođenje aktivnosti praćenja potrošnje energije u javnom sektoru na nacionalnoj razini.

Daljnje unaprjeđenje zakonodavno-regulatornog okvira treba ići prema izradi nacionalnog plana za povećanje broja zgrada s gotovo nultom potrošnjom energije te na razvoj tržišta energetske usluga i obvezivanje energetskih tvrtki da ostvaruju uštede kako na strani proizvodnje, prijenosa i distribucije energije tako i kod kupaca energije. Poticanje obnove stambenih i nestambenih zgrada koje postižu energetski standard „gotovo nula energetske zgrade“ povezan je i s korištenjem obnovljivih izvora energije za proizvodnju toplinske i električne energije u zgradi s čime se smanjuje potrošnja te omogućava i isporuka energije kao distribuiranog proizvođača energije. U tom smislu je proveden prijenos dijela nove Direktive 2012/27/EU od 25. listopada 2012. o energetske učinkovitosti u odredbe Zakona o tržištu električne energije.

Realni i stabilni izvori financiranja za provedbu mjera ovog NApEnU osiguravaju se u najvećem dijelu iz vanproračunskih izvora i tržišnih mehanizama financiranja, a vrlo malo iz proračunskih izvora – samo sredstva za pripremu programa u okviru određenih mjera. Za sufinanciranje provedbe mjera ovog NApEnU zadužuje se FZOEU a uključuju se Hrvatska banka za obnovu i razvoj (HBOR) i komercijalne banke, da kroz svoje programe omoguće razvoj tržišta energetske usluga (ESCO), koji treba postati primarni oblik financiranja projekata energetske učinkovitosti u javnom sektoru.

Na kraju je potrebno istaknuti da ocjenu uspješnosti provedbe 2.NApEnU, a u skladu s obvezom definiranom u čl. 7. Zakona o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji (»Narodne novine«, br. 152/08 i 55/12) (ZUKE), MINGO u suradnji s MGIPU treba provoditi na godišnjoj razini, o tome podnijeti izvješće Vladi RH, a u slučaju povećanja rizika ostvarenja planiranih ciljeva nužno je pravovremeno revidirati i ovaj NApEnU.

Tablica 1 sažeto prikazuje sve mjere energetske učinkovitosti u sektorima neposredne potrošnje energije predložene u 2.NApEnU s dodijeljenim odgovornostima za provedbu i procijenjenim iznosom potrebnih financijskih sredstava. Provedba složenih programa energetske obnove stambenih zgrada i nestambenih zgrada javne i komercijalne namjene zahtijevat će velika financijska sredstva za 2013. godinu u procijenjenom iznosu od oko 4,7 milijarde kuna. Dio ovih troškova država treba sufinancirati jer se radi o strateškim projektima koji osim energetske učinkovitosti značajno doprinose gospodarskom oporavku i otvaranju novih radnih mjesta posebice u građevinskoj industriji. Stoga je potrebno sredstva osigurati kako iz domaćih izvora (FZOEU), tako i iz EU fondova i u suradnji s komercijalnim bankama. Preciznije ocjene potrebnih financijskih sredstava, kao i izvore odnosno naknade od kojih se ista namiču, bit će razrađene u programima i planovima za provedbu pojedinih mjera energetske učinkovitosti definiranih u ovom NApEnU. Sufinanciranje mjera u kojem sudjeluje FZOEU provodi se sukladno planu i programu rada FZOEU i ovisno o raspoloživim sredstvima a koordinacija nadležnih tijela državne uprave odvija se putem Upravnog odbora FZOEU u kojem su predstavnici MZOIP, MINGO, MFIN, poslovne zajednice i dr.

Na izradi NApEnU sudjelovale su i stručne nevladine udruge preko kojih je sudjelovala i šira javnost. 2. NApEnU će potaknuti i daljnje aktivnosti u stvaranju zrelih projekata energetske učinkovitosti kako bi se omogućilo korištenje sredstava EU fondova nakon 2013. godine kada će se većina mjera iz ovog NApEnU nastaviti provoditi te pretočiti u 3. Nacionalni akcijski plan za energetske učinkovitost RH za razdoblje od 2014. do 2016. godine.

Tablica 1 – Sažet prikaz svih mjera energetske učinkovitosti u sektorima neposredne potrošnje energije

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

Ref.	Naziv mjere	Očekivane uštede energije u 2016. [PJ]	Tijela zadužena za provedbu aktivnosti u sklopu mjere*	Očekivana financijska sredstva do kraja 2013. [kn]	Godina implementacije 2012.	Godina implementacije 2013.	Izvori financiranja
B.1	Građevinska regulativa i provedba	0,72	MGIPU – unaprjeđenje cjelokupne regulative	N/D			Proračun MGIPU
B.2	Energetski pregledi sustava grijanja i klimatizacijskih sustava		MINGO i MGIPU – usklađivanje regulative	N/D			Proračun MGIPU
B.3	Energetsko certificiranje zgrada		MGIPU – usklađivanje regulative	N/D			Proračun MGIPU
B.4	Povećanje broja zgrada s gotovo nultom potrošnjom energije	0,10	MGIPU - izrada plana i uspostava i provedba sheme poticanja FZOEU - sufinanciranje	100.000 (izrada plana)	0	100.000 (izrada plana)	Proračun MGIPU FZOEU, HBOR, komercijalne banke
R.1	Info kampanje, aktivnosti dodatne edukacije-usavršavanja i mreža EE info centara		UNDP - u okviru mjera P.1 i P.2 FZOEU - sufinanciranje	N/D			FZOEU
R.2	Energetsko označavanje kućanskih uređaja	0,83	MINGO – unaprjeđenje regulative i uspostava laboratorija Končar – Elektroindustrija d.d. FZOEU – sufinanciranje nabave učin. proizvoda	1.500.000 (uspostava laboratorija) 10.000.000 (zamjena uređaja)		1.200.000 IPA ili 80% 300.000 FZOEU ili 20% 10.000.000 FZOEU	Proračun MINGO (regulativa) IPA program (uspostava laboratorija) FZOEU (zamjena uređaja)
R.3	Program financijskih potpora fizičkim osobama za investicije u sunčeve toplinske sustave i ostale	0,11	MINGO – Izrada Programa	100.000 (samo izrada)	100.000 +	0 +	Proračun MINGO

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

	mjere EnU		FZOEU- osiguravanje potrebnog sufinanciranja JLP(R)S – provedba i sufinanciranje programa HBOR, Komercijalne banke i građani	programa) + 188.000.000 (sufinanciranje FZOEU) + 438.500.000 = 626.600.000	61.150.000 (sufinanciranje FZOEU)+ 142.500.000 = 203.750.000	126.850.000 (sufinanciranje FZOEU) + 296.000.000 = 422.850.000	FZOEU – sufinanciranje programa 30 % JLP(R)S N/D HBOR, Komercijalne banke i građani 69,98%
R.4	Program korištenja ukapljenog naftnog plina (UNP) i sunčeve energije na otocima	0,01	MRRFEU i MINGO, ovlašteni distributeri UNP-a – provedba	5.000.000	1.250.000	3.750.000	FZOEU (Dodatna sredstva osiguravaju MINGO i MRRFEU u sklopu svojih proračuna)
R.5	Plan energetske obnove stambenih zgrada	7,61	MGIPU - izrada detaljnog plana JLP(R)S – provedba plana FZOEU - osiguravanje potrebnog sufinanciranja EU fondovi, kom.banke	100.000 (samo izrada plana) + 10.000.000 (sufinanciranje FZOEU) + 2.240.000.000= 2.250.100.000	0 + 2.500.000 (sufinanciranje FZOEU) + 560.000.000 = 562.500.000	100.000 + 7.500.000 (sufinanciranje FZOEU) + 1.680.000.000 = 1.687.600.000	Proračun MGIPU (izrada plana) 0,004 % FZOEU – sufinanciranje programa 0,44% EU fondovi, kom.banke, EIB 99,55% ESCO – provedba programa
P.1	Projekt "Sustavno gospodarenje energijom u gradovima i županijama"	0,47	UNDP projektni tim – provedba Centar - koordinacija FZOEU - financiranje	15.150.000	3.787.500	11.362.500	FZOEU 100%
P.2	Program „Dovesti svoju kuću u red“	0,12	UNDP projektni tim – provedba, FZOEU - financiranje	32.345.000			FZOEU 100%

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

C.2	Program poticanja uporabe sunčeve energije u kampovima	0,31	MINGO i MINT – izrada detaljnog programa MINT – promocija Programa HBOR, Kom. Banke, FZOEU - sufinanciranje	100.000 (izrada progr.) + 1.500.000 (FZOEU)+ 3.750.000 = 5.350.000	100.000 + 500.000 (FZOEU) + 1.250.000 = 1.850.000	0 + 1.000.000(FZOEU) + 2.250.000 = 3.500.000	MINGO (izrada plana) FZOEU sufinanciranje 28,03% HBOR, Kom. Banke 70,09%
C.3	Program poticanja investicija u sunčeve toplinske sustave i ostale mjere EnU u hotelima	0,06	MINGO i MINT – izrada detaljnog programa MINT – promocija programa HBOR, Kom. Banke, FZOEU – sufinanciranje	100.000 (izrada programa) + 23.750.000 (5.000.000+5.250.000 +13.500.000)(FZOEU) + 64.250.000 (11.500.000+ 12.250.000+40.500.000) = 88.100.000	100.000 + 8.250.000 (2.000.000 +1.750.000 + 4.500.000) (FZOEU) + 22.100.000 (4.500.000+4.100.000 +13.500.000) = 30.450.000	0 + 15.500.000 (3.000.000 + 3.500.000 + 9.000.000)(FZOEU)+ 42.150.000 (7.000.000 + 8.150.000 + 27.000.000)= 57.650.000	MINGO i MINT (izrada programa) FZOEU sufinanciranje 30% HBOR, Kom. Banke 68%
C.4	Povećanje učinkovitosti rashladnih sustava u hotelima i drugim turističkim objektima	0,05	MINGO i MINT – izrada programa MINT - promocija Programa HBOR, Kom. Banke, FZOEU - sufinanciranje	100.000 (izrada programa) N/D	100.000		MINGO (izrada programa) HBOR, Kom. banke
C.5	Energetska obnova komercijalnih nestambenih	1,48	MGIPU unaprjeđenjem zakonodavno-regulatornog okvira za energetske	250.000 (izrada detaljnog plana)+	250.000 + 490.000.000	0 +	Proračun MGIPU unaprjeđenjem zakonodavno-regulatornog okvira za energetske učinkovitost

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

	zgrada		učinkovitost – izrada plana HBOR – sufinanciranje i provedba Plana	1.960.000.000 (provedba godišnje) unaprjeđenjem zakonodavno- regulatornog okvira za energetsku učinkovitost = 1.720.500.000	unaprjeđenjem zakonodavno- regulatornog okvira za energetsku učinkovitost = 240.500.000	1.470.000.000 = 1.470.000.000	(izrada plana) unaprjeđenjem zakonodavno-regulatornog okvira za energetsku učinkovitost, EU fondovi, kom. banke, ESCO unaprjeđenjem zakonodavno- regulatornog okvira za energetsku učinkovitost unaprjeđenjem zakonodavno-regulatornog okvira za energetsku učinkovitost ESCO model – provedba programa
I.1	Mreža industrijske energetske efikasnosti (MIEE)		MINGO i EIHP – izrada programa EIHP – provedba programa FZOEU – sufinanciranje	N/D			FZOEU
I.2	Dobrovoljni sporazumi s industrijom		EIHP	N/D			FZOEU
I.3	Shema energetskih pregleda za industriju		EIHP	5.000.000	1.250.000	3.750.000	FZOEU 100%
I.4	Visokoučinkovita kogeneracija u industriji	0,17	HROTE, MINGO, HERA, EIHP, OPERATORI SUSTAVA – regulativa i sustav poticanja	N/D			HROTE- sustav poticanja
I.5	Naknada za emisije CO2 za velike onečišćivače, osim onečišćivača uključenih u sustav trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova	1,00	MZOIP FZOEU	30.000.000	7.500.000	22.500.000	FZOEU 100%
I.6	Uvođenje efikasnih elektromotornih pogona	0,82	EIHP, HEP, ESCO tvrtke – provedba mjere FZOEU - sufinanciranje	N/D			FZOEU Kom. banke
T.1	Trening eko-vožnje	1,23	HAK, EIHP	83.333 + 1.365.471 + 1.365.417 + 1.365.417 +		83.333 + 1.365.471 + 1.365.417 + 1.365.417	IEE + FZOEU + MPPI+MZOIP + JLP(R)S

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

				1.365.417 (ukupno 5.545.000 kuna godišnje)		+ 1.365.417 = 5.545.000	
T.2	Intermodalni prijevoz tereta		MPPI	N/D			MPPI
T.3	Uspostava novog sustava plaćanja posebne naknade za okoliš za vozila na motorni pogon	0,52	MZOIP, EIHP, FZOEU, CVH	N/D			FZOEU
T.4	Uvođenje Car Sharing sheme u gradovima	0,01	JLP(R)S i EIHP	N/D			Proračuni JLP(R)S FZOEU, EU fondovi
T.5	Ograničenje brzine	0,70	MUP, DZM	0			
T.6	Financijski poticaji za energetske učinkovita vozila	0,38	MZOIP, FZOEU	N/D			FZOEU, kom. banke, državne potpore
T.7	Financijski poticaji za razvoj infrastrukture za korištenje gradskih bicikala	0,09	JLP(R)S, FZOEU	N/D			Proračuni JLP(R)S HBOR, FZOEU Kom. banke
T.8	Promocija e-mobilnosti i razvoj mreže punionica za električna vozila		HEP i EIHP JLP(R)S – lokalna provedba programa	N/D			Proračuni JLP(R)S FZOEU, EU fondovi
T.9	Modifikacija prakse obračuna porezne olakšice na osnovi putnih troškova		MFIN	0			
T.10	Promocija održivih gradskih prometnih sustava		EIHP u suradnji s JLP(R)S i regionalnim energetske agencijama	N/D			Proračuni JLP(R)S FZOEU, EU fondovi
T.11	Napredna regulacija križanja opremljenih inteligentnim	0,16	MPPI, EIHP u suradnji s JLP(R)S i regionalnim energetske	N/D			Proračuni JLP(R)S

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

	semaforima		agencijama				FZOEU, EU fondovi
T.12	Nacionalna kampanja „Jedan dan mjesečno bez automobila“	0,13	EIHP - vođenje i praćenje učinaka kampanje	N/D			Proračuni JLP(R)S FZOEU, EU fondovi
E.1	Individualno mjerenje i informativni računi	0,61	Operatori distribucijskih sustava, opskrbljivači, HEP, HERA, FZOEU - sufinanciranje uvođenja individualnog mjerenja toplinske energije	10.000.000	2.500.000	7.500.000	FZOEU 100% EU fondovi, Kom. banke
E.2	Priprema za uspostavu sheme bijelih certifikata		MINGO	2.000.000	500.000	1.500.000	Proračun MINGO (IPA program)
H.1	Programi energetske pregleda			Integrirana u druge sektorske mjere			
H.2	Kreditna linija za projekte EnU i OIE		HBOR	U suradnji s kom. bankama i FZOEU može subvencionirati kamatu			
H.3	Sustav zajamčenih cijena za OIE i visokoučinkovitu kogeneraciju		MINGO, HERA, operatori sustava	Ovisno o količini električne energije proizvedene i predane u mrežu			
H.4	FZOEU – financijske potpore za EnU, OIE i čisti promet		MZOIP, FZOEU	Definirano u sklopu pojedinačnih mjera			
H.5	Energetska učinkovitost u obrazovanju, znanosti i istraživanju		MINGO, MZOIP, MGIPU, MZOS, EIHP	N/D			Proračuni MINGO, MGIPU, MZOS FZOEU
H.6	Napredna energetska mreža		MINGO	N/D			Proračun MINGO EU fondovi i programi
H.7	Unaprjeđenje zakonodavno-regulatornog okvira za provedbu i praćenje provedbe politike		MINGO Centar – sustav praćenja provedbe mjera i izračuna	500.000 (web	125.000	375.000	Proračun MINGO Regionalni projekt GIZ

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

	energetske učinkovitosti		ušteda energije	informatijski sustav)			FZOEU (informatijski sustav za praćenje i izračun ušteda energije)
	UKUPNO	18,64			5.842.390.000		

*Objašnjenje: Centar je zadužen za koordinaciju i izvještavanje o svim navedenim mjerama. Sva provedbena tijela dužna su Centru dostaviti podatke o statusu provedbe aktivnosti u svrhu praćenja i verifikacije ostvarenih ušteda te s Centrom koordinirati provedbu aktivnosti.

1 UVOD

1.1 Glavne značajke drugog Nacionalnog akcijskog plana energetske učinkovitosti

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti (NAPEnU) izrađen je u skladu sa zahtjevima Direktive 2006/32/EC o energetske učinkovitosti energetskim uslugama (ESD), Nacionalnim programom energetske učinkovitosti Republike Hrvatske (RH) za razdoblje 2008.-2016., Strategijom energetskog razvoja RH (Narodne novine br. 130/09) i Zakonom o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji (Narodne novine br. 152/08, 55/12).

2. NAPEnU ima dvostruki značaj:

1. NAPEnU predstavlja sveobuhvatni provedbeni dokument politike energetske učinkovitosti za sljedeće trogodišnje razdoblje;
2. NAPEnU je izvješće s detaljnim prikazom aktivnosti provedenih u prethodnom razdoblju i ocjenom ostvarenih ušteda energije u odnosu na ciljeve postavljene u 1. NAPEnU.

Uključenje zahtjeva za uštedama primarne energije u energetske sektor

U odnosu na 1.NAPEnU, ovaj donosi značajnu promjenu jer se, osim na neposrednu potrošnju energije, fokusira i na sektore proizvodnje, prijenosa i distribucije energije s ciljem ostvarivanja ušteda primarne energije. Iako Hrvatska nema formalno uspostavljeni cilj za uštede primarne energije 2020. godine, Strategijom se ona opredijelila za podržavanje cilja Europske unije od 20% smanjenja potrošnje primarne energije u odnosu na temeljenu (BAU; eng. *business-as-usual*) projekciju. Potrošnja primarne energije u Hrvatskoj od 2007. godine u stalnom je padu, a u 2010. godini je ona bila na razini od 92,5% u odnosu na 2007. godinu (detaljni podaci dani su u Prilogu I). Energetski subjekti prepoznali su potrebu za kontinuiranim radom na poboljšanju učinkovitosti postojećih postrojenja, čime se smanjuje vlastita potrošnja energetskog sektora. U proteklom su razdoblju najznačajnije aktivnosti bile vezane uz poboljšanje učinkovitosti iskorištavanja domaćih nalazišta nafte i prirodnog plina, modernizaciju rafinerija i smanjenje gubitaka u centraliziranim toplinskim sustavima (CTS), ali i na optimizaciju rada transportnih sustava nafte i prirodnog plina kao i smanjenje gubitaka u elektroenergetskog distribucijskoj mreži. Planovi energetskih subjekata ukazuju da se u razdoblju do kraja 2013. planira nastavak svih ovih započetih aktivnosti, kao i pojačane aktivnosti na revitalizaciji postojećih proizvodnih objekata, poglavito termoelektrana. Hrvatsku također u narednom razdoblju očekuje novi investicijski ciklus u energetski sektor. Pri tome, a u skladu s ciljevima i zahtjevima Strategije održivog razvitka RH (Narodne novine br.30/09), potrebno je propisima definirati uvjete energetske učinkovitosti i ekološke prihvatljivosti kojima moraju udovoljiti novi energetski objekti. Iznimno je važno uspostaviti sustav praćenja ostvarenih ušteda primarne energije koje su rezultat aktivnosti energetskih subjekata. U tu svrhu, Ministarstvo gospodarstva (MINGO) i Hrvatska energetska regulatorna agencija (HERA), u skladu sa svojim zakonskim dužnostima i ovlastima, treba nadzirati ove aktivnosti i na godišnjoj razini izvještavati o postignućima.

Ovim NAPEnU, po prvi put, nije samo iznaložak stavljana poboljšanje energetske učinkovitosti u samom energetske sektor, već se također iznaložak ne postuje jasno iskazani ciljevi za uštede do 2020. godine. S obzirom na potencijale za smanjenje potrošnje primarne energije u djelatnostima proizvodnje, prijenosa i distribucije energije, potrebno je energetske subjekte poticati na provođenje ovakvih aktivnosti. propisima je potrebno uspostaviti kriterije energetske učinkovitosti za nove objekte te je nužno kontinuirano pratiti i izvješavati o ostvarenim uštedama primarne energije koje su izravna posljedica ovih aktivnosti.

Ocjena provedbe 1. NApEnU

1. NApEnU bio je usmjeren samo na neposrednu potrošnju energije te je definirao pakete mjera za sektore kućanstva, usluge, industriju i promet kao i niz horizontalnih mjera, kako prikazuje Tablica 2 većina mjera je revidirana u odnosu na 1. NApEnU – regulatorne mjere zbog novih zahtjeva EU direktiva, a ostale mjere na način da se pobliže specificiraju potrebne aktivnosti za puno ostvarenje potencijala ušteda energije.

Tablica 2 – Pregled mjera iz 1.NApEnU s kvalitativnom ocjenom provedbe, ostvarenim uštedama energije i statusom mjere u 2.NApEnU

Br.	Naziv mjere EnU	Ocjena provedbe	Ostvarene uštede energije u 2010. [PJ]	Status u 2.NApEnU
Kućanstva				
B.1	Građevinska regulativa i provedba	Provodila se kako je bilo predviđeno	1,52	Revidirana
R.1	Info kampanje i mreža EE info centara	Provodila se kako je bilo predviđeno	N/D	Revidirana
R.2	Energetsko označavanje kućanskih uređaja i energetski standardi	Provodila se kako je bilo predviđeno	N/D	Revidirana
E.1	Individualno mjerenje i informativni računi	Djelomično se provodila, ali u nedovoljnom opsegu	0,01	Revidirana
R.3	Financijska potpora fizičkim osobama za investicije u EnU	Djelomično se provodila, ali u nedovoljnom opsegu	0,003	Revidirana
Usluge				
B.1	Građevinska regulativa i provedba	Provodila se kako je bilo predviđeno	0,64	Revidirana
B.2	Energetski pregled kotlova i ventilacijskih sustava	Nije se provodila; potrebna regulativa usvojena je tek početkom 2011.	/	Revidirana
R.1	Info kampanje	Provodila se kako je bilo predviđeno	N/D	Revidirana
P.1	Projekt "Sustavno gospodarenje energijom u gradovima i županijama"	Provodila se kako je bilo predviđeno	0,33	Nastavak kako je predviđeno
P.2	Program "Dovesti svoju kuću u red"	Provodila se kako je bilo predviđeno	0,21	Nastavak kako je predviđeno
C.1	Sustavno gospodarenje energijom i energetski pregledi u sektoru komercijalnih usluga	Nije se provodila na predviđeni način; samo putem subvencija FZOEU	0,01	Revidirana
B.3	Certifikacija zgrada	Provodila se kako je bilo predviđeno	N/D	Nije utvrđeno
P.3	"Zelena" javna nabava	Nije se provodila na predviđeni način; značajnije aktivnosti započete su tek 2010.	0	Revidirana
Industrija				
I.1	Mreža industrijske energetske efikasnosti (MIEE)	Nije se provodila	0	Revidirana
I.2	Dobrovoljni sporazumi s industrijom	Nije se provodila	0	Ukida se i integrira pod I.5
I.3	Shema energetskih pregleda za industriju	Provodila se samo putem subvencija FZOEU	0,03	Revidirana
I.4	Visokoučinkovita kogeneracija	Provodila se kako je bilo predviđeno; učinci slabi i uštede zanemarive	/	Nastavak kako je predviđeno
I.5	Naknada za emisije CO ₂ za velike onečišćivače, osim onečišćivača uključenih u sustav trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova	Djelomično se provodila; nije ostvarena potpuna alokacija sredstava za projekte EnU	0,57	Revidirana
Promet				
T.1	Uvođenje europskih standarda	Djelomično se provodila	0	Mjere su bile preopćenite, te su iz njih izvedene potpuno nove mjere
T.2	Info kampanja o energetski učinkovitom ponašanju u prometu	Nije se provodila	0	
T.3	Promocija održivih prometnih sustava i učinkovitog iskorištavanja goriva	Nije se provodila na predviđeni način; samo putem subvencija FZOEU	0,01	
T.4	Promocija "čistijih" vozila	Provodila se, ali ne u željenom opsegu	0,07	

Horizontalne				
H.1	Programi energetskih pregleda	Provodila se kako je bilo predviđeno	/*	Integrirana u druge mjere
H.2	Kreditna linija za projekte EnU i OIE	Provodila se kako je bilo predviđeno	N/D	Nastavak kako je predviđeno
H.3	Sustav zajamčenih cijena za OIE i visokoučinkovitu kogeneraciju	Provodila se kako je bilo predviđeno	/	Nastavak kako je predviđeno
H.4	FZOEU – financijska potpora za EnU, OIE i čisti promet	Provodila se kako je bilo predviđeno	0,78**	Revidirana
H.5	Energetska učinkovitost u obrazovnim programima	Nije se provodila	/	Revidirana
***UKUPNO OSTVARENE UŠTEDE ENERGJE U 2010. [PJ]			3,53	
CILJ ZA 2010. POSTAVLJEN U 1.NAPEnU [PJ]			6,59	
NACIONALNI OKVIRNI CILJ ZA 2016. [PJ]			19,77	

* Energetski pregledi provodili su se u sklopu mjera P.1, P.2, C.1, I.3, a sufinancira ih FZOEU (mjera H.4). Zato se uštede ne prikazuju zasebno za ovu mjeru.

** Uštede iz projekata koje je sufinancirao FZOEU prikazane su pod ostalim mjerama, pa se ne ubrajaju u ukupne uštede. Izuzetak su jedino ostvarene uštede iz projekata u javnom sektoru (u iznosu od 0,08 PJ) koji se nisu mogli ubrojiti u pojedinačne sektorske mjere, kao i projekti javne rasvjete kako sufinancirani od FZOEU tako i provedeni kao ESCo usluga (ostvarene uštede su 0,05 PJ).

*** Navedene uštede su izračunate primjenom BU metoda za one mjere za koje je to bilo moguće s obzirom na dostupne podatke. Ukupno ostvarene uštede energije u neposrednoj potrošnji prikazane su u poglavlju 1.3

Najveći se napredak ostvario u stvaranju povoljnog zakonodavno-regulatornog okvira za energetska učinkovitost, poglavito u području definiranja strožih standarda gradnje i zahtjeva za energetskim svojstvima zgrada, iz čega slijede i najveće ostvarene uštede energije, upravo u području novoizgrađenih zgrada.

Regulatorni okvir za provedbu Zakona o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji dovršen je izmjenama i dopunama Zakona o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji, na temelju kojih je Vlada RH Uredbom o ugovaranju i provedbi energetske usluge u javnom sektoru (»Narodne novine«, br. 69/2012) definirala načine ugovaranja energetske usluge podrobnije obveze pružatelja i naručitelja, podrobniji sadržaj ugovora o energetskom učinku te proračunsko praćenje energetske usluge za naručitelje iz javnog sektora čime će se potaknuti razvoj ESCO tržišta. Izmjenama i dopunama Zakona o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji (»Narodne novine«, br. 55/12) koje je Hrvatski sabor donio na sjednici 04. svibnja 2012. godine uklonjene su nepotrebne barijere za pružatelje energetske usluge te je stupanjem na snagu ovih izmjena i dopuna omogućeno da fizička i pravna osoba temeljem Ugovora o energetskom učinku pruži uslugu ili druge mjere za poboljšanje energetske učinkovitosti.

Najsnažnije su se provodile aktivnosti usmjerene na izgradnju kapaciteta za provedbu mjera energetske učinkovitosti u javnom sektoru i to kroz projekt „Sustavno gospodarenje energijom u gradovima i županijama“ i program „Dovesti svoju kuću u red“. Postignuta je iznimno velika senzibilizacija javnog sektora za pitanja energetske učinkovitosti, u veliki broj zgrada državne i lokalne/regionalne uprave uveo se sustav za praćenje i nadzor potrošnje energije kroz informacijski sustav za gospodarenje energijom (ISGE) te se uspostavila organizacijska struktura za gospodarenje energijom. Ovim su se organizacijskim aktivnostima u prosjeku ostvarile uštede od oko 10% u odnosu na referentnu potrošnju energije iz 2007. godine. Ovdje treba istaknuti da provedba ovih aktivnosti zahtijeva velik broj stručnih ljudi koji će svakodnevno komunicirati sa zaposlenicima javnog sektora i obrazovati ih te usmjeravati prema učinkovitijem korištenju energije. Ove je aktivnosti nužno kontinuirano i sustavno provoditi te osigurati prijenos aktivnosti na provedbeno i koordinacijsko tijelo – Centar i prema potrebi i na druge institucije na nacionalnoj i lokalnoj razini.

Također su velika postignuća ostvarena trogodišnjom informacijskom kampanjom usmjerenom na široku javnost, čime se svijest građana o značaju i koristima učinkovite potrošnje energije značajno podigla. Uz provedenu medijsku kampanju, informiranje odnosno educiranje građana ostvareno kroz mrežu EE info centara, putem besplatnog info-telefona, internet stranice www.ee.undp.hr, tematskih radionica i predavanja te brojnih publikacija koje su nastale u sklopu kampanje i javno su dostupne na Internetu.

Mjere u sektoru prometa provodile su se najviše kroz „Program smanjenja negativnog utjecaja prometa na okoliš – Prva mjera: smanjenje emisije štetnih plinova cestovnih vozila kategorije N2, N3, M3 (2009-2010)“, tzv. EURO5 programa, kojim je zamijenjeno 1.159 starih kamiona i autobusa koji zadovoljavaju norme EURO 0, 1, 2 i 3 novima, koji zadovoljavaju EURO 5 normu. Intenzitet provođenja aktivnosti u sektoru komercijalnih usluga i industrije u proteklom razdoblju nije bio zadovoljavajući.

Glede horizontalnih aktivnosti, dugoročno je najznačajnija integracija pitanja energije, energetike, zaštite okoliša i klimatskih promjena u sektorske strateške i akcijske planove, operativne programe te sve gospodarske aktivnosti, a posebno u programe formalnog i neformalnog obrazovanja. Dok se djelovanjem organizacije civilnog društva u području neformalnog obrazovanja postiže značajan napredak u osvješćivanju javnosti o navedenim pitanjima, njihova je integracija u obrazovne programe na svim razinama izostala. 2.NAPEnU, stoga predviđa uspostavu snažne suradnje MINGO-a, MZOIP-A, MGIPU-a, Centra, EIHP-a, FZOEU-a i Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta (MZOS) kao i obrazovnih institucija na svim razinama kako bi se ovaj cilj, definiran i u Strategiji održivog razvitka RH, počeo ostvarivati.

Problemi vezani uz provedbu 1. NAPEnU

Najveći problem u Hrvatskoj vezan uz provedbu politike energetske učinkovitosti bili su:

1. nedostatni administrativni kapaciteti na državnoj i lokalnoj/regionalnoj razini;
2. slaba suradnja nadležnih tijela i koordinacija aktivnosti;
3. izražen nedostatak integracije i razumijevanja energetske učinkovitosti u područjima koja dijelom podliježu nadležnosti drugih ministarstva.

Pretpostavke za znatno unapređenje institucionalnih kapaciteta za provedbu politike energetske učinkovitosti u Republici Hrvatskoj ostvarene su ustrojavanjem Uprave za energetske učinkovitost u graditeljstvu, strateško planiranje i međunarodnu suradnju u MGIPU kao i osnivanjem Centra za praćenje poslovanja energetskog sektora i investicija.

Detaljna analiza stanja dana je u poglavlju 4.

Drugi NAPEnU predviđa pokretanje i provedbu niza složenih programa, koji bez adekvatne institucije koja će koordinirati i verificirati rezultate neće moći ostvariti zahtijevane ciljeve te se stoga te zadaće povjeravaju upravo Centru.

Problemi vezani uz izradu 2. NAPEnU

Izrada 2. NAPEnU ukazala je još jednom na činjenicu da provedbu politike energetske učinkovitosti nije moguće precizno ocijeniti bez uspostavljenog sustava za praćenje svih aktivnosti koje se provode kako na nacionalnoj, tako i na lokalnoj/regionalnoj razini. Ovakvo sustavno praćenje u Hrvatskoj u proteklom razdoblju nije postojalo, te je prikupljanje podataka i ocjenjivanje ostvarenih ušteda bilo iznimno teško i dugotrajno. Osim toga, praćenje provedbe i ocjena ostvarenih ušteda mora biti kontinuiran i sustavan posao te je s izradom sljedećeg NAPEnU nužno započeti već po usvajanju ovoga te je ocjene i revizije nužno raditi na godišnjoj razini.

Izrada informacijskog sustava za praćenje svih aktivnosti energetske učinkovitosti i ocjenu ušteda energije prioritet je kojega treba žurno realizirati. Rad na 2. NAPEnU potvrdio je da je bez ovakve platforme nemoguće sagledati, izvijestiti i ocijeniti uštede energije iz svih provedenih aktivnosti.

Ključni preduvjeti za uspješnu provedbu 2. NAPEnU

Ključne pretpostavke za uspješnu provedbu 2. NAPEnU:

1. kontinuirano unapređenje zakonodavno - regulatornog okvira za energetske učinkovitost;
2. osigurana i stalna financijska potpora za provedbu mjera predviđenih u NAPEnU;
3. snažni administrativni kapaciteti usmjereni na provedbu NAPEnU;
4. sustavno i kontinuirano praćenje provedbe i ocjena ostvarenih ušteda.

Razvoj zakonodavno regulatornog-okvira u sljedećem razdoblju mora ići u smjeru postavljanja strožih uvjeta na energetska svojstva zgrada, izrade nacionalnog plana za povećanje broja zgrada s gotovo nultom potrošnjom energije te na razvoj tržišta energetske usluga.

Financijsku okosnicu provedbe NAPEnU u Hrvatskoj čini Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (FZOEU) koji osigurava sufinanciranje mjera, programa i projekata energetske učinkovitosti. Iznimno je važno da FZOEU uskladi svoj program rada i financijski plan s ovim NAPEnU i osigura financijsku potporu za provedbu NAPEnU iz vlastitih sredstava. Na ovaj će način strateški programi i projekti imati osiguran pristup kontinuiranom financiranju. Dosadašnje djelovanje FZOEU obilježio je izrazit nesrazmjer dodijeljenih financijskih potpora za projekte zaštite okoliša i za projekte energetske učinkovitosti, što će se alociranjem financiranja za provedbu NAPEnU morati promijeniti.

Dodjela dužnosti za provedbu mjera definiranih u ovom NAPEnU temelji se na sljedećim kriterijima: institucija treba biti zabranjena među postojećim mjerama, treba osigurati odgovarajuće kapacitete za provedbu (prelaskom iz postojećih organizacija/institucija (GNDR-2)) osigurati financiranje i mora biti provedbeno razvojni i zaslanjenosti aktivnosti vezane za provedbu politike energetske učinkovitosti. Provedbene tijela mora imati mandata za koordinaciju svih aktivnosti koje povezuju obavljanje certifikat o uštedi energije. Ovo tijelo mora imati svoju ulogu kontinuiranog praćenja i ocjene ušteda energije iz svih aktivnosti energetske učinkovitosti koje se definiraju u NAPEnU i koje se provode u Republici Hrvatskoj te na pododjelnom razini zvanima i neposrednim. Ovim se NAPEnU sve ove djelatnosti daju Centru Nadzor aktivnosti u nadležnosti Ministarstva zaštite okoliša i klimi. Centar nadzor aktivnosti mora imati svoje zadatke i obaveze koje su definirane u Direktivi izdane od energetske učinkovitosti i energetske učinkovitosti. Zanimljivo je da je u ovom NAPEnU definirano da se ne smije postići zeleni ciljevi.

Izrada informacijskog sustava za praćenje svih aktivnosti energetske učinkovitosti i ocjenu ušteda energije prioritet je kojega treba žurno realizirati. Rad na 2. NAPEnU potvrdio je da je bez ovakvog sustava nemoguće sagledati, izvijestiti i ocijeniti uštede energije iz svih provedenih aktivnosti. Ocjenu ušteda treba što je više moguće temeljiti na metodama koje primjenjuju BU (odozdo-prema-gore) način izračuna (definiran i u ESD direktivi) jer se njima pokazuje djelotvornost pojedine mjere.

Mjere u 2. NAPEnU ključne za ostvarivanje ciljeva u 2016. i 2020.

Tablica 2 prikazuje uštede energije koje je temeljem dostupnih podataka bilo moguće pridijeliti svakoj pojedinoj mjeri energetske učinkovitosti primjenom BU metoda ocjene ušteda energije. Razvidno je da se samim mjerama može pridijeliti oko 52% ušteda koje su bile predviđene kao cilj u 2010. godini. Ovo je posljedica dviju činjenica:

1. pojedine se mjere nisu provodile na predviđeni način,
2. podaci o provedbi mjera potrebni za ocjenu ušteda primjenom BU metoda nisu bili dostatni i/ili su bili nepotpuni.

Gledajući doprinos pojedinačnih mjera (prikazanih u poglavlju 3.3.2), valja istaknuti da je 2,16 PJ ili oko 63% dokazanih ušteda rezultat nove građevinske regulative i strožih zahtjeva na energetska svojstva zgrada te izgradnje novih zgrada u skladu s tim zahtjevima. Imajući ovo uvidu, kao i činjenicu da zgrade u Hrvatskoj troše 40% energije u neposrednoj potrošnji, u ključne mjere definirane u ovom NAPEnU usmjerene su na:

1. daljnji razvoj regulative u smislu postavljanja strožih uvjeta na energetska svojstva zgrada, izradu nacionalnog plana za povećanje broja zgrada s gotovo nultom potrošnjom energije (mjere B.1 i B.4 u poglavlju 3.3.2)
2. poticanje obnove postojećeg fonda zgrada i to stambenih, nestambenih javne namjene te nestambenih zgrada u komercijalnom uslužnom sektoru i u tu svrhu donošenje mjera (mjere R.5, P.5 i C.5 u poglavlju 3.3.2)

Analize pokazuje da se provedbom ovih mjera na način predviđen u ovom NApEnU u 2016. godini mogu ostvariti uštede od oko 10,4 PJ ili oko 53% nacionalnog cilja za 2016. koji iznosi 19,77 PJ. Samo obnovom postojećih zgrada mogu se ostvariti uštede od oko 9,6 PJ ili gotovo 50% nacionalnog cilja. Ali, mora se naglasiti da su ovako postavljene ciljevi iznimno ambiciozni te će ostvarenje uvelike ovisiti o raspoloživosti kako ljudskih kapaciteta za vođenje i koordinaciju provedbe tako i financijskih sredstava, koja su iznimno velika.

2. NApEnU fokus stavlja na poticanje obnove postojećih zgrada koje posjedu energetske karakteristike više od važećom regulativom propisanih, te postizanje energetske standarda „gotovo nula energetske zgrade“. Postavljeni ciljevi su izrazito ambiciozni i neostvarivi bez sustavnog i kontinuiranog pristupa provedbi i bez osiguravanja mehanizama financiranja. Ti su ciljevi postavljeni temeljem nove Direktive o energetske učinkovitosti Europske komisije¹ te se pretpostavlja da se svake godine obnovi 3% površine zgrada, što iznosi oko 3,7 milijuna m² stambenih zgrada godišnje, oko 235.000 m² nestambenih zgrada javne namjene i oko 0,98 milijuna m² nestambenih zgrada u sektoru komercijalnih usluga godišnje. Provedba ove mjere zahtijeva velike investicije, a nudi iznimno velik potencijal ne samo za uštede energije nego i za zapošljavanje i pokretanje citave građevinske industrije u Hrvatskoj. Nužno je zurno razraditi i donijeti Nacionalni program obnove zgrada, kako bi se moglo započeti provedbom tog Programa još u tijeku razdoblja ovog Nacionalnog plana, tj. do kraja 2013. godine. Ispunjavanje ovako ambicioznog cilja svakako treba težiti, no sigurno je da će ostvarenje u najvećoj mjeri ovisiti o uspihu u pronalazanju mehanizama financiranja. Ipak, treba istaknuti da Hrvatska bez provedbe mjera obnove postojećih zgrada neće ostvariti svoje ciljeve za uštede energije u 2016. godini kao ni potencijalno ulaganje u ambiciozniji program obnove zgrada od 2014. godine. Bit će sredstva iz strukturnih fondova. Aktivnosti u vezi s tim imaju potencijalno korisno doprinositi nakon izlaza Operativnih programa za konstantne sredstva iz strukturnih fondova i za razdoblje 2014. – 2020. godine.

* Nestambene zgrade javne namjene u smislu 2.NApEnU-a su zgrade koje su u vlasništvu proračunskih i izvanproračunskih korisnika državnog proračuna, proračunskih i izvanproračunskih korisnika proračuna jedinica lokalne i područne - regionalne samouprave, trgovačkog društva i pravne osobe u kojoj Republika Hrvatska odnosno jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave ima odlučujući utjecaj na upravljanje. Ostale nestambene zgrade javne namjene smatraju se zgradama u sektoru komercijalnih usluga.

Drugi sektor koji pruža velike potencijale za uštede je promet, koji u ukupnoj neposrednoj potrošnji sudjeluje s oko 30%. U ovom je sektoru nužno provođenje mjera usmjerenih na promociju javnog prijevoza u putničkom prometu te željeznice u teretnom prometu. Za ovo je nužna snažna suradnja MINGO-a, MGIPU-a i Ministarstva pomorstva, prometa i infrastrukture (MPPI) kao i jak angažman jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave (JLP(R)S). Promet troši oko 1/3 ukupne neposredne potrošnje energije u Hrvatskoj i u narednom razdoblju provedba mjera definiranih u ovom NApEnU za sektor prometa mora biti jedan od prioriteta. Treći sektor koji pokazuje velike potencijale za ostvarivanje ušteda energije je sektor industrije koji u neposrednoj potrošnji sudjeluje s oko 20%.

1.2 Nacionalni značaj energetske učinkovitosti

Značaj energetske učinkovitosti kao nacionalnog interesa iskazan je u Zakonu o energiji (Narodne novine br. 120/12) te u Strategiji energetske razvoja RH (Narodne novine br. 130/09). Detaljan opis strategija koje daju značaj energetske učinkovitosti dan je u poglavljima 2.2 i 3.2.

¹Directive 2012/27/EU on energy efficiency, amending Directives 2009/125/EC and 2010/30/EU and repealing Directives 2004/8/EC and 2006/32/EC

S obzirom na činjenicu da Hrvatska preko 50% svojih energetskih potreba podmiruje iz uvoza (detaljnije vidjeti u Prilogu I), energetska učinkovitost postaje ključan mehanizam za poboljšanje sigurnosti opskrbe energijom. Važno je istaknuti da Strategija energetske učinkovitosti razmatra kao novi izvor energije što je stavlja u jednaku poziciju s ostalim energetskim opcijama i daje joj jednaki značaj.

Također, Hrvatska je potpisnica Kyotskog protokola i time je preuzela obvezu smanjenja emisije stakleničkih plinova za 5%, u razdoblju od 2008. do 2012. godine, a u odnosu na referentnu 1990. godinu. U tom smislu, energetska učinkovitost je prepoznata i kao mehanizam borbe protiv klimatskih promjena.

No, ono što je do sada bilo zanemareno jest prepoznavanje potencijala energetske učinkovitosti za gospodarski oporavak i razvoj. Naime, Hrvatska je značajno pogođena gospodarskom krizom te je Vlada RH 2010. godine donijela Program gospodarskog oporavka (PGO). Iako je energetika izdvojena kao jedan od ključnih sektora za buduća ulaganja s ciljem gospodarskog oporavka, prednost je dana velikim infrastrukturnim projektima dok energetska učinkovitost nije prepoznata kao mogući pokretač gospodarskog rasta i razvoja te joj nije dan veći značaj. Energetska učinkovitost, pogotovo u dijelu obnove postojećih zgrada nudi mogućnost za otvaranje novih radnih mjesta, angažman malih i srednjih poduzeća i domaće industrije i ponovan uzlet građevinskih djelatnosti. Analize UNDP-a pokazuju da ukoliko bi se na 20% ukupnog broja stambenih jedinica u Hrvatskoj tijekom sljedećih 10 godina primijenile mjere energetske učinkovitosti, to bi značilo stvaranje oko 7.000 novih radnih mjesta godišnje izravno uključenih provedbu projekata (građevina, inženjering, konzalting) i barem još toliko radnih mjesta neizravno vezanih za provedbu projekata (proizvodnja materijala i opreme, trgovina). U gospodarstvu s preko 280.000 nezaposlenih, ovaj se potencijal mora iskoristiti.

1.3 Pregled ciljeva i ostvarenje ušteda energije

Strategijom i NAPEnU Hrvatska je postavila za cilj smanjiti neposrednu potrošnju energije u 2016. godini za 19,77 PJ u skladu sa zahtjevima Direktive 2006/32/EC o energetske učinkovitosti i energetskim uslugama (ESD), a u 2020. godini smanjenje treba biti 22,76 PJ u odnosu na temeljnu projekciju.

Ciljevi za smanjenje potrošnje primarne energije nisu formalno definirani, dok će se ciljevi za povećanje broja zgrada koje su „gotovo nula energetske” postaviti tek u okviru Nacionalnog Plana za povećanje zgrada s „gotovo nultom potrošnjom energije”.

Ciljeve postavljene u 1. NAPEnU i sektorsku raspodjelu ciljeva prikazuje Tablica 3. Cilj za 2016. u 2. NAPEnU nije revidiran.

Tablica 3 – Nacionalni okvirni cilj ušteda energije u neposrednoj potrošnji i sektorska raspodjela cilja

Nacionalni okvirni cilj za energetske uštede u 2016. [PJ]		19,77
Nacionalni okvirni cilj za energetske uštede u 2010. [PJ]		6,59
Sektorska raspodjela ciljeva	Sektorski cilj u 2016. [PJ]	Udio u ukupnom cilju za 2016.
Kućanstava	6,72	34%
Usluge	3,76	19%
Industrija (ne ETS)	3,36	17%
Promet	5,93	30%
Ukupno:	19,77	100%

Tablica 3 prikazuje samo uštede izračunate primjenom BU metoda za one mjere za koje je to bilo moguće s obzirom na dostupne podatke. Stvarno ostvarene uštede u 2010. godini izračunate su primjenom pokazatelja odozgo-prema-dolje (eng. *top-down*; TD) prema preporukama Europske komisije (EK). Procjena ušteda u 2016. i 2020. godini također je izvršena TD pokazateljima, no potrebno je istaknuti da je isto učinjeno i primjenom

nacionalne metodologije temeljene na MAED² modelu, čime se izvršila dodatna provjera ispravnosti procjene. Rezultati dobiveni TD pokazateljima te modeliranjem dobro se podudaraju, pa je odlučeno u NApEnU kao mjerodavne procijenjene uštede energije za naredno razdoblje prikazati uštede dobivene izračunom TD pokazatelja. Rezultate prikazuje Tablica 4, a ostvarene i predviđene uštede neposredne potrošnje po sektorima Tablica 5. Detaljan prikaz ostvarenih ušteda te objašnjenje metodologije izračuna dan je u poglavljima 3.1.2 i 3.3.1.. Valja istaknuti da je primarno potrebno gledati uštede ostvarene iz mjera, jer su opravdane one dodatne uštede koje se ostvaruju poticajnom politikom energetske učinkovitosti.

Tablica 4 – Pregled ciljeva i ostvarenih ušteda energije u neposrednoj potrošnji

	Nacionalni cilj [PJ]	Ostvarene/procijenjene ukupne uštede energije [PJ]	Ostvarene/procijenjene uštede energije iz mjera [PJ]
2010.	6,59	6,43	3,53
2016.	19,77	38,66	18,64
2020.	22,76	57,17	34,78

Tablica 5 – Pregled ciljeva i ostvarenih ušteda energije po sektorima u neposrednoj potrošnji

	Ostvarene uštede energije [PJ] 2010.		Procijenjene uštede energije [PJ] 2016.		Procijenjene uštede energije [PJ] 2020.	
	Ukupno	Iz mjera	Ukupno	Iz mjera	Ukupno	Iz mjera
Kućanstava	4,43	1,53	12,64	9,58	17,21	16,51
Usluge	0,33	1,32	4,50	3,85	7,00	5,77
Industrija	1,21	0,60	4,93	1,99	6,08	3,43
Promet	0,46	0,08	16,60	3,22	26,88	9,07
UKUPNO	6,43	3,53	38,66	18,64	57,17	34,78

Može se utvrditi da je cilj za 2010. godinu je praktički postignut.

Odstupanje od cilja nije veliko, a može se pripisati i nesigurnosti metodologije. Naime, TD pristup u sektoru usluga daje manje uštede nego BU pristup. Ipak, u proteklom su se razdoblju provodile snažne aktivnosti u javnom sektoru i uštede su svakako postignute. Manje uštede dobivene TD metodom mogu biti posljedica utjecaja komercijalnog sektora u kojem su specifičnije aktivnosti u proteklom razdoblju nedostajale. Ukoliko se kombinira BU (samo za usluge) i TD (za ostale sektore) pristup, uštede bi iznosile 7,34 PJ te bi se moglo utvrditi da je cilj u cijelosti postignut, pa čak i premašen.

Bez obzira na metodološke probleme u izračunu ušteda, činjenica jest da su rezultati provedbe samih mjera nezadovoljavajući.

Utjecaj smanjene potrošnje energije uslijed gospodarske krize, posebice u industriji i prometu, tehnološki napredak i transformacija tržišta prema ponudi sve učinkovitijih proizvoda kao i aktivnosti poboljšanja energetske učinkovitosti koje su provodili dionici temeljem vlastitih interesa i bez državne pomoći, posebice u poslovnom sektoru (industrija i komercijalne usluge) doprinijeli su ukupnom smanjenju potrošnje energije u neposrednoj potrošnji što je i „uhvaćeno“ TD pokazateljima.

Ovi će utjecaji dakako biti prisutni i dalje te će imati značajan doprinos u budućem smanjenju potrošnje energije i postizanju ciljeva u 2016. i 2020. Analize pokazuju da će se ti ciljevi ostvariti.

²MAED model (eng. Model for Analysis of Energy Demand) razvila je Međunarodna agencija za atomsku energiju (IAEA).

Pri tome, treba uočiti da same mjere predviđene u ovom NAPEnU u budućem ostvarivanju ciljeva doprinose s oko 94% u 2016. Zaključno se treba istaknuti:

Bez sustavne i pravodobne provedbe mjera definiranih u ovom NAPEnU Hrvatska neće ostvariti ciljeve smanjenja potrošnje energije u neposrednoj potrošnji do 2016.

2 UŠTEDE PRIMARNE ENERGIJE

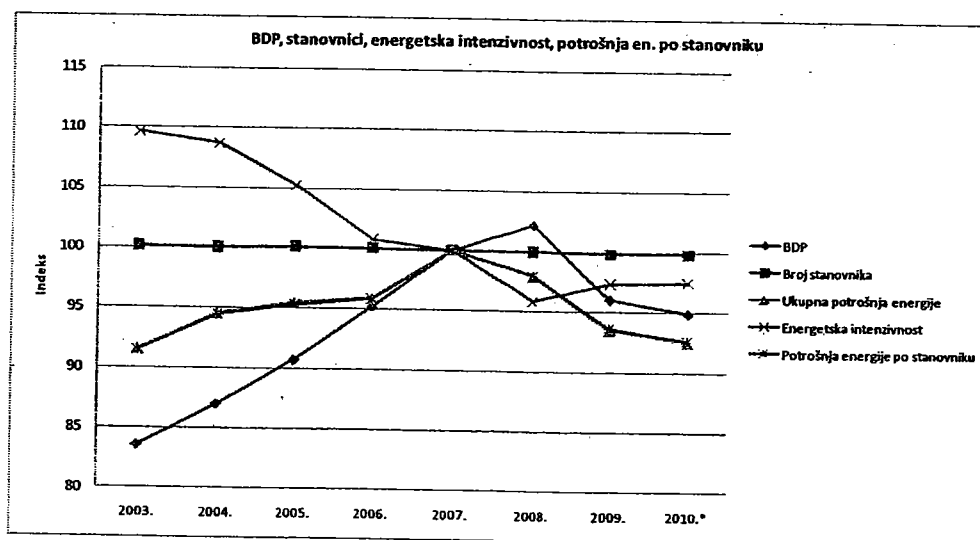
2.1 Potrošnja primarne energije u Hrvatskoj

Potrošnja primarne energije u Hrvatskoj u 2010. godini iznosila je oko 361 PJ^[3]. Tablica 6 prikazuje razvoj bruto domaćeg proizvoda, broja stanovnika, ukupne potrošnje energije, energetske intenzivnosti i ukupne potrošnje energije po stanovniku. Također Slika 1 prikazan razvoj indeksa za navedene veličine u razdoblju od 2003. do 2010. godine. Može se uočiti da se broj stanovnika u Hrvatskoj vrlo laganim tempom smanjivao, dok su promjene ostalih veličina bile intenzivnije. U odnosu na 2007. godinu, bruto domaći proizvod je u 2009. godini povećan za 5% odnosno u 2010. godini za 4,8%, ali od 2008. godine BDP je svake godine u laganom padu. U istim je godinama energetska intenzivnost smanjena za 13,8%, odnosno za 13,6%, dok je smanjenje specifične potrošnje energije po glavi stanovnika iznosilo 6,8% odnosno 7,8%, u odnosu na 2007. godinu.

Tablica 6 – BDP, stanovnici, energetska intenzivnost i ukupna potrošnja po stanovniku

	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.*
BDP [mil. kn]	204 037	212 460	221 553	291 044	318 308	345 015	335 189	334 564
Broj stanovnika [tisuća]	4442	4439	4442	4440	4436	4434	4429	4418
Ukupna potrošnja energije [PJ]	357,57	369,16	372,73	374,64	390,47	382,36	365,12	361,21
Energetska intenzivnost [PJ/mil. Kn 1000]	1,752	1,738	1,682	1,287	1,227	1,108	1,089	1,080
Potrošnja energije po stanovniku [MJ/st.]	80,5	83,2	83,9	84,4	88,0	86,2	82,4	81,6

*revidirani podaci DZS, izvor:HNB



Slika 1– Indeksi BDP-a, stanovnika, energetske intenzivnosti i potrošnje energije po stanovniku

Iako intenzivnost potrošnje energije bilježi pad u odnosu na 2007. godinu, usporedba s energetsom intenzivnosti u EU-27 ukazuje na postojanje značajnih potencijala za poboljšanja. U 2009. godini u Hrvatskoj je za ostvarenje tisuću USD 2005 određenih primjenom pariteta kupovne moći utrošeno za 6,8% više u odnosu na prosjek u EU 27⁴. U Prilogu I – „Osnovni podaci o potrošnji energije u Hrvatskoj” dani su detaljni podaci o

³ U 2009. godini potrošnja je iznosila oko 365 PJ, dok su podaci za 2010. godinu, s obzirom da ne postoji još službena energetska bilanca za Hrvatsku za 2010. godinu, procijenjeni.

⁴ Izvor: Godišnje energetske izvješće „Energija u Hrvatskoj 2009.”, MINGORP, 2010.

ukupnoj potrošnji energije, gubicima u transportu i razdiobi energije, vlastitoj potrošnji energije u sektoru energetike i energetske transformacijama, koji pokazuju kretanja i ostvarenja u odnosu na referentu 2007. godinu te nadopunjuju informacije dane u ovom poglavlju.

2.2 Pregled strategija i ciljeva za uštede primarne energije

Tablica 7 prikazuje pregled najvažnijih strategija kojima se potiče smanjenje potrošnje primarne energije u Republici Hrvatskoj.

Tablica 7 – Pregled strategija za smanjenje potrošnje primarne energije

Naziv strategije	Ciljevi	Ciljani sektori	Pravni status / objava	Usporedba s EU ciljevima / mjerama ⁵
Strategija energetskog razvoja RH	Modernizacija rafinerija	Proizvodnja naftnih derivata	Usvojio Hrvatski sabor / Narodne novine br. 130/09	/
	Učinkovite nove elektrane	Proizvodnja, prijenos i distribucija električne energije		Nova postrojenja za proizvodnju električne energije moraju biti temeljena na BAT (eng. <i>Best Available Technology</i>) ⁶
	Poticanje kogeneracije (300 MW do 2020.)			Povećana uporaba visokoučinkovite kogeneracije u proizvodnji električne energije i u CTS ⁷
	Smanjenje gubitaka u elektroenergetskoj mreži; poticanje distribuirane proizvodnje			Zahtjevi na regulatore da pri donošenju odluka i u nadzoru rada operatora plinskih i elektroenergetskih mreža, donošenju tarifnih sustava i mrežnih pravila prioritet daju energetske učinkovitosti ⁸
	Poboljšanje energetske učinkovitosti postojećih CTS modernizacijom kotlovnica i revitalizacijom toplovodne/vrelovodne mreže	Proizvodnja, distribucija i opskrba toplinskom energijom		Iskorištavanje otpadne topline iz proizvodnje električne energije i industrijskih procesa za grijanje i hlađenje
	Poticanje kogeneracije, uporabe OIE i dizalica topline za proizvodnju toplinske energije			Povećana uporaba visokoučinkovite kogeneracije u proizvodnji električne energije i u CTS

⁵ Usporedba je napravljena usporedbom s ciljevima/ mjerama definiranim u dokumentu „Energy Efficiency Plan 2011“: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0109:FIN:EN:PDF>

⁶ Zakon o tržištu električne energije (Narodne novine br. 17/04, 76/07, 152/08, 14/11) iskazuje energetske učinkovitost kao jedan od kriterija za izdavanje odobrenja za izgradnju proizvodnih objekata.

⁷ Uporaba kogeneracije u Hrvatskoj se potiče temeljem Zakona o energiji i provedenih propisa kojima se jamči otkupna cijena električne energije (*feed-in* tarifa) iz visokoučinkovitih kogeneracijskih postrojenja.

⁸ Ovi zahtjevi u Hrvatskoj su definirani u zakonima kojima se uređuje energetske sektor i regulacija energetske djelatnosti. Hrvatska energetska regulatorna agencija (HERA) sukladno članku 9. Zakona o regulaciji energetske djelatnosti (Narodne novine br. 177/04 i 76/07) objavljuje obavijesti i podatke o energetske učinkovitosti i korištenju energije. Zakonom o tržištu plina (Narodne novine br. 40/07, 152/08, 83/09 i 114/11) propisano je da je operator distribucijskog sustava dužan izraditi i HERA-i dostaviti godišnje izvješće o pouzdanosti, sigurnosti i učinkovitosti sustava, o izvršenju plana razvoja sustava, kvaliteti zadovoljavanja potreba korisnika, održavanju ostalih dužnosti i korištenju prava iz Zakona. Osim toga, Zakon o tržištu električne energije (Narodne novine br. 177/04, 76/07, 152/08, 14/11) nalaže da operator distribucijskog sustava, uz prethodnu suglasnost HERA-e, donosi plan razvoja i izgradnje distribucijske mreže za iduće tri godine. Prilikom planiranja razvoja potrebno je uzeti u obzir mjere energetske učinkovitosti, upravljanja potrošnjom i distribuiranu proizvodnju.

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

Naziv strategije	Ciljevi	Ciljani sektori	Pravni status / objava	Usporedba s EU ciljevima / mjerama ⁵
Nacionalni program energetske učinkovitosti za razdoblje 2008.-2016.	Modernizacija rafinerija	Proizvodnja naftnih derivata	Usvojila Vlada RH u travnju 2010. / objavljeno na internetskim stranicama MINGO-a	/
	Učinkovite nove elektrane Poticanje kogeneracije	Proizvodnja električne energije		Nova postrojenja za proizvodnju električne energije moraju biti temeljena na BAT (eng. <i>Best Available Technology</i>) Povećana uporaba visokoučinkovite kogeneracije u proizvodnji električne energije i u CTS
	Smanjenje gubitaka na 3,5-4,5% u 2020.	Distribucija električne energije		Zahtjevi na regulatore da pri donošenju odluka i u nadzoru rada operatora plinskih i elektroenergetskih mreža, donošenju tarifnih sustava i mrežnih pravila prioritet daju energetske učinkovitosti
Strategija održivog razvika RH	Smanjenje energetske intenzivnosti 1-2% godišnje do 2015. godine	Sveukupna potrošnja primarne energije	Usvojio Hrvatski sabor / Narodne novine br. 30/09	20% smanjenje potrošnje primarne energije u odnosu na projekcije do 2020. godine ⁹
	Smanjenje potrošnje primarne energije za 20% do 2012*			

* Nije definirana referentna godina ili scenarij u odnosu na koji se treba pratiti smanjenje potrošnje primarne energije, pa se ovaj cilj ne može smatrati relevantnim, tj. nemoguće je njegovo praćenje

U nastavku je detaljnije opisan sadržaj navedenih strategija.

Prema Zakonu o energiji (Narodne novine br. 120/12), osnovni akt kojim se utvrđuje energetska politika i planira energetski razvitak Republike Hrvatske je Strategija energetskog razvoja (u daljnjem tekstu: energetska Strategija). Novu je energetsku Strategiju Hrvatski sabor usvojio 2009. godine (Narodne novine br.130/09). Strategijom se iskazuje da će Republika Hrvatska poticati povećanje energetske učinkovitosti u svim segmentima energetskog sektora, posebice u neposrednoj potrošnji. Energetska se učinkovitost promatra kao dodatni izvor energije i kao temeljno trajno načelo u skladu s kojim će raditi i razvijati se energetski sustav.

Strategijom se postavljaju kvalitativni ciljevi poboljšanja energetske učinkovitosti u proizvodnji, prijenosu i distribuciji energije:

- u sektoru proizvodnje nafte, naftnih derivata i prirodnog plina: modernizacija rafinerija i korištenje poboljšanih tehnologija za iskorištavanje domaćih nalazišta;
- u sektoru proizvodnje i prijenosa/distribucije električne energije: korištenje naprednih tehnologija izgaranja ugljena, plinskih elektrana visokog stupnja djelovanja i kogeneracijskih postrojenja (do 2020. godine se predviđa izgradnja kogeneracijskih jedinica ukupne snage barem 300 MW), smanjenje gubitaka u elektroenergetskoj mreži te lokacijski povoljna izgradnja i poticanje distribuirane proizvodnje;
- u sektoru proizvodnje i distribucije toplinske energije: poboljšanje učinkovitosti centraliziranih toplinskih sustava (CTS), smanjenje gubitaka u toplinskoj mreži te uporaba kogeneracija, obnovljivih izvora energije i dizalica topline. u ovom se dijelu izrazito velika pozornost daje energetskom planiranju na razini regionalne i lokalne samouprave u čijoj su nadležnosti CTS, a posebice je važna smjernica koja kaže da se kod zgrada stambene gradnje površine veće od 1.000 m² toplinske potrebe za grijanje prostora i pripremu potrošne tople vode trebaju podmirivati iz kućnih kotlovnica ili iz CTS.

Strategijom se ne postavljaju kvantitativni ciljevi ušteda primarne energije do 2020. godine, no iskazuje se prihvaćanje zajedničke europske energetske politike te usklađivanje vlastitih energetske ciljeva s istom. Drugim

⁹ Europska komisija: *Europe 2020 Strategy for smart, sustainable and inclusive growth*, COM(2010) 2020 final

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

Br.	Naziv mjere poboljšanja energetske učinkovitosti	Ciljana potrošnja primarne energije / sektor	Razdoblje provedbe	Ostvareno smanjenje potrošnje primarne energije u razdoblju 2008.-2010. / drugi učinci i pokazatelji	Procijenjeno buduće smanjenje potrošnje primarne energije u razdoblju 2011.-2013. / drugi učinci i pokazatelji
1.	Poboljšanje učinkovitosti postojećih termoelektrana u sklopu HEP grupe	Proizvodnja električne energije	2011. – 2013. (prema poslovnim planovima)	N/D	2.233 GWh/god (200.000 tona loživog ulja godišnje)
2.	Poboljšanje učinkovitosti postojećih hidroelektrana u sklopu HEP grupe	Proizvodnja električne energije	2011. – 2013. (prema poslovnim planovima)	N/D	150 GWh/god (dodatna proizvodnja)
3.	Smanjenje vlastite potrošnje elektrana iz HEP grupe	Proizvodnja električne energije	2011. – 2013. (prema poslovnim planovima)	N/D	1,45 GWh/god
4.	Smanjenje gubitaka u prijenosnoj elektroenergetskoj mreži	Prijenos električne energije	2011. – 2013.	N/D	Donošenje i provođenje „Programa učinkovitog korištenja električne energije“
5.	Smanjenje gubitaka u distribucijskoj elektroenergetskoj mreži	Distribucija električne energije	2008. – 2013.	Oko 4% smanjenje ukupnih gubitaka u razdoblju 2008.-2010. u odnosu na gubitke ostvarene u 2007.	Oko 5% smanjenje ukupnih gubitaka u razdoblju 2011.-2013. u odnosu na gubitke ostvarene u 2010.
6.	Revitalizacija toplinskih sustava i toplovodnih/vrelovodnih mreža	Proizvodnja i distribucija toplinske energije	2008. – 2013.	87 GWh (samo iz postrojenja HEP-Toplinarstva d.o.o.)	167 GWh (samo iz postrojenja HEP-Toplinarstva d.o.o.)
7.	Poticanje kogeneracije	Proizvodnja električne i toplinske energije	2007. – kontinuirano	Izračun dan u poglavlju 3.	230 MW u TE Sisak do 2012.; 300 MW do 2020.
8.	Poboljšanje učinkovitosti iskorištavanja domaćih nalazišta nafte i prirodnog plina	Proizvodnja sirove nafte i prirodnog plina	2008. – 2013.	301,29 GWh/god	663,23 GWh/go
9.	Modernizacija rafinerija nafte u Sisku i Rijeci	Proizvodnja naftnih derivata	2005.- 2013.	169,08 GWh/god	1.448 GWh/god
10.	Smanjenje gubitaka u sustavu transporta nafte naftovodima – projekti JANAF-a	Transport nafte naftovodima	2008.-2013.	Optimizacija procesa, povoljni utjecaji na EES, učinkovitiji elektromotorni pogoni	0,312 GWh/god (samo zamjenom elektromotornih pogona)
11.	Smanjenje gubitaka u sustavu transporta prirodnog plina – zamjena kotlovnica; smanjenje temperature predgrijavanja plina	Transport prirodnog plina	2008.-2013.	0,29 – 0,40 GWh/god	5,22 – 5,57 GWh/god
12.	Smanjenje gubitaka u sustavu distribucije prirodnog plina – rekonstrukcija dotrajalih plinovoda	Distribucija prirodnog plina	2008. – 2013.	N/D	N/D

Detaljniji podaci o kretanju potrošnje energije u energetske sektoru i ostvarenim gubicima u transformaciji, transportu i distribuciji energije po karakterističnim dijelovima energetske sektora dani su u Prilogu I.

2.3.1 Mjere energetske učinkovitosti u proizvodnji, prijenosu i distribuciji električne energije

Proizvodnja električne energije

Oko 95% instaliranih kapaciteta za proizvodnju električne energije u Hrvatskoj u vlasništvu je HEP d.d., državne elektroprivredne tvrtke. Stoga će se opis do sada provedenih mjera i budućih aktivnosti fokusirati upravo na ove elektrane.

Investicije u revitalizaciju postojećih elektrana u proteklom trogodišnjem razdoblju su u najvećoj mjeri izostale zbog ekonomske krize i odluke o obustavi svih novih investicija osim onih nužnih za sigurnost pogona, zaštitu zdravlja osoblja i zaštitu okoliša. Stoga nisu ostvarena nikakva značajnija poboljšanja energetske učinkovitosti u postojećim elektranama u tom razdoblju.

U trogodišnjem razdoblju 2011. – 2013. HEP Proizvodnja d.o.o. (tvrtka-keer u sklopu HEP grupe) planira provesti aktivnosti koje su zahvatima:

- 1. poboljšati energetske učinkovitosti postojećih elektrana;
- 2. smanjiti vlastitu potrošnju energije u elektranama.

U ukupno 7 termoelektrana u vlasništvu HEP grupe planiraju se aktivnosti koje će značajno smanjiti potrošnju loživog ulja s donedavno planiranih 350-400.000 tona godišnje na 150.000 tona. Ovo će se ostvariti rekonstrukcijskim zahvatima kao što su zamjena snopova pregrijača i međugrijača pare, zamjene gorionika i rekonstrukcije kotlova. Osim smanjenja potreba za loživim uljem, u nekim elektranama planira se i supstitucija dijela potrošnje loživog ulja prirodnim plinom. Prema Uredbi o kakvoći tekućih naftnih gorivima (Narodne novine, br. 33/11) lož ulje s udjelom sumpora većim od 1 % može plasirati na domaće tržište do kraja 2012. godine.

Smanjenje vlastite potrošnje električne energije u termoelektranama predvidivog iznosa do 1.000 MWh/god ostvarit će se zahvatima poput zamjene i revitalizacije kompresorskih stanica, instalacijom visokoučinkovite rasvjete, regulacijom i upravljanjem internom/sekundarnom potrošnjom, postavljanjem dodatne toplinske izolacije na građevinama. Valja istaknuti da je također u gradnji novi kogeneracijski blok u TE Sisak snage 230 MWe/50 MWt na prirodni plin koji će imati znatno veći stupanj korisnog djelovanja (efikasnost) od postojećih na lokaciji TE Sisak, čija je trenutna efikasnost 34%.

Mjere na postojećim hidroelektranama u pravilu uključuju ugradnje agregata biološkog minimuma te opsežne rekonstrukcije generatorskih i turbinskih postrojenja. Prema planovima HEP grupe, ovim će se aktivnostima ostvariti dodatna proizvodnja električne energije od oko 150.000 MWh/god. Aktivnostima kao što su zamjene transformatora i ostale elektro-opreme te uvođenje dodatne automatike i regulacije na niskonaponskoj razini moguće je ostvariti smanjenje vlastite potrošnje električne energije od oko 450 MWh/god.

Prijenos električne energije

Prijenosna i distribucijska elektroenergetska mreža u vlasništvu su HEP d.d..

Prijenosnom mrežom upravlja HEP – Operator prijenosnog sustava (OPS) d.o.o. Daleko (i nemjerljivo) najveći utjecaj na iznos gubitaka u hrvatskoj prijenosnoj mreži imaju tokovi energije koji su rezultat međudjelovanja angažmana proizvodnje električne energije, rasporeda potrošnje električne energije, uklopnih stanja elemenata prijenosne mreže i transakcija na tržištu električne energije u širem relevantnom okruženju (ne samo susjednih zemalja). Stoga klasične mjere energetske učinkovitosti nemaju direktni utjecaj na iznos gubitaka u hrvatskoj prijenosnoj mreži. Osim toga, gubici u hrvatskoj prijenosnoj mreži iznose oko 2,1% što je na razini gubitaka u prijenosnim mrežama europskih operatora prijenosnih sustava.

HEP-OPS planira izradu „Programa učinkovitog korištenja električne energije“ i donošenje „Plana provedbe tog Programa“ za period 2011. – 2013. godina, u kojem će se detaljnije istražiti mogućnosti za daljnje smanjenje gubitaka u prijenosnoj mreži.

Distribucija električne energije

HEP-Operator distribucijskog sustava (ODS) d.o.o. je u proteklom razdoblju od 2008. do 2010. godine, s ciljem smanjenja gubitaka, proveo niz aktivnosti od kojih su važnije slijedeće:

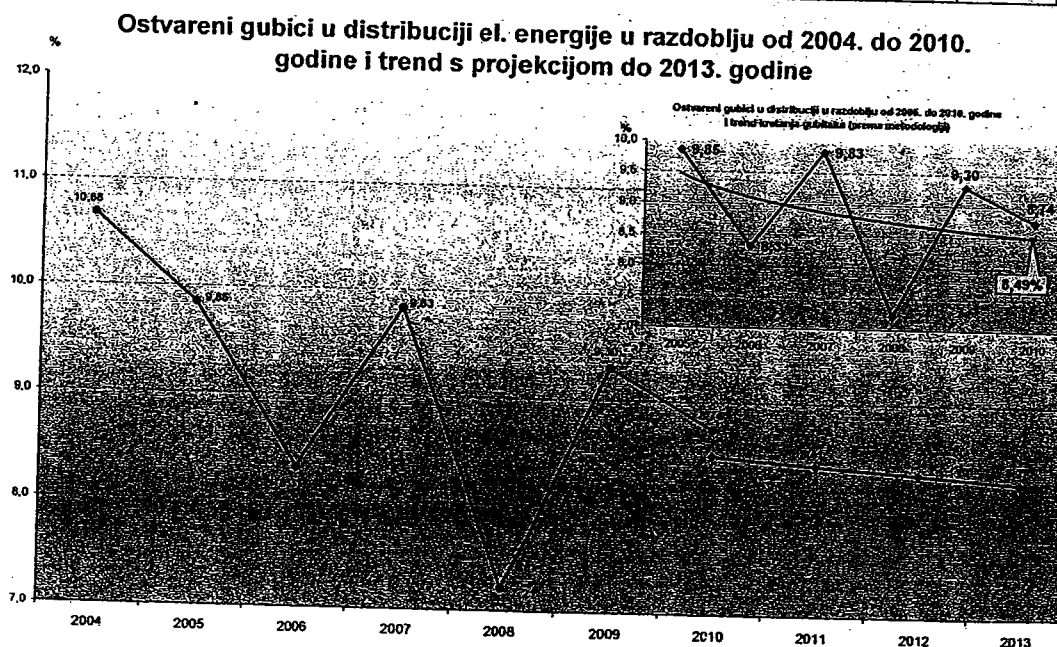
- postepeni prelazak s ugradnje induksijskih brojila na elektronička višefunkcijska brojila,
- redovno ovjeravanje brojila,
- kontrola neovlaštene potrošnje,
- kontrola priključaka i mjernih mjesta,
- daljinsko očitavanje i nadzor obračunskih mjernih mjesta,
- uređenje dvosustavnih mjerenja,
- smanjenje jalove energije u mreži (ugradnja odgovarajućih mjernih uređaja, naplata induktivne i kapacitivne jalove energije).

Provedena je obuka djelatnika u neposrednom radu na kontroli i uređenju mjernih mjesta kako bi se povećala kvaliteta rada i smanjili gubici. Pri tome treba istaknuti da se pod gubitcima podrazumijevaju i tehnički (projektirani), ali i ne tehnički gubici, koji su uzrokovani udaljavanjem radnih karakteristika i radne točke mreže od projektiranih veličina kao i neovlaštenom potrošnjom električne energije. Pri tome se procjenjuje da su ne tehnički gubici otprilike 1/3 ukupnih gubitaka u distribucijskoj mreži.

Sustavnom provedbom navedenih aktivnosti ostvaruje se trend smanjenja gubitaka (Tablica 9 i Slika 2¹⁰).

Tablica 9 – Ostvareni gubici u distribucijskoj elektroenergetskoj mreži u razdoblju 2004. do 2010. s projekcijom do 2013.

	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.
Gubici [GWh]	1.637	1.570	1.365	1.635	1.223	1.508	1.424	1.370	1.359	1.347
Gubici [%]	10,68	9,85	8,31	9,83	7,21	9,30	8,74	8,41	8,34	8,27



Slika 2 – Ostvareni gubici u distribucijskoj elektroenergetskoj mreži u razdoblju 2004. do 2010. s projekcijom do 2013.

¹⁰ Izvor: HEP-ODS d.o.o.

U tokom 2011., 2012. i 2013. godine nastaviti će se odvijati i unapređivati dosadašnje aktivnosti koje su pokazale pozitivne rezultate u smislu smanjenja gubitaka i poboljšanja cjelokupnog poslovanja:

- kontrole obračunskih mjernih mjesta i priključaka
- smanjivanje mjernih grešaka
- kontrole moguće neovlaštene potrošnje
- ugradnja elektroničkih brojača s funkcijama detekcije neovlaštene potrošnje
- daljinsko očitavanje i nadzor obračunskih mjernih mjesta
- uređenje dvosustavnih mjerenja
- smanjenje gubitke energije u mreži (ugradnja kompenzacija, ugradnja odgovarajućih mjernih uređaja, naplata induktivne i kapacitivne (gubitke energije)
- osiguravanje mjernih podataka kupcima za optimizaciju vlastite potrošnje energije

Posljednja je aktivnost posebice važna u smislu ostvarivanja ciljeva ESD, te će se detaljnije opisati u poglavlju 3 kao i sve ostale aktivnosti energetske subjekata koje su usmjerene na krajnje potrošače električne energije i povećanje učinkovitosti potrošnje električne energije.

2.3.2 Mjere energetske učinkovitosti u proizvodnji i distribuciji toplinske energije u centraliziranim toplinskim sustavima

Oko 74% proizvodnje toplinske energije za područno grijanje u Hrvatskoj u vlasništvu je HEP grupe, tj. pripada HEP-Toplinarstvu d.o.o. Ova tvrtka ujedno opskrbljuje i oko 84% svih korisnika priključenih na centralizirane toplinske sustave (CTS) u Hrvatskoj. Stoga je od posebnog značaja prikazati upravo aktivnosti koje je HEP – Toplinarstvo provodio u proteklom razdoblju i koje planira provoditi u narednom trogodišnjem razdoblju.

Na strani proizvodnje toplinske energije u razdoblju 2008.-2010. godine provedene su aktivnosti plinifikacije postojećih postrojenja (zamjena loživog ulja prirodnim plinom) uz istodobne zamjene stare opreme novom, energetske učinkovitijom. Također su ostvareni prijelazi s blokovskih kotlovnica na CTS.

Najvažniji i najveći projekt proveden u navedenom razdoblju s ciljem smanjenja gubitaka u distribuciji toplinske energije je bio projekt zamjene magistralnih vrelovoda u Zagrebu i Osijeku financiran kreditom Svjetske banke i djelomično iz vlastitih sredstava HEP-Toplinarstva d.o.o. U Zagrebu je zamijenjeno 20 km vrelovodne trase (što čini ukupno 40 km toplinski izoliranih čeličnih cijevi), dok je u Osijeku zamijenjeno 7,2 km vrelovodne trase (14,4 km cijevi). Osim provedenog Projekta revitalizacije vrelovodne mreže, HEP-Toplinarstvo d.o.o. vrši preventivnu i korektivnu zamjenu dotrajalih magistralnih i priključnih vrelovoda, tijekom koje se godišnje zamjeni 1-3 km vrelovoda raznih dimenzija. Kriterij odabira mjesta revitalizacije je starost vrelovoda i broj kvarova u proteklom periodu. Uz navedeno, redovito se provode poboljšanja izolacije na postojećoj parovodnoj mreži. Provođenjem prethodno navedenih aktivnosti u razdoblju od 2008. do 2010. godine ostvarene su uštede primarne energije u količini od približno 87.000 MWh.

Većina projekata započetih u razdoblju od 2008. do 2010. nastaviti će se u razdoblju od 2011.-2013, a to su:

- Osvremenjivanje centraliziranih toplinskih sustava (CTS-a) u gradovima Zagrebu i Osijeku, čime će se povećati učinkovitost distribucije toplinske energije, tj. smanjiti gubici u distribuciji toplinske energije;
- Tehničko-ekonomska optimizacija centraliziranog toplinskog sustava grada Zagreba. Ugradnjom opreme i primjenom softverskih alata upravljat će se čitavim sustavom u realnom vremenu te omogućiti smanjenje polaznih temperatura vrelovoda i tako direktno smanjiti gubici u distribuciji toplinske energije;
- Nastavak rekonstrukcije regulacijskih sustava čime će se smanjiti povratne temperature vrelovodnog sustava, a što će utjecati na smanjenje gubitaka u distribuciji toplinske energije;
- Izgradnja sustava za povrat kondenzata iz svih glavnih parnih toplinskih stanica u gradu Sisku;

- Prestanak proizvodnje toplinske energije u vlastitim postrojenjima u gradu Sisku nakon izgradnje novog plinskog kombi kogeneracijskog bloka u TE Sisak;
- Zamjena toplovodne mreže vrelovodnom u naselju Caprag u Sisku;
- Završetak plinifikacije (prelazak s lakog i ekstra lakog loživog ulja na prirodni plin) i zamjena kotlova, plamenika i pumpi novijom generacijom s većim stupnjem iskoristivosti u kotlovnici Vidrićeva 1 u Velikoj Gorici (20 MW);
- Plinifikacija kotlovnice Slavonska 6 u Samoboru snage 11,8 MW uz ugradnju novih plamenika;
- Plinifikacija kotlovnice Gajeva 6 u Bregani snage 1,5 MW i izgradnja spojnog toplovoda od kotlovnice Basaričekova 9 (snaga 1,0 MW), koja će se nakon toga ugasiti.

Provođenjem planiranih aktivnosti u trogodišnjem razdoblju od 2011. do 2013. godine smanjit će se potrošnja primarne energije u ukupnoj količini od približno 167.000 MWh. U 2013. godini ušteda primarne energije će biti približno 66.000 MWh, a nastavkom provođenja planiranih aktivnosti u narednim godinama očekuje se daljnji rast ušteda.

Ostali energetske subjekti koji obavljaju djelatnosti proizvodnje, distribucije i opskrbe toplinskom energijom u Republici Hrvatskoj također su provodili i planiraju provoditi mjere poboljšanja energetske učinkovitosti koje se mogu svrstati u neku od kategorija:

- zamjena dotrajalih kotlovnica uz prelazak s tekućeg goriva na prirodni plin
- poboljšanje regulacije u kotlovnica i toplinskim stanicama
- uporaba alternativnih sustava (posebice OIE)
- rekonstrukcije toplovoda/vrelovoda

S obzirom na velike gubitke koji su prisutni u sustavima proizvodnje, distribucije i opskrbe toplinskom energijom, a koji se kreću od 13% pa čak do preko 30 % (prema podacima HERA-e), u narednom razdoblju energetske subjekti su dužni provoditi gore navedene mjere u skladu sa svojim poslovnim planovima, a učinci u smislu smanjenja gubitaka i ušteda energije treća pratinati HERA.

Valja istaknuti da energetske subjekti ovlašteni za distribuciju i opskrbu toplinskom energijom provode i aktivnosti za poboljšanje učinkovitosti potrošnje toplinske energije kod krajnjih korisnika, no te će mjere biti opisane u poglavlju 3, s obzirom da su važne za zadovoljavanje zahtjeva ESD.

2.3.3 Poticanje kogeneracijske proizvodnje električne i toplinske energije

Hrvatska je sukladno zahtjevima Direktive 2004/8/EC o promicanju kogeneracije za ispunjavanje zahtjeva za korisnom toplinom na unutarnjem tržištu energije uspostavila regulatorni okvir za poticanje proizvodnje električne energije iz kogeneracije. Taj se okvir sastoji od sljedećih pravilnika:

- Pravilnik o korištenju obnovljivih izvora energije i kogeneracije (Narodne novine br. 88/12)
- Pravilnik o stjecanju statusa povlaštenog proizvođača električne energije (Narodne novine br. 88/12)
- Tarifni sustav za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije i kogeneracije (Narodne novine br. 63/12)
- Uredba o minimalnom udjelu električne energije proizvedene iz obnovljivih izvora energije i kogeneracije čija se proizvodnja potiče (Narodne novine br. 33/07, 08/11)
- Uredba o naknadama za poticanje proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora energije i kogeneracije (Narodne novine br. 33/07, 133/07, 155/08, 155/09, 08/11)

Proizvođači električne energije iz visokoučinkovite kogeneracije imaju pravo steći status povlaštenog proizvođača kojim im se jamči otkupna poticajna cijena električne energije. Od donošenja regulative, status povlaštenog proizvođača dobila su tri proizvođača iz kogeneracije. Ukupno instalirana snaga ta tri

kogeneracijska postrojenja iznosi 10,493 MWe. Valja istaknuti da se ovdje radi o mikro, malim i srednjim postrojenjima u stambenom, uslužnom i industrijskom sektoru koji doprinose i ESD cilju te će se učinci prikazati u poglavlju 3. U Registar postrojenja OIEiK upisana su još 5 postrojenja ukupne instalirane snage 30,15 MWe pa se u narednom trogodišnjem razdoblju može očekivati i njihova izgradnja te puštanje u pogon.

Prilikom razvoja elektroenergetskog sektora i CTS posebna se pozornost daje kogeneracijskim postrojenjima. Tako se u Strategiji energetske razvoja navodi da se prilikom razvoja CTS prioritet treba dati rješenjima koja uključuju kogeneraciju kada je to gospodarski i sa stajališta eksternih troškova opravdano. Do 2020. godine Strategijom energetske razvoja predviđa se izgradnja barem 300 MW novih kogeneracijskih kapaciteta uz već pokrenutu izgradnju novog kogeneracijskog plinskog bloka u TE Sisak nazivne snage 230 MWe.

Kao podloga za planiranje buduće izgradnje kogeneracijskih postrojenja, a u skladu s Direktivom, izrađen je i usvojen dokument „Nacionalni potencijal kogeneracije“.

U razdoblju do kraja 2013. potrebno je imati jedinstveni regulatorni okvir za poticanje OIE i kogeneracije. S aspekta kogeneracije posebno je potrebno i potrebno dati sljedeće:

1. Obilježavanju administrativne procedure za mikro, mini kogeneracije: je obaveza izraditi i objaviti tabore i tehničke, ekološke i ekonomske izvedivosti primjene alternativnih sustava u zgradama (Klasifikacija zahtjevima EPBD) detalji su dati u poglavlju 3.9 jer se ovaj segment odnosina zadovoljavati (ESD i EPBD)
2. Propisivanju obaveze korištenja toplinske energije u elektranama na biomasu, bioplin, tekućim biogorivima i deponijski plin: sadašnji tarifni sustav potiče ovaj elektran bez obaveze iskorištavanja topline, tako da se u praksi javljaju i neki elektran na biomasu i od 20 MWe bez jasne namjere korištenja topline. Ovo svakako treba izmijeniti i propisati obavezno izračunavanje uštede primarne energije za kogeneracije na navedena goriva, naravno fleksibilnije nego što je to određeno za kogeneracije na fosilna goriva.

2.3.4 Mjere energetske učinkovitosti pri iskorištavanju domaćih nalazišta nafte i prirodnog plina

Sirova nafta U Hrvatskoj proizvodi se iz 34 naftna polja, a plinski kondenzat iz osam plinsko-kondenzatnih polja. Prirodni plin se proizvodi iz 17 plinskih polja Panona i 6 plinskih polja Jadrana čime se podmiruje 64,2 posto domaćih potreba. Najveći dio plina iz Panona dolazi iz ležišta Molve i Kalinovac uz koja su izgrađena postrojenja za preradu i pripremu plina za transport - Centralne plinske stanice Molve I, II i III.

INA – Industrija nafte d.d. upravlja ovim nalazištima te je u proteklom trogodišnjem razdoblju poduzela niz aktivnosti za smanjenje vlastite potrošnje energije pri iskorištavanju nalazišta. Aktivnosti su uključivale optimizaciju procesa i povećanje opterećenosti opreme i dovođenje u režim rada s većom iskoristivosti, prijelaz s visokotlačnog sustava pare na niskotlačni sustav uz ostvareno smanjenje gubitaka, iskorištavanje otpadne topline iz sustava ispušnih plinova motora s unutarnjim izgaranjem, korištenje kogeneracije, zamjena postojećih kotlova kotlovima veće učinkovitosti, zamjena motora s unutarnjim izgaranjem s elektromotorima, iskorištavanje energije povratnog fluida iz visokih kolona korištenjem hidro turbina za pogon pumpi uz ostvareno smanjenje potrošnje energije na pumpama te optimizacija potrošnje električne energije i kompenzacija jalove energije.

Na osnovu ovih aktivnosti smanjena je inertna potrošnja plina kao i vlastita potrošnja električne energije, čime su ostvarene značajne uštede primarne energije (Tablica 10).

U trogodišnjem razdoblju 2011.-2013. planiraju se nastaviti sve započete aktivnosti za smanjenje potrošnje energije pri iskorištavanju domaćih nalazišta nafte i prirodnog plina te kontinuirano raditi na primjeni novih tehnologija s većom učinkovitosti i optimizirati procese prema trenutnim okolnostima i promjenama obima proizvodnje i zahtjeva tržišta.

Tablica 10 također prikazuje previđene uštede primarne energije .

Tablica 10 – Ostvarene i planirane uštede primarne energije iz aktivnosti za smanjenje potrošnje energije pri iskorištavanju domaćih nalazišta nafte i prirodnog plina

	Ostvarena potrošnja energije			Procijenjena potrošnja energije			Ostvarene uštede u odnosu na 2008.		Procijenjene uštede u odnosu na 2008.		
	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.
	[MWh]	[MWh]	[MWh]	[MWh]	[MWh]	[MWh]	[MWh]	[MWh]	[MWh]	[MWh]	[MWh]
Prirodni plin – interna potrošnja ⁽¹¹⁾	1.073.826	962.928	920.538	905.256	887.151	869.408	112.952	156.127	171.692	190.132	208.204
Električna energija	122.888	117.903	113.059	110.798	108.582	106.410	4.986	9.829	12.090	14.306	16.478
Električna energija svedena na primarnu ⁽¹²⁾	267.148	256.311	245.780	240.865	236.048	231.326	10.838	21.368	26.283	31.101	35.821
UKUPNO							123.790	177.495	197.975	221.233	244.025
Ostvarena ušteda primarne energije u razdoblju 2008. – 2010.							301.285				
Očekivana ušteda primarne energije u razdoblju 2011. – 2013.									663.233		

2.3.5 Mjere energetske učinkovitosti u preradi nafte i proizvodnji naftnih derivata u rafinerijama

Sirova nafta iz vlastite proizvodnje i iz uvoza prerađuje se u dvije rafinerije – Rafinerija nafte Rijeka i Rafinerija nafte Sisak, kao i u dva postrojenja za proizvodnju maziva – Maziva Rijeka i Maziva Zagreb.

U obje rafinerije 2005. godine pokrenuti su opsežni programi modernizacije, čiji je cilj povećanim kapacitetom prerade podići razinu iskoristivosti, učinkovitosti i profitabilnosti rafinerijske prerade uz zadovoljavanje europskih standarda zaštite okoliša. Ove će se aktivnosti i dalje nastaviti, što je predviđeno i Strategijom energetske razvoja Republike Hrvatske koja nalaže ubrzanu dovršetak modernizacije rafinerija. Planirani dovršetak projekata modernizacije rafinerija jest kraj 2013. godine.

U Rafineriji nafte Sisak je u rujnu 2007. godine pušteno u rad Postrojenje za odsumporavanje (Claus), čiji je ekološki učinak maksimalno smanjenje emisija sumporovodika i sumporovog dioksida iz sustava rafinerijskog loživog plina. Utjecaj rada Clausa na smanjenje imisijskih koncentracija ovih plinova u okruženju vidljiv je iz podataka koji kažu da je koncentracija SO₂ smanjena za 50,9%, a H₂S za 12,5% u odnosu na ranije. U rad je 2009. pušteno i postrojenje HDS FCC benzina (hidrodesulfurizacija FCC benzina), a pušteno je u rad i postrojenje za izomerizaciju. Vezano uz status „blown down“ sustava na koking postrojenju, projektna dokumentacija je gotova te je pokrenut postupak nabave, predviđen je završetak za ovu nadogradnju u četvrtom kvartalu 2013. godine.

Tablica 11 prikazuje provedene aktivnosti u razdoblju 2008.-2010. u ovoj rafineriji te ostvarene godišnje uštede energije.

Tablica 11 – Provedene aktivnosti u Rafineriji nafte Sisak za poboljšanje energetske učinkovitosti u smanjenje gubitaka u preradi nafte u razdoblju 2008-2010.

Naziv projekta	Godišnje uštede energije [GJ/god]	Godišnje uštede energije [GWh/god]
Puštanje turbogeneratora TG-30MW u pogon i optimiranje kondenzacijskog sustava	183.504,56	50,97
Modernizacija sustava loženja kotlova K-1 i K-2 „Energana 2“ i optimizacija parametara rada	106.252,90	29,52
Izgradnja novog kotla NGP Rafako	22.284,09	6,19
Rekonstrukcija dijela instalacije za prikupljanje kondenzata KP-7	47576,12	13,22

¹¹ 1m³ prirodnog plina = 33 MJ = 0,009 MWh

¹² Pretpostavljen je prosječan termički stupanj djelovanja elektrana 46%

U razdoblju do kraja 2013. godine planira se nastavak provedbe aktivnosti za poboljšanje energetske učinkovitosti i smanjenje gubitaka u preradi nafte kao što je uvođenje sustava za gospodarenje energijom, zamjena goriva s loživog ulja na rafinerijskim prirodnim plin, ugradnja gorionika s niskom emisijom NOx, zamjena parničkih kotlova i revitalizacija rashladnih tornjeva, izolacija parovoda, iskoristavanje otpadne topline iz procesnih peći i kondenzata, kompenzacija jalove energije te zamjena starih elektromotora i transformatora. Ovim se aktivnostima očekuje ostvarenje godišnjih ušteda energije u iznosu od oko 483 GWh/god.

U Rafineriji nafte Rijeka završena je prva faza modernizacije, koja je pretpostavljala je gradnju tri procesna postrojenja u sklopu Hidrokrekking kompleksa -Blagi hidrokrekking, Proizvodnja vodika i Izdvajanje sumpora - te brojnih pomoćnih postrojenja i instalacija. Ukupna vrijednost investicije u prvoj fazi modernizacije Rafinerije nafte Rijeka je oko 400 milijuna EUR. Središnje postrojenje kompleksa je Hidrokrekking/hidrodesulfurizacija. Putem hidrokrekiranja iz teških ugljikovodika dobivat će se lakši proizvodi, a hidrodesulfurizacijom će se iz njih dobivati goriva Euro V kvalitete. Postrojenje za proizvodnju vodika projektirano je za dobavu vodika visoke čistoće postrojenju Hidrokrekkinga, a po potrebi i za ostala. Osim vodika, postrojenje će proizvoditi i visokotlačnu pregrijanu paru koja će se koristiti za proizvodnju električne energije. Radovi na ovom postrojenju započeli su 10. listopada 2008. Postrojenje je pokrenuto u pogon tijekom listopada 2010. godine. Postrojenje za odsumporavanje, tzv. Claus postrojenje za svaki projektni slučaj je u mogućnosti izdvojiti minimalno 99,8 posto sumpora iz ukupne ulazne sirovine. Za drugu fazu modernizacije planirana je izgradnja postrojenja za obradu teških ostataka. Cilj druge faze modernizacije je povećanje proizvodnje visokovrijednih srednjih destilata, uz istovremenu eliminaciju proizvodnje loživog ulja s visokim sadržajem sumpora. U tu svrhu odabrana je tehnologija komornog koksiranja (Delayed Coking) za konverziju teških ostataka u lakše proizvode koja se temelji na procesima termičkog krekkinga. Izgradnjom koking postrojenja omogućit će se povećanje proizvodnje tzv. bijelih proizvoda poput ukapljenog naftnog plina, benzina, dizela prema zahtijevanim europskim standardima. Projekt je u fazi pripreme i njegov nastavak ovisi o odobravanju studije utjecaja na okoliš i usklađenosti projekta s prostorno planskom dokumentacijom Primorsko – goranske županije i općine Kostrena.

U Rafineriji nafte Rijeka prestat će se proizvoditi loživa ulja što će značajno smanjiti emisije tvari koje mogu imati utjecaja na okoliš. Eliminacijom proizvodnje lož ulja isti će nestati kao energent u rafineriji, a zamijenit će ga obrađeni rafinerijski plin i prirodni plin što će značajno smanjiti emisije tvari koje mogu imati utjecaja na okoliš. Ovaj projekt dugoročno znači povećanje konkurentnosti rafinerije jer će proizvodnja još kvalitetnijih proizvoda za tržište uz poštovanje svih ekoloških zahtjeva za industrijska postrojenja to i omogućiti

Tablica 12 prikazuje provedene aktivnosti u razdoblju 2008.-2010. u ovoj rafineriji te ostvarene godišnje uštede energije.

Tablica 12 – Provedene aktivnosti u Rafineriji nafte Rijeka za poboljšanje energetske učinkovitosti u smanjenje gubitaka u preradi nafte u razdoblju 2008-2010.

Naziv projekta	Godišnje uštede energije [GJ/god]	Godišnje uštede energije [GWh/god]
Optimiranje kondenzacijskog sustava turbina u energani	142.240,98	39,51
Ugradnja termoregulacijskih ventila na spremnicima viskoznih medija	59.587,44	16,55
Instalacija za obradu tehnološkog otpada	47.250,00	13,13

U razdoblju do kraja 2013. godine planira se nastavak provedbe aktivnosti za poboljšanje energetske učinkovitosti i smanjenje gubitaka u preradi nafte kao što je uvođenje sustava za gospodarenje energijom, zamjena goriva s loživog ulja na rafinerijskim prirodnim plin, ugradnja gorionika s niskom emisijom NOx, zamjena parničkih kotlova i revitalizacija rashladnih tornjeva, izolacija parovoda, iskoristavanje otpadne topline iz procesnih peći i kondenzata, kompenzacija jalove energije te zamjena starih elektromotora i transformatora. Ovim se aktivnostima očekuje ostvarenje godišnjih ušteda energije u iznosu od oko 965 GWh/god.

Učinci kompleksnih projekata modernizacije rafinerija izravno su vidljivi i iz energetske statistika koje pokazuju da su gubici u rafinerijama iznosili u 2009. godini svega 0,47% ukupne prerade nafte, dok su prije modernizacije 2005. godine bili na razini 0,73%, što znači da su smanjeni za oko 36%¹³ (detalji su prikazani u Prilogu I).

2.3.6 Mjere energetske učinkovitosti u transportu nafte naftovodima

Jadranski naftovod izgrađen je 1979. godine kao međunarodni sustav transporta nafte od tankerske luke i terminala Omišalj do domaćih i inozemnih rafinerija u istočnoj i središnjoj Europi. Projektirani kapacitet cjevovoda je 34 milijuna tona transporta nafte godišnje, a instalirani 20 milijuna tona. Kapacitet skladišta na terminalima Omišalj, Sisak i Virje iznosi 900 000 m³ za naftu te 100 000 m³ za derivate u Omišlju i Zagrebu.

Razvojni projekti JANAF-a uključuju modernizaciju postojećeg naftovodnog sustava, njegovo intenzivnije uključivanje u europsku naftovodnu mrežu uz diversifikaciju pravaca i izvora dobave nafte, tj. povećanje sigurnosti opskrbe potrošača naftom. Prema Strategiji energetske razvoja Republike Hrvatske Družba Adria i Paneuropski naftovod (Pan European Oil Pipeline - PEOP) su međunarodni naftovodni projekti čija bi realizacija, uz bolje korištenje kapaciteta sustava JANAF-a, mogla osigurati i intenzivnije uključivanje u naftovodnu mrežu Europe i bolju povezanost s izvorima nafte Ruske Federacije i zemalja kaspiske regije.

U posljednjih nekoliko godina sustav naftovoda moderniziran je prema najvišim svjetskim tehnološkim standardima s ciljem povećanja sigurnosti transporta nafte i zaštite okoliša, održavanja pogonske sposobnosti transporta u okvirima instaliranog, odnosno projektiranog kapaciteta, produženja vijeka trajanja naftovoda te pripreme novih projekata međunarodnih naftovoda kao i skladištenja nafte i naftnih derivata. Naročito je značajan završetak projekata modernizacije Sustava nadzora i upravljanja JANAF-a (SCADA), elektroenergetskog i komunikacijsko-informacijskog sustava, GIS-a te stalna ispitivanja i poboljšanja integriteta cjevovoda. Transport nafte na dionici naftovoda Terminal Omišalj - Terminal Sisak odvija se samo u noćnim satima, tj. u razdoblju niže tarife električne energije. Time su značajno smanjeni troškovi električne energije, a posljedica je i uravnoteženje elektroenergetskog sustava. U takvom režimu rada naftovoda, električna energija se troši noću kada je potrošnja u sustavu niska što povoljno utječe na stabilnost sustava. Dodatna povoljnost korištenja električne energije noću je okolnost neplaćanja potrebne vršne snage koja se obračunava u dnevnoj tarifi, koja bi za Terminal Omišalj i za PS Melnice iznosila oko 7.700 kW za pogon dvaju agregata snage 3,3 MW na svakoj lokaciji, a potrebnih za odvijanje transporta nafte na relaciji Omišalj-Melnice-Sisak, odnosno ukupno oko 15,4 MW. Zamjenom postrojenja kompenzacije jalove energije zbog dotrajalosti i nezadovoljavanja ekoloških standarda na Terminalima Omišalj, Sisak i Virje te na PS Melnice i OS Dobra, ostvarena je optimizacija procesa. Tako JANAF sam ima izvor jalove energije, te nije potrebno tu energiju dobivati iz elektroenergetске mreže, čime se ostvaruje ušteda na razini EES-a zbog izbjegnute potrebe za proizvodnjom i prijenosom jalove energije.

JANAF planira u razdoblju do kraja 2013. provesti aktivnosti u mjere optimizacije procesa ili poboljšanja upravljanja potrošnjom energije te uvođenje novih tehnologija za svrhom učinkovitog korištenja energije i smanjenja troškova. Daljnja optimizacija sustava transporta nafte moguća je uvođenjem novih tehnologija u proces transporta zamjenom postojećeg postrojenja snage 3,3 MW elektromotornim pumpama i hidrauličke spojke novom modernom tehnologijom za reguliranje pogonske električne snage i prijenosnog kapaciteta novim elektromotorima. Boljeg stupnja djelovanja moguće je ostvariti uštede oko 312.000 kWh godišnje. Stavljanjem u funkciju novog sustava daljinskog nadzora i upravljanja (SCADA sustav) postize se nacionalnije korištenje elektromotornih pogona u sustavu transporta nafte. Optimizacija troškova električne energije moguće je i za SCADA sustav napajanje većih objekata JANAF-a (Terminal Sisak i Terminal Omišalj) sa 15 kV na 110 kV, za što je potrebno izraditi detaljni studij optimizacije energija. Svi ovi projekti doprinose povećanju sigurnosti transporta opskrbe naftom te zaštiti okoliša. Uz to, pomoć će i produženju vijeka rada naftovoda i osiguranju novih posla.

¹³ Izvor: Godišnje energetske izvješće „Energija u Hrvatskoj 2009.“, MINGORP, 2010.

2.3.7 Mjere energetske učinkovitosti u transportu i distribuciji prirodnog plina

Transport prirodnog plina

Transport prirodnog plina je regulirana energetska djelatnost koja se obavlja kao javna usluga i predstavlja osnovnu djelatnost tvrtke Plinacro d.o.o. koja je vlasnik i operator plinskoga transportnoga sustava. Tvrtka Plinacro je u potpunosti u vlasništvu Republike Hrvatske.

2008. godine započela je zamjena opreme plinskih kotlovnica na objektima plinskog transportnog sustava (mjerno redukcijskim stanicama). Umjesto dotadašnjih starih, neučinkovitih i nepouzdanih kotlovskih postrojenja na objekte je ugrađena nova oprema (kondenzacijski kotlovi sa modulirajućim plamenicima) koja ima stupanj iskoristivosti 110%. Zamjenom navedene opreme Plinacro d.o.o. je osim povećanja sigurnosti i pouzdanosti, uvelike smanjio potrošnju energije (plina) za predgrijavanje prirodnog plina. U razdoblju 2008 - 2010. modernizirano je ukupno 14 kotlovnica. Na taj način ostvarena je ušteda u potrošnji plina od 15-20% u odnosu na stare kotlovnice. Procjena je da će se zamjenom opreme samo na 14 objekata ostvariti ušteda od oko 25.000 - 35.000 m³ prirodnog plina godišnje što je ekvivalentno 290 - 400 MWh. Osim toga, u proteklom je razdoblju obavljena i zamjena sustava besprekidnih napajanja instrumentacije na 16 objekata. Stari sustavi bili su neučinkoviti, velike potrošnje električne energije i neprilagodljivi modernim akumulatorskim baterijama. Zamjenom novim sustavom, visokog stupnja iskoristivosti, postigla se veća učinkovitost i znatna ušteda električne energije u radu, a sustavi su prilagođeni za rad s novim Gel baterijama s produženim životnim vijekom (>12 godina) čime se ujedno znatno pridonijelo i očuvanju okoliša.

U razdoblju do kraja 2013. godine planira se zamjena dotadašnje opreme plinskih kotlovnica na objektima plinskog transportnog sustava (mjerno redukcijskim stanicama) na 14 objekata. Na taj način ostvarena je ušteda u potrošnji plina od 15-20% u odnosu na stare kotlovnice. Procjena je da će se zamjenom opreme samo na 14 objekata ostvariti ušteda od oko 25.000 - 35.000 m³ prirodnog plina godišnje što je ekvivalentno 290 - 400 MWh. Osim toga, u proteklom je razdoblju obavljena i zamjena sustava besprekidnih napajanja instrumentacije na 16 objekata. Stari sustavi bili su neučinkoviti, velike potrošnje električne energije i neprilagodljivi modernim akumulatorskim baterijama. Zamjenom novim sustavom, visokog stupnja iskoristivosti, postigla se veća učinkovitost i znatna ušteda električne energije u radu, a sustavi su prilagođeni za rad s novim Gel baterijama s produženim životnim vijekom (>12 godina) čime se ujedno znatno pridonijelo i očuvanju okoliša.

Distribucija prirodnog plina

Racionalno korištenje plinom u distribucijskom i opskrbnom procesu najviše se očituje u razini gubitaka plina prilikom njegova transportiranja distribucijskom mrežom, zatim manipulacijama na mreži prilikom prekida i ponovnog uspostavljanja radnoga tlaka te prilikom njegove isporuke krajnjim kupcima. Riječ je o tehničkim gubicima plina. Isti nastaju zbog prirodnih svojstava plina, načina i uvjeta mjerenja te nekontroliranog istjecanja plina iz mreže u slučaju oštećenja plinovoda ili na navojnim spojevima plinskih priključaka. Najveći dio gubitaka je posljedica prirodnih svojstava plina te se na njih ne može utjecati. Manji dio tehničkih gubitaka su gubici zbog istjecanja plina. Mjere za smanjenje ovih gubitaka uključuju primarno rekonstrukciju dotrajalih plinovoda izrađenih od čelika čime se smanjuje udio čeličnih plinovoda u ukupnoj duljini plinovoda i smanjuju gubici. U proteklom razdoblju od 2008. do 2010. godine udio čeličnih plinovoda u ukupnoj dužini svih plinovoda smanjen je te je u 2010. bio 2% manji nego u 2008. godini (Tablica 13).

Tablica 13 – Udio plinovoda izrađenih od čelika u ukupnoj duljini plinovoda (Izvor: HERA)

Godina	2008.		2009.		2010.	
Duljina	ČE (km)	Ukupno (km)	ČE (km)	Ukupno (km)	ČE (km)	Ukupno (km)

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

plinovoda	3.088	17.444	2.948	17.561	2.856	17.917
-----------	-------	--------	-------	--------	-------	--------

Ukupni gubici, osim tehničkih, uključuju i greške u mjerenju, razlike zbog vremena očitavanja potrošnje te neovlaštenu potrošnju plina. Ukupni gubici značajno variraju u ovisnosti o operatoru distribucijskog sustava, a kreću se od 0,22% pa sve do visokih 26%, što jasno ukazuje na postojanje potencijala za poboljšanja.

Primarna mjera za smanjenje tehničkih gubitaka jest rekonstrukcija dotrajalih plinovoda. Rekonstrukcije plinovoda energetske subjekti planiraju kroz svoje petogodišnje planove razvoja distribucijskog sustava, koje po pribavljenom pozitivnom mišljenju HERA-e odobrava ministar nadležan za energetiku.

Radi smanjenja tehničkih gubitaka u planskome razdoblju do kraja 2013. godine energetske subjekti trebaju provoditi i organizacijske mjere kao što su:

- putem stalne dežurne službe (24 sata dnevno) odmah po dojavu mogućeg curenje plina izlaziti na hitnu intervenciju,
- vizualno pregledavati cjelokupnu trasu plinovoda i kontrolirati mrežu na nepropusnost u skladu s DVGW radnim listovima G-465/I i G-465/IV: dva puta godišnje,
- kontrolirati mjerno regulacijske setove krajnjih kupaca (postojanje službene plombe): za sve kupce čija je potrošnja sumnjiva i metodom uzoraka za ostale kupce,
- provjeravati ispravnost zapornih elemenata: prema godinama priključenja na distribucijsku mrežu,
- žurno sanirati oštećene plinovode,
- plinske instalacije potrošača na plinovode priključivati pod tlakom pri čemu ne dolazi do istjecanja plina i ispuštanja metana u atmosferu, što ujedno doprinosi zaštiti okoliša,
- prigodom popravaka plinovoda koristiti se postupkom "baloniranja" i "gnječenja", što također doprinosi zaštiti okoliša.

U razdoblju do kraja 2013. godine ključanje nadzora nad provedbom ovih aktivnosti i obračunavanje ukupnih gubitaka.

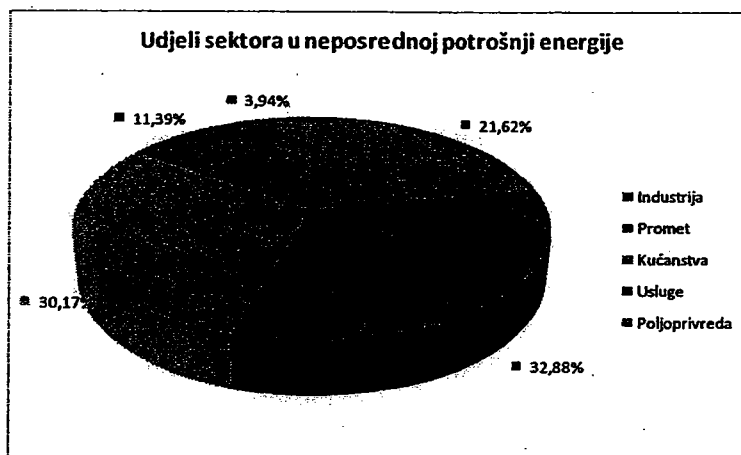
Valja istaknuti da je operator distribucijskog sustava dužan izraditi i objaviti te jednom godišnje ažurirati i dostaviti na odobrenje ministru petogodišnji plan razvoja distribucijskog sustava, a na koji je MINGO prije odobrenja pribavilo mišljenje HERA-e, no te će mjere biti opisane u poglavlju 3, s obzirom one rezultiraju uštedama energije u neposrednoj potrošnji

3 UŠTEDE ENERGIJE U NEPOSREDNOJ POTROŠNJI

3.1 Ocjena ciljeva i ostvarenja ušteda energije u neposrednoj potrošnji

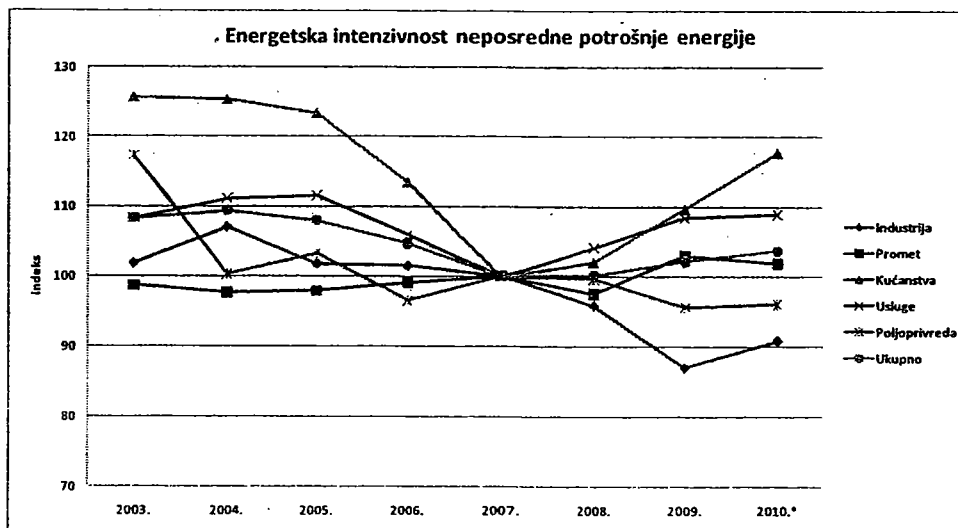
3.1.1 Neposredna potrošnja energije u Hrvatskoj

Neposredna potrošnja energije u Hrvatskoj u 2010. godini iznosila je oko 266,7 PJ^[14]. Struktura neposredne potrošnje energije u Hrvatskoj prikazana je na Slika 3^[15]. Najveći udio u ukupnoj neposrednoj potrošnji energije imaju promet i kućanstva, što treba uzeti kao smjernicu za definiranje i provedbu mjera energetske učinkovitosti.



Slika 3 – Struktura potrošnje energije u Hrvatskoj u 2010. godini

Slika 4 prikazuje razvoj energetske intenzivnosti u pojedinim sektorima neposredne potrošnje energije. Do 2007. godine uglavnom su ostvareni trendovi smanjenja energetske intenzivnosti u većini sektora, osim u prometu gdje je prevladavala stagnacija ili blagi porast. Nakon 2007. godine energetska intenzivnost ukupne neposredne potrošnje energije blago je rasla. Također je ostvaren trend porasta energetske intenzivnosti u kućanstvima, uslugama i prometu. U industriji i poljoprivredi energetska intenzivnost se nastavila smanjivati.



Slika 4 – Indeks intenzivnosti neposredne potrošnje energije u odnosu na 2007. godinu

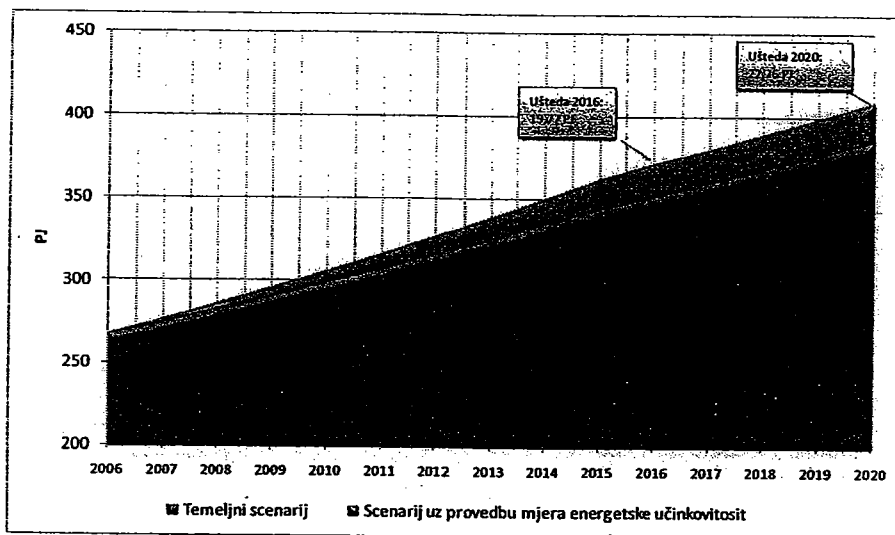
¹⁴ U 2009. godini potrošnja je iznosila oko 266 PJ, dok su podaci za 2010. godinu, s obzirom da ne postoji još službena energetska bilanca za Hrvatsku za 2010. godinu, procijenjeni.

¹⁵ Podaci za 2010. godinu, s obzirom da ne postoji još službena energetska bilanca za Hrvatsku za 2010. godinu, procijenjeni.

U Prilogu I – „Osnovni podaci o potrošnji energije u Hrvatskoj“ dani su detaljni podaci o ukupnoj potrošnji energije, gubicima u transportu i razdiobi energije, vlastitoj potrošnji energije u sektoru energetike i energetske transformacijama, koji pokazuju kretanja i ostvarenja u odnosu na referentu 2007. godinu te nadopunjuju informacije dane u ovom poglavlju.

3.1.2 Ukupne nacionalne uštede energije u neposrednoj potrošnji i ostvareni napredak

Nacionalni okvirni cilj ušteda energije u neposrednoj potrošnji definiran je u 1. NAPEnU u skladu s metodologijom propisanom u Prilogu I ESD te odgovara u apsolutnom iznosu 9% referentne neposredne potrošnje energije, koja je određena kao prosječna potrošnja energije u razdoblju 2001. – 2005. godine. Slika 5 prikazuje projekcije neposredne potrošnje energije do 2016. (i 2020.) godine i očekivane uštede energije u odnosu na BAU scenarij.



Slika 5 – BAU scenarij neposredne potrošnje energije i očekivane¹⁶

Provedbom mjera definiranih u 1.NAPEnU, ali i njihovim posrednim učincima kao i tehnološkim napretkom, u proteklom su trogodišnjem razdoblju u Hrvatskoj ostvarene uštede energije. Postignuto smanjenje neposredne potrošnje energije ne može se u cijelosti pripisati mjerama definiranim u 1.NAPEnU zbog nemogućnosti izoliranog praćenja učinaka svake pojedinačne mjere, ali i zbog činjenice da se mjere nisu u cijelosti provodile na predviđeni način. Ipak, kvalitativna i, ako je bila moguća, kvantitativna ocjena provedbe svake pojedine mjere ukazuje na činjenicu da su potrebni dodatni napori i dodatne mjere kako bi se upravo njima ostvarile dodatne uštede energije. Upravo su zbog toga postojeće mjere u ovom NAPEnU revidirane na način da se preciznije specificiraju potrebne aktivnosti te su dodane i nove mjere kojima se očekuju izravne i značajne uštede energije.

Ostvarene uštede energije u 2010. godini ocijenjene su kombinacijom primjene TD pokazatelja i BU metoda za pojedinačne mjere. Tablica 14 sažeto prikazuje rezultate izračuna, a detalji o načinu izračuna ušteda energije dani su u poglavlju 3.3.1 i dio su zasebnog separata.

Tablica 14 – Pregled ušteda energije u neposrednoj potrošnji ostvarenih/procijenjenih u okviru ESD

	Cilj ušteda neposredne potrošnje energije		Ostvarene/procijenjene ukupne uštede energije u neposrednoj potrošnji	
	Apsolutni iznos [PJ]	Postotak [%](u usporedbi s referentnom potrošnjom ¹⁷)	Apsolutni iznos [PJ] (ocijenjeno TD pokazateljima)	Postotak [%] (u usporedbi s referentnom potrošnjom)
2010.	6,59	3,00	6,43	2,93

¹⁶ Izvor: Strategija energetskog razvoja Republike Hrvatske (Narodne novine br.130/09)

¹⁷ Referentna potrošnja u odnosu na koju se odredio nacionalni okvirni cilj ušteda za 2016. jest petogodišnji prosjek potrošnje u razdoblju 2011.-2005., a iznosi 219,72 PJ.

2013.	13,18	6,00	24,91	11,34
2016.	19,77	9,00	38,66	17,60
2020.	22,76	10,36	57,17	26,02

3.1.2.1 Postizanje prvog među-cilja smanjenja neposredne potrošnje energije u 2010.

Tablica 14 pokazuje da je cilj u 2010. godini praktički postignut. Uštede energije izračunate korištenjem TD pokazatelja vrlo malo odstupaju od ciljanog iznosa definiranog u 1. NAPEnU. Tablica 15 pokazuje ostvarenje ciljeva po sektorima i to kombiniranom uporabom TD pokazatelja za ocjenu ukupnih ušteda i BU metoda za ocjenu učinaka pojedinih mjera. Odstupanje od cilja nije veliko, a može se pripisati i nesigurnosti metodologije. Naime, TD pristup u sektoru usluga daje manje uštede nego BU pristup. Ipak, u proteklom su se razdoblju provodile snažne aktivnosti u javnom sektoru i uštede su svakako postignute. Manje uštede dobivene TD metodom mogu biti posljedica utjecaja komercijalnog sektora u kojem su specifičnije aktivnosti u proteklom razdoblju nedostajale. Ukoliko se kombinira BU (samo za usluge) i TD (za ostale sektore) pristup, uštede bi iznosile 7,34 PJ te bi se moglo utvrditi da je cilj u cijelosti postignut.

Tablica 15 – Pregled ušteda energije u 2010. po sektorima

Sektor	Cilj ušteda neposredne potrošnje energije u 2010. (prema 1.NAPEnU) [PJ]	Ukupne uštede energije ocijenjene TD pokazateljima [PJ]	Uštede energije iz mjera ocijenjene BU metodama [PJ]
Kućanstva	2,24	4,43	1,53
Usluge	1,25	0,33	1,32
Industrija	1,12	1,21	0,60
Promet	1,98	0,46	0,08
UKUPNO	6,59	6,43	3,53

Bez obzira na metodološke probleme u izračunu ušteda, činjenica jest da su rezultati provedbe samih mjera nezadovoljavajući.

Ostvarene ukupne uštede u kućanstvima mogu se pripisati snažnoj trogodišnjoj informativnoj kampanji o energetske učinkovitosti, koja je rezultirala promjenom ponašanja građana i njihovog odnosa prema energiji, značajnom primjenom jednostavnih postupaka za poboljšanje energetske učinkovitosti kao i kupovinom sve učinkovitijih uređaja. No, glavnina ušteda ostvarena je u izgradnji novih stambenih zgrada i to zbog donošenja nove regulative koja postavlja strože zahtjeve na energetska svojstva zgrada (mjera B.1).

U sektoru usluga, tri su pojedinačne mjere snažno i gotovo u cijelosti doprinijele ostvarivanju ušteda energije, a to su regulativa za nove zgrade (mjera B.1) te projekt „Sustavno gospodarenje energijom u gradovima i županijama“ (mjera P.1) i program „Dovesti svoju kuću u red“ (mjera P.2).

Glede industrije, u proteklom su razdoblju izostale sustavne aktivnosti za poticanje energetske učinkovitosti, izuzev financijske potpore koju je pružao FZOEU te je učinke samo tih sufinanciranih projekata bilo moguće pridijeliti pojedinim mjerama. Ipak, industrija postiže najveće uštede energije što je primarno rezultat tehnološkog napretka i poduzimanja aktivnosti za poboljšanje energetske učinkovitosti bez državne potpore.

Slična je situacija i u prometu, gdje su ostvarene uštede također primarno rezultat tehnološkog napretka vozila, posebice osobnih automobila, s obzirom na potrošnju goriva, a samo u manjoj mjeri je to rezultat malobrojnih poticajnih mjera koje su se provodile u proteklom razdoblju.

Mjerama definiranim u 1. NAPEnU moguće je pridijeliti uštede koje predstavljaju oko 54% cilja za 2010. godinu. Ovo je rezultat kako nezadovoljavajuće provedbe mjera tako i nepostojanja sustavnog praćenja provedbe, na temelju kojeg bi se moglo utvrditi da je cilj u cijelosti postignut.

3.1.2.2 Očekivane uštede u neposrednoj potrošnji do 2016. godine

Projekcije neposredne potrošnje energije do 2016. godine pokazuju da će se nacionalni okvirni cilj od 19,77 PJ ostvariti. No, bez provedbe mjera na način predviđen u NAPEnU to neće biti moguće.

Tablica 16 – Projekcija ušteda energije u 2016. godini po sektorima

Sektor	Cilj ušteda neposredne potrošnje energije u 2016. (prema 1.NAPEnU) [PJ]	Ukupne uštede energije [PJ]	Uštede energije iz mjera [PJ]
Kućanstva	6,72	12,64	9,58
Usluge	3,76	4,50	3,85
Industrija	3,36	4,93	1,99
Promet	5,93	16,60	3,22
UKUPNO	19,77	38,66	18,64

Učinke svih pojedinačnih mjera definiranih u NAPEnU nije moguće precizno ocijeniti niti je svakoj pojedinoj mjeri moguće pridijeliti uštede. Ipak, pokazuje se da bi se njima moglo dokazati ostvarenje ušteda energije u iznosu od oko 94% nacionalnog cilja za 2016. godinu.

U narednom je razdoblju potrebno poduzeti mjere koje će omogućiti ostvarenje ušteda energije koje su rezultat navedenih dobrovoljnih inicijativa energetske učinkovitosti ostvarenih u ovom NAPEnU. Projekcije potrošnje i analize stanja na kraju ovog razdoblja omogućit će provjeru ostvarenja ciljeva ovog NAPEnU ciljeva u 2016. godinu i ostvarenje.

3.1.3 Nacionalni ciljevi za zgrade gotovo nulte potrošnje energije

Hrvatska još nije postavila svoj cilj za zgrade s gotovo nultom potrošnjom energije. No, pokrenula je proces izmjena i dopuna relevantnog zakonodavno-regulatornog okvira kojim će se postaviti novi strožiji uvjeti na energetske svojstvo kod zgrada koje će se tek graditi (novih) i kod postojećih koje će se rekonstruirati. Zgrade s „gotovo nultom potrošnjom energije“ definirati će se u okviru Nacionalnog plana za povećanje broja zgrada koje su „gotovo nula energetske“, te se će njime i postaviti ciljevi za poboljšanje energetske svojstva u skladu sa zahtjevima članka 9 EPBD II. Aktivnosti koje će se provoditi u sljedećem razdoblju detaljnije su opisane pod mjerom B.1 u poglavlju 3.3.2.1. Dodatno, predviđa se i uspostava sustava poticaja za izgradnju novih zgrada koje će imati bolja energetska svojstva od propisima zahtijevanih (mjera B.4).

3.1.4 Ostali ciljevi i/ili projekcije i postignuća uštede neposredne potrošnje energije

Zakonom o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji (Narodne novine br. 152/08 i 55/12) županije su obvezne izraditi svoje trogodišnje programe i jednogodišnje planove poboljšanja energetske učinkovitosti. Zbog nedostatnih kapaciteta na lokalnoj razini, ova se zakonska obveza nije izvršavala u proteklom razdoblju, s izuzetkom Grada Zagreba koji je 2010. godine usvojio svoj program energetske učinkovitosti i postavio si za cilj smanjiti potrošnju energije u 2016. godini za 3,71 PJ. S obzirom da je program usvojen tek 2010. godine, ne postoje podaci o ostvarenim uštedama energije. Valja također istaknuti da je Grad Zagreb i potpisnik Sporazuma gradonačelnika (eng. *Covenant of Mayors*) te je također izradio i svoj SEAP (eng. *Sustainable Energy Action Plan*). Ovoj se europskoj inicijativi pridružilo još nekoliko gradova (detalji su dani u poglavlju 3.4) te se očekuje da će se zbog zakonske obveze kao i putem dobrovoljnih inicijativa sve više razvijati lokalni energetske planovi s jasno definiranim ciljevima i sustavnim praćenjem ostvarenja.

3.2 Pregled strategija s utjecajem na neposrednu potrošnju energije

Pregled najvažnijih strategija kojima se potiče smanjenje neposredne potrošnje energije u Republici Hrvatskoj dan je u Tablici 17. U popisu strategija nije naveden NAPEnU, jer se on izrađuje temeljem Strategije i Nacionalnog programa energetske učinkovitosti.

Tablica 17 – Pregled strategija za smanjenje potrošnje primarne energije

Naziv strategije	Ciljevi	Ciljani sektori	Pravni status / objava	Usporedba s EU ciljevima / mjerama ¹⁸
Strategija energetskog razvoja RH	Smanjenje neposredne potrošnje energije od 19,77 PJ u 2016.	Kućanstva, usluge, industrija, promet	Usvojio Hrvatski sabor / Narodne novine br. 130/09	U skladu s obvezama ESD
	Smanjenje neposredne potrošnje energije od 22,76 PJ u 2020.			
Nacionalni program energetske učinkovitosti za razdoblje 2008.-2016.	Smanjenje neposredne potrošnje energije od 19,77 PJ u 2016.	Kućanstva, usluge, industrija, promet	Usvojila Vlada RH u travnju 2010. / objavljeno na internetskim stranicama MINGO-a	U skladu s obvezama ESD
Strategija održivog razvitka RH	Čistija proizvodnja	Poslovni sektor	Usvojio Hrvatski sabor / Narodne novine br. 30/09	Usklađeno ¹⁹
	Uključivanje većeg broja organizacija u EMAS sustav			
	Poticati izbor održivih proizvoda i usluga te razvijati odgovornost prema okolišu			
	Uvođenje održivosti u javnu nabavu	Javni sektor		
	Smanjiti količinu otpada i povećati recikliranje	Poslovni sektor i građani		
	Poticanje učinkovitijih načina prijevoza	Promet		
	Ulagati u znanstvena istraživanja i primjenu novih čistijih i ekološki učinkovitijih tehnologija	Znanstveno-istraživačke institucije		
	Integracija tema održivosti u obrazovne programe na svim razinama	Obrazovne institucije		

U nastavku je detaljnije opisan sadržaj navedenih strategija.

Novu je energetska Strategiju Hrvatski sabor usvojio 2009. godine (Narodne novine br.130/09). Strategijom se iskazuje da će Republika Hrvatska poticati povećanje energetske učinkovitosti u svim segmentima energetskog sektora, posebice u neposrednoj potrošnji. Energetska se učinkovitost promatra kao dodatni izvor energije i kao temeljno trajno načelo u skladu s kojim će raditi i razvijati se energetska sustav. Cilj je Strategije maksimalna primjena ekonomski isplativih mjera energetske učinkovitosti radi smanjenja neposredne potrošnje energije. Način ostvarivanja ovog cilja definira se Nacionalnim programom energetske učinkovitosti za razdoblje 2008.-2016.

Najvažnije je istaknuti da Strategija prepoznaje težinu zadatka postizanja ušteda energije u neposrednoj potrošnji te ističe da će Vlada RH raditi na zadovoljavanju nužnih preduvjeta za uspješnu provedbu politike energetske učinkovitosti, a to su:

- Omogućiti će se razvoj tržišta energije i tržišno formiranje cijena energije.
- Dovršiti će se zakonodavni i regulatorni okvir za poticanje energetske učinkovitosti.
- Stvoriti će se institucionalni okvir za provedbu, praćenje i ocjenu politike energetske učinkovitosti na nacionalnoj razini.

¹⁸ Usporedba je napravljena usporedbom s ciljevima/ mjerama definiranim u dokumentu „Energy Efficiency Plan 2011“: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0109:FIN:EN:PDF>

¹⁹ Europska komisija: Europe 2020 Strategy for smart, sustainable and inclusive growth, COM(2010) 2020 final

- *Uspostavit će se jedinstveni sustav prikupljanja, obrade i pohranjivanja podataka za izračun i praćenje pokazatelja energetske učinkovitosti u skladu s metodologijom prihvaćenom u EU.*
- *Kontinuirano će se provoditi promotivno-informativne kampanje za opću javnost i pojedine ciljane skupine, te edukacija svih skupina uključenih u aktivnosti koje imaju za cilj povećanje energetske učinkovitosti u svim sektorima.*
- *Osigurat će se financijska potpora za druge instrumente za promociju i provedbu mjera energetske učinkovitosti, te će se poticati inovativni načini financiranja.*

Strategijom se postavljaju kvantitativni ciljevi ušteda energije u neposrednoj potrošnji do 2016. i 2020. godine (Slika 5 i Tablica 16).

Temeljem Strategije i Zakona o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji (Narodne novine br. 152/08 i 55/12) Vlada Republike Hrvatske usvojila Nacionalni program energetske učinkovitosti za razdoblje 2008.-2016. godine, koji služi kao podloga za izradu trogodišnjih nacionalnih planova energetske učinkovitosti. U programu je definiran nacionalni okvirni cilj za smanjenje potrošnje energije u neposrednoj potrošnji do 2016. godine u skladu s obvezama ESD te je napravljena detaljna analiza nužnih preduvjeta za ostvarivanje tog cilja kao i prijedlog paketa mjera po sektorima neposredne potrošnje, koji je potom razrađen u prvom, a sada i drugom NApEnU. Zbog toga što je sadržaj tog Programa reflektiran u NApEnU, on se neće detaljnije opisivati.

Strategija održivog razvitka Republike Hrvatske (Narodne novine br. 30/09) također prepoznaje energetska učinkovitost kao jedan od važnih mehanizama za postizanje ciljeva održivog razvoja, ali definira i ciljeve u drugim područjima koja imaju značajan utjecaj na smanjenje neposredne potrošnje energije. U području „održive proizvodnje i potrošnje“ ova Strategija definira iznimno važne ciljeve i mjere/aktivnosti:

- *U proizvodne procese, proizvode i usluge integrirati programe čistije proizvodnje.*
- *Za učinkovitije upravljanje okolišem i informiranje javnosti o posljedicama obavljanja pojedinih djelatnosti za okoliš, olakšicama i poticajima osigurati uključivanje većeg broja organizacija u EMAS sustav (eng. Eco-Management and Audit Scheme).*
- *Informiranjem i obrazovanjem potrošača i poslovnog sektora o kvaliteti pojedinih proizvoda i usluga poticati na izbor održivih proizvoda i usluga te razvijati odgovornost prema okolišu; cijena proizvoda mora održavati njegov utjecaj na okoliš.*
- *Poticati društveno odgovorno poslovanje.*
- *Uvođenjem održivosti u javnu nabavu poticati okolišno prihvatljivije ponašanje i najbolji odabir proizvoda.*
- *Do 2015. razdvojiti vezu između proizvodnje otpada i porast gospodarskog rasta i ostvariti znatno smanjenje količina proizvedenog otpada putem inicijativa prevencije nastajanja otpada, povećati stope recikliranja, sanirati postojeća odlagališta i izgraditi centre za gospodarenje otpadom te uspostaviti cjeloviti informacijski sustav gospodarenja otpadom.*
- *Do 2010. smanjiti količine konačno odloženog otpada, kao i proizvedenoga opasnog otpada za oko 20%, u usporedbi sa 2000. godinom.*
- *U skladu s promjenama obrazaca potrošnje u suvremenom svijetu ulagati u znanstvena istraživanja i primjenu novih čistijih i ekološki učinkovitijih tehnologija s manjim iskorištavanjem prirodnih dobara, smanjivanjem emisije i količine otpada, te rizika za zdravlje i sigurnost.*
- *Provoditi državne ekonomske mjere koji gospodarske subjekte obvezuju na plaćanje za opterećenje okoliša.*
- *Formirati financijske mehanizme za smanjenje prevelike potrošnje resursa.*

I ovom se Strategijom potvrđuje cilj ušteda energije u neposrednoj potrošnji od 19,77 PJ do 2016. godine, povećanje udjela obnovljivih izvora energije na 20% u ukupnoj bruto neposrednoj potrošnji energije do 2020. godine, te se nalaže propisima definirati uvjete energetske učinkovitosti i ekološke prihvatljivosti kojima moraju udovoljiti nova industrijska postrojenja, pojedine proizvodne, uslužne i trgovačke tvrtke kao i uvođenje certificiranja energetske učinkovitosti proizvoda za široku potrošnju u zgradarstvu i industriji.

Vrlo je važno istaknuti i ciljeve Strategije održivog razvitka u području prometa, jer će ispunjavanje tih ciljeva imati značajan utjecaj na smanjenje potrošnje energije u prometu:

- Poticati korištenje čistijih goriva i tehnologija i prelaziti na one oblike prijevoza koji učinkovito koriste energiju.
- Preusmjeravati promet s ceste na ekološki prihvatljivije sustave – more, unutarnji plovni putovi, željeznice, međuobalno prometno povezivanje.
- Unaprijediti kolektivni transport i izbor transportnih opcija rastom kvalitete javnog transporta te biciklističkih i pješačkih zona.
- Ograničavati pristup vozilima (pješačke zone, ograničene zone za parkiranje i sl.).
- Poticati učinkovito korištenje osobnih automobila (učinkovita goriva, učinkoviti način vožnje itd.)
- Pojačati investicijska ulaganja u razvoj željezničke infrastrukture osiguravajući Hrvatskim željeznicama konkurentnost s drugim vidovima prometa, razvijati i izgraditi prigradsku željezničku infrastrukturu te povećati učinkovitost i pouzdanost željezničkog prometa.
- Koristiti telekomunikacije zbog smanjivanja fizičkog transporta (rad kod kuće, internetska trgovina, obavljanje poslova s javnom upravom, telemedicina i sl.).
- Povećati sigurnost i investirati u infrastrukturu za promociju hodanja i korištenja bicikala.
- Planirati gradove tako da se smanjuje potreba za fizičkim transportom osoba i robe (okupljanje uređa državnih službi i sl.).

Također je iznimno važan napatuk ove Strategije o uključivanju tema održivog razvitka u formalno i neformalno obrazovanje, i to na svim razinama obrazovnog sustava. Teme obrazovanja za održivi razvitak jesu: ublažavanje siromaštva, osiguravanje mira, etičnost, odgovornost na lokalnom i globalnom planu, demokracija, pravda, sigurnost, ljudska prava, zdravlje, jednakost spolova, kulturna baština, ruralni i urbani razvoj, održiva proizvodnja i potrošnja, korporacijska odgovornost, zaštita okoliša i prirode, upravljanje prirodnim resursima, biološka i krajobrazna raznolikost. Postojeće nastavne programe svih razina formalnog obrazovanja nužno je izmijeniti i prilagoditi tako da u većoj mjeri uključuju načela i vrijednosti održivosti.

Razvidna je, prema tome, usklađenost navedenih strategija što je iznimno važno za potporu provedbe predviđenih aktivnosti za poboljšanje energetske učinkovitosti. Energetska učinkovitost nije cilj sama za sebe, već je ona alat za postizanje ciljeva gospodarskog i socijalnog napretka i zbog toga treba postati sastavni dio drugih politika, nevezanih izravno za energetiku i potrošnju energije. Odrednice Strategije održivog razvitka upravo pokazuju nužnost suradnje nadležnih institucija iz raznih područja i njihovog koordiniranog djelovanja prema dionicima kako bi se osigurao održivi razvitak.

3.3 Mjere poboljšanja energetske učinkovitosti i uštede energije u neposrednoj potrošnji

3.3.1 Metodologija za izračun ušteda energije

U svrhu izračuna ušteda energije ostvarenih u 2010. godini korišteni su TD pokazatelji prema preporukama EK danim u dokumentu „Recommendations on Measurement and Verification Methods in the Framework of the Directive 2006/32/EC on Energy End-Use Efficiency and Energy Services“. Kao izvori podataka korišteni su podaci Državnog zavoda za statistiku, Državnog hidrometeorološkog zavoda, podaci iz energetske bilance za Republiku Hrvatsku (MINGO), Ministarstva unutarnjih poslova, Centra za vozila kao i podaci dobiveni modeliranjem (EIHP). U skladu s preporučenom metodologijom, kao početna (referentna) godina korištena je 2007. godina, a zadnja godina s poznatom energetsom bilancom bila je 2009. godina, dok je energetska bilanca za 2010. godinu pretpostavljena temeljem dosadašnjih kretanja potrošnje energije i prikupljenih podataka za izradu energetske bilance. U svim sektorima potrošnje izračun ušteda i pokazatelja napravljen je korištenjem minimalnih (M) i preferiranih (P) pokazatelja, osim u sektoru usluga gdje, zbog nedostatka podataka, izračun preferiranih pokazatelja nije bio moguć. Relevantnima se smatraju uštede energije određene izračunom P pokazatelja, osim u sektoru usluga. Također, u sektoru kućanstava, zbog nedostataka podataka nije bilo moguće izračunati promjene pokazatelja P4 za kućanske uređaje. Pregled korištenja TD pokazatelja dan je u Tablici 18.

Za ocjenu budućih ušteda energije u 2016. i 2020. godini, uz izračun TD pokazatelja prema preporukama EK, korištena je i nacionalna metodologija temeljena na MAED modelu planiranja buduće neposredne potrošnje energije. Primjenom MAED modela napravljena je ocjena neposredne potrošnje energije u Hrvatskoj do 2020.

godine uz uvažavanje svih mjera energetske učinkovitosti koje su planirane u tom razdoblju (i definirane su u ovom NAPEnU). Takav scenarij se uobičajeno naziva scenarij s mjerama. Ako se na takav scenarij dodaju sve uštede koje su rezultat i drugih čimbenika osim mjera poticajne politike, kao primjerice tehnološkog napretka, dolazi se do neposredne potrošnje energije u tzv. BaU scenariju. Ako pak se u BaU scenariju, u svim godinama razdoblja planiranja, zadrže iste energetske intenzivnosti i stupnjevi djelovanja tehnologija za korištenje energije kao i u polaznoj godini, u ovom slučaju 2007., radi se o tzv. zamrznutom scenariju. Razlika neposredne potrošnje energije između zamrznutog i scenarija s mjerama, daje ukupne uštede u neposrednoj potrošnji energije koje su rezultat planiranih mjera, ali i svih ostalih tehničkih i organizacijskih poboljšanja u potrošnji, kao što su tehnološki napredak i prodor novih, učinkovitijih tehnologija korištenja energije na tržište.

Valja istaknuti da se ukupne ostvarene uštede daju temeljem izračunatih TD pokazatelja. MAED model je korišten u dvije svrhe: 1) za dobivanje projekcije potrošnje energije do 2020. godine, što je bilo potrebno za izračun TD pokazatelja te 2) za usporedbu ušteda energije izračunatih TD pokazateljima i modeliranjem. Kako je ostvarena dobra podudarnost ukupnih ušteda energije izračunatih na ova dva načina, za prikaz ukupnih ušteda energije u 2. NAPEnU odabrana je preporučena EK metodologija temeljena na TD pokazateljima.

U svrhu propisivanja metodologije za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije u neposrednoj potrošnji ostvarenih energetske usluga i mjerama poboljšanja energetske učinkovitosti, u skladu s Direktivom 2006/32/EZ o energetske učinkovitosti i energetske usluga (ESD), a na temelju članka 7. stavka 3. Zakona o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji (Narodne novine, broj 152/08, 55/12), ministar nadležan za energetiku donio je Pravilnik o metodologiji za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije u neposrednoj potrošnji (Narodne novine broj 77/12). U tom su Pravilniku sadržane detaljne informacije o načinu izračuna ušteda.

Tablica 18 – Prikaz korištenih TD pokazatelja za izračun i izvješćivanje o ostvarenim uštedama energije u 2010. godini

3.4 TD pokazatelj	3.5 Sektor	3.6 Mogućnost izračuna	3.7 Izvješćivanje ostvarenih ušteda
P1	Kućanstva	✓	P1, P2, P3, P5
P2		✓	
P3		✓	
P4		-	
P5		✓	
M1	Usluge	✓	M3, M4
M2		✓	
P6		-	
P7		-	
M3		✓	
M4	Promet	✓	P8, P9, P10, P11, P12, P13
P8		✓	
A1 za P8		✓	
P9		✓	
A2 za P9		✓	
P10		✓	
P11		✓	
P12		✓	
P13		✓	
M5		✓	
M6	Industrija	✓	P14
M7		✓	
P14		✓	
M8		✓	

Pri ex-post ocjeni učinaka pojedinačnih mjera (a gdje je moguće i pri ex-ante procjenama budućih ušteda) korištene su preporučene BU metode Europske komisije (EK) dane u dokumentu: „Recommendations on Measurement and Verification Methods in the Framework of the Directive 2006/32/EC on Energy End-Use Efficiency and Energy Services”, dakako uz određivanje referentnih vrijednosti koje odgovaraju stanju postojećeg fonda zgrada i sustava kao i stanja tržišta u Hrvatskoj. Uz preporučene metode, razvijeno je i nekoliko novih metoda za tipske mjere i to za:

1. ugradnju dizalica topline
2. zamjenu postojećih i kupovinu novih učinkovitijih vozila
3. poticanje eko-vožnje
4. energetski učinkovitu javna rasvjeta
5. energetske preglede

Pri razvoju nacionalnih BU metoda korištene su preporuke EMEES projekta^[20]. Osim toga, često je u ocjeni učinaka mjera korišteno i načelo „mjerenih“ ušteda, tj. uštede su određene temeljem izmjerene potrošnje energije prije i poslije provedbe mjere poboljšanja energetske učinkovitosti uz, ukoliko je bilo potrebno i primjenjivo, korekciju prema utjecajnim čimbenicima (npr. klimatski uvjeti, tj. stupanj dan grijanja, industrijska proizvodnja ili dodana vrijednost i dr.). Projekti koje je provodio HEP-ESCO d.o.o. ocijenjeni su u skladu s metodama IPMVP (eng. *International Performance Measurement and Verification Protocol*).

Tablica 19 prikazuje korištene BU metode s poveznicama na mjere koje su ocijenjene korištenjem tih metoda.

Tablica 19 – Prikaz korištenih BU metoda za izračun i izvješćivanje o ostvarenim uštedama energije

BU metoda	U skladu s preporukama EK / Nacionalna metoda	Oznaka mjera čije su uštede ocijenjene korištenjem BU metode
Obnova postojećih stambenih zgrada i zgrada u sektoru usluga	EK (2.1)	R.5 (ex-ante), P.5 (ex-ante), C.5 (ex-ante)
Uvođenje građevinske regulative za nove stambene zgrade i zgrade u sektoru usluga	EK (2.3)	B.1, B.4 (ex-ante)
Zamjena opreme za grijanje u stambenim zgradama i zgradama u sektoru usluga	EK (2.4)	R.3, R.4, C.1
Zamjena ili instalacija novog sustava za zagrijavanje tople vode u stambenim zgradama i zgradama u sektoru usluga	EK (2.5)	R.3, R.4, C.1
Sunčevi toplinski sustavi za zagrijavanje vode u stambenim zgradama i zgradama u sektoru usluga	EK (2.7)	R.3, R.4, C.1, C.2 (ex-ante), C.3 (ex-ante)
Dizalice topline	Nacionalna metoda	R.3
Zamjena ili instalacija novog sustava javne rasvjete	Nacionalna metoda	P.4
Zamjena postojećih i kupovina novih, učinkovitijih vozila	Nacionalna metoda	T.4-1, T.8 (ex-ante), T.9 (ex-ante)
Poticanje eko-vožnje	Nacionalna metoda	T.3-1, T.1 (ex-ante)
Energetski pregledi	Nacionalna metoda	C.1, I.3
„Mjerene“ uštede / IPMVP	/	P.1, P.2, P.4, C.1, I.5

Detaljan opis metoda „odozdo-prema-gore“ dan je u Pravilniku o metodologiji za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije u neposrednoj potrošnji (Narodne novine broj 77/12), a osnovne informacije o metodi ocjene ušteda dane su i uz svaku pojedinu mjeru u poglavlju 3.3.2 koju je bilo moguće ocijeniti primjenom ovih metoda.

3.7.1 Prikaz svih mjera energetske učinkovitosti

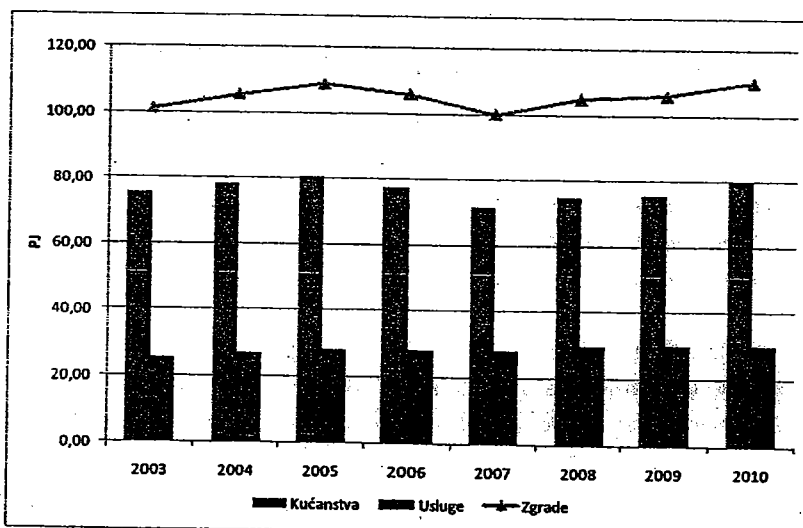
U ovom se poglavlju detaljno prikazuju sve pojedinačne mjere energetske učinkovitosti te se ocjenjuju učinci mjera definiranih u 1.NAPEnU u smislu ostvarenih ušteda energije u 2010. godini. Također se definiraju nove mjere kako bi se osiguralo ostvarenje cilja u 2016. godini. Mjere su podijeljene po sektorima, na sljedeći način:

²⁰ http://www.evaluate-energy-savings.eu/emeees/en/evaluation_tools/bottom-up.php

1. Opće mjere u zgradama – ove mjere imaju učinak u kućanstvima, javnim i komercijalnim uslugama
2. Mjere za kućanstva
3. Mjere za uslužni sektor
 - i. Mjere za javni sektor
 - ii. Mjere za sektor komercijalnih usluga
4. Mjere u industriji
5. Mjere u prometu
6. Mjere za energetske tvrtke
7. Horizontalne mjere

3.7.1.1 Mjere u zgradama - općenito

Zgrade su najveći pojedinačni potrošači energije i danas predstavljaju veliki potencijal za energetske, ekonomske i ekološke uštede. Finalna potrošnja energije u zgradama u 2009. godini porasla je za 1,1 posto u odnosu na 2008. godinu te je iznosila 105,8 PJ, što predstavlja 40% ukupne energetske potrošnje ^[21]. Ukupna potrošnja u sektoru opće potrošnje iznosi 123,00 PJ, pa zgrade u tom sektoru sudjeluju sa 86%. Gledajući sektor zgradarstva općenito, dominantan energent je električna energija s udjelom u ukupnoj potrošnji energije zgrada oko 39,4%, a slijedi prirodni plin s oko 27,8%, naftni derivati s oko 13,8%, obnovljivi izvori energije (pretežno ogrjevno drvo) s oko 11,5% te potom toplinska energija iz CTS-a s oko 7,3%. ^[22] Ovakva je raspodjela po energentima očekivana s obzirom da preko polovicu energetske potrebe zgrada čine potrebe zagrijavanja prostora. Kretanje potrošnje energije u zgradama od 2003.-2010. godine prikazuje Slika 6., u odnosu na 2007. godinu potrošnja energije u zgradama porasla je za 10,13% uz ostvarenu godišnju stopu porasta od 3,27%.



Slika 6 – Kretanje potrošnje energije u zgradama u razdoblju 2003.-2010.

*Potrošnja energije za 2010. je procijenjena

U 1.NAPEnU definira se nekoliko mjera kojima se nastoji postići bolja energetska učinkovitost zgrada. Te su mjere sastavni dio paketa mjera za sektor kućanstava i usluga, pa s obzirom na njihov međusektorski karakter, ovdje su obrađene zasebno.

²¹Svi podatci dani su za 2009. godinu, a preuzeti su iz dokumenta "Godišnje energetske izvješće – Energija u Hrvatskoj 2009.", MINGORP, Zagreb 2010.

²²Svi podatci dani su za 2009. godinu, a preuzeti su iz dokumenta "Godišnje energetske izvješće – Energija u Hrvatskoj 2009.", MINGORP, Zagreb 2010.

Navedene su mjere regulatornog karaktera, a primarno se odnose na prijenos zahtjeva Direktive o energetske svojstvima zgrada (EPBD²³ i EPBD II²⁴) u nacionalno zakonodavstvo. Proces primjene EPBD u Hrvatskoj je formalno započeo 2008. godine te je većim dijelom bio u nadležnosti Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva (MZOPUG), a od donošenja Zakona o ustrojstvu i djelokrugu ministarstava i drugih središnjih tijela državne uprave u prosincu 2011, u nadležnosti Ministarstva graditeljstva i prostornoga uređenja. Od 2008 godine postignut je veliki napredak. Usvojeni podzakonski akti stvorili su temelje za uvođenje energetske certificiranja zgrada, uvjete stručne osposobljenosti kvalificiranih nezavisnih stručnjaka za provedbu certificiranja i energetskih pregleda zgrada, propisani su zahtjevi na energetske svojstvo za nove i postojeće zgrade, propisana je metodologija za izračun energetske svojstva zgrada utemeljena na postojećim europskim normama, te je propisana i metodologija za provođenje energetskih pregleda zgrada u svrhu energetske certificiranja zgrada. U 2010. godini s donošenjem nove direktive EPBD II, pokrenut je i proces izmjena i dopuna zakonodavno-regulatornog okvira kojim će se u potpunosti uvažiti svi zahtjevi te Direktive.

Zakonom o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji (Narodne novine br. 152/2008, 55/2012) regulirana je nacionalna politika energetske učinkovitosti RH. Njegova dosadašnja provedba je ukazala na niz nedorečenosti i nepotrebnih prepreka u razvoju ESCO tržišta - pružanja energetskih usluga u smislu mjera poboljšanja energetske učinkovitosti. Nedostaci su se prije svega očitovali u nejasnoj raspodjeli odgovornosti između MINGO, MGIPU i FZOEU. To je uzrokovalo probleme u provedbi, s obzirom da je Fond prvenstveno institucija zadužena za sufinanciranje projekata energetske učinkovitosti, bez kapaciteta za djelovanje kao provedbeno tijelo te s upitnom opravdanošću činjenice da ista institucija treba pripremati projekte kao i odobravati sufinanciranje projekata energetske učinkovitosti. Nadalje, obveza dostave podataka o neposrednoj potrošnji energije za opskrbljivače i kupce dosada se je temeljila na predviđenom pravilniku o jedinstvenom informacijskom sustavu za energetske učinkovitost, a za kojeg se pokazalo da se takav pravilnik u velikoj mjeri preklapa s pitanjima koja uređuje Pravilnik o energetskoj bilanci te da je uputnije poboljšati proces prikupljanja podataka definiran tim pravilnikom nego razvijati paralelni sustav prikupljanja i obrade podataka. Provedbom toga Zakona, prije njegovih izmjena i dopuna, pitanje reguliranja energetskih pregleda građevina u svrhu gospodarenja energijom predviđeno je sustavom odvojenim od onoga kojega je vodilo ministarstvo nadležno za poslove graditeljstva u svrhu energetske certificiranja zgrada i to na način da je metodologiju provođenje energetskih pregleda zgrada, u svrhu certificiranja zgrada, definiralo ministarstvo nadležno za graditeljstvo, dok je metodologiju energetskih pregleda građevina, uključujući i zgrade, u svrhu gospodarenja energijom definiralo ministarstvo nadležno za energetiku – potrebitost obje metodologije u navedenom slučaju nije opravdano, a ujedno nameće i dodatne troškove osobama zainteresiranim za bavljenje ovim poslom, čime se ograničavao razvoj tržišta energetskih pregleda. S druge strane, problem nadzora nad obveznom provedbom pregleda kotlova za grijanje i sustava klimatizacije u zgradama izdvojeni su iz cjeline zgrada te je isti povjeren ministarstvu nadležnom za energetiku, a ne ministarstvu nadležnom za graditeljstvo koje ima nadzor nad zgradama u cjelini. Zakon je definirao djelatnost energetskih usluga temeljenih na ugovoru o energetskom učinku, pri čemu se investicija u mjere poboljšanja energetske učinkovitosti vraćala iz ostvarenih ušteda. S obzirom da ovakva djelatnost ne postoji u NKD-u, pružatelji ovakvih energetskih usluga su suglasnost za obavljanje djelatnosti trebali zatražiti u ministarstvu nadležnom za energetiku. To je rezultiralo činjenicom da su u posljednje tri godine svega 2-3 pravne osobe zatražile i dobile ovakvu suglasnost.

²³ Directive 2002/91/EC of the European Parliament and of the Council of 16 December 2002 on the energy performance of buildings (Official Journal L 001, 04/01/2003)

²⁴ Directive 2010/31/EU of the European Parliament and of the Council of 19 May 2010 on the energy performance of buildings (Official Journal L 153, 18/06/2010)

Zakonom o izmjenama i dopunama Zakona o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji koje je Hrvatski Sabor donio 04. svibnja 2012. uređeno je:

1. Vlada RH će Uredbom propisati postupke provođenja energetske usluga u javnom sektoru i time osigurati da se bez trošenja proračunskih sredstava provedu mjere poboljšanja energetske učinkovitosti u zgradama javnog sektora.
2. Uklonjene su nepotrebne barijere za pružatelje energetske usluga i nakon stupanja na snagu ovih izmjena i dopuna energetske uslugu ili druge mjere za poboljšanje energetske učinkovitosti krajnjem kupcu moći će pružati fizičke i pravne osobe, a temeljem Ugovora o energetskom učinku.
3. Definirane su obveze Fonda, koje uključuju financiranje mjera definiranih u Nacionalnom akcijskom planu i praćenje ostvarenih ušteda energije u projektima korisnika sredstava Fonda. Fond je dužan surađivati s nadležnim Ministarstvima u poticanju mjera energetske učinkovitosti.
4. Otklonjena je potreba donošenja pravilnika o jedinstvenom informacijskom sustavu za energetske učinkovitost, ali je opskrbljivačima jasno propisano koje podatke moraju dostavljati Ministarstvu. Jednako tako, određeno je da javni sektor u svim svojim zgradama mora koristiti nacionalni informacijski sustav za gospodarenje energijom (ISGE) i u njega unositi sve potrebne podatke o potrošnji energije i vode u zgradama. Način ocjene ušteda energije koje su rezultat provedbe mjera poboljšanja energetske učinkovitosti utvrđuje se pravilnikom o praćenju, mjerenju i verifikaciji ušteda energije kojega donosi ministar.
5. Posebnim pravilnikom definirati će se jedinstvena metodologija provođenja energetskih pregleda te energetskog certificiranja zgrada. Također se, u skladu sa zahtjevima Direktive 2010/31/EU, propisuje obveza neovisnih kontrola izvješća o energetskim pregledima i izdanih energetskih certifikata. Nadležnost za pitanja energetskih pregleda i energetsko certificiranje u potpunosti se daje ministarstvu nadležnom za poslove graditeljstva.
6. S obzirom na pokretanje programa energetske obnove javnih zgrada, Vlada Republike Hrvatske će uredbom propisati postupke provođenja energetske usluga u javnom sektoru i time osigurati da se bez trošenja proračunskih sredstava poboljša energetska učinkovitost u javnom sektoru, a istodobno pokrene građevinska industrija i tržište energetske usluga.
7. Zahtjevi za eko-dizajnom proizvoda proširit će se na proizvode povezane s energijom, dakle, sve one koji na bilo koji način utječu na potrošnju energije. Time se osigurava da proizvodi stavljeni na hrvatsko tržište udovoljavaju zahtjevima eko dizajna od kojih je energetska učinkovitost svakako najznačajnija.

Provedenim izmjenama i dopunama Zakona te donošenjem podzakonskih akata, poboljšat će se provođenje politike energetske učinkovitosti u Republici Hrvatskoj, a posebice će se pridonijeti poboljšanje kvalitete provedenih energetskih pregleda i izdanih energetskih certifikata zgrada te će se omogućiti provedba programa energetske obnove javnih zgrada, a u konačnici i svih ostalih vrsta zgrada. Na taj način će se značajno pridonijeti ostvarenju nacionalnog cilja ušteda energije u neposrednoj potrošnji definiranog u Strategiji energetskog razvoja Hrvatske i Nacionalnom programu energetske učinkovitosti.

Sadašnji zakonodavno-regulatorni okvir za energetske učinkovitost novih i postojećih zgrada, a kojim se implementira EPBD temelji se na sljedećim dokumentima:

- Zakon o prostornom uređenju i gradnji (Narodne novine br. 76/07, 38/09, 55/11, 90/11 i 50/12)
- Zakon o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji (Narodne novine br. 152/08 i 55/12)
- Pravilnik o energetskom certificiranju zgrada (Narodne novine br. 36/10 i 135/11)
- Pravilnik o uvjetima i mjerilima za osobe koje provode energetske preglede i energetsko certificiranje zgrada (Narodne novine br. 113/08, 89/09)
- Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti zgrada (Narodne novine br. 110/08, 89/09)
- Tehnički propis za prozore i vrata (Narodne novine br. 69/06)
- Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja zgrada (Narodne novine br. 110/08)
- Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada (Narodne novine br. 03/07)
- Tehnički propis za dimnjake u građevinama (Narodne novine br. 03/07)
- Metodologija provođenja energetskog pregleda zgrada, objavljena u lipnju 2009. na www.mgipu.hr

Zakonom o izmjenama i dopunama Zakona o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji Ministar nadležan za poslove graditeljstva u suradnji s ministrom nadležnim za poslove energetike, usklađuje s ovim Zakonom:

- Pravilnik o energetske certificiranju zgrada (»Narodne novine«, br. 36/10. i 135/11.),
- Pravilnik o uvjetima i mjerilima za osobe koje provode energetske preglede i energetske certificiranje zgrada (»Narodne novine«, br. 113/08. i 89/09.),
- Pravilnik o energetskim pregledima građevina (»Narodne novine«, br. 5/11.),
- Pravilnik o ovlaštenjima za energetski pregled građevina (»Narodne novine«, br. 5/11.).

Stoga su doneseni Pravilnik o energetskim pregledima građevina i energetske certificiranju zgrada (NN 81/12), Pravilnik o uvjetima i mjerilima za osobe koje provode energetske preglede građevina i energetske certificiranje zgrada (NN 81/12) i Pravilnik o kontroli energetskih certifikata zgrada i izvješća o energetskim pregledima građevina (NN 81/12).

Područje toplinske zaštite zgrada prvi put uređeno je Pravilnikom o toplinskoj zaštiti zgrada 1970. godine. Značajan napredak je ostvaren donošenjem Tehničkog propisa o uštedi toplinske energije i toplinskoj zaštiti zgrada 2005. (u primjeni od 2006.) koji prvi put ograničava potrošnju toplinske energije za grijanje, a postavljenim uvjetima ostvarene su uštede na potrošnji energije za grijanje od 20-30% u odnosu na zahtjeve iz ranijeg propisa. Usvajanje nove regulative iz 2005. godine prikazano je kao rana mjera koja izravno doprinosi ostvarivanju nacionalnog cilja i zahtjeva ESD.

Energetski pregledi i energetske certificiranje zgrada provode ovlašteni stručnjaci. Program obrazovanja ovih stručnjaka kontinuirano provodi 9 institucija regionalno raspoređenih koje imaju suglasnost MGIPU-a. Energetska certifikacija zgrada nova je zakonska obveza koja se odnosi i na kućanstva – stambene zgrade i na sektor usluga, odnosno sve nestambene zgrade. Na temelju izračuna specifične godišnje potrebne toplinske energije za grijanje, zgrada se svrstavaju u razred energetske potrošnje, od A+ razreda s najmanjom potrošnjom toplinske energije za grijanje do G razreda zgrade s najvećom energetske potrošnjom i to u dvije referentne klime, kontinentalnoj i primorskoj. Energetska skala je utvrđena na način da zgrade koje se projektiraju prema zahtjevima iz propisa imaju energetski razred „C“. Pri tome je važno napomenuti da zgrade projektirane u skladu s današnjim propisima uglavnom ulaze u razred energetske potrošnje C te je potrebno značajno poboljšati energetska svojstva zgrade kako bi ona bila svrstana u energetski razred B, A ili A+.

Sažeti prikaz ovih općih mjera za poboljšanje energetske učinkovitosti zgrada dan je u Tablici 20, a detaljni prikazi aktivnosti dani su u zasebnim tablicama za svaku mjeru. Dodatno, ovakve su aktivnosti adresirane i u poglavlju 3.4.2, 3.8, 3.9 i 3.10.

Drugi Nacionalni akcijski plana energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

Tablica 20 – Pregled pojedinačnih općih mjera za zgrade

Br.	Naziv mjere za uštedu energije	Ciljna neposredna potrošnja	Trajanje	Ostvarene uštede energije u 2010. [PJ/ GWh]	Udio u sektorskom cilju ²⁵ za 2010. [%]	Očekivane uštede energije u 2016. [PJ/GWh]	Udio u sektorskom cilju ²⁵ za 2016. [%]	Status u odnosu na 1.NAPEnU	Dodatne napomene
B.1.	Građevinska regulativa i provedba	Nove i postojeće zgrade	2006.-2016.	kućanstva: 1,52 PJ (423 GWh) usluge: 0,64 PJ (177 GWh)	kućanstva: 67,86 usluge: 51,20	kućanstva: 0,38 PJ (105 GWh) usluge: 0,34 PJ (94 GWh)	kućanstva: 5,65 usluge: 9,04	Revidirano s obzirom na predviđene aktivnosti za usklađivanje s EPBD II	Prema 1.NAPEnU: - mjera za sektor kućanstava - mjera za sektor usluga (javnih i komercijalnih)
B.2.	Energetski pregledi sustava grijanja i klimatizacijskih sustava	Sustavi grijanja i klimatizacije u postojećim zgradama	2009.-2016.	N/D	N/D	N/D	N/D	Počinja se provoditi u razdoblju 2.NAPEnU	Prema 1.NAPEnU: - mjera za sektor usluga (javnih i komercijalnih) Ova se mjera također odnosi i na stambeni zgrade
B.3.	Energetsko certificiranje zgrada	Nove i postojeće zgrade	2009.-2016.	N/D	N/D	N/D	N/D	Revidirano s obzirom na predviđene aktivnosti za usklađivanje s EPBD II	Prema 1.NAPEnU: - mjera za sektor usluga (javnih i komercijalnih) Certifikacija se odnosi i na stambene i na nestambene zgrade
B.4.	Povećanje broja zgrada s gotovo nultom potrošnjom energije	Nove zgrade i postojeće koje se rekonstruiraju	2010.-2016.	0	0	kućanstva: 0,04 PJ (12 GWh) usluge: 0,06 PJ (17 GWh)	kućanstva: 0,60 usluge: 1,60	Nova mjera	Mjerom se predviđa izgradnja novih zgrada koje će imati bolju energetske učinkovitost od zahtijevane važećom regulativom, te poticanje rekonstrukcije zgrada u cilju postizanja takovih energetskih svojstava
UKUPNO:				kućanstva: 1,52 PJ (423 GWh) usluge: 0,64 PJ (177 GWh)	kućanstva: 67,86 usluge: 51,20	kućanstva: 0,42 PJ (117 GWh) usluge: 0,40 PJ (111 GWh)	kućanstva: 6,25 usluge: 10,64		

²⁵ Cilj za sektor usluga (javne i komercijalne) postavljen u 1.NAPEnU iznosi 3,76 PJ, a za 2010. godinu 1,25 PJ; za kućanstva cilj je 6,72 PJ, a za 2010. 2,24 PJ.

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

Naziv mjere		Gradska mjera regulativa i provedba
Indeks mjere		B.1
Opis	Kategorija	Regulativa
	Vremenski okvir	Početak: 2008. Kraj: 2016. Predviđene veće promjene, dopune, poboljšanja: Mjera je revidirana stvarnim ostvarenim uštedama i sukladno predviđenim budućim aktivnostima na usklađivanju sa zahtjevima EPBD II.
	Cilj / kratak opis	Gradska regulativa i njezina provedba je učinkovita mjera kojom se osigurava poštivanje najboljih standarda energetske učinkovitosti zgrada. Razvoj regulative za energetska svojstva zgrada usko je vezan uz zadovoljavanje zahtjeva EPBD, pa će se u narednom razdoblju izvršavati aktivnosti koje će se temeljiti na zahtjevima EPBD II. Mehanizmi provedbe uključuju inspektijski nadzor, kontrolu obveze certificiranja novih zgrada prije početka uporabe, te kontrolu ispravnosti energetskih certifikata
	Ciljna neposredna potrošnja	Nove i postojeće zgrade (prilikom velikih rekonstrukcija)
	Ciljna skupina	Sudionici u građenju, vlasnici zgrada koje se rekonstruiraju
	Regionalna primjena	Nacionalno
Informacije o provedbi	Popis i opis aktivnosti za provođenje mjere	Provedene aktivnosti i ostvareni rezultati: 1. Uspostava regulatornog okvira za zahtjeve na energetska svojstva zgrada • Zakon o prostornom uređenju i gradnji (Narodne novine br. 76/07, 38/09, 55/11, 90/11 i 50/12) • Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti zgrada (Narodne novine br. 110/08, 89/09) • Tehnički propis za prozore i vrata (Narodne novine br. 69/06) • Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja zgrada (Narodne novine br. 110/08) • Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada (Narodne novine br. 03/07) • Tehnički propis za dimnjake u građevinama (Narodne novine br. 03/07) Zakonom se ostvaruju uvjeti za donošenje provedbenih propisa. Tehničkim propisom o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama utvrđuju se minimalni zahtjevi na energetska svojstva novih zgrada i postojećih kada se podvrgavaju velikim rekonstrukcijama. Ostalim tehničkim propisima utvrđeni su minimalni zahtjevi za građevne proizvode i, tehničke sustave zgrade i dijelova građevinskog sklopa zgrade navedenih tehničkih sustava za zgrade, te zahtjeve za projektiranje, izvođenje, upotrebljivost i održavanje istih. Buduće aktivnosti: <u>Izmjeni propisa prethodi nekoliko skupnih aktivnosti:</u> 1. <u>Izrada nacionalne metodologije izračuna energetske svojstva zgrada,</u> 2. <u>Izmjena metodologije provođenja energetskih pregleda zgrada u svrhu energetske certificiranja radi usklađenja s metodologijom provođenja redovitih pregleda sustava za grijanje i klimatizaciju zgrada,</u> 3. <u>Izrada i donošenje Studije primjenjivosti alternativnih sustava za proizvodnju energije u zgradi korisne površine veće od 1000 m² i Studije primjenjivosti alternativnih sustava za proizvodnju energije u zgradi korisne površine do 1000 m²,</u> 4. <u>Definiranje referentnih zgrada i zgrada s gotovo nultom potrošnjom energije</u> 1. Izmjene i dopune Zakona o prostornom uređenju i gradnji te Izmjene i dopune Zakona o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji (Narodne novine br. 152/08 i 55/12) ostvarene su prema rokovima definiranim u EPBD II (09/07/2012). Izmjene Zakona uključile su poglavito prijenos dijela zahtjeva iz EPBD II koji se odnose na mehanizme provedbe, kazne, te kontrole kvalitete izdanih energetskih certifikata. 2. Izmjene ostalih navedenih propisa ostvarit će se do kraja 2012. godine. 3. Izmjene Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama odnosit će se poglavito na utvrđivanje minimalnih uvjeta na energetska svojstva novih i postojećih zgrada uključivo i građevne dijelove i tehničke sustave zgrade te na definiranje referentnih zgrada i definiranje zgrade s gotovo nultom potrošnjom energije. 4. Izmjene tehničkih propisa koji se odnose na tehničke sustave zgrade odnosit će se na usklađenje s EPBD II. 5. Izradit će se Nacionalni plan za povećanje zgrada s gotovo nultom potrošnjom energije koji uključuje mjere i instrumente za provedbu plana.
		Financijska

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

Uštede energije	sredstva i izvori financiranja	- MZOPUG: oko 1.000.000 HRK (135.000 EUR) - Planirana sredstva do kraja 2013.: - MGIPU: predviđaju se u sklopu proračuna Ministarstva
	Izvršno tijelo	MGIPU (pripreme aktivnosti i izrada izmjena propisa), MGIPU (dorada metodologije za provođenje energetskih pregleda sustava za grijanje i klimatizaciju zgrada)
	Tijela za praćenje (nadzor)	MGIPU (nadzor nad provedbom propisa)
	Metoda praćenja / mjerenja ušteda energije	Praćenje učinaka ove mjere ostvaruje se korištenjem preporučene BU metode Europske komisije.
	Uštede očekivane u 2010. prema 1.NAPEnU	Potencijal za energetske uštede ove mjere procijenjen je na 4% prosječne potrošnje u sektorima kućanstava i usluga: - kućanstva: 3,02 PJ u 2016. i 1,01 PJ u 2010. - usluge (javne i komercijalne): 1,03 PJ u 2016. i 0,34 PJ u 2010.
	Uštede ostvarene u 2010.	- kućanstva: 1,52 PJ (423 GWh) - usluge (javne i komercijalne): 0,64 PJ (177 GWh)
	Očekivane uštede energije u 2016. u odnosu na 2010.	- kućanstva: 0,379 PJ (105 GWh) - usluge (javne i komercijalne): 0,338 PJ (94 GWh) Uštede su rezultat strožih zahtjeva nove regulative koja će se usvajati nakon 2010. godine. Učinci zbog regulative iz 2006. godine više se ne razmatraju.
	Očekivani utjecaj na uštede energije za 2020. u odnosu na 2010.	- kućanstva: 0,954 PJ (265 GWh) - usluge (javne i komercijalne): 0,897 PJ (249 GWh) Uštede su rezultat strožih zahtjeva nove regulative koja će se usvajati nakon 2010. godine. Učinci zbog regulative iz 2006. godine više se ne razmatraju.
	Pretpostavke	Za izračun ušteda u potrošnji toplinske energije za grijanje uzima se kao referentna godina 2006. od kada je u primjeni novi Tehnički propis i definirana maksimalna dozvoljena specifična potrošnja toplinske energije za grijanje od 51,31 do 95,01 kWh/m² godišnje za stambene zgrade, odnosno 16,42 do 30,40 kWh/m² godišnje za nestambene zgrade, u ovisnosti o faktoru oblika zgrade. Sve stambene zgrade izgrađene do 2006. godine imaju prosječnu potrošnju toplinske energije za grijanje u 2006. godini oko 180 kWh/m², dok je za nestambene zgrade nešto viša i iznosi oko 190 kWh/m². Od 2006. godine, odnosno od stupanja na snagu novog tehničkog propisa, prosječna potrošnja toplinske energije za grijanje iznosi 85 kWh/m² za stambene zgrade, odnosno 25 kWh/m² za nestambene zgrade (107,5 kWh/m²). Od stupanja na snagu Tehničkog propisa 2006. do 2010. godine izgrađeno je novih 9,093 milijuna m² u stambenim zgradama i 8,449 milijuna m² u nestambenim zgradama uslužnog sektora. S obzirom na obavezu postizanja cilja gotovo nula energetskih novih zgrada u 2020. (2018. za zgrade javne namjene), pretpostavlja se da će do 2016. odnosno 2020. godine doći do novog postrojenja propisa za toplinsku zaštitu. Za stambene i nestambene zgrade predviđa se kontinuirano postrojenje propisa s ciljem postizanja maksimalne dozvoljene potrošnje primarne energije u 2020. (2018. za zgrade javne namjene) na razini gotovo nula energetske potrošnje, što će se definirati akcijskim planom pri nadležnom Ministarstvu. S obzirom da su u mjerama energetske obnove uračunate uštede prilikom obnove zgrada, ovdje su navedene samo uštede gradnjom novih zgrada.
	Preklapanja, efekt množenja, sinergija	Ova mjera nadopunjuje se mjerom B.3 „Certifikacija zgrada“, kojom se pružaju informacije o potrošnji energije potencijalnom krajnjem korisniku te tako usmjerava njegov izbor prema zgradama s manjom potrošnjom energije i povezanim troškovima. Osim toga, za postojeće zgrade energetskim certificiranjem se i predlažu mjere za poboljšanje energetske učinkovitosti na temelju čega se može odlučiti o poduzimanju istih.

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

Indeks mjere		B.2
Opis	Kategorija	Regulativa
	Vremenski okvir	Početak: 2009.(2011.) Kraj: 2016. Predviđene veće promjene, dopune, poboljšanja: Mjera se u proteklom razdoblju nije sustavno provodila, osim u sklopu obveze provođenja energetskih pregleda u svrhu energetskog certificiranja zgrada i u sklopu financiranja provedbe energetskih pregleda putem FZOEU. Relevantna regulativa je usvojena tek početkom 2011. godine, pa se značajnija primjena i rezultati očekuju u sljedećem razdoblju.
	Cilj / kratak opis	Velik postotak sustava za grijanje i klimatizaciju je staro, ne radi na odgovarajući način i stoga bespotrebno troši velike količine energije. Slijedom zahtjeva EPBD II, donesena je regulativa kojom se propisuje obveza redovitih kontrolnih pregleda sustava grijanja i klimatizacije, kojima će se dati korisnicima jasne preporuke za poboljšanja energetske učinkovitosti ovih sustava.
	Ciljna neposredna potrošnja	Sustavi grijanja i klimatizacije u postojećim zgradama
	Ciljna skupina	Korisnici zgrada
	Regionalna primjena	Nacionalno
Informacije o provedbi	Popis i opis aktivnosti za provođenje mjere	<u>Provedene aktivnosti i ostvareni rezultati:</u> 1. Uspostava regulatornog okvira za redovne kontrolne preglede sustava grijanja i klimatizacije u zgradama • Pravilnik o energetskim pregledima građevina (Narodne novine br. 05/11) • Pravilnik o ovlaštenjima za energetski pregled građevine (Narodne novine br. 05/11) Temeljem Zakona o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji (Narodne novine br. 152/08) usvojeni su gore navedeni pravilnici. Njima se propisuje obveza provođenja kontrolnih pregleda sustava za grijanje u zgradi s kotlom ukupne nazivne snage 20 kW i veće kao i za sustave klimatizacije u zgradi ukupne nazivne snage 12 kW i veće. Svrha kontrolnih pregleda je utvrditi jesu li dimenzionirani, vođeni i održavani na način predviđen tehničkom dokumentacijom i preporukama proizvođača, utvrditi njihovu stvarnu energetsku učinkovitost i dati preporuke za poboljšanja. Kontrolni pregledi ne podrazumijevaju održavanje (servis) ovih sustava, jer je obveza redovitog održavanja propisana odgovarajućim tehničkim propisima. Kontrolne preglede mogu provoditi osobe ovlaštene od MZOPUG-a za energetski pregled zgrade sa složenim tehničkim sustavima radi izdavanja energetskog certifikata zgrade ili MINGORP-a uz uvjet da su strojarske struke. Pravilnikom se propisuju koraci provedbe kontrolnog pregleda za svaki od ovih sustava te se u prilogima daje sadržaj izvješća. Zbog troškovne učinkovitosti sustava energetskih i kontrolnih pregleda, provedba kontrolnog pregleda usklađuje se s provedbom energetskog pregleda (bilo u svrhu gospodarenja energijom, bilo u svrhu izdavanja energetskog certifikata zgrade). Vremensko usklađivanje se postiže tako da je propisana učestalost provođenja kontrolnih pregleda pet godina, tako da kontrolni pregled mora biti sastavni dio energetskog pregleda. Jedina su iznimka sustavi za grijanje s kotlovima većim od 100 kW koji predstavljaju mala ložišta prema propisima koji uređuju granične vrijednosti emisija onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora, za koje se propisuje obveza provođenja kontrolnog pregleda svake dvije godine. <u>Buduće aktivnosti:</u> 1. U svrhu smanjenja troškova za energetsko certificiranje i provođenje pregleda sustava za grijanje i klimatizaciju planira se usklađenje metodologije provođenja pregleda sustava grijanja i klimatizacije i metodologije provođenja energetskih pregleda koji se rade u svrhu energetskog certificiranja zgrada. Tako je u narednom razdoblju potrebno nakon usklađivanja metodologije provođenja energetskih pregleda sustava za grijanje i klimatizaciju zgrada, program edukacije i uvjeta za osobe koje provode redovite preglede sustava grijanja i klimatizacije uskladiti s programom i uvjetima za osobe danih Pravilnikom o uvjetima i mjerilima za osobe koje provode energetske preglede i energetsko certificiranje zgrada. Usklađenje obuhvaća izmjene Pravilnika o ovlaštenjima za energetski pregled građevine i Zakona o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji. 2. U narednom je razdoblju potrebno osigurati provedbu navedene obveze pojačanim inspekcijskim nadzorom. 3. Problem provedbe je i nepostojanje podataka o broju sustava koji podliježu ovoj obvezi. Stoga je nužno ovu obvezu početi provoditi u dijelu onih zgrada koje podliježu obvezi energetskog certificiranja i gospodarenja energijom (prvenstveno u javnom sektoru) te stvarati bazu podataka ovakvih sustava. U tu je svrhu i prilikom dodjele financijskih potpora (posebice putem FZOEU) potrebno zahtijevati podatke o sustavima grijanja i klimatizacije u zgradama koje su korisnici te potpore.

	Financijska sredstva i izvori financiranja	<i>Ukupno utrošena sredstva do kraja 2010.:</i> • MINGORP: u sklopu redovnih aktivnosti • FZOEU: u sklopu provedbe natječaja za izradu energetskih pregleda <i>Planirana sredstva do kraja 2013./2016.:</i> • MINGO i MGIPU: u sklopu redovnih aktivnosti • DIRH: u sklopu redovnih aktivnosti • FZOEU (sufinanciranje izrade energetskih pregleda)
	Izvršno tijelo	MGIPU i MINGO- usklađivanje regulative Centar – provedba natječaja za izradu energetskih pregleda u ime tijela državne uprave i na zahtjev JLP(R)S i javnih institucija i poduzeća FZOEU – osiguravanje sufinanciranja
	Tijela za praćenje (nadzor)	MGIPU (upravni nadzor nad provedbom odredbi predmetnih pravilnika, vođenje baze podataka sustava koji podliježu obvezi)
Uštede energije	Metoda praćenja / mjerenja ušteda energije	Razvijena je nacionalna metodologija za BU praćenje učinaka energetskih pregleda kao mjere informiranja o potencijalima za uštede energije. Detalji su dani u dokumentu „Mjerenje i verifikacija ušteda energije primjenom metoda odozdo-prema-gore“. Kako će kontrolni pregledi u pravilu biti sastavni dio energetskih pregleda, učinci će se „hvatati“ kao cjelokupni učinci energetskih pregleda.
	Uštede očekivane u 2010. prema 1.NAPEnU	Nije procijenjeno
	Uštede ostvarene u 2010.	Nije procijenjeno
	Očekivane uštede energije u 2016.	Nije procijenjeno
	Očekivani utjecaj na uštede energije za 2020.	Nije procijenjeno
	Pretpostavke	Ušteda energije koja rezultira iz samog energetskog pregleda određuje se temeljem ocijenjenih potencijala danih u završnom izvješću energetskog pregleda. Pretpostavlja se da će se od tih potencijala ostvariti barem 5%. Neke europske preporuke ²⁶ daju značajno veće pretpostavke (20% za električnu energiju i 15% za ostale oblike energije), no one se neće koristiti jer se u obzir uzima samo učinak povećane svijesti korisnika koja će rezultirati boljim procedurama održavanja i upravljanja (tzv. „soft“ mjere) kojima se ostvaruju uštede energije. Učinci provedenih investicijskih projekata energetske učinkovitosti ne uzimaju se u obzir prilikom ocjene ove mjere.
	Preklapanja, efekt množenja, sinergija	Ova mjera može se preklapati s nizom mjera u kojima se predviđa provedba energetskih pregleda, kao primjerice P.1, P.2, C.1. Ukoliko je kontrolni pregled izvršen u sklopu certificiranja zgrada, njegovi se učinci prikazuju u sklopu mjere B.3, a ukoliko su provedeni kao sastavni dio energetskog pregleda u svrhu gospodarenja energijom, onda se prikazuju u sklopu odgovarajućih mjera. samo u slučaju da je kontrolni pregled sustava proveden zasebno, bez provedbe općeg energetskog pregleda zgrade, učinak se pridjeljuje ovoj mjeri.

²⁶ Izvor: EMEES projekt Metoda 18 – Energetski pregledi: http://www.evaluate-energy-savings.eu/emeees/en/evaluation_tools/bottom-up.php

Nacionalni akcijski plan		Energetsko certificiranje zgrada
Indeks mjere		B.3
Opis	Kategorija	Informacijske i obvezne informacijske mjere
	Vremenski okvir	Početak: 2010. Kraj: 2016. Predviđene veće promjene, dopune, poboljšanja: Mjera je revidirana sukladno predviđenim budućim aktivnostima na usklađivanju sa zahtjevima EPBD II.
	Cilj / kratak opis	Ovom mjerom nastoji se povećati svijest korisnika zgrada i transformirati tržište prema sve učinkovitijim zgradama. Za pune učinke ove mjere, potrebno je osmisliti i provoditi program informiranja građana o značenju i značaju certifikata, kao i predvidjeti mehanizme kontrole provedbe i kontrole kvalitete rada ovlaštenih energetskih certifikatora. Energetski certifikat daje informaciju o potrošnji toplinske energije za grijanje te prijedlog mjera za poboljšanje energetskih svojstava svih energetskih sustava. Energetski certifikat nove zgrade izdaje se temeljem projektnog dokumentacije, dok je za postojeću zgradu potrebno provesti energetski pregled. Na temelju izračuna specifične godišnje potrebne toplinske energije za grijanje $Q_{H,nd,ref}$ zgrada se svrstava u razred energetske potrošnje, od A+ razreda s najmanjom potrošnjom toplinske energije za grijanje ($Q_{H,nd,ref} \leq 15 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \text{ a})$), do G razreda zgrade s najvećom energetskom potrošnjom ($Q_{H,nd,ref} > 250 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \text{ a})$) i to u dvije referentne klime, kontinentalnoj i primorskoj Hrvatskoj, s granicom na 2 200 stupanj dana grijanja. Trenutno se energetski certifikat izražava prema specifičnoj godišnjoj potrebnoj toplinskoj energiji za grijanje. U konačnici, potrebno je uvesti u energetski certifikat ukupnu potrošnju energije u zgradi do razine primarne energije. U tom smjeru će se razvijati daljnje promjene regulative.
	Ciljna neposredna potrošnja	Nove i postojeće zgrade
	Ciljna skupina	Korisnici zgrada, sudionici građenja, svi uključeni u provedbu aktivnosti za postizanje cilja povećanja energetske učinkovitosti zgrada
	Regionalna primjena	Nacionalno
Informacije o provedbi	Popis i opis aktivnosti za provođenje mjere	<u>Provedene aktivnosti i ostvareni rezultati:</u> 1. Uspostava regulatornog okvira za energetsko certificiranje zgrada • Zakon o prostornom uređenju i gradnji (Narodne novine br. 76/07, 38/09, 55/11 i 50/12) • Pravilnik o energetskom certificiranju zgrada (Narodne novine br. 36/10 i 135/11) • Pravilnik o uvjetima i mjerilima za osobe koje provode energetske preglede i energetsko certificiranje zgrada (Narodne novine br. 113/08, 89/09) • Metodologija provođenja energetskog pregleda zgrada, MZOPUG, lipanj 2009 Investitor nove zgrade dužan je osigurati energetski certifikat zgrade prije početka njezine uporabe odnosno puštanja u pogon – obveza vrijedi za sve zgrade za koje se nakon 31. ožujka 2010. godine podnosi zahtjev za izdavanje akta temeljem kojega se može graditi. Vlasnik postojeće zgrade dužan je prilikom prodaje ili iznajmljivanja zgrade u cjelini ili njezinog dijela, odnosno leasinga, osigurati energetski certifikat zgrade odnosno njezinog dijela i dati ga na uvid potencijalnom kupcu ili unajmljivaču zgrade – energetski certifikat postaje sastavni dio kupoprodajnog ugovora. Zgrade javne namjene moraju imati izrađen i javno izložen energetski certifikat i popis mjera za povećanje energetske učinkovitosti u roku od najdulje 36 mjeseci od donošenja metodologije za provođenje energetskih pregleda, dakle najkasnije do lipnja 2012. godine. Sve postojeće zgrade koje se prodaju, iznajmljuju ili daju na leasing moraju imati energetski certifikat dostupan na uvid kupcu ili najomprimcu najkasnije danom pristupanja Republike Hrvatske u članstvo EU. S ciljem ujednačavanja kvalitete i metoda provedbe energetskih pregleda zgrada, u lipnju 2009. godine, usvojena je nacionalna Metodologija provođenja energetskog pregleda zgrada. Energetske preglede i energetsko certificiranje zgrada provode za to educirane i ovlaštene stručne osobe, arhitektonske, građevinske, strojske i elektrotehničke struke. Stručno osposobljavanje i obvezno usavršavanje osoba koje provode energetske preglede i/ili energetsko certificiranje zgrada provode sveučilišta, veleučilišta, instituti, strukovne organizacije koji imaju suglasnost MZOPUG-a odnosno MGIPU-a za obavljanje tih poslova. 2. Izdano ukupno 1785 energetskih certifikata zgrada (do 31. svibnja 2012). 3. Ovlaštenja za provođenje energetskih pregleda i energetskog certificiranja zgrada do 31. svibnja 2012. dobilo je 224 pravnih i 187 fizičkih osoba. <u>Buduće aktivnosti:</u> 1. Izmjene regulative odnositi će se na utvrđivanje minimalnih uvjeta na energetsko svojstvo zgrade koje uključuje potrošnju primarne energije, te uvjete i način provođenja nezavisnih kontrola izdanih energetskih certifikata. Osim izmjene propis, planira se dovršenje računalnog programa za bazu podataka koja će biti podrška provedbi ove zadaće. Planirani rok je rok zadan u EPBD II (09/07/2012).

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

OZNAČENJE		Povećanje broja zgrada gotovo nula potrošnjom energije
Indeks mjere		B.4
Opis	Kategorija	Regulativa; financijski instrumenti
	Vremenski okvir	Početak: 2012. Kraj: 2016. (2020.) Predviđene veće promjene, dopune, poboljšanja: Nova mjera sukladno predviđenim aktivnostima na usklađivanju sa zahtjevima EPBD II.
	Cilj / kratak opis	EPBD II zahtjeva uvođenje još strožih zahtjeva vezano na energetska svojstva zgrada. Od zemalja članica se traži da pripreme nacionalne planove za povećanje broja s gotovo nula energetske zgrade, te da o tome redovito izvještavaju Europsku Komisiju. Sektor zgrada javne namjene mora preuzeti vodeću ulogu u području povećanja energetske učinkovitosti u zgradama i zacrtati ambicioznije ciljeve za zgrade javne namjene. EPBD II traži da od 31. prosinca 2020. godine, sve nove zgrade budu gotovo nula energetske, odnosno da od 31. prosinca 2018. godine nove zgrade javne namjene budu gotovo nula energetske. Od zemalja članica se traži da pripreme nacionalne planove za povećanje broja gotovo nula energetske zgrade. Javni sektor treba stimulirati na energetske obnove u standardu gotovo nula energetske zgrade
	Ciljna neposredna potrošnja	Nove zgrade i postojeće koje se rekonstruiraju
	Ciljna skupina	Sudionici u građenju i vlasnici zgrada koje se rekonstruiraju
	Regionalna primjena	Nacionalno
Informacije o provedbi	Popis i opis aktivnosti za provođenje mjere	<u>Buduće aktivnosti:</u> Potrebno je izraditi nacionalni plan za povećanje broja gotovo nula energetske zgrade i osmisliti sustav poticanja sudionika u građenju na gradnju novih zgrada koje će imati bolje energetske karakteristike od onih zahtijevanih propisima, tj. zgrade koje će biti izgrađene prema gotovo nula energetskom standardu. Sustav poticanja kroz plan treba osmisliti MGIPU u suradnji s drugim resornim tijelima. Shema sustava i početak provedbe se očekuje 2013. godine. FZOEU će sufinancirati provedbu plana.
	Financijska sredstva i izvori financiranja	Planirana sredstva do kraja 2013.: • MGIPU: predviđaju se u sklopu proračuna Ministarstva izradu plana: 100.000 kn Potencijalni izvori financiranja provedbe plana: Proračun MGIPU, FZOEU, HBOR, komercijalne banke
	Izvršno tijelo	MGIPU - izrada plana FZOEU u koordinaciji s Centrom – uspostava i provedba sheme poticanja
	Tijela za praćenje (nadzor)	MGIPU
Uštede energije	Metoda praćenja / mjerenja ušteda energije	Praćenje učinaka ove mjere ostvaruje se korištenjem preporučene BU metode Europske komisije za poticanje zgrada s boljim energetske svojstvima od propisanih.
	Uštede očekivane u 2010. prema 1.NAPEnU	/
	Uštede ostvarene u 2010.	/
	Očekivane uštede energije u 2016.	- kućanstva: 0,044 PJ (12 GWh) - usluge (javne i komercijalne): 0,062 PJ (17 GWh)
	Očekivani utjecaj na uštede energije za 2020.	- kućanstva: 0,064 PJ (18 GWh) - usluge (javne i komercijalne): 0,089 PJ (25 GWh)
	Pretpostavke	S obzirom na obavezu postizanja cilja gotovo nula energetske novih zgrada u 2020. (2018. za zgrade javne namjene), pretpostavlja se da će se do 2016. odnosno 2020. godine kontinuirano donositi propisa sa strožim zahtjevima na energetske svojstvo zgrada da postizanja gotovo nula energetskog standarda gradnje u 2018., odnosno 2020. Cilj ušteda izrađen je na temelju pretpostavke da će biti 10 posto novih zgrada s potrošnjom toplinske energije za grijanje manjom od 15 kWh/m ² već od 2012. godine.
	Preklapanja, efekt množenja, sinergija	Ova mjera nadopunjuje se mjerom „Certifikacija zgrada“, kojom se pružaju informacije o potrošnji energije potencijalnom krajnjem korisniku te tako usmjerava njegov izbor prema zgradama s manjom potrošnjom energije i povezanim troškovima. Dodatno se dopunjuje i s mjerama energetske obnove zgrada, iako nema preklapanja. Kako bi se postigao efekt množenja i investitori zainteresirali za gradnju zgrada gotovo nula energetske potrošnje, potrebno je javnosti redovito prezentirati dovršene projekte i koristi koje su oni donijeli njihovim vlasnicima. Potrebno je razviti i financijske mehanizme poticanja takve gradnje.

3.7.1.2 Mjere u kućanstvima

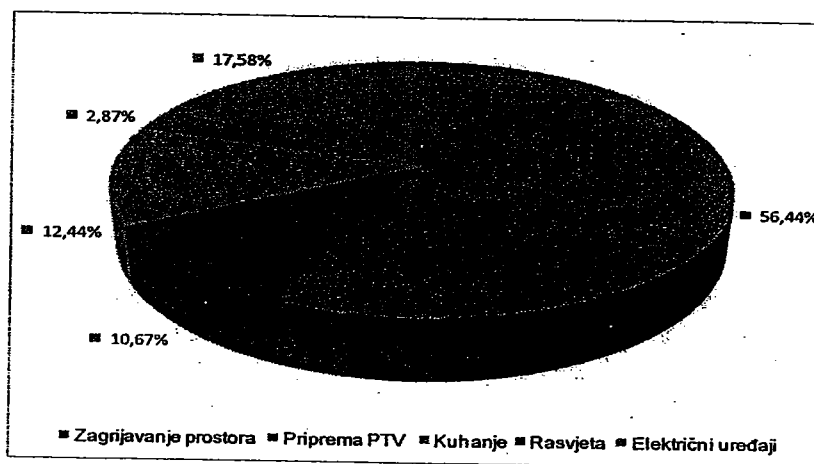
Kućanstva u ukupnoj potrošnji energije u Hrvatskoj sudjeluju s 28,7%. Prirodni plin je dominantan oblik energije s 31,6%, a slijedi električna energija s 30,7% te potom tradicionalno ogrjevno drvo koje još uvijek ima visok udio od 15,8%, kao i tekuća goriva s 13,8%. Udio toplinske energije u ukupnoj potrošnji sektora je relativno malen, oko 8,1%.^[28] Kretanje potrošnje energije u kućanstvima od 2003.-2010. godine prikazano je na Slika 6 (poglavlje 3.3.2.1). U odnosu na 2007. godinu potrošnja energije u kućanstvima porasla je za 11,23 % uz ostvarenu godišnju stopu porasta od 3,61% (Tablica 21).

Tablica 21 – Potrošnja energije u kućanstvima u razdoblju 2003.-2010.

	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.*	2010./2007.	2007.-2010.
Potrošnja energije u kućanstvima	PJ								%	
	75,61	78,53	80,58	77,71	72,00	74,98	75,78	80,08	11,23	3,61

*Potrošnja energije za 2010. je procijenjena

Slika 7 prikazuje energetska bilancu tipičnog kućanstva^[29]. Razvidno je da se najveći dio energije troši na zadovoljavanje toplinskih potreba, posebice za grijanje prostora, pa se u ovom NAPEnU naglasak stavlja upravo na mjere kojima će se smanjiti ova potrošnja energije.



Slika 7 – Energetska bilanca tipičnog kućanstva

U proteklom trogodišnjem razdoblju u ovom su sektoru aktivnosti bile usmjerene primarno na osvješćivanje građana o potrebi gospodarenja energijom i koristima koje energetska učinkovitost donosi. U tom je smislu iznimno važan bio projekt „Poticanje energetske učinkovitosti u Hrvatskoj“ kojega je provodio UNDP. U sklopu tog projekta provedena je opsežna trogodišnja informativno-edukacijska kampanja usmjerena na široku javnost. Programima koji se provode u javnom sektoru, pogotovo projektom „Sustavno gospodarenje energijom u gradovima i županijama“ uspostavljena je mreža EE info točaka na kojima se građani mogu informirati o mogućnostima poboljšanja energetske učinkovitosti (više informacija dano je u opisu mjere P.1 u poglavlju 3.3.2.2. te u poglavlju 3.4.1.).

S obzirom da se oko 56% energije u kućanstvima troši na zagrijavanje prostora, mjere usmjerene na poboljšanje toplinske izolacije zgrada kao i na poboljšanje učinkovitosti sustava grijanja u njima u sljedećem su razdoblju prioritet, te se u ovom 2.NAPEnU definira nova mjera „Energetska obnova stambenih zgrada“ (mjera R.5), predviđa se uspostava sheme financijskih poticaja za fizičke osobe - vlasnike obiteljskih kuća te nastavak

²⁸ Svi podatci dani su za 2009. godinu, a preuzeti su iz ODYSSEE baze podataka za Hrvatsku i dokumenta „Godišnje energetske izvješće – energija u Hrvatskoj 2009.“, MINGORP, Zagreb 2010.

²⁹ Svi podaci preuzeti su iz ODYSSEE baze podataka za 2009. godinu.

Programa korištenja ukapljenog naftnog plina (UNP) na otocima. Energetska obnova stambenih zgrada postavljena je vrlo ambiciozno, s ciljem od 3% obnovljene postojeće površine stambenog fonda godišnje. Ovaj cilj bez snažne institucionalne potpore, jasno dodijeljenih odgovornosti i osiguranih financijskih sredstava neće biti moguće ostvariti. No isto tako, bez ovakve mjere će biti vrlo teško ostvariti i nacionalni cilj u 2016. godini kao i u 2020. godini pa stoga programi obnove zgrada moraju biti prioritet u narednom razdoblju te je potrebno uspostaviti suradnju nadležnih državnih tijela, JLP(R)S poglavito županija, upravitelja zgrada kao i informirati vlasnike kuća i stanova o koristima ovakvih projekata. Za provedbu programa koji obuhvaća višestambene zgrade i obiteljske kuće odgovorne su JLP(R)S uz podršku regionalnih/lokalnih agencija kao provedbenih tijela, a financijska sredstava za sufinanciranje provedbe treba osigurati FZOEU u suradnji s HBOR i komercijalnim bankama kao i povlačenjem sredstava iz EU fondova. Provedba ovog programa predstavlja i mjeru sa značajnim potencijalom energetske uštede a time i doprinosa ispunjenju obveze/cilja iz Programa energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije županije koji je propisan ZUKE-om za JLP(R)S. Zbog iznimno visokih investicija, nužno je uključivanje ESCO tržišta i komercijalnih banaka u provedbu ovog programa.

Kućanski uređaji u kućanstvima odgovorni su za oko 17% ukupne potrošnje energije u kućanstvima. Napredak u izboru sve učinkovitijih uređaja postigao se uvođenjem sheme označavanja energetske učinkovitosti za 7 grupa uređaja još od 2005. godine. Na žalost, učinke ove mjere nije moguće ocijeniti egzaktno jer nije bilo odgovarajućeg sustava praćenja stanja na tržištu i količina prodanih uređaja. Još se bolji rezultati mogu postići koordiniranim promotivnim aktivnostima i financijskim mjerama kojima bi se poticala kupnja najučinkovitijih uređaja na tržištu uz istodobno uklanjanje postojećih, starih i neučinkovitih uređaja iz uporabe. Isto tako, potrebno je osigurati da se na oznakama daju ispravne informacije, zbog čega je potrebno uspostaviti ispitni laboratorij. U Hrvatskoj za sada ne postoji akreditirani ispitni laboratorij za utvrđivanje energetske učinkovitosti kućanskih uređaja i drugih proizvoda. Pomoć za uspostavu ovakvog laboratorija trebalo bi tražiti i iz EU programa pristupne pomoći (IPA)³⁰ te drugih oblika financiranja preko EU fondova.

Sažeti prikaz postojećih i novih općih mjera za poboljšanje energetske učinkovitosti zgrada dan je u Tablici 22. Pregled pojedinačnih mjera za kućanstva, a detaljni prikazi aktivnosti dani su u zasebnim tablicama za svaku mjeru.

³⁰ Pomoć za uspostavu ovakvog laboratorija već je tražena u sklopu IPA programa, no nije ostvarena zbog nedostatka sredstava. U narednom ej razdoblju svakako potrebno ponovo zatražiti pomoć za uspostavu testnog laboratorija.

Tablica 22 – Pregled pojedinačnih mjera za kućanstva

Br.	Naziv mjere za uštedu energije	Ciljna neposredna potrošnja	Trajanje	Ostvarene uštede energije u 2010. [PJ/ GWh]	Udio u sektorskom cilju ³¹ za 2010. [%]	Očekivane uštede energije u 2016. [PJ/GWh]	Udio u sektorskom cilju ³¹ za 2016. [%]	Status u odnosu na 1.NAPEnU	Dodatne napomene
R.1.	Info kampanje, aktivnosti dodatne edukacije-usavršavanja i mreža EE info centara	Postojeće stambene zgrade	2007.-2013.	N/D	N/D	N/D	N/D	Nacionalna medijska kampanja se više neće provoditi	Prema 1.NAPEnU: - mjera za sektor kućanstava - mjera za sektor usluga (javnih i komercijalnih) Postoji sprema s mjerom P.1
R.2.	Energetsko označavanje kućanskih uređaja i energetske standardi	Kućanski uređaji	2006.-2016.	N/D	N/D	0,83 PJ (230 GWh)	12,35	Mjera revidirana uvođenjem financijskih potpora, ali i zbog izmjena EU direktiva	Potrebno je osigurati praćenje količina uređaja s obzirom na razred energetske učinkovitosti na tržištu, kako bi se točnije mogli ocijeniti učinci ove mjere
R.3.	Program financijskih potpora fizičkim osobama za investicije u sunčeve toplinske sustave i ostale mjere EnU	Potrošnja energije u stambenim zgradama, proizvodnja energije u stambenim zgradama korištenjem OIE i dizalica topline	2009.-2016.	0,003 PJ (0,91 GWh)	0,15	0,11 PJ (29,45 GWh)	1,64	Mjera revidirana	Županije, regionalne energetske agencije-provedba i sufinanciranje; primarno se treba poticati uporaba sunčeve energije za pripremu PTV
R.4.	Program korištenja ukapljenog naftnog plina (UNP) i sunčeve energije na otocima	Toplinske potrebe kućanstava na otocima	2008.-2012. (2016.)	0,0006 PJ (0,16 GWh)	0,03	0,005 PJ (1,36 GWh)	0,07	Provodi se kako je predviđeno	Mjera nije bila eksplicitno definirana u 1.NAPEnU iako se provodila kako je posebnim Programom predviđeno; Program je potrebno revidirati i nastaviti provoditi do 2016.
R.5.	Plan energetske obnove stambenih zgrada	Postojeće obiteljske kuće i višestambene zgrade	2011.-2016.	/	/	7,61 PJ (2.114 GWh)	113,24	Nova mjera	Mjera zahtijeva velika ulaganja – JLP(R)S provode program, sufinanciranje treba osigurati FZOEU iz vlastitih sredstava, , te je potrebno u provedbu uključiti ESCO tvrtke te EU fondove

³¹ Cilj za sektor kućanstava je 6,72 PJ za 2016. godinu, a za 2010. 2,24 PJ.

UKUPNO ³² :	0,004 PJ (1,07GWh)	0,18	8,56 PJ (2.404,81 GWh)	127,30		
------------------------	-----------------------	------	---------------------------	--------	--	--

³² Ukupne uštede ostvarene u sektoru kućanstava veće su i prikazane su u poglavlju 3.3, a rezultat su općih mjera za zgradarstvo kao i mjera koje su provodili energetski subjekti. Ovdje su navedeni samo rezultati i procjene učinaka mjera koje su izravno vezane uz kućanstva.

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

Indeks mjere		R.1
Opis	Kategorija	Informacijske i obvezne informacijske mjere
	Vremenski okvir	Početak: 2007. Kraj: 2013. Predviđene veće promjene, dopune, poboljšanja: Opsežna nacionalna kampanja se više neće provoditi; provodit će se ciljane kampanje u kombinaciji s financijskim poticajima za određene mjere; sve ostale aktivnosti se nastavljaju provoditi
	Cilj / kratak opis	Info kampanjama nastoji se podići svijest ciljanih skupina o koristima i mogućnostima poboljšanja energetske učinkovitosti. Najučinkovitije su kampanje u ograničenom razdoblju i usmjerene na specifične aktivnosti, primjerice na toplinsku izolaciju zgrada, na učinkovitiju rasvjetu i slično. Ovom mjerom predviđa se i osnivanje EE info centara pri gradskim i županijskim upravama u kojima će djelovati energetski savjetnici koji će građanima na njihov zahtjev dijeliti besplatne savjete o mogućnostima energetskih i novčanih ušteda u njihovom domu. Ciljanim obrazovnim aktivnostima potrebno je obuhvatiti sudionike koji učestvuju u postizanju cilja povećanja energetske učinkovitosti.
	Ciljna neposredna potrošnja	Kućanski uređaji; svi uređaji koji u bilo kojem načinu rada troše energiju
	Ciljna skupina	Vlasnici stambenih jedinica (građani); donosioci odluka o kupovini uređaja u drugim sektorima
	Regionalna primjena	Nacionalno
Informacije o provedbi	Popis i opis aktivnosti za provođenje mjere	<u>Provedene aktivnosti i ostvareni rezultati:</u> 1. Nacionalna medijska kampanja putem televizijskih i radio spotova i vanjskih plakata • Nacionalna medijska kampanja provedena je u 2007., 2008.2009. godini • Upoznatost građana s pojmom energetske učinkovitosti te mogućnostima primjene mjera energetske učinkovitosti u cilju smanjivanja potrošnje energije i poboljšanja kvalitete života porasla s 27,9% u 2007. na 45,1% u 2009.godini. 2. Kampanja u lokalnim medijima • (detaljniji opis dan je u sklopu mjere P.1) 3. Nacionalni info centar za energetske učinkovitost • 4. studenog 2009. godine otvoren je u Zagrebu, a predstavlja središnje mjesto za informiranje građana, u njemu su izloženi vodeći energetski učinkoviti proizvodi i sustavi, a na upite građana stručne savjete pružaju energetski savjetnici. 4. Besplatni info telefon i brošure • Besplatni info telefon 0800 200 170 • Brošure: "Izazov težak 1 tonu CO₂" i "200 EE savjeta". 5. Aktivnosti na internetu (web stranica, facebook) • Tematska internetska stranica (http://www.ee.undp.hr/) sa savjetima za učinkovitije korištenje energije, tipskim mjerama energetske učinkovitosti i ostalim korisnim publikacijama • Facebook profil Gašpara Energetića (glavni lik u kampanji) 6. Edukativne aktivnosti usmjerene prema djeci • Animirani film „Misli na sutra“ • „Misli na sutra“ školski sati <u>Buduće aktivnosti:</u> Aktivnosti 2-6 nastaviti će se i u sljedećem razdoblju. Info točke na lokalnoj razini (aktivnost 2.) uspostavljati će se i dalje u sklopu mjere P.1. Posebice je potrebno intenzivirati aktivnosti usmjerene prema djeci (aktivnost 6.) te je potrebno u suradnji s nadležnim Ministarstvom (MZOS) osmisliti program uključivanja energetskih pitanja u nastavne programe na svim razinama. Opća nacionalna medijska kampanja (aktivnost 1) neće se više provoditi. Umjesto toga, provodit će se ciljane aktivnosti usmjerene na pojedine skupine korisnika i/ili pojedine oblike neposredne potrošnje energije. Takve aktivnosti moraju biti popraćene financijskim potporama. Svaki program sufinanciranja kojega uvodi FZOEU prema mjerama definiranim u ovom NAPIEnU mora biti praćen snažnim promotivnim aktivnostima. Potrebno je uspostaviti aktivnosti dodatne edukacije-usavršavanja za ciljane skupine (namijenjene projektantima, planerima i ostalim subjektima koji sudjeluju u postizanju cilja povećanja energetske učinkovitosti). Potrebno je osigurati edukaciju projekatata za primjenu visokoučinkovitih alternativnih sustava za opskrbu energijom, naročito decentraliziranih sustava za korištenje OIE. UNDP u okviru mjere P1.i P2.FZOEU i dalje treba nastaviti sufinancirati sve ovakve aktivnosti pokrenute od drugih dionika, pogotovo organizacija civilnog društva, koje uživaju povjerenje javnosti.
	Financijska sredstva i izvori financiranja	Ukupno utrošena sredstva do kraja 2010.: • UNDP/GEF: 2.000.000 HRK (270.000 EUR) • FZOEU: 9.684.300 HRK (1.310.000 EUR)

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

		• MINGO:150.000 (20.270 EUR) <i>Planirana sredstva do kraja 2013.:</i> • FZOEU: osigurati sredstva za promociju mjera definiranih u NApEnU <i>Mjera se može provesti financiranjem iz FZOEU bez ugrožavanja financiranja mjera zaštite okoliša u trenutku aktivacije novih sustava prikupljanja naknada za emisije stakleničkih plinova na posebni račun kada će se prikupljena sredstva moći koristiti za financiranje mjere.</i>
	Izvršno tijelo	Projektni tim UNDP- u okviru projekata SGE (mjera P.1) i HiO (mjera P.2) FZOEU- osiguravanje sufinanciranja dionike koje provode edukacijske i informacijske aktivnosti na području energetske učinkovitosti Nositelji programa usavršavanja za ciljane skupine u postizanju cilja povećanja EnU
	Tijela za praćenje (nadzor)	MINGO MGIPU MZOIP
Uštede energije	Metoda praćenja / mjerenja ušteda energije	Praćenje učinaka ove mjere ostvaruje se korištenjem preporučenih TD pokazatelja Europske komisije za sektor kućanstava (P1-P5). Ona će imati učinke i u drugim sektorima, posebice u uslugama, pa će i tamo ti učinci biti uhvaćeni TD pokazateljima (P6 i P7). Važno je osigurati da se prije provođenja svake info kampanje napravi istraživanje tržišta, te rezultati prikažu ponavljanjem istog ispitivanja nakon provedene kampanje.
	Uštede očekivane u 2010. prema 1.NApEnU	Potencijal za energetske uštede ove mjere procijenjen je na 2% prosječne sektorske potrošnje (mjerom se iskorištava velik potencijal mjera s izuzetno malim investicijskim troškovima). To je približno jednako 1,51 PJ u 2016. i 0,60 PJ u 2010. Procjena uključuje sve oblike energije.
	Uštede ostvarene u 2010.	Nije moguće utvrditi
	Očekivane uštede energije u 2016.	Nije moguće utvrditi
	Očekivani utjecaj na uštede energije za 2020.	Nije moguće utvrditi
	Pretpostavke	Iako 1.NApEnU daje okvirne procjene za ostvarivanje ušteda energije koje su vezane uz ovu mjeru, praksa pokazuje da je učinke te mjere nemoguće izolirati i da ju je najbolje pratiti korištenjem TD pokazatelja. Zbog toga se više ne daju procjene učinaka ove mjere.
	Preklapanja, efekt množenja, sinergija	Ova se mjera preklapa s mjerom P.1 „Sustavno gospodarenje energijom u gradovima i županijama“ kroz koju će se nastaviti provoditi aktivnosti lokalne promocije, uspostave EE savjetovališta za građane.

Indeks mjere		R.2
Opis	Kategorija	Informacijske i obvezne informacijske mjere; Financijski instrumenti
	Vremenski okvir	Početak: 2005. Kraj: 2016. Predviđene veće promjene, dopune, poboljšanja: Mjera je revidirana sukladno predviđenim budućim aktivnostima na usklađivanju sa zahtjevima EPBD II.
	Cilj / kratak opis	Od 2006. godine u Hrvatskoj je na snazi obveza označavanja energetske učinkovitosti za sedam grupa uređaja. Energetskim oznakama kupcima se daju informacije o potrošnji energije tog uređaja i odabir usmjerava prema učinkovitijima. Osim toga, pravodobnim usvajanjem zahtjeva a eko-dizajnom proizvoda potrebno je osigurati da se na hrvatsko tržište stavljaju samo proizvodi koji zadovoljavaju propise EU.
	Ciljna neposredna potrošnja	Postojeće stambene zgrade
	Ciljna skupina	Vlasnici stambenih jedinica (građani)
	Regionalna primjena	Nacionalno
Informacije o provedbi	Popis i opis aktivnosti za provođenje mjere	<u>Provedene aktivnosti i ostvareni rezultati:</u> - Usvajanje i provedba propisa o energetskom označavanju kućanskih uređaja - Pravilnik o označavanju energetske učinkovitosti kućanskih uređaja (Narodne novine br. 133/05; 130/07) usvojen je još 2005., a izmijenjen 2007. godine, pa shema označavanja energetske učinkovitosti u Hrvatskoj postoji od 2006. godine u skladu s Direktivom 92/75/EEC i njezinim provedbenim direktivama - Pravilnik se primjenjuje uz nadzor Državnog inspektorata (primjerice, u 2010. godini je zabilježeno samo 7 prekršaja kojima distributeri nisu jasno istaknuli oznaku) - Usvajanje i provedba propisa o eko-dizajnu proizvoda koji troše energiju - Zakonom o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji (Narodne novine br. 152/08) propisuje se donošenje općih uvjeta za eko-dizajn proizvoda kao i specifičnih uvjeta za pojedine grupe proizvoda, temeljem čega su usvojeni sljedeći propisi: - Pravilnik o utvrđivanju zahtjeva za ekološki dizajn proizvoda koji koriste energiju (Narodne novine br.97/2009) - Pravilnik o zahtjevima za energetsku učinkovitost prigušnica za fluorescentnu rasvjetu (Narodne novine br. 32/2009) - Pravilnik o zahtjevima za stupnjeve djelovanja novih toplovodnih kotlova na tekuće i plinovito gorivo (Narodne novine br. 135/2005) - Pravilnik o zahtjevima za energetsku učinkovitost kućanskih električnih hladnjaka, ledenica i njihovih kombinacija (Narodne novine br. 135/2005) <u>Buduće aktivnosti:</u> - Regulatorni okvir za energetsko označavanje proizvoda povezanih s energijom će se izmijeniti i uskladiti s Direktivom 2010/30/EU te s njezinim delegiranim aktima do kraja 2011. i kontinuirano u skladu s razvojem EU propisa - Regulatorni okvir za eko-dizajn proizvoda će se uskladiti s Direktivom 2009/125/EC i njezinim provedbenim uredbama do kraja 2011. i kontinuirano u skladu s razvojem EU propisa (potrebno je usvojiti propise za sve uređaje pokrivene EU uredbama, kao npr. električni motori, perilice rublja, rasvjetna tijela i dr.) - Vezano uz zahtjeve Direktiva, potrebno je uspostaviti ispitni laboratorij kojim će se moći utvrditi istinitost podataka deklariranih na oznaci energetske učinkovitosti kao i zadovoljavanje zahtjeva eko-dizajna proizvoda - Financijska potpora za uspostavu ovakvog laboratorija već je zatražena od Europske komisije u sklopu IPA programa, te je zahtjev potrebno ponoviti i u narednom natječaju, zbog nužnosti ispunjavanja obveza definiranih EU direktivama - Potporu za uspostavu ovakvog laboratorija treba osigurati MINGO i FZOEU (potpora za samo osnivanje laboratorija, ne i testiranje uređaja) - Poboljšat će se sustav praćenja stanja na tržištu, tj. količina pojedinih proizvoda s obzirom na razred energetske učinkovitosti - Ovo će se ostvariti zakonskom obvezom dobavljača uređaja da dostavljaju potrebne podatke MINGO-u - Dodatno je potrebno osigurati sredstva za periodička istraživanja tržišta (ankete) kako bi se dobio uvid u stvarno stanje i profile korištenja pojedinih uređaja u kućanstvima - ovo treba provoditi i za to osigurati financijska sredstva MINGO - FZOEU treba uspostaviti program sufinanciranja nabavke najučinkovitijih uređaja na tržištu kao zamjene za stare uređaje koji se uklanjaju iz uporabe - FZOEU treba ovaj program provesti u suradnji s komercijalnim bankama ili

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

		opskrbljivačima električne energije - Financijska potpora se može ostvariti temeljem računa za kupljeni uređaj, oznake energetske učinkovitosti uređaja ili informacijskog lista iz kojeg je razvidan razred energetske učinkovitosti te temeljem potvrde o zbrinjavanju starog uređaja kao električnog otpada - FZOEU je u suradnji s MINGO ove programe dužan detaljno razraditi te početi provoditi u 2013. godini - Temeljem ostvarenih rezultata u 2013. je potrebno odlučiti o nastavku programa
	Financijska sredstva i izvori financiranja	Ukupno utrošena sredstva do kraja 2010.: / Planirana sredstva do kraja 2013.: - MINGO (regulativa): u sklopu redovnih aktivnosti (aktivnosti 1, 2 i 4) - IPA i Končar Elektroindustrija d.d. (za uspostavu ispitnog laboratorija): 1.500.000 HRK (200.000 EUR) (aktivnost 3) - komercijalne banke i/ili opskrbljivači električne energije uz sufinanciranje FZOEU (sufinanciranje nabavke visokoučinkovitih uređaja): 10.000.000 HRK (1.350.000 EUR) (aktivnost 5) Mjera se može provesti financiranjem iz FZOEU bez ugrožavanja financiranja mjera zaštite okoliša u trenutku aktivacije novih sustava prikupljanja naknada za emisije stakleničkih plinova na posebni račun kada će se prikupljena sredstva moći koristiti za financiranje mjere.
	Izvršno tijelo	MINGO – unaprjeđenje regulatornog okvira i uspostava laboratorija; FZOEU – uspostava sheme sufinanciranja nabave najučinkovitijih proizvoda
	Tijela za praćenje (nadzor)	MINGO, MZOIP, DIRH
Uštede energije	Metoda praćenja / mjerenja ušteda energije	Praćenje učinaka ove mjere ostvaruje se korištenjem preporučenih TD pokazatelja Europske komisije za sektor kućanstava (P4). Za programe koje će uspostaviti FZOEU potrebno je primijeniti BU metoda Europske komisije uz korištenje nacionalnih referentnih vrijednosti.
	Uštede očekivane u 2010. prema 1.NAPEnU	Potencijal za energetske uštede ove mjere procijenjen je na 5% prosječne sektorske potrošnje električne energije, to je približno jednako 1,13 PJ u 2016., 0,51 PJ u 2010.
	Uštede ostvarene u 2010.	Nije moguće utvrditi
	Očekivane uštede energije u 2016.	0,83 PJ (230 GWh)
	Očekivani utjecaj na uštede energije za 2020.	1,34 PJ (372 GWh)
	Pretpostavke	Iako 1.NAPEnU daje okvirne procjene za ostvarivanje ušteda energije koje su vezane uz ovu mjeru, zbog nedostataka podataka o količinama uređaja stavljenih na tržište i u uporabu prema razredima energetske učinkovitosti, uštede nije bilo moguće ocijeniti ni TD pokazateljima ni primjenom BU metode. BU metodom će se pratiti uspješnost sheme sufinanciranja nabavke novih uređaja. Detaljni opis metode temeljene na preporukama EK nalazi se u posebnom dokumentu „Mjerenje i verifikacija ušteda energije primjenom metoda odozdo-prema-gore“. TD pokazateljima će se pratiti sveukupni učinak postojanja sheme označavanja energetske učinkovitosti uređaja. Financijska sredstva komercijalnih banaka uz sufinanciranje subvencije kamate od strane FZOEU su procijenjena na temelju cilja od 20.000 zamijenjenih uređaja u sljedeće dvije godine i subvencije od u prosjeku 500 HRK po uređaju. Ostvarenjem ovog cilja mogle bi se postići uštede od oko 1,5 GWh (uz pretpostavku da će dominantni uređaj biti hladnjaci za koje je u BU metodi postavljena referentna vrijednost godišnjih ušteda od 75 kWh/god). No, zamijenjenih uređaja će biti značajno više, a zbog već osjetne transformacije tržišta (uređaji razreda energetske učinkovitosti manjeg od B se teško pronalaze na tržištu) očekivane uštede su puno veće. Ako se u obzir uzmu dominantni uređaji u kućanstvu, okvirne uštede zamjenom uređaja mogu se ocijeniti na oko 200 kWh po kućanstvu.
	Preklapanja, efekt množenja, sinergija	Ova se mjera preklapa s mjerom R.3 „Financijska potpora fizičkim osobama za investicije u energetska učinkovitost“. FZOEU mora osigurati da se učinci mjera vode razdvojeno.

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

Vozila i prijevoz		Programi financijske potpore fizičkim osobama za investiranje u energetske sustave poslojne mjere poboljšanja energetske učinkovitosti
Indeks mjere		R.3
Opis	Kategorija	Financijski instrumenti
	Vremenski okvir	Početak: 2009. Kraj: 2016. Predviđene veće promjene, dopune, poboljšanja: Predviđa se snažna suradnja FZOEU i JLP(R)S kako bi se osigurali poticaji fizičkim osobama. Mjera je revidirana, a prioritet se stavlja na poticanje zamjene postojećih i ugradnju novih energetski učinkovitih prozora, poticanje povećanja toplinske zaštite vanjske ovojnice, poticanje korištenja dizalica topline u sustavima grijanja kao i getermalnih dizalica topline, poticanje uporabe sunčevih toplinskih sustava za pripremu potrošne tople vode (PTV) i poticanje ugradnje peći na biomasu za grijanje i pripremu potrošne tople vode.
	Cilj / kratak opis	Cilj ove mjere jest osigurati financijske potpore fizičkim osobama za investiranje u energetske učinkovitosti i OIE. Program treba razviti FZOEU u suradnji sa JLP(R)S. Dodatno, ova mjera predviđa i uspostavu sheme financijskih poticaja za uporabu OIE za proizvodnju toplinske energije i to kroz posebne podzakonske akte – novim propisima koji uređuju poticanje i stjecanje statusa povlaštenog proizvođača toplinske energije.
	Ciljna neposredna potrošnja	Sve mjere energetske učinkovitosti i uporaba OIE (sunčevi toplinski sustavi, ali i dizalice topline, biomasa)
	Ciljna skupina	Vlasnici stambenih jedinica (građani)
	Regionalna primjena	Nacionalno, u suradnji sa županijama
Informacije o provedbi	Popis i opis aktivnosti za provođenje mjere	<u>Provedene aktivnosti i ostvareni rezultati:</u> 1. Djelovanje FZOEU - FZOEU je uspostavio suradnju s 4 županije preko kojih je ostvareno subvencioniranje ugradnje sunčevih toplinskih sustava i dizalica topline u kućanstvima u tim županijama - Ukupno je sufinancirano 195 projekata ugradnje sunčevih toplinskih sustava u kućanstvima s ukupno ostvarenim uštedama energije 2,32 TJ (0,65 GWh) i oko 1.000 m² instaliranih u sunčevih toplinskih kolektora - Ukupno je sufinancirano 5 projekata ugradnje dizalica topline s ukupno ostvarenim uštedama energije 0,36 TJ (0,10 GWh) 2. Usvajanje i provedba propisa o poticanju proizvodnje toplinske energije iz OIE - Predviđeni regulatorni okvir u proteklom razdoblju nije uspostavljen ali je kroz novi Tarifni sustav za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije i kogeneracije (Narodne novine br. 63/12) omogućen s dodatnim bonusom (povećanje poticajne cijene) stimulacija korištenja sunčeve energije i energije tla i vode za proizvodnju toplinske energije. - Korištenje OIE za proizvodnju toplinske energije: <u>Buduće aktivnosti:</u> 1. Djelovanje JLP(R)S (regionalnih energetske agencije) - Potrebno je suradnju proširiti na svih 21 županiju te sklopiti ugovore s njima o sufinanciranju sljedećih aktivnosti u kućanstvima: - Uporabu sunčevih toplinskih sustava za pripremu PTV - Rekonstrukcija ovojnice zgrade izvođenjem toplinske izolacije obiteljskih kuća na razinu koja najmanje zadovoljava propise, a dodatni se poticaji ostvaruju ukoliko se postižu bolja energetska svojstva kuće negoli je propisima zahtijevano - Rekonstrukcija ovojnice zgrade zamjenom starih prozora novim (s U-vrijednostima nižim od propisanih) - Rekonstrukcija sustava grijanja, ugradnja sunčevih toplinskih sustava, ugradnja dizalica topline 2. Usvajanje i provedba propisa o poticanju proizvodnje toplinske energije iz OIE
	Financijska sredstva i izvori financiranja	Ukupno utrošena sredstva do kraja 2010.: - FZOEU: 1.080.000 HRK (146.000 EUR) Planirana sredstva do kraja 2013. iznose 626.600.000 HRK.: - MINGO - 100.000 (izrada programa) - FZOEU: 188.000.000 HRK (25.133.690 EUR) (30%) - JLP(R)S: N/D - HBOR, Komercijalne banke i građani: 438.500.000 HRK (69,98%)
	Izvršno tijelo	JLP(R)S, regionalne energetske agencije) u koordinaciji s Centrom FZOEU – osiguravanje sufinanciranja
	Tijela za praćenje (nadzor)	MINGO, MZOIP
	Uštede	Metoda praćenja / Praćenje učinaka ove mjere ostvaruje se korištenjem preporučenih BU metoda Europske

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

energije	mjerena ušteda energije	komisije uz uspostavljene nacionalne referentne vrijednosti. Detalji su dani u dokumentu „Mjerenje i verifikacija ušteda energije primjenom metoda odozdo-prema-gore“. Prioritet je poticanje sunčevih toplinskih sustava za pripremu PTV. Za praćenje učinaka ove mjere koristit će se BU metoda za sunčeve sustave prema preporukama EK. Korisnici sredstava dužni su JLP(R)S dostaviti podatke o površini i tipu instaliranih kolektora (pločasti ili cijevni), kao i o učinkovitosti sustava pripreme potrošne tople vode koji se koristio prije instalacije sunčevih kolektora. Preporuča se da JLP(R)S svojim korisnicima uvede obvezu detaljnog izvještavanja o svakom projektu u smislu ostvarenih ušteda koje su rezultat smanjenja potrošnje drugih energenata. Pri tome je potrebno osigurati da se razdvojeno prate učinci na stambenim zgradama do 400 m ² i višestambenim zgradama. JLP(R)S podatke mora dostavljati Centru u svrhu praćenja i verifikacije ostvarenih ušteda energije.
	Uštede očekivane u 2010. prema 1.NAPEnU	Potencijal za energetske uštede ove mjere procjenjuje se na 2% prosječne potrošnje sektora. To je približno jednako 1,51 PJ u 2016., 0,50 PJ u 2010. Procjena uključuje sve oblike energije.
	Uštede ostvarene u 2010.	2,68 TJ (0,75 GWh)
	Očekivane uštede energije u 2016.	106 TJ (29,45 GWh)
	Očekivani utjecaj na uštede energije za 2020.	106 TJ (29,45 GWh)
	Pretpostavke	Iako 1.NAPEnU daje okvirne procjene za ostvarivanje ušteda energije koje su vezane uz ovu mjeru, zbog nedostataka detaljnih planova za provedbu i nesigurnosti vezanih uz odziv županija i građana, za sljedeće razdoblje nije moguće dati precizne procjene mogućih ušteda. Ipak, pretpostavlja se da će sve županije uspostaviti suradnju s FZOEU za sufinanciranje ugradnje sunčevih toplinskih sustava i za cilj se postavlja oko 40.000 m² ukupno instaliranih u 2016.. Uz pretpostavljenu učinkovitost postojećih sustava za pripremu potrošne tople vode od 89%, godišnju prosječnu proizvodnju sunčevih toplinskih kolektora od 600 kWh/m² (konzervativno se pretpostavlja da će se podjednako ugrađivati kolektori u primorskoj i kontinentalnoj Hrvatskoj te da će dominirati pločasti kolektori), procjenjuju se uštede energije u 2016. i 2020. Iako mjera predviđa sufinanciranje i drugih aktivnosti, njih se nije uzelo u obzir pri procjeni no osigurat će se praćenje ušteda ostvarenih i tim aktivnostima (npr. ugradnjom dizalica topline). Uštede ostvarene kompleksnijim obnovama obiteljskih kuća ocjenjuju se u mjeri R.5 BU metodama će se pratiti uspješnost sheme sufinanciranja fizičkih osoba, prema preporukama Europske komisije. Korištenjem tih metoda ocijenjeni su i učinci do sada sufinanciranih projekata ugradnje sunčevih toplinskih sustava. Za dizalice topline razvijena je nacionalna metodologija. Detaljni opis metodologije dan je u dokumentu „Mjerenje i verifikacija ušteda energije primjenom metoda odozdo-prema-gore“.
	Preklapanja, efekt množenja, sinergija	Ova se mjera preklapa s mjerom R.2 „Energetsko označavanje kućanskih uređaja i energetski standardi“. Mora se osigurati da se učinci mjera vode razdvojeno. Aktivnosti u sklopu ove mjere vezane uz energetske obnove obiteljskih kuća trebaju se integrirati u mjeru R.5 „Energetska obnova stambenih zgrada“ na način da se izradi jedinstveni program obnove. Pri tome je potrebno osigurati da se razdvojeno prate učinci na obiteljskim kućama i višestambenim zgradama.

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

Indeks mjere		R.4
Opis	Kategorija	Financijski instrumenti
	Vremenski okvir	Početak: 2008. Kraj: 2012. (2016). Predviđene veće promjene, dopune, poboljšanja: Istekom provedbe Programa potrebno je detaljno analizirati njegove učinke, revidirati ga s obzirom na uočene nedostatke i osigurati njegov nastavak do 2016. godine
	Cilj / kratak opis	Cilj ove mjere jest primarno osigurati dostupnost osnovnih energenata građanima u svim dijelovima Republike Hrvatske. Dodatno, stimulira se uporaba UNP-a koji je jedini energent u Hrvatskoj čija domaća proizvodnja premašuje potrošnju. I konačno, UNP na otocima je izvrsna opcija i u ekološkom (djelomično) i ekonomskom smislu jer se eliminira potrošnja ložljivog ulja i električne energije za toplinske potrebe kućanstava (struktura potrošnje energije na otocima je: 32% drvo, električna energija 30%, loživa ulje 29% i UNP oko 8%). Ugradnjom nove opreme za korištenje UNP-a, poboljšava se učinkovitost sustava grijanja i PTV, a dodatne se uštede energije ostvaruju kombinacijom sa sunčevim toplinskim sustavima.
	Ciljna neposredna potrošnja	Sustavi grijanja prostora i pripreme PTV u kućanstvima
	Ciljna skupina	Vlasnici stambenih jedinica (građani)
	Regionalna primjena	Nacionalno, u suradnji sa županijama
Informacije o provedbi	Popis i opis aktivnosti za provođenje mjere	<u>Provedene aktivnosti i ostvareni rezultati:</u> 1. Djelovanje FZOEU – sufinanciraju se troškovi izrade idejnog rješenja za projekt instalacije malog spremnika UNP-a u udjelu od 90%, troškovi instalacije spremnika u udjelu od 60% te troškovi izrade projektne dokumentacije termotehničkih instalacija i postavljanja sustava za korištenje UNP-a ili kombiniranog sustava UNP-sunčeva energija u udjelu od 60%, • Ukupno su sufinancirano 43 projekta u kućanstvima; a ostvarene uštede energije iznose 0,57 TJ (0,16 GWh) • Dodatno je u sklopu Programa sufinancirano 6 projekata u sektoru javnih (ostvarene uštede su 1,39 TJ (0,39 GWh)- prikazane su pod mjerom H.1 te 1 u sektoru komercijalnih usluga (ostvarene uštede su 1,62 TJ (0,45 GWh) prikazane su pod mjerom C.1) • Broj sufinanciranih projekata manji je od planiranog, a osnovni problem predstavljaju nesređeni imovinsko-pravni odnosi zbog kojih nije moguće, prema pravilima Fonda, ostvariti sufinanciranje <u>Buduće aktivnosti:</u> 1. Program je potrebno provoditi na predviđeni način do 2012. godine kada je potrebno analizirati njegove učinke i izvršiti reviziju kako bi se uklonili utvrđeni nedostaci. Reviziju trebaju zajednički provesti MRRFEU i MINGO u suradnji sa iskustvima distributera UNP-a. 2. Revidirani Program potrebno je provoditi u narednom razdoblju do 2016. godine uz godišnje izvješćivanje o postignutim rezultatima. Inicijalni prijedlozi za reviziju su sljedeći: • Osmisliti i provesti snažnu promotivnu kampanju u suradnji s otočkim JLP(R)S i distributerima UNP-a. • Olakšati procedure za dodjelu sredstava • Postaviti kvantitativne ciljeve koji se žele postići programom • Osigurati praćenje učinaka u smislu ostvarenih ušteda energije • Proširiti stvarnu primjenu Programa na javni sektor i komercijalne usluge na otocima 3. sufinanciranje naknade za spremnike UNP
	Financijska sredstva i izvori financiranja	Ukupno utrošena sredstva do kraja 2010.: • FZOEU: 3.517.000 HRK (475.300 EUR) • MMPI: 6.942.135,31 HRK (931. 800 EUR) Planirana sredstva do kraja 2013.: • FZOEU: 5.000.000 HRK (675.700 EUR) • MINGO: dodatna sredstva osigurava u sklopu proračuna MINGO • MRRFEU: dodatna sredstva osigurava u sklopu proračuna MRRFEU
	Izvršno tijelo	MRRFEU, MINGO, FZOEU, ovlašteni distributeri UNP-a u koordinaciji s Centrom
	Tijela za praćenje (nadzor)	MRRFEU, MINGO, MZOIP
	Uštede	Metoda praćenja / Praćenje učinaka ove mjere ostvaruje se korištenjem preporučenih BU metoda Europske

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

energije	mjerjenja ušteda energije	komisije uz uspostavljene nacionalne referentne vrijednosti. Kombiniraju se metode za zamjene sustava grijanja, za zamjene sustava za pripremu PTV i za sunčeve toplinske sustave. Detalji su dani u dokumentu „Mjerenje i verifikacija ušteda energije primjenom metoda odozdo-prema-gore“.
	Uštede očekivane u 2010. prema 1.NAPEnU	/
	Uštede ostvarene u 2010.	0,57 TJ (0,16 GWh)
	Očekivane uštede energije u 2016.	4,89 TJ (1,36 GWh)
	Očekivani utjecaj na uštede energije za 2020.	7,77 TJ (2,16 GWh)
	Pretpostavke	Ostvarene uštede izračunate su temeljem stvarnih podataka za svaki pojedini projekt i korištenjem preporučenih BU metoda. Procjene ušteda za 2016. godinu temeljene su na pretpostavci da će se godišnje Programom obuhvatiti 50 kućanstava, ili još 300 kućanstava, do kraja 2016. godine. Ocjena dosadašnjih projekata daje podatak o prosječno ostvarenim uštedama od oko 4 MWh/kućanstvu, pa očekivana ušteda iznosi 1,20 GWh (4,32 TJ). S obzirom na životni vijek opreme u sustavima grijanja i solarnih toplinskih kolektora, sve će uštede biti „žive“ do 2016. godine. Očekivane uštede u 2020., uz pretpostavku nastavka Programa, temeljene su na još dodatnih 200 kućanstava obuhvaćenih programom.
	Preklapanja, efekt množenja, sinergija	Ova mjera je imala i učinke u sektoru javnih i komercijalnih usluga, a te se ostvarene uštede prikazuju u tim sektorima.

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

Indeks mjere		R.5
Opis	Kategorija	Financijski instrumenti
	Vremenski okvir	Početak: 2011. Kraj: 2016. (2020.) Predviđene veće promjene, dopune, poboljšanja: Nova mjera
	Cilj / kratak opis	Ovom se mjerom predviđa osmišljavanje detaljnog akcijskog plana za obnovu postojećih stambenih zgrada do 2016. (2020.) godine te provedba tog plana. Planom se pozornost primarno usmjerava na stambene zgrade do 400 m ² i višestambene zgrade građene prije 1987. godine te na njihovu obnovu na niskoenergetski standard i postizanje energetskog razreda B, A ili A+. Mjerom se predviđa energetska certificiranje prije i nakon energetske obnove.
	Ciljna neposredna potrošnja	Postojeće stambene zgrade
	Ciljna skupina	Vlasnici stambenih zgrada (građani); tvrtke koje upravljaju višestambenim zgradama
	Regionalna primjena	Nacionalna
Informacije o provedbi	Popis i opis aktivnosti za provođenje mjere	<u>Buduće aktivnosti:</u> 1. Izrada višegodišnjeg akcijskog plana obnove stambenih zgrada do 2016. (2020.) godine • MGIPU i MINGO, i dužni su pokrenuti izradu ovakvog plana do kraja 2011. godine • Plan treba izraditi u prvoj polovici 2012. godine • Tijekom izrade plana potrebno je uključiti upravitelje zgrada kako bi se identificirale primarne višestambene zgrade za rekonstrukcije; tijekom izrade plana također je potrebno provesti informiranje i edukaciju stanara kako bi se dobio njihov pristanak za predložene zahvate • U izradu plana nužno je uključiti i županije te izraditi program obnove prioritetnih stambenih zgrada do 400 m² po svakoj županiji (dodatni kriteriji za određivanje prioriteta mogu biti npr. socijalni status, branitelji i povratnici i sl.) • Provedba programa se predviđa do 2016. godine • FZOEU može sufinancirati kamatne stope kredita komercijalnih banaka • FZOEU dužan je predvidjeti sva potrebna sredstva za sufinanciranje do kraja 2016. sukladno godišnjim financijskim planovima. 2. Primjena plana • Realizacija plana treba početi najkasnije u drugoj polovici 2012. godine i trajati sve do 2016. s mogućnošću produljenja do 2020. godine • Izvršavanje plana treba pratiti na godišnjoj razini u smislu utrošenih sredstava i ostvarenih ušteda energije i emisija CO₂
	Financijska sredstva i izvori financiranja	Planirana sredstva na godišnjoj razini za ukupnu cijenu rekonstrukcije procijenjena na 1.500,00 kuna po m ² iznose 2,25 milijardi kuna. • MGIPU: 100.000 HRK (13.354 Eura) izradu programa do kraja 2013. / Provedba godišnje: 2.250.100.000 HRK (300.000.000 EUR) • FZOEU: 10.000.000 HRK (1.300.000 EUR) • EU fondovi, kom.banke, EIB: 2.240.000.000 HRK (298.000.000 EUR) • ESCO tvrtke – u provedbu programa potrebno je uključiti ESCO tržište Detaljne potrebe i izvori financiranja bit će utvrđeni Programom.
	Izvršno tijelo	MGIPU - izrada detaljnog plana JLP(R)S – provedba plana u koordinaciji s Centrom FZOEU - osiguravanje potrebnog sufinanciranja
	Tijela za praćenje (nadzor)	MGIPU
	Metoda praćenja / mjerenja ušteda energije	Praćenje učinaka potrebno je osigurati korištenjem BU metoda preporučenih od strane Europske komisije (metoda 2.1 – obnova postojećih stambenih i uslužnih zgrada). Ulazne podatke je potrebno odrediti za svaku pojedinu zgradu.
Uštede energije	Uštede očekivane u 2010. prema 1.NAPEnU	/
	Uštede ostvarene u 2010.	/
	Očekivane uštede energije u 2016.	7,61 PJ (2.114 GWh)
	Očekivani utjecaj na uštede energije za 2020.	12,79 PJ (3.554 GWh)
	Pretpostavke	U Republici Hrvatskoj je u 2010. godini evidentirano ukupno 149,38 milijuna metara

		kvadratnih korisne površine stambenih zgrada, prema podacima Državnog zavoda za statistiku, popisa stanovništva 2001. godine, te podataka o ukupno izdanim građevinskim dozvolama i izgrađenim zgradama u razdoblju 2001.-2010. godine. Od toga je grijane korisne površine 66,25%. Pretpostavlja se da će se energetska obnova zgrada temeljiti prvenstveno na zgradama građenim prije 1987. godine, s prosječnom potrošnjom toplinske energije za grijanje 200-250 kWh/m ² . Uz pretpostavku da se svake godine obnovi 1% površine stambenih zgrada, odnosno oko 1,5 milijuna m ² (što je vrlo ambiciozan cilj kojim se, uz veliki angažman mogu ostvariti tražene energetske uštede) te da se specifična godišnja potrošnja toplinske energije za grijanje smanji sa prosječnih 200-250 kWh/m ² na 50 kWh/m ² , uz učinkovitost sustava grijanja od 0,85, ostvarile bi se uštede finalne energije u 2016. (uz pretpostavljeni početak primjene 2012.) od oko 2.114 GWh (7,61 PJ), a u 2020. 3.554 GWh (12,79 PJ).
	Preklapanja, efekt množenja, sinergija	Kako bi se postigao efekt množenja i vlasnici stanova zainteresirali za obnove svojih zgrada, potrebno je javnosti redovito prezentirati dovršene projekte i koristi koje su oni donijeli stanovnicima. Aktivnosti u sklopu ove mjere vezane uz energetske obnove obiteljskih kuća preklapaju se s mjerom R.3 „Program financijskih potpora fizičkim osobama za investicije u sunčave toplinske sustave i druge mjere EnU“. Te su složene energetske obnove predmet sveobuhvatnog programa. Pri tome je potrebno osigurati da se razdvojeno prate učinci na zgradama do 400 m ² i višestambenim zgradama.

3.7.1.3 Mjere u uslužnom sektoru

Sektor usluga uključuje komercijalne usluge i javni sektor^[33]. Udio sektora usluga u ukupnoj potrošnji energije u Hrvatskoj iznosi 11,4%. Električna energija je dominantan oblik energije sa 61,1%, a slijedi prirodni plin s 18,4% i tekuća goriva s 14%. Udio toplinske energije u ukupnoj potrošnji sektora je relativno malen, oko 5,3%.^[34] Važno je istaknuti da je u uslužnom sektoru potrošnja električne energije i prirodnog plina u porastu, dok potrošnja tekućih goriva opada. Kretanje potrošnje energije u uslugama (javnim i komercijalnim) od 2003.-2010. godine prikazano je na Slika 1 (poglavlje 3.3.2.1). U odnosu na 2007. godinu potrošnja energije u sektoru usluga porasla je za 7,33 % uz ostvarenu godišnju stopu porasta od 2,39% (Tablica 23).

Tablica 23 – Potrošnja energije u uslužnom sektoru u razdoblju 2003.-2010.

	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.*	2010./2007.	2007.-2010.
Potrošnja energije u uslugama	25,60	27,05	28,40	28,24	28,17	30,06	30,34	30,23	7,33	2,39

*Potrošnja energije za 2010. je procijenjena

3.7.1.3.1 Mjere u javnom sektoru

Hrvatske energetske statistike ne razlikuju potrošnju energije u javnom i u komercijalnom uslužnom sektoru. No, može se ocijeniti^[35] da javni sektor u potrošnji električne energije sudjeluje s oko 40%, što znači da javni sektor u Hrvatskoj troši manje od 5% ukupne neposredne potrošnje energije.

Bez obzira na ovaj mali udio, Hrvatska poduzima značajne napore za postizanje ušteda energije u javnom sektoru te je javni sektor predvodnik u aktivnostima energetske učinkovitosti. Upravo se na tome temelji i paket mjera energetske učinkovitosti koje su definirane u 1. NAPEnU a čija je ocjena dana u ovom poglavlju.

³³ Javni sektor je proračunski i izvanproračunski korisnik državnog proračuna, proračunski i izvanproračunski korisnik proračuna jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave, trgovačko društvo i pravna osoba u kojoj Republika Hrvatska odnosno jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave ima odlučujući utjecaj na upravljanje.

³⁴ Svi podatci dani su za 2009. godinu, a preuzeti su iz ODYSSEE baze podataka za Hrvatsku i dokumenta "Godišnje energetske izvješće – energija u Hrvatskoj 2009.", MINGORP, Zagreb 2010.

³⁵ Ocjena je napravljena prema dostupnim podacima iz ODYSSEE baze podataka. U javni sektor su ubrojene kategorije: administracija, obrazovanje i zdravstvo. Podaci su uzeti za 2009. godinu.

Aktivnosti za poboljšanje energetske učinkovitosti u proteklom trogodišnjem razdoblju bile su usmjerene na izgradnju kapaciteta u javnom sektoru za kontinuirano i samoodrživo gospodarenje energijom kao i na mjere s niskim troškovima provedbe kao što su poticanje promjena ponašanja zaposlenika kroz obrazovne radionice i seminare. U velik broj zgrada javnog sektora na državnoj i lokalnoj razini uvedena je organizacijska struktura za gospodarenje energijom kroz imenovanje energetske ureda i timova te je uveden programski alat za praćenje i analizu potrošnje energije (ISGE). Pokazalo se da su ovakve organizacijske mjere energetske učinkovitosti u javnom sektoru donijele značajne energetske i novčane uštede. Provedba navedenih aktivnosti predviđa se i u razdoblju 2. NApEnU.

U razdoblju 2. NApEnU, javni sektor pruža izvrsnu priliku za provedbu složenih tehničkih mjera energetske učinkovitosti u svojim zgradama. Za to je potrebno osigurati tehničku podršku javnom sektoru kroz pripremu projektne dokumentacije za zgrade u njihovim vlasništvu za koje će se provesti energetska obnova. Za potrebe izrade projektne dokumentacije se predviđa financiranje iz proračuna MGIPU te u budućnosti povlačenjem sredstava iz EU fondova i programa, ali i poticanje primjene ESCO načela čime se značajno smanjuje financijsko opterećenje proračuna kao i drugih načina financiranja poput javno-privatnog partnerstva. Ovim se NApEnU, stoga, predviđa donošenje sveobuhvatnog programa energetske obnove javnih zgrada.

Dodatno, javni sektor pruža izvrsnu priliku za razvoj tržišta energetske usluga koje su u Hrvatskoj još uvijek nedovoljno razvijene. Zbog toga se u sljedećem razdoblju predviđa opsežan program poboljšanja energetske učinkovitosti javne rasvjete, upravo na ESCO načelima. Javna rasvjeta je odabrana zbog jednostavnosti provedbe, predvidivosti budućih ušteda energije kao i tržišne isplativosti, ali i velikog potencijala za razvoj ESCO poduzetništva kroz stvaranje novih ESCO tvrtki i širenje djelatnosti postojećih posebice onih vezanih uz proizvođače ili instalatere rasvjetne opreme.

Važan preduvjet za poticanje ESCO tržišta u Hrvatskoj je odgovarajuća regulativa koja će ukloniti dosadašnje barijere provedbi ovakvih projekata u javnom sektoru (detalji su dani u poglavlju 3.4).

U sljedećem je razdoblju svakako potrebno pojačati napore na integraciji zahtjeva energetske učinkovitosti u javnoj nabavi. Pri tome važnu ulogu ima regulativa iz područja energetskog označavanja uređaja kojom se transponiraju zahtjevi Direktive 2010/30/EU, a prema kojoj je potrebno nabavljati uređaje samo najviših razreda energetske učinkovitosti. Dodatno, potrebno je osigurati pravna i tehnička znanja i vještine javnih nabavljača za vrednovanje energetske učinkovitosti u postupku ocjene ponuda kroz primjenu kriterija ekonomski najpovoljnije ponude.

Sažeti prikaz postojećih i novih mjera za poboljšanje energetske učinkovitosti dan je u Tablici 24, a detaljni prikazi aktivnosti dani su u zasebnim tablicama za svaku mjeru. Dodatno, ove su aktivnosti adresirane i u poglavlju 3.4.

Tablica 24 – Pregled pojedinačnih mjera u javnom sektoru

Br.	Naziv mjere za uštedu energije	Ciljna neposredna potrošnja	Trajanje	Ostvarene uštede energije u 2010. [PJ/ GWh]	Udio u sektorskom cilju ³⁶ za 2010. [%]	Očekivane uštede energije u 2016. [PJ/GWh]	Udio u sektorskom cilju ³⁶ za 2016. [%]	Status u odnosu na 1.NAPEnU	Dodatne napomene
P.1.	Projekt "Sustavno gospodarenje energijom u gradovima i županijama"	Postojeće zgrade u vlasništvu jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave (JLP(R)S)	2007.-2013. (2016.)	0,33 PJ (90,96 GWh)	26,40	0,80 PJ (221,86 GWh)	21,27	Provodi se kako je predviđeno	Potaknuti provedbu tehničkih mjera po ESCO načelu / Osigurati nastavak aktivnosti
P.2.	Program "Dovesti svoju kuću u red"	Postojeće zgrade u državnom vlasništvu	2008.-2013. (2016.)	0,21 PJ (59,14 GWh)	16,80	0,33 PJ (92,41 GWh)	8,78	Provodi se kako je predviđeno	Potaknuti provedbu identificiranih tehničkih mjera po ESCO načelu / Osigurati nastavak aktivnosti
P.3.	"Zelena" javna nabava	Oprema i uređaji, vozila, zgrade	2008.-2016.	0	0	N/D	N/D	Mjera se u proteklom razdoblju nije provodila na predviđeni način	Osigurati praćenje količina i tipova nabavljenih energetski učinkovitih uređaja i vozila
P.4	Program „Energetski učinkovita javna rasvjeta“	Javna rasvjeta	2011.-2013.	0,045 PJ ^[37] (12,46 GWh)	3,60	0,25 PJ (68,71 GWh)	6,65	Nova mjera	Uključeni učinci provedenih projekata energetski učinkovite javne rasvjete do kraja 2010. (FZOEU i HEP-ESCO)
P.5	Plan energetske obnove zgrada javnog sektora	Postojeće zgrade javnog sektora	2011. – 2016. (2020.)	0	0	0,53 PJ (148,00 GWh)	14,18	Nova mjera	Mjerom se predviđa primjena tehničkih mjera energetske učinkovitosti, poglavito obnove ovojnice zgrada; Uključeni učinci provedenih projekata energetski učinkovite javne rasvjete do kraja 2010.
UKUPNO ^[38] :				0,585 PJ (162,56 GWh)	46,80	1,91 PJ (530,98 GWh)	50,80	Za postizanje značajno većih ušteda u javnom sektoru, potrebno je odgovarajućim regulatornim okvirom potaknuti primjenu ugovaranja po energetskom učinku , odnosno angažman ESCO tvrtki..	

³⁶ Cilj za sektor usluga (javne i komercijalne) postavljen u 1.NAPEnU iznosi 3,76 PJ u 2016., a za 2010. godinu 1,25 PJ.

³⁷ Ostvarene uštede rezultat su projekata sufinanciranih od strane FZOEU (uštede su izuzete iz učinka horizontalne mjere „FZOEU - financijska potpora za EnU, OIE i čistiji promet“) i HEP-ESCO d.o.o.

³⁸ Ukupne uštede ostvarene u sektoru javnih usluga veće su i prikazane su u poglavlju 3.3. i 3.4., a rezultat su općih mjera za zgradarstvo. Ovdje su navedeni samo rezultati i procjene učinaka mjera koje su izravno vezane uz javni sektor.

Indeks mjere		P.1
Opis	Kategorija	Informacijske i obvezne informacijske mjere
	Vremenski okvir	Početak: 2007. Kraj: 2013.(2016) Predviđene veće promjene, dopune, poboljšanja: Mjera se nastavlja provoditi u predviđenom obliku. Mjera je potrebno dopuniti primjenom složenih tehničkih mjera za poboljšanje energetske učinkovitosti po ESCO načelu.
	Cilj / kratak opis	Cilj projekta je primijeniti model kontinuiranog i sustavnog gospodarenja energijom, strateškog planiranja energetike i održivog upravljanja energijskim resursima na lokalnoj i regionalnoj razini, što doprinosi smanjenju potrošnje energenata a s tim i smanjenju emisija štetnih plinova u atmosferu. Projekt se temelji na uspostavi organizacijske strukture za gospodarenje energijom, obrazovanju zaposlenika i primjeni IT alata za kontinuirano praćenje i analiziranje potrošnje energije i vode u zgradama u vlasništvu JLP(R)S.
	Ciljna neposredna potrošnja	Postojeće zgrade u vlasništvu JLP(R)S
	Ciljna skupina	Zaposlenici javnog sektora
	Regionalna primjena	Projekt se provodi u cijeloj Hrvatskoj, različitim intenzitetom. U projekt je uključeno svih 21 županija i 127 gradova.
Informacije o provedbi	Popis i opis aktivnosti za provođenje mjere	Provedene aktivnosti i ostvareni rezultati: - Kreiranje političke volje za provedbu aktivnosti energetske učinkovitosti - Energetsku povelju je potpisalo svih 127 gradova i 20 županija - Pismo namjere potpisala su 83 grada i 20 županija - Politiku energetske učinkovitosti i zaštite okoliša javno je objavilo 70 gradova i 13 županija – ovime se grad/županija obvezuje smanjiti svoju potrošnju energije barem 5% godišnje - Uspostavljanje organizacijske strukture (EE timovi i uredi) u JLP(R)S 64 grada i 14 županija uspostavili su EE timove s ukupno 361 zaposlenikom - Uvođenje programskog alata (ISGE) za kontinuirano praćenje i analiziranje potrošnje energije u zgradama JLP(R)S 78 gradova i 16 županija napravili su popise svojih zgrada (6.286 ukupno; 3.735 zgrada u vlasništvu gradova i 2.551 zgrada u vlasništvu županija)- važno je istaknuti da ovakav registar javnih zgrada u Hrvatskoj prije SGE projekta nije postojao! - Podaci o 2.544 zgrada prikupljeni i uneseni u ISGE. u 1.202 zgrade redovito se prate troškovi za energiju preko računa, a u 1.070 zgrada redovno se (dva puta tjedno) prati potrošnja energije očitanjem brojila za sve oblike energije i vodu - Obrazovanje EE timova za primjenu ISGE i općenito o mogućnostima za poboljšanje EnU - Radionice o EnU općenito i ISGE održane u 58 gradova i 16 županija za 1.933 sudionika za tehničko osoblje - Tečaj za energetske savjetnike uspješno položilo 171 članova EE timova iz 60 gradova i županija, (dodatno je tečajeve pohađalo 114 sudionika iz drugih sektora) - ISGE radionice za članove EE timova provedene u 15 gradova i 9 županija - Radionice "Sustavno gospodarenje energijom: Tjedna i dnevna analiza i interpretacija podataka o potrošnji energije" (potpomognuta istoimenim priručnikom) s ciljem osposobljavanja za izradu programa i planova energetske učinkovitosti te za praćenje ostvarenih ušteda pohađalo 74 polaznika (EE timovi, zaposlenici u županijskim uredima i razvojnim agencijama) u 11 županija- slijedom saznanja s radionice, Osječko-baranjska županija je izradila svoj prvi akcijski plan energetske učinkovitosti - Aktivnosti povećanja svijesti ostalih zaposlenika kroz radionice „Zeleni ured“ - Radionice za „trening trenera“ za članove EE tima održane u 6 gradova i 15 županija sa 171 sudionikom - Motivacijske radionice održane u 16 gradova i 3 županije za 346 zaposlenika - Provedba energetskih pregleda u odabranim zgradama - Provedeno ukupno 1.126 energetskih pregleda u 30 gradova i 7 županija - Identificirane moguće investicije u poboljšanje EnU u iznosu 1.595 milijuna HRK (215,59 milijuna EUR) - Procijenjeni potencijali ušteda: 2,57 PJ/god (713,70 GWh/god); 76,19 milijuna HRK (10.295.000 EUR); 189.000 t CO₂/god - Provedba tehničkih mjera EnU u odabranim zgradama - Tehničke mjere EnU provedene su u 78 zgrada (u pravilu se radilo o rekonstrukcijama vanjskih ovojnica i sustava grijanja u školama, vrtićima, bolnicama) - Ukupna investicija 103.979.616 HRK (14.051.299,5 EUR) - Ostvareno smanjenje potrošnje energije: 62,1 TJ/god (17,24 GWh/god) - Ostvareno smanjenje emisija CO₂: 7.911 t/god 2. Promocija i komunikacija prema javnosti

		• U 38 gradova i 10 županija ukupno je uspostavljeno 88 punktova s informacijama vezanim uz EnU i to kroz: 29 EE info-uređa (u sklopu gradske/županijske administracije) i 5 EE info-centara; 30 info-galerija, 5 info-kutaka, 19 info City-light displeja • Zastupljenost u lokalnim medijima: 93 javna događanja s 83 press konferencije, 56 televizijskih, 98 radijskih emisija i preko 200 članaka u tiskanim i elektroničkim medijima • Film "Moj EE grad": 50 javnih projekcija s publikom između 30 i 250 sudionika Buduće aktivnosti: Sve aktivnosti SGE projekta nastaviti će se provoditi i u razdoblju 2.NAPEnU. Na kraju provedbe projekta predviđa se da će se u sve zgrade u vlasništvu JLP(R)S uvesti organizacijska struktura za gospodarenje energijom i ISGE. Kroz edukacijske aktivnosti dodatno će se odgovorni u JLP(R)S informirati o prednosti ESCO projekata. Izmjenama i dopuna Zakona o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji (Narodne novine 152/2008; 55/12) uređeno je da Vlada RH Uredbom propisuje postupke provođenja energetskih usluga u javnom sektoru i time osigurava da se bez trošenja proračunskih sredstava provedu mjere poboljšanja energetske učinkovitosti u zgradama javnog sektora. Uklonjene su nepotrebne barijere za pružatelje energetskih usluga i nakon stupanja na snagu ovih izmjena i dopuna energetske uslugu ili druge mjere za poboljšanje energetske učinkovitosti krajnjem kupcu moći će pružiti fizičke i pravne osobe, a temeljem Ugovora o energetskom učinku. <u>Donošenjem ove Uredbe koju predlaže MGIPU, JLP(R)S će se potaknuti da iskoriste potencijale za ostvarivanje ušteda energije primjenom ESCO načina financiranja projekata, bez opterećivanja proračuna. Ovim će se ujedno ostvariti i ciljevi ESD vezani uz poticanje tržišta energetskih usluga.</u>
	Financijska sredstva i izvori financiranja	Ukupno utrošena sredstva do kraja 2010.:34.473.300 HRK (4.658.555 EUR) • GEF: 16.077.230 HRK (2.172.600 EUR) ili 46,6% • FZOEU: 18.296.070 HRK (2.472.440 EUR) ili 53,1% • MINGORP: 100.000 HRK (13.514 EUR) ili 0,3% Planirana sredstva do kraja 2013.:15.150.000 HRK (2.007.524 EUR) • FZOEU: 15.150.000 HRK (2.007.524 EUR) ili 100% (kumulativno, iznos predstavlja ukupna sredstva za 2012. i 2013. godinu)
	Izvršno tijelo	UNDP projektni tim - projekt „Poticanje energetske efikasnosti u Hrvatskoj“ u koordinaciji s Centrom FZOEU- sufinanciranje
	Tijela za praćenje (nadzor)	MINGO, MGIPU, MZOIP
Uštede energije	Metoda praćenja / mjerenja ušteda energije	Praćenje ostvarenih ušteda energije omogućeno je ISGE sustavom. Ostvarene uštede temelje se na mjeranim podacima o potrošnji svih oblika energije prije i poslije provedbe aktivnosti u sklopu projekta. Kao referentna godina uzeta je 2007. godina, kada je projekt i službeno započeo. Ostvarene uštede energije na godišnjoj razini računane su kao razlika referentne i ostvarene potrošnje energije uz korekciju po klimatskim uvjetima (korištenjem stupanj-dan grijanja).
	Uštede očekivane u 2010. prema 1.NAPEnU	Potencijal za uštede energije procijenjen je na najmanje 5% prosječne potrošnje u javnom sektoru, što je približno 0,65 PJ u 2016. i 0,20 PJ u 2010. Procjena uključuje sve oblike energije.
	Uštede ostvarene u 2010.	0,33 PJ (90,96 GWh)
	Očekivane uštede energije u 2016.	0,47 PJ (130,90 GWh)
	Očekivani utjecaj na uštede energije za 2020.	Ovaj projekt predstavlja projekt izgradnje kapaciteta za sustavno gospodarenje energijom u JLP(R)S. Postojanje organizacijske strukture jedan je od bitnih preduvjeta za kontinuirano poboljšanje energetske učinkovitosti. Ipak, zbog preporučenog životnog vijeka ušteda koje rezultiraju iz organizacijskih mjera od 5 godina, nije moguće za 2020. godinu proglasiti važećima uštede iz 2016. niti dati procjenu očekivanih ušteda.
	Pretpostavke	Ostvarene uštede energije utvrđene su za zgrade u vlasništvu JLP(R)S u kojima se primjenjuje ISGE sustav praćenja i analize potrošnje energije. Do sada je projektom obuhvaćeno 2.562 zgrada od ukupno 6.300 koliko je procijenjeno da je u vlasništvu JLP(R)S, što predstavlja 41% ukupne površine zgrada u vlasništvu JLP(R)S. Praćenjem ostvarene potrošnje energije putem ISGE sustava utvrđeno je da se u prosjeku ostvaruju uštede od 10%. Na ovaj su način u obzir uzeti i učinci provedenih složenih tehničkih mjera poboljšanja energetske učinkovitosti (aktivnost br.7). Ukupna potrošnja energije svih zgrada u vlasništvu JLP(R)S prema podacima iz ISGE-a iznosi 2.218,56 GWh/god ili 7,99 PJ/god. Očekivane uštede energije u 2016. korigirane su prema stvarnim podacima i dosadašnjim ostvarenjima projekta te se procjenjuju na 10% ukupne procijenjene potrošnje energije svih zgrada u vlasništvu JLP(R)S – ukupno bi to značilo 0,80 PJ kumulativnih ušteda energije u 2016. Prema preporukama EK, životni vijek organizacijskih mjera kao što je SGE je 5 godina, što znači da uštede iz 2010. neće biti „žive“ 2016., pa su kumulativne očekivane uštede umanjene za ovaj iznos. Za 2020. će se pretpostaviti da će još uvijek uštede ostvarene 2016. biti „žive“, što će dijelom i biti točno, a posebice s obzirom na uspostavljenu strukturu za gospodarenje energijom kojom će se kontinuirano ostvarivati poboljšanja.

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

	Preklapanja, efekt množenja, sinergija	<i>Ova mjera sadrži i aktivnosti koje su usmjerene na građane jer se provedene aktivnosti u javnom sektoru promoviraju širokoj javnosti na području pojedine JLP(R)S. Na ovaj se način postižu učinci i u drugim sektorima neposredne potrošnje, posebice u kućanstvima. Ovi učinci evidentiraju se TD pokazateljima energetske učinkovitosti. Te će se aktivnosti prikazati i u sklopu mjere R.1- „Info kampanja i mreža EE info centara“.</i>
--	---	---

*Za izračun financiranja u Euro valuti korišten je srednji tečaj HNB, tečajna lista br. 113 utvrđena na dan: 12.06.2012. po kojoj jedan euro iznosi 7,546609 kn.

Indeks mjere		P.2
Opis	Kategorija	Informacijske i obvezne informacijske mjere
	Vremenski okvir	Početak: listopad 2008. Kraj: listopad 2013. (2016) Predviđene veće promjene, dopune, poboljšanja: Mjera se nastavlja provoditi u predviđenom obliku. Nakon formalnog isteka angažmana UNDP projektnog tima (2013.), osigurat će se nastavak aktivnosti. <u>Mjeru je potrebno dopuniti primjenom složenih tehničkih mjera za poboljšanje energetske učinkovitosti po ESCO načelu.</u>
	Cilj / kratak opis	Cilj projekta je primijeniti model kontinuiranog i sustavnog gospodarenja energijom u zgradama u vlasništvu i korištenju Vlade RH. Projekt se temelji na uspostavi organizacijske strukture za gospodarenje energijom, obrazovanju zaposlenika i primjeni IT alata za kontinuirano praćenje i analiziranje potrošnje energije i vode u zgradama u vlasništvu države.
	Ciljna neposredna potrošnja	Postojeće zgrade u vlasništvu i korištenju Vlade RH
	Ciljna skupina	Zaposlenici javnog sektora
	Regionalna primjena	Nacionalno
Informacije o provedbi	Popis i opis aktivnosti za provođenje mjere	<u>Provedene aktivnosti i ostvareni rezultati:</u> Pristupanje pojedinih Ministarstava projektu - Sva ministarstva (njih 16) uključila su se u aktivnosti Programa, a 14 ministarstava je potpisalo pismo namjere te su tako i službeno utvrdili obvezu provođenja aktivnosti Programa u zgradama pod svojom nadležnosti. Trenutno je registrirano 2375 od ukupno procijenjenih 3000 zgrada u nadležnosti središnje državne uprave Uvođenje programskog alata (ISGE) za kontinuirano praćenje i analiziranje potrošnje energije u zgradama središnje državne uprave - Programom je do sada obuhvaćeno 1602 zgrada, dok su za njih još 1224 prikupljeni relevantni građevinski i energetske podaci te povijesna potrošnja energenata, za što je utrošeno više od 63.000 radnih sati. Od 1602 zgrada, podaci za 751 uneseni su u ISGE. Korisnici ISGE sustava educirani su za redovito praćenje i bilježenje potrošnje na mjesečnoj i tjednoj osnovi. Važno je istaknuti da ovakav registar javnih zgrada u Hrvatskoj prije ovog projekta nije postojao! - Na 20 zgrada uveden je sustav daljinskog očitavanja potrošnje energije. Sustav omogućava automatizirano prikupljanje podataka o potrošnji električne, toplinske energije, plina i vode. Informacije o potrošnji energije i vode u realnom vremenu prikazuju se na edukacijsko-informacijskom tzv. EE panelu – ovime se potiče energetske efikasno ponašanje kod svih zaposlenika. Obrazovanje zaposlenika i osoba odgovornih za gospodarenje energijom - Ukupno je obrazovano 3.330 zaposlenika državne u prave i to kroz različite programe: - radionica „Zeleni ured“ za sve djelatnike ministarstava: 2053 - radionica za voditelje „Zelenog ureda“: 46 - tečaj za energetske savjetnike: 133 - tečaj „Gospodarenje energijom u zgradama“: 17 - radionice za odgovorne osobe (energetske menadžere): 673 - radionice za ostalo tehničko osoblje: 408 Provedba energetske pregleda - Provedeno ukupno 16 energetske pregleda - Identificirane moguće investicije u poboljšanje EnU u iznosu preko 90 milijuna HRK (12, 16 milijuna EUR) i očekivanim uštedama preko - Procijenjeni potencijali ušteta: 67,93 TJ/god (18,87 GWh/god) - preko 15 milijuna HRK (2,03 milijuna EUR) 5.000 t CO₂/god - Izrađen je priručnik za energetske certificiranje zgrada kao potpora osobama ovlaštenim za energetske preglede i energetske certificiranje te ujedno kao mehanizam osiguranja kvalitete provedenih energetske pregleda Provedba mjera EnU - Administrativnim mjerama, a posebice pravilnim odabirom tarifnih modela i zakupljene snage (što je rezultiralo i značajnim povratom sredstava od opskrbljivača) programom su se ostvarile značajne financijske uštede u iznosu od 5,4 milijuna HRK (730.000 EUR) - Provedene su neke tehničke mjere koje su uz investiciju od 300.000 HRK ostvarile uštede od oko 2 milijuna HRK (zamjene rasvjete, kompenzacija jalove energije, sanacije vodovodne mreže); uštede energije ostvarene ovim projektima iznose oko 487,49 MWh/god ili 1,75 TJ/god. - U sklopu projekta izrađena je tehnička dokumentacija za provedbu ukupno 46 projekata energetske učinkovitosti vrijednosti 41,12 milijuna HRK, pri čemu je 40% sredstava

		zatraženo od FZOEU. Ovim projektima bi se ostvarile novčane uštede u iznosu 4,93 milijuna HRK/god. 6. Promocija i komunikacija prema javnosti Sve projektne aktivnosti redovito se objavljuju na web stranicama www.ee.undp.hr, a dodatno je ostvareno 13 objava na televiziji, 6 na radiju te 23 u tiskovinama. Osmišljen je i elektronički mjesečnik koji će se distribuirati na sve prikupljene e-mail adrese (preko 2000). <u>Buduće aktivnosti:</u> Sve aktivnosti Programa nastaviti će se provoditi i u razdoblju 2.NAPEnU. Na kraju provedbe programa predviđa se da će se u sve zgrade u vlasništvu i korištenju središnje državne uprave uvesti organizacijska struktura za gospodarenje energijom i ISGE te da će se provesti značajan broj investicijskih projekata za smanjenje potrošnje energije. Za svako će se ministarstvo izraditi plan provedbe mjera EnU. Kroz edukacijske aktivnosti dodatno će se odgovorne osobe informirati o prednosti ESCO projekata. Donošenjem Uredbe o ugovaranju i provedbi energetske usluge u javnom sektoru koju predlaže MGIPU, omogućiti će se iskorištavanje potencijala za ostvarivanje ušteda energije primjenom ESCO načina financiranja projekata, bez opterećivanja proračuna. Ovim će se ujedno ostvariti i ciljevi ESD vezani uz poticanje tržišta energetske usluge. Provest će se energetska certificiranje i javno izlaganje energetskih certifikata onih zgrada koje zakonski podliježu toj obvezi.
	Financijska sredstva i izvori financiranja	Ukupno utrošena sredstva do kraja 2010.: 29.658.210 HRK (4.007.865 EUR) - FZOEU: 29.503.210 HRK (3.986.920 EUR) ili 99,5% - MINGORP: 155.000 HRK (20.945 EUR) ili 0,5% Planirana sredstva do kraja 2013.: - FZOEU: 32.345.000 HRK (4.312.667 EUR) ili 100% (kumulativno, iznos predstavlja ukupna sredstva za 2012. i 2013. godinu)
	Izvršno tijelo	UNDP projektni tim - projekt „Poticanje energetske efikasnosti u Hrvatskoj“ u koordinaciji s Centrom FZOEU - financiranje
	Tijela za praćenje (nadzor)	MGIPU, MZOIP, MINGO
Uštede energije	Metoda praćenja / mjerenja ušteda energije	Praćenje ostvarenih ušteda energije omogućeno je ISGE sustavom. Ostvarene uštede temelje se na mjerenim podacima o potrošnji svih oblika energije prije i poslije provedbe aktivnosti u sklopu programa. Kao referentna godina uzeta je 2007. godina. Ostvarene uštede energije na godišnjoj razini računane su kao razlika referentne i ostvarene potrošnje energije uz korekciju po klimatskim uvjetima (korištenjem stupanj-dan grijanja).
	Uštede očekivane u 2010. prema 1.NAPEnU	Potencijal za uštede energije procijenjen je na najmanje 5% prosječne potrošnje u javnom sektoru, što je približno 0,65 PJ u 2016. i 0,20 PJ u 2010. Procjena uključuje sve oblike energije.
	Uštede ostvarene u 2010.	0,21 PJ (59,14 GWh)
	Očekivane uštede energije u 2016.	0,12 PJ (33,27 GWh)
	Očekivani utjecaj na uštede energije za 2020.	Ovaj projekt predstavlja projekt izgradnje kapaciteta za sustavno gospodarenje energijom u JLP(R)S. Postojanje organizacijske strukture jedan je od bitnih preduvjeta za kontinuirano poboljšanje energetske učinkovitosti. Ipak, zbog preporučenog životnog vijeka ušteda koje rezultiraju iz organizacijskih mjera od 5 godina, nije moguće za 2020. godinu proglašiti važećima uštede iz 2016. niti dati procjenu očekivanih ušteda.
	Pretpostavke	Ostvarene uštede energije utvrđene su za zgrade u vlasništvu i korištenju središnje državne uprave u kojima se primjenjuje ISGE sustav praćenja i analize potrošnje energije. Do sada je projektom obuhvaćeno oko 64% ukupne površine svih ovakvih zgrada. Praćenjem ostvarene potrošnje energije putem ISGE sustava utvrđeno je da se u prosjeku ostvaruju uštede od 10%. Na ovaj su način u obzir uzeti i učinci provedenih tehničkih mjera poboljšanja energetske učinkovitosti (aktivnost br.5). Ukupna potrošnja energije svih zgrada u vlasništvu središnje državne uprave prema podacima iz ISGE-a iznosi 924,05 GWh/god ili 3,33 PJ/god. Očekivane uštede energije u 2016. korigirane su prema stvarnim podacima i dosadašnjim ostvarenjima projekta te se procjenjuju na 10% ukupne procijenjene potrošnje energije svih zgrada u vlasništvu središnje državne uprave – ukupno bi to značilo 0,33 PJ kumulativnih ušteda energije u 2016. Prema preporukama EK, životni vijek organizacijskih mjera kao što je SGE je 5 godina, što znači da uštede iz 2010. neće biti „žive“ 2016., pa su kumulativne očekivane uštede umanjene za ovaj iznos. Za 2020. će se pretpostaviti da će još uvijek uštede ostvarene 2016. biti „žive“, što će dijelom i biti točno, a posebice s obzirom na uspostavljenu strukturu za gospodarenje energijom kojom će se kontinuirano ostvarivati poboljšanja.
	Preklapanja, efekt množenja, sinergija	Mjerom se predviđaju i energetske preglede te energetska certificiranje zgrada. Financijsku potporu energetskim pregledima u svrhu certificiranja daje FZOEU. Učinci samih energetskih pregleda kao mjere poboljšanja energetske učinkovitosti u zgradama državne uprave pratiti će se kroz ISGE a ne kroz ocjenu energetskih pregleda kako bi se izbjeglo dvostruko obračunavanje ušteda energije.

Nacionalni akcijni plan		Za razdoblje: (Godina i mjesec)
Indeks mjere	Kategorija	P.3
Opis	Kategorija	Dobrovoljni sporazumi i kooperativni instrumenti
	Vremenski okvir	Početak: 2008. Kraj: 2016. Predviđene veće promjene, dopune, poboljšanja: Potrebno je intenzivirati aktivnosti kojima će se osigurati pravna i tehnička znanja i vještine javnih nabavljača za uključivanje i vrednovanje zahtjeva za energetske učinkovitosti u postupcima javne nabave primjenom kriterija ekonomski najpovoljnije ponude.
	Cilj / kratak opis	Namjera je ove mjere omogućiti primjenu Zakona o javnoj nabavi (Narodne novine br. 90/2011) kroz kriterij energetske učinkovitosti u praksi izradom vodiča ili uputa za "zelenu", energetske učinkovitu javnu nabavu, jer je opće znanje o energetske učinkovitosti nedovoljno, što može voditi do zadržavanja starih navika i neiskorištavanja zakonskih mogućnosti za promociju energetske učinkovitosti u javnom sektoru. Vodič će opisati kako se kriteriji energetske učinkovitosti trebaju uzeti u obzir tijekom procesa javne nabave te treba definirati kriterije za tipične skupine proizvoda koji se mogu jednostavno integrirati u natječajnu dokumentaciju. Vodič će biti pomoć osobama zaduženim za javnu nabavu, a sadržavat će detaljnije preporuke za nabavu slijedećeg: - električnih uređaja i strojeva - opreme za grijanje, ventilaciju i klimatizaciju (GVK) - vozila i građevni strojevi - rekonstrukcije i izgradnje novih zgrada Dakako, upute se mogu i trebaju proširiti i na ekološke kriterije te nabavku druge opreme poput uredskog papira, sredstava za čišćenje, hrane, namještaja i sl. S obzirom da je javni sektor veliki kupac usluga i dobara, energetske učinkovite javna nabava može biti vrlo djelotvorna u transformiranju tržišta prema sve učinkovitijim rješenjima, smanjivanju cijena novih tehnologija i njihovoj široj uporabi.
	Ciljna neposredna potrošnja	Svi oblici potrošnje energije u javnom sektoru uključujući i potrošnju tekućih goriva u vozilima kojima se koristi javni sektor
	Ciljna skupina	Osobe zadužene za javnu nabavu na državnoj razini i razini JLP(R)S
	Regionalna primjena	Nacionalno
Informacije o provedbi	Popis i opis aktivnosti za provođenje mjere	<u>Provedene aktivnosti i ostvareni rezultati:</u> 1. Prijevod i promocija Procura+ priručnika za održivu javnu nabavu - U sklopu projekta „Poticanje energetske efikasnosti u Hrvatskoj“ kojega provodi UNDP, Hrvatska se uključila u Procura+ kampanju (http://www.procureplus.org/) kojom se promovira održiva javna nabava. Na hrvatski jezik preveden je priručnik s uputama za integraciju ekoloških i zahtjeva energetske učinkovitosti u postupke javne nabave, tiskan je u 2.000 primjeraka i podijeljen predstavnicima JLP(R)S. Također je omogućeno besplatno preuzimanje priručnika sa web stranica projekta (www.ee.undp.hr). - Održane su 4 regionalne radionice u Zagrebu, Osijeku, Rijeci i Splitu na kojima je predstavljen koncept održive nabave i suradnja sa ICLEI europskim tajništvom na "Procura+" kampanji za održivu javnu nabavu (sa više od 100 polaznika iz JLP(R)S) 2. U sklopu programa „Dovesti svoju kuću u red“ formalizirana je suradnja sa Državnim uredom za središnju javnu nabavu - Državni ured za središnju javnu nabavu je stručna služba Vlade RH koja obavlja poslove središnje javne nabave za središnja tijela državne uprave. Jedna od zadaća Ureda jest održiva nabava čije je provođenje otežano u praksi zbog nedostatka znanja i iskustva u integraciji kriterija energetske učinkovitosti i zaštite okoliša u postupke javne nabave. Ove zahtjeve moguće je ugraditi u tehničke specifikacije prilikom pripreme postupaka javne nabave prema kriterijima ekonomski najpovoljnije ponude kod pojedinih predmeta nabave. Kroz gore navedeni Program pruža se stručna pomoć Uredu prilikom izrade tehničkih specifikacija kao i prilikom izrade obrazloženja primjene pojedinih kriterija u pogledu energetske učinkovitosti i ekološki održive javne nabave za nekoliko nabavnih kategorija. Slične ugovore Ured je ostvario i s Šumarskim i Grafičkim fakultetom, a u suradnji sa SIGMA-OECD-om također se planira suradnja na primjeni kriterija ekonomski najpovoljnije ponude. Krajem 2010. godine, Ured je postao dio Procura + inicijative. - Do sada je Ured proveo 3 javne nabave s integriranim kriterijima energetske učinkovitosti i/ili zaštite okoliša: - U postupku javne nabave uredskog materijala, zahtjevan je papir za kopiranje koji potječe iz legitimnih i održivo upravljanih šuma. - U postupku javne nabave fotokopirnih uređaja zahtijevani su uređaji koji moraju zadovoljavati tehničke kriterije koje propisuje posljednji „Energy Star“ ili jednakovrijedan standard za fotokopirne uređaje, pisače i multifunkcionalne uređaje, svi su traženi

		uređaji morali su nuditi mogućnost obostranog ispisivanja te su morali imati mogućnost umrežavanja - U postupku javne nabave goriva nabavljeno je gorivo najviše kvalitete (Euro V) s niskim sadržajem sumpora iako je u vrijeme provedbe postupka javne nabave bila propisana obvezna uporaba Euro IV standarda (donesena je odluka da će za potrebe obveznika središnje javne nabave koristiti gorivo sa sadržajem sumpora manjim od 10 mg/kg - Kao gorivo za sustave centralnog grijanja umjesto dosad korištenog ekstra lakog loživog ulja (sa sadržajem sumpora od 1000 mg/kg do 5000 mg/kg) nabavlja se plinsko ulje EURO čiji sadržaj sumpora ne prelazi 1000 mg/kg <u>Buduće aktivnosti:</u> - MINGO treba izraditi vodič (upute) za integraciju zahtjeva energetske učinkovitosti u postupke javne nabave. Vladinim nalogom ovaj vodič (upute) treba biti upućen svim državnim institucijama i JLP(R)S - Potrebno je provesti program osposobljavanja javnih nabavljača za primjenu održive javne nabave organizacijom nacionalne kampanje „Održiva javna nabava“ koja će se sastojati od niza radionica i okruglih stolova. Kampanja će se provoditi od rujna 2011. do rujna 2012. godine u sklopu projekta „SGE u gradovima i županijama“ (mjera P.1) - Ured će značajno primjenjivati kriterije energetske učinkovitosti i zaštite okoliša u svom radu: izraditi će se tehničke specifikacije za računalnu i uredsku opremu, kod nabavke automobila vrednovat će se potrošnja goriva i emisija CO₂, izraditi će se katalog ekološki prihvatljivog namještaja. Šira primjena ovih kriterija očekuje se od 2012. godine stupanjem na snagu novog Zakona o javnoj nabavi.
	Financijska sredstva i izvori financiranja	Procijenjena sredstva do kraja 2013.: MINGO: 500.000 HRK (67.570 EUR) – izrada vodiča (uputa)
	Izvršno tijelo	MINGO u suradnji s Centrom - izrada uputa JLP(R)S – sudjelovanje u kampanji Državni ured za središnju javnu nabavu - primjena
	Tijela za praćenje (nadzor)	MINGO MGIPU
Uštede energije	Metoda praćenja / mjerenja ušteda energije	Praćenje ostvarenih ušteda energije u budućnosti će se provoditi primjenom BU metoda za svaku pojedinu grupu uređaja koja se nabavljala uvažavajući kriterije energetske učinkovitosti. Pri tome se očekuje da će se najviše nabavki biti vezano uz uredsku opremu i automobile. Za kućanske uređaje i uredsku opremu će se koristiti BU metoda preporučena od strane EK, dok je za vozila razvijena nacionalna metoda koja se temelji na razlici potrošnje goriva standardnog automobila s motorom s unutrašnjim izgaranjem te novog automobila naprednije tehnologije (hibridni ili električni) i na prosječnoj godišnjoj kilometraži vozila. Metode su detaljno opisane u dokumentu „Mjerenje i verifikacija ušteda energije primjenom metoda odvozdo-prema-gore“. Iznimno je važno da Ured za središnju javnu nabavu prati podatke o količinama i tipovima nabavljene opreme.
	Uštede očekivane u 2010. prema 1.NAPEnU	Potencijal za energetske uštede procijenjen je na 1% prosječne potrošnje u sektoru usluga. Ovo je približno 0,26 PJ u 2016. i 0,06 PJ u 2010. Procjena uključuje sve oblike energije.
	Uštede ostvarene u 2010.	0
	Očekivane uštede energije u 2016.	Nije moguće procijeniti
	Očekivani utjecaj na uštede energije za 2020.	Nije moguće procijeniti
	Pretpostavke	S obzirom na nedostatak aktivnosti (javnih nabava) kojima bi se mogle pridijeliti uštede energije u proteklom razdoblju, ovoj mjeri nije moguće pridijeliti ostvarene uštede u 2010. godini. Također zbog trenutnog nedostataka planova institucija nadležnih za javnu nabavu u smislu količina nabavki uređaja, nije moguće predvidjeti ni učinke ove mjere do 2016. odnosno 2020. godine. Ipak, početkom ostvarivanja ove mjere, uspostaviti će se sustav praćenja učinaka primjenom BU metoda, pa se očekuje da će se u sljedećem razdoblju ovoj mjeri moći pridijeliti uštede energije.
	Preklapanja, efekt množenja, sinergija	/

021. Javna rasvjeta		Prijam: Energetska učinkovitost javne rasvjete
Indeks mjere	P.4	
Opis	Kategorija	Energetske usluge za uštede energije
	Vremenski okvir	Početak: 2011. Kraj: 2016. Predviđene veće promjene, dopune, poboljšanja: Ovo je u potpunosti nova mjera. Osmišljena je temeljem najboljih iskustava iz prakse tvrtke HEP-ESCO d.o.o. kao i na iskustvima FZOEU iz sufinanciranja projekata rekonstrukcije javne rasvjete. Mjerom se želi potaknuti ESCO tržište u Hrvatskoj.
	Cilj / kratak opis	Javna rasvjeta u Hrvatskoj troši 446,33 GWh električne energije, što predstavlja oko 3% ukupne neposredne potrošnje električne energije (podaci iz 2009. godine). Projekti poboljšanja energetske učinkovitosti u javnoj rasvjeti isplativi su, uštede su vidljive odmah i lako su dokazive i provjerljive. Zbog toga se ovi projekti mogu izvršno iskoristiti za poticanje energetske usluga. Osnovni cilj ove mjere je potaknuti tržište energetske usluga u Hrvatskoj. Iako je ova mjera potpuno nova u odnosu na 1. NAPEnU, u nju će se uključiti iskustva FZOEU i HEP ESCO te potaknuti razvoj razvoj ESCO modela financiranja.
	Ciljna neposredna potrošnja	Potrošnja električne energije u javnoj rasvjeti
	Ciljna skupina	Odgovorne osobe u JLP(R)S
	Regionalna primjena	Nacionalno
Informacije o provedbi	Popis i opis aktivnosti za provođenje mjere	<u>Provedene aktivnosti i ostvareni rezultati:</u> 1. Projekti sufinancirani od strane FZOEU • Ukupno je sufinancirano 88 projekata energetske učinkovite javne rasvjete u razdoblju 2005.-2010. godine • Ukupne investicije u ove projekte procijenjene su na oko 73,38 milijuna HRK (9,92 milijuna EUR), uz sudjelovanje FZOEU u iznosu 29.543.985 HRK, a ostalo su pokrivali JLP(R)S • Uštede ostvarene u ovim projektima iznose 6,30 GWh/god (22,69 TJ/god) ili 1,40% trenutne potrošnje električne energije u javnoj rasvjeti 2. Projekti provedeni od strane tvrtke HEP-ESCO d.o.o. • Ukupno je provedeno 10 projekata energetske učinkovite javne rasvjete u razdoblju 2004.-2010. godine • Ukupne investicije u ove projekte iznosile su 55,30 milijuna HRK (7,47 milijuna EUR) • Uštede ostvarene u ovim projektima iznose 6,16 GWh/god (22,17 TJ/god) ili 1,38% trenutne potrošnje električne energije u javnoj rasvjeti Valja istaknuti da u proteklom razdoblju nije bilo programskog pristupa projektima javne rasvjete. Sufinanciranje od strane FZOEU ostvareno je temeljem prijave pojedinačnih projekata, a ne temeljem razvijenog programa energetske učinkovite javne rasvjete. <u>Buduće aktivnosti:</u> 1. Javni sektor je temeljem Zakona o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji (Narodne novine br. 152/08 i 55/12) dužan gospodariti energijom i provoditi mjere energetske učinkovitosti u svojim zgradama i u javnoj rasvjeti. Temeljem ove zakonske obveze, MINGO i MGIPU trebaju donijeti odluku i uputiti je svim JLP(R)S da se zadovoljenje dijela ove obveze treba izvršiti projektima energetske učinkovite javne rasvjete. <u>Usvajanjem odgovarajuće regulative, kao i posebnim naputkom MGIPU-a JLP(R)S će se potaknuti da iskoriste potencijale za ostvarivanje ušteda energije primjenom ESCO načina financiranja projekata, bez opterećivanja proračuna.</u> 2. Detaljan program trebaju do kraja 2011. godine zajednički razraditi MINGO i MGIPU uz suradnju s MFIN. Primjena programa mora započeti tijekom 2012. godine. 3. <u>Cilj ovog programa je do 2016. godine postići dokazive uštede u sustavu javne rasvjete u iznosu 60 GWh (oko 13% trenutne potrošnje). Cilj za 2013. godinu je 30 GWh. Ovaj iznos predstavlja dodatne uštede u odnosu na već ostvarene.</u>
	Financijska sredstva i izvori financiranja	Ukupno utrošena sredstva do kraja 2010.: 131,86 milijuna HRK (17,82 milijuna EUR) • FZOEU: 29,54 milijuna HRK (3,99 milijuna EUR) • JLP(R)S: 43,84 milijuna HRK (5,92 milijuna EUR) (procjena) • HEP-ESCO: 55,3 milijuna HRK (7,84 milijuna EUR) Procijenjena sredstva do kraja 2013.: 300 milijuna HRK (40,54 milijuna EUR) • ESCO model • Izrada programa: 100.000 HRK (13.210 EUR): proračun MGIPU i MINGO

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

	Izvršno tijelo	MINGO - regulativa i nupatak JLP(R)S) JLP(R)S i ESCO tvrtke u koordinaciji s Centrom - provedba
	Tijela za praćenje (nadzor)	MINGO, MGIPU, MZOIP
Uštede energije	Metoda praćenja / mjerenja ušteda energije	Uštede ostvarene do kraja 2010. godine iz projekata sufinanciranih od strane FZOEU određene su korištenjem BU metode temeljene na instaliranoj snazi i broju rasvjetnih tijela prije i poslije provedbe mjere uz uvažavanje broja radnih sati sustava javne rasvjete i postojanja kontrolne strategije (prema preporukama Europske komisije). Detaljan opis metode dan je u dokumentu „Mjerenje i verifikacija ušteda energije primjenom metoda odozdo-prema-gore“. Uštede za većinu projekata temelje se na stvarnim mjernim podacima prije i poslije provedbe mjere. HEP-ESCO učinke svojih projekata ocjenjuje primjenom međunarodnih preporuka danih u IPMVP. Za buduće aktivnosti ovog projekta koristit će se iste navedene metodološke opcije.
	Uštede očekivane u 2010. prema 1.NAPEnU	/
	Uštede ostvarene u 2010.	0,045 PJ (12,46 GWh)
	Očekivane uštede energije u 2016.	0,25 PJ (68,71 GWh)
	Očekivani utjecaj na uštede energije za 2020.	0,30 PJ (84,38 GWh)
	Pretpostavke	Uštede iz svih već provedenih mjera, uz pretpostavku životnog vijeka opreme u sustavima javne rasvjete, bit će „žive“ i u 2016. pa tako i u 2020. godini. Očekuje se da će uštede u 2020. godini biti i veće od pretpostavljenih zbog razvijenijeg tržišta energetske usluga. Cilj za 2016. godinu određen je temeljem sljedećih činjenica: potrošnja električne energije za javnu rasvjetu iznosila je u 2009. godini oko 450 GWh; u sustavima javne rasvjete tipično se postižu uštede od oko 25%; programom se predviđa obuhvatiti 1/2 ukupne potrošnje električne energije u javnoj rasvjeti. Do 2020. godine će se obuhvatiti 3/4 ukupne potrošnje električne energije u javnoj rasvjeti. Nakon 2016. godine treba predvidjeti i snažniju uporabu LED tehnologije u javnoj rasvjeti.
	Preklapanja, efekt množenja, sinergija	S obzirom na nepostojanje ove mjere u 1.NAPEnU, postignute uštede energije trebale bi se pridijeliti nekoj od mjera iz 1.NAPEnU. Jedina mjera u koju ove uštede spadaju jest horizontalna mjera „Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitosti – financijska potpora projektima energetske učinkovitosti, obnovljivih izvora i čistijeg transporta“. No, zbog jasnijeg prikaza, uštede iz projekata javne rasvjete sufinanciranih od strane FZOEU se prikazuju samo pod ovom novom mjerom. Također treba istaknuti da je dvostruko 'obračunavanje' ušteda izbjegnuto tako da su iz računa ušteda projekata FZOEU izuzeti svi oni projekti koje je proveo HEP-ESCO, a istodobno su dobili i sufinanciranje od FZOEU.

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

Naziv mjere		Plan energetske obnove zgrada javnog sektora
Indeks mjere		P.5
Opis	Kategorija	Financijski instrumenti
	Vremenski okvir	Početak: 2011. Kraj: 2016.(2020.) Predviđene veće promjene, dopune, poboljšanja: Nova mjera
	Cilj / kratak opis	Ovom se mjerom predviđa osmišljavanje detaljnog akcijskog plana za obnovu postojećih zgrada javnog sektora do 2016.(2020.) godine te provedba tog programa. Zgrade javnog sektora u smislu 2.NAPEnU-a su zgrade u vlasništvu JLP(R)S (gradova, općina, županija), zgrade u vlasništvu središnje države - proračunskih korisnika (ministarstva, zavoda, instituta, akademija, ureda) i izvanproračunskih fondova te zgrade u vlasništvu javnih poduzeća. Planom se pozornost primarno usmjerava na zgrade javnog sektora građene prije 1987. godine te na njihovu obnovu na niskoenergetski standard i postizanje energetskog razreda B, A ili A+. S obzirom na zahtjeve EPBD II direktive, da sve zgrade javne namjene od 2018. treba obnavljati i graditi u gotovo nula energetskom standardu, kriteriji za obnovu zgrada javne namjene moraju biti stroži od zakonskog minimuma do 2020. godine. Mjerom se predviđa izrada energetskih certifikata zgrada javne namjene i to prije i poslije obnove.
	Ciljna neposredna potrošnja	Zgrade javnog sektora
	Ciljna skupina	Zgrade u vlasništvu JLP(R)S (gradova, općina, županija) Zgrade u vlasništvu središnje države - Proračunskih korisnika (ministarstva, zavoda, instituta, akademija, ureda) - Izvanproračunskih fondova - Zgrade u vlasništvu javnih poduzeća
	Regionalna primjena	Nacionalno
Informacije o provedbi	Popis i opis aktivnosti za provođenje mjere	Buduće aktivnosti: 1. Izrada višegodišnjeg akcijskog plana obnove javnih zgrada do 2016.(2020.) godine • MGIPU dužni su pokrenuti izradu ovakvog plana do kraja 2012.godine • Plan treba izraditi u prvoj polovici 2012. godine – tijekom izrade plana potrebno je uključiti sva saznanja i nalaze iz SGE projekta mjera (P.1) i HiO programa (mjera P.2) • Plan treba javno predstaviti i potaknuti ESCO tvrtke kao i druge privatne tvrtke da sudjeluju u provedbi aktivnosti • Plan treba uzeti u obzir specifičnosti programa i planova energetske učinkovitosti koje će u MGIPU dostaviti obveznici gospodarenja energijom iz javnog sektora • FZOEU dužan je predvidjeti sva potrebna sredstva za sufinanciranje plana do kraja 2016. 2. Primjena plana • Primjena plana treba početi najkasnije u drugoj polovici 2012. godine i trajati sve do 2016. s mogućnošću produljenja do 2020. godine • Izvršavanje plana treba pratiti na godišnjoj razini u smislu utrošenih sredstava i ostvarenih ušteda energije i emisija CO₂
	Financijska sredstva i izvori financiranja	Planirana sredstva na godišnjoj razini za ukupnu cijenu rekonstrukcije procijenjenu na 1.500,00 kuna po m ² iznose 0,72 milijardi kuna. • MGIPU: 100.000 HRK (13.354EUR) – za izradu plana • MGIPU: 2.000.000 HRK - vlastita sredstva za financiranje projektne dokumentacije za pilotnu fazu u 2012. godini Provedba godišnje: 724.100.000 HRK: • Komercijalne banke, HBOR, EIB (sredstva iz ELEN za pokrivanje troškova projektne dokumentacije) 99,43% • FZOEU: 2.000.000 HRK – financiranje energetskih certifikata zgrada 0,27% • EU fondovovi za sufinanciranje • ESCO tvrtke – u provedbu programa potrebno je uključiti ESCO tržište Detaljne potrebe i izvori financiranja bit će utvrđeni Planom.
	Izvršno tijelo	MGIPU – izrada plana FZOEU - osiguravanje dijela potrebnog sufinanciranja Centar – provedba i promocija plana
	Tijela za praćenje (nadzor)	MGIPU
Uštede energije	Metoda praćenja / mjerenja ušteda energije	Primjenjuje se metoda mjerenja i verifikacije ušteda prema IPMVP. Alternativno, praćenje učinaka može se osigurati korištenjem BU metoda preporučenih od strane Europske komisije (metoda 2.1 – obnova postojećih stambenih i uslužnih zgrada). Ulazne podatke je potrebno odrediti za svaku pojedinu zgradu (a bit će i dostupni iz energetskog certifikata).
	Uštede očekivane u 2010. prema	/

	1.NAPEnU	
	Uštede ostvarene u 2010.	/
	Očekivane uštede energije u 2016.	0,533 PJ (148,00 GWh)
	Očekivani utjecaj na uštede energije za 2020.	0,991 PJ (275,00 GWh)
	Pretpostavke	U Republici Hrvatskoj je u 2010. godini evidentirano ukupno 9,58 milijuna metara kvadratnih korisne površine zgrada javnog sektora, prema podacima UNDP-a. Od toga je grijane korisne površine 43,90 %. Pretpostavlja se da će se energetska obnova zgrada temeljiti prvenstveno na zgradama građanim prije 1987. godine, s prosječnom potrošnjom toplinske energije za grijanje 220-250 kWh/m ² . Uz pretpostavku da se svake godine obnovi 5% površine zgrada javne namjene, odnosno oko 479.000 m ² te da se specifična godišnja potrošnja toplinske energije za grijanje smanji sa prosječnih 220-250 kWh/m ² na prosječnih 45 kWh/m ² do 2016., odnosno 15 kWh/m ² u 2020. godini uz učinkovitost sustava grijanja od 0,88, ostvarile bi se uštede finalne energije u 2016. (uz pretpostavljeni početak primjene 2012.) od oko 148,00 GWh (0,533 PJ), a u 2020. 275,00 GWh (0,991 PJ).
	Preklapanja, efekt množenja, sinergija	Ova mjera nadopunjuje mjere P.1 i P.2. Mjerom se predviđa izrada energetski pregleda te izlaganje energetskog certifikata zgrada prije i nakon energetske obnove.

3.7.1.3.2 Mjere u sektoru komercijalnih usluga

Hrvatske energetske statistike ne razlikuju potrošnju energije u javnom i u komercijalnom uslužnom sektoru. No, može se ocijeniti ³⁹ da komercijalne usluge u potrošnji električne energije sudjeluju s oko 60%, što znači da komercijalne usluge u Hrvatskoj troše nešto manje od 7% ukupne neposredne potrošnje energije.

U proteklom trogodišnjem razdoblju u ovom su sektoru sustavne aktivnosti za poticanje energetske učinkovitosti izostale. U samom 1. NAPEnU za sektor komercijalnih usluga definirana je samo jedna mjera, koja je osmišljena po uzoru na projekt sustavnog gospodarenja energijom u javnom sektoru. Može se utvrditi da se ova mjera nije provodila na način predviđen 1. NAPEnU. Ipak, zbog snažnih aktivnosti u javnom sektoru, i dionici iz komercijalnih usluga su potaknuti na poboljšanje energetske učinkovitosti. Financijsku potporu pri tome im je pružao FZOEU putem svojih redovnih natječaja za projekte energetske učinkovitosti, održive gradnje i energetskih pregleda, te u manjoj mjeri kroz program poticanja korištenja ukapljenog naftnog plina (UNP) i sunčeve energije na otocima.

U narednom trogodišnjem razdoblju, mjera „Sustavno gospodarenje energijom i energetski pregledi u sektoru komercijalnih usluga“ nastavljat će se provoditi samo kroz pružanje financijske potpore FZOEU za uvođenje SGE-a i energetske preglede, koje je FZOEU dužan predvidjeti u svom programu rada i financijskom planu. Sustavno poticanje uvođenja prakse energetskog menadžmenta u gradovima i županijama te u državnim zgradama zahtijeva snažne ljudske kapacitete i velika financijska sredstva (vidjeti poglavlje 3.3.2.2 o mjerama u javnom sektoru). S druge strane, komercijalni sektor je vođen ekonomskim načelima te u energetske učinkovitosti pronalazi svoj interes, a promoviranje energetskog menadžmenta od strane javnog sektora te financijska potpora za uvođenje sustava za praćenje potrošnje energije i provođenje energetskih pregleda dobrodošao je stimulans za provedbu složenijih tehničkih projekata energetske učinkovitosti.

No, u sljedećem se razdoblju u ovom 2.NAPEnU predviđa snažno poticanje uporabe sunčeve energije u turističkim objektima. Naime, turizam je strateški značajna gospodarska grana u Hrvatskoj, a mjere energetske učinkovitosti usmjerene na turističke objekte izvrsno se mogu koristiti u promidžbene svrhe i za privlačenje turista kojima je održivost i zaštita okoliša važan kriterij odabira destinacije. Iako su najveći smještajni kapaciteti i ostvareni broj noćenja u privatnim sobama, doseg, zadavanje ciljeva i mogućnosti sufinanciranja su puno

³⁹ Ocjena je napravljena prema dostupnim podacima iz ODYSSEE baze podataka. U javni sektor su ubrojene kategorije: administracija, obrazovanje i zdravstvo, a u komercijalni sve ostale kategorije. Podaci su uzeti za 2009. godinu.

jednostavniji kod pravnih nego kod fizičkih osoba. Od pravnih osoba, podjednak broj noćenja ostvaruje se u kampovima i u hotelima (nešto veći u hotelima), iako su smještajni kapaciteti u kampovima daleko veći. Razlog ovakvoj situaciji je veća iskorištenost hotela tijekom godine, iz čega slijedi da popunjenost kampova puno bolje korespondira s raspoloživošću sunčeva zračenja. Zbog toga je uvođenje sunčevih toplinskih sustava u kampove primarni cilj u narednom razdoblju. Dakako, to ne isključuje poticanje uporabe sunčeve energije i u ostalim turističkim objektima, posebice malim hotelima i turističkim naseljima. Imajući u vidu viši stupanj luksuza kojeg hoteli trebaju nuditi svojim gostima da bi ih zadržali i željeno produljenje turističke sezone, u hotelima je dodatno potrebno poticati centralizirane sustave grijanja i hlađenja te kogeneracije pa čak i trigeneracije.

Valja istaknuti da Strategija energetskog razvoja RH (Narodne novine br. 130/09) navodi kao razvojnu smjernicu smanjenje uporabe električne energije za toplinske potrebe i postupnu zamjenu prirodnim plinom, UNP-om i posebice obnovljivim izvorima energije te postavlja cilj od 0,225 m² sunčevih toplinskih kolektora po stanovniku u 2020. godini. Novom će se mjerom poticanja sunčevih toplinskih sustava u turističkim objektima značajno doprinijeti ostvarenju ovog cilja. Dodatno, ova će mjera imati i pozitivne učinke na razvoj domaće industrije koja može na tržištu ponuditi potrebnu opremu. Iznimno je važno da ova mjera bude posebno programirana u planu rada i financijskom planu FZOEU.

Sažeti prikaz postojećih i novih mjera za poboljšanje energetske učinkovitosti u sektoru komercijalnih usluga dan je u Tablici 25, a detaljni prikazi aktivnosti dani su u zasebnim tablicama za svaku mjeru.

Drugi Nacionalni akcijski plana energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

Tablica 25 – Pregled pojedinačnih mjera za sektor komercijalnih usluga

Br.	Naziv mjere za uštedu energije	Ciljna neposredna potrošnja	Trajanje	Ostvarene uštede energije u 2010. [PJ/ GWh]	Udio u sektorskom cilju ⁴⁰ za 2010. [%]	Očekivane uštede energije u 2016. [PJ/GWh]	Udio u sektorskom cilju ⁴⁰ za 2016. [%]	Status u odnosu na 1.NAPEnU	Dodatne napomene
C.1.	Sustavno gospodarenje energijom i energetski pregledi u sektoru komercijalnih usluga	Zgrade komercijalnih usluga	2009.- 2016.	0,01PJ (2,68 GWh)	0,77%	0,18 PJ (50,00 GWh)	4,79	Mjera je revidirana	Mjera se veže na zakonske obveze gospodarenja energijom za velike potrošače (> 10.000 MWh/god) i energetskog certificiranja zgrada; procjena učinaka vezana je samo na „soft“ mjere; ukupne uštede iz složenih tehničkih projekata energetske učinkovitosti nisu procijenjene
C.2.	Program poticanja uporabe sunčeve energije u kampovima	Priprema tople vode u kampovima	2011.- 2016.	/	/	0,31 PJ (85,23 GWh)	8,24	Nova mjera	Mjera je primarno usmjerena na kampove;
C.3	Program poticanja investicija u sunčeve toplinske sustave i ostale mjere EnU u hotelima	Priprema tople vode u hotelima	2011.- 2016.	/	/	0,06 PJ (15,83 GWh)	1,52	Nova mjera	Mjera je usmjerena na hotele i nastoji eliminirati korištenje el. energije i fosilnih goriva za grijanje tople vode; primjenjivo prvenstveno ako nema planova korištenja izvora otpadne topline iz rashladnih sustava, kogeneracije ili dr.
C.4	Povećanje učinkovitosti rashladnih sustava u hotelima i drugim turističkim objektima	Rashladni sustavi u zgradama turističke namjene	2011.- 2016.	/	/	0,05 PJ (13,27 GWh)	1,28	Nova mjera	Mjera je usmjerena na planiranje rashladnih sustava u većim objektima putem centralizacije rashladnog sustava s dizalicama topline i korištenjem okoline kao toplinskog spremnika (mora)
C.5	Energetska obnova komercijalnih nestambenih zgrada	Postojeće nestambene zgrade, koje su komerc. namjene	2011.- 2016.	/	/	1,48 PJ (413,00 GWh)	39,36	Nova mjera	Mjerom se predviđa primjena tehničkih mjera energetske učinkovitosti, poglavito obnove ovojnice zgrada
UKUPNO:				0,01PJ (2,68 GWh)	0,77%	2,08 PJ (577,33 GWh)	55,19		

⁴⁰ Cilj za sektor usluga (javne i komercijalne) postavljen u 1.NAPEnU iznosi 3,76 PJ, a za 2010. godinu 1,25 PJ.

Indeks mjere		C.1
Opis	Kategorija	Financijski instrumenti
	Vremenski okvir	Početak: 2009. Kraj: 2016. Predviđene veće promjene, dopune, poboljšanja: Mjera je revidirana u odnosu na 1.NAPEnU i fokusirana je na pružanje financijske potpore dionicima iz sektora komercijalnih usluga za provedbu aktivnosti uvođenja prakse energetskog menadžmenta, provedbu energetskih pregleda i samu provedbu složenih tehničkih mjera energetske učinkovitosti. U 1.NAPEnU predviđene su aktivnosti po uzoru na programe u javnom sektoru (mjere P.1 i P.2), ali zbog nedostatka kapaciteta u nacionalnim institucijama za provedbu, novih zakonskih obveza kao i zbog značajnih različitosti javnog i komercijalnog sektora, najvažniji je segment je upravo sufinanciranje.
	Cilj / kratak opis	Cilj ove mjere je pružiti financijsku potporu tvrtkama iz sektora komercijalnih usluga za pokretanje i provođenje aktivnosti za poboljšanje energetske učinkovitosti, i to za uvođenje sustava za gospodarenje energijom (praćenje i analiza potrošnje energije, energetski menadžeri i timovi, promocija energetske učinkovitosti i promotivno-edukacijske aktivnosti za zaposlenike), provedbu energetskih pregleda i primjenu složenih tehničkih mjera energetske učinkovitosti.
	Ciljna neposredna potrošnja	Zgrade komercijalnih usluga (u privatnom vlasništvu)
	Ciljna skupina	Vlasnici i korisnici zgrada komercijalnih usluga
	Regionalna primjena	Nacionalno
Informacije o provedbi	Popis i opis aktivnosti za provođenje mjere	<u>Provedene aktivnosti i ostvareni rezultati:</u> U proteklom su razdoblju ostvareni rezultati vezani uz dodijeljene financijske potpore FZOEU i to za sljedeće kategorije projekata: - Projekti održive gradnje – 3 projekta - Projekti uporabe UNDP-a i sunčevih toplinskih sustava na otocima – 2 projekta - Energetski pregledi – 4 projekta - Ostali projekti energetske učinkovitosti – 2 projekta <u>Buduće aktivnosti:</u> U budućnosti će se financijska potpora navedenim aktivnostima nastaviti uz sufinanciranje komercijalnih kredita HBOR-a i komercijalnih banaka kao i FZOEU. Financijsku potporu je potrebno u natječajima raspisivati upravo pod nazivom i uz opis ove mjere, a klasifikaciju provesti na sljedeći način: - Uvođenje sustava gospodarenja energijom - Energetski pregled - Projekti poboljšanja energetske učinkovitosti Sve je aktivnosti važno vezati i za zakonske obveze – dionici iz ovog sektora s ukupnom godišnjom potrošnjom energije većom od 10.000 MWh dužni su provoditi navedene aktivnosti gospodarenja energijom.
	Financijska sredstva i izvori financiranja	Ukupno utrošena sredstva do kraja 2010.: - FZOEU: ukupno – 4.533.820 HRK (612.640 EUR) - Projekti održive gradnje: 2.380.730 HRK (321.720 EUR) - Projekti uporabe UNDP-a i sunčevih toplinskih sustava na otocima: 1.294.500 HRK (174.900 EUR) - Energetski pregledi: 246.590 HRK (33.320 EUR) - Ostali projekti energetske učinkovitosti: 612.000 HRK (82.700 EUR) Planirana sredstva do kraja 2013.: - MINGO 50.000 HRK (6.677 EUR) izrada plana - HBOR; Komercijalne banke: 6.500.000 HRK (1.350.000 EUR) sufinanciranje
	Izvršno tijelo	HBOR i FZOEU u koordinaciji s Centrom
	Tijela za praćenje (nadzor)	MINGO, MGIPU
Uštede energije	Metoda praćenja / mjerenja ušteda energije	Praćenje učinaka ove mjere ostvaruje se korištenjem preporučenih BU metode Europske komisije uz korištenje nacionalnih referentnih vrijednosti. Osim toga, a tamo gdje je primjenjivo s obzirom na dostupne podatke, koristi se načelo „mjerenih“ ušteda temeljem razlike potrošnje energije prije i poslije provedbe mjere energetske učinkovitost.
	Uštede očekivane u 2010. prema 1.NAPEnU	Potencijal za energetske uštede procijenjen je na najmanje 5% prosječne potrošnje u sektoru komercijalnih usluga. Ovo je približno 0,68 PJ u 2016. i 0,17 PJ u 2010.
Uštede ostvarene		Ukupno: 9,63 TJ (2,68 GWh)

Naziv mjere		Programi i/ili projekti u okviru kojih se mjera provodi
Indeks mjere		C.2
Opis	Kategorija	Financijski instrumenti
	Vremenski okvir	Početak: 2011. Kraj: 2016. Predviđene veće promjene, dopune, poboljšanja: Nova mjera
	Cilj / kratak opis	Cilj ove mjere jest ostvariti masovno korištenje sunčevih toplinskih sustava za pripremu potrošne tople vode u kampovima. Kampovi su odabrani jer njihov rad i popunjenost izvrsno korespondira s raspoloživošću sunčeva zračenja. Ovime bi se uporaba električne energije i loživog ulja za toplinske svrhe mogla velikim dijelom eliminirati, čime bi se postigli dodatni ekološki učinci kao i učinci smanjenja vršnog opterećenja u EES-u. Dodana vrijednost jest stvaranje „zelenog“ image-a kampova i privlačenje gostiju kojima je zaštita okoliša važan kriterij odabira destinacije. Mjerom se predviđa instaliranje 125.000 m ² sunčevih toplinskih kolektora (ovo predstavlja oko 13% cilja od 0,225 m ² po stanovniku do 2020. godine koji je postavljen u Strategiji energetskog razvoja).
	Ciljna neposredna potrošnja	Priprema potrošne tople vode u kampovima
	Ciljna skupina	Vlasnici kampova
	Regionalna primjena	Primarno primorska Hrvatska, primjenjivo na cijelu zemlju
Informacije o provedbi	Popis i opis aktivnosti za provođenje mjere	<u>Buduće aktivnosti:</u> 1. Do kraja 2013. godine MINGO i MINT u svoj program rada i uvrstiti će ovu mjeru te je promovirati je među vlasnicima kampova – promocija se treba povjeriti MINT S obzirom na ostvarene rezultate, potrebno je donijeti odluku o reviziji produženju programa.
	Financijska sredstva i izvori financiranja	Pretpostavlja se da će se mjerom ukupno instalirati 25.000 m ² sunčevih toplinskih kolektora godišnje. Planirana sredstva do kraja 2013.: • MINGO: 100.000 HRK (13.354 EUR): izrada detaljnog programa • FZOEU: sufinanciranje 1.500.000 HRK (28,03%) • HBOR; Komercijalne banke: 3.750.000 HRK (70,09%)
	Izvršno tijelo	MINT, MINGO (promocija) i FZOEU (sufinanciranje) u koordinaciji s Centrom – provedba Programa
	Tijela za praćenje (nadzor)	MINGO
Uštede energije	Metoda praćenja / mjerenja ušteda energije	Za praćenje učinaka ove mjere koristit će se BU metoda prema preporukama EK. Korisnici sredstava dužni su dostaviti podatke o površini i tipu instaliranih kolektora (pločasti ili cijevni), kao i o učinkovitosti sustava pripreme potrošne tople vode koji se koristio prije instalacije sunčevih kolektora. Obveza detaljnog izvještavanja o svakom projektu u smislu ostvarenih ušteda koje su rezultat smanjenja potrošnje drugih energenta sastavni je dio informacijskog sustava koji će voditi Centar. Na ovaj će se način dobiti točniji podaci o ostvarenim uštedama i o prosječnoj godišnjoj proizvodnji sunčevih kolektora, što će omogućiti poboljšanje referentnih vrijednosti koje se koriste pri uporabi preporučene BU metode.
	Uštede očekivane u 2010. prema 1.NAPEnU	/
	Uštede ostvarene u 2010.	/
	Očekivane uštede energije u 2016.	306,83 TJ (85,23 GWh)
	Očekivani utjecaj na uštede energije za 2020.	429,55 TJ (119,32 GWh)
	Pretpostavke	Pretpostavlja se da će se mjerom ukupno instalirati 125.000 m ² sunčevih toplinskih kolektora do 2016. te 175.000 m ² u 2020. godini. Uz pretpostavljenu učinkovitost postojećih sustava za pripremu potrošne tople vode od 89% godišnju prosječnu proizvodnju sunčevih toplinskih kolektora od oko 600 kWh/m ² (vrlo konzervativna pretpostavka s obzirom da se većina kampova nalazi u primorskoj Hrvatskoj). Životni vijek ove mjere, tj. sunčevih kolektora je 20 godina, pa će uštede biti „žive“ i u 2016. i u 2020. godini.
	Preklapanja, efekt množenja, sinergija	/

Indeks mjere		C.3
Opis	Kategorija	Financijski instrumenti
	Vremenski okvir	Početak: 2011. Kraj: 2016. Predviđene veće promjene, dopune, poboljšanja: Nova mjera
	Cilj / kratak opis	Cilj ove mjere jest ostvariti masovno korištenje sunčevih toplinskih sustava za pripremu potrošne tople vode i ugradnje dizalica topline u hotelima. Time se nastoji u najvećoj mjeri eliminirati korištenje električne energije i fosilnih goriva za grijanje prostora, te iskoristiti sunčevu energiju svugdje gdje je njena uporaba smisljena. U principu, svaka turistička zgrada bi trebala barem razmotriti grijanje PTV korištenjem sunca. Kako bi se ovakvi zahvati omasovili, potrebno je razviti tipske analize i tipske izvedbene projekte, što bi omogućilo kvalitetniju podršku održavanju i uklonilo prepreke primjeni. Kod ugradnje dizale topline obratiti pažnju na one koje u planiranom životnom vijeku mogu ostvariti minimalni prosječni godišnji COP 3,5.
	Ciljna neposredna potrošnja	Priprema potrošne tople vode u hotelima
	Ciljna skupina	Vlasnici hotela i drugih turističkih objekata, osim kampova
	Regionalna primjena	Primarno primorska Hrvatska, primjenjivo na cijelu zemlju
Informacije o provedbi	Popis i opis aktivnosti za provođenje mjere	<u>Buduće aktivnosti:</u> Do kraja 2013. godine MINGO i MINT u svoj program rada i uvrstiti će ovu mjeru te je promovirati je među vlasnicima hotela – promocija se treba povjeriti MINT. S obzirom na ostvarene rezultate, potrebno je donijeti odluku o reviziji i produženju programa.
	Financijska sredstva i izvori financiranja	Pretpostavlja se da će se mjerom ukupno instalirati 4.600 m ² sunčevih toplinskih kolektora godišnje te 100 dizalica topline godišnje. Planirana sredstva do kraja 2013: • MINGO i MINT: 100.000 HRK (13.354 EUR): izrada detaljnog programa • FZOEU: sufinanciranje sunčevih toplinskih kolektora i drugih mjera energetske učinkovitosti 23.750.000 HRK, (5.000.000 za sunčeve toplinske kolektore i 5.250.000 HRK za dizalice topline) • HBOR: Komercijalne banke: 64.250.000 HRK za sunčane kolektore i druge mjere energetske učinkovitosti
	Izvršno tijelo	MINT i MINGO (promocija) i FZOEU i HBOR (financiranje) u koordinaciji s Centrom – provedba Programa
	Tijela za praćenje (nadzor)	MGIPU, MINGO, MZOIP i MINT
Uštede energije	Metoda praćenja / mjerenja ušteda energije	Za praćenje učinaka ove mjere koristit će se BU metoda prema preporukama EK. Korisnici sredstava dužni su dostaviti podatke o površini i tipu instaliranih kolektora (pločasti ili cijevni), kao i o učinkovitosti sustava pripreme potrošne tople vode koji se koristio prije instalacije sunčevih kolektora. Obveza detaljnog izvještavanja o svakom projektu u smislu ostvarenih ušteda koje su rezultat smanjenja potrošnje drugih energenata sastavni je dio informacijskog sustava koji će voditi Centar. Na ovaj će se način dobiti točniji podaci o ostvarenim uštedama i o prosječnoj godišnjoj proizvodnji sunčevih kolektora, što će omogućiti poboljšanje referentnih vrijednosti koje se koriste pri uporabi preporučene BU metode
	Uštede očekivane u 2010. prema 1.NAPEnU	/
	Uštede ostvarene u 2010.	/
	Očekivane uštede energije u 2016.	57 TJ (15,83 GWh)
	Očekivani utjecaj na uštede energije za 2020.	115,37 TJ (32,04 GWh)
	Pretpostavke	Pretpostavlja se da će se mjerom instalirati oko 23.000 m ² do 2016. i 47.000 m ² sunčevih toplinskih kolektora do 2020. Uz pretpostavljenu učinkovitost postojećih sustava za pripremu potrošne tople vode od 89% godišnju prosječnu proizvodnju sunčevih toplinskih kolektora od oko 600 kWh/m ² (konzervativno se pretpostavlja podjednak udio instalacija u primorskoj i kontinentalnoj Hrvatskoj te dominantna ugradnja pločastih kolektora). Životni vijek ove mjere, tj. sunčevih kolektora je 20 godina, pa će uštede biti „žive“ i u 2016. i 2020.
	Preklapanja, efekt množenja, sinergija	/

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

Indeks mjere		C.5
Opis	Kategorija	Financijski instrumenti
	Vremenski okvir	Početak: 2011. Kraj: 2016. (2020.) Predviđene veće promjene, dopune, poboljšanja: Nova mjera
	Cilj / kratak opis	Ovom se mjerom predviđa osmišljavanje detaljnog akcijskog plana za obnovu postojećih nestambenih zgrada koje su komercijalne namjene do 2016. (2020.) godine te provedba tog plana. Planom se pozornost primarno usmjerava na komercijalni sektor zgrada građenih prije 1987. godine te na njihovu obnovu na niskoenergetski standard i postizanje energetskog razreda B, A ili A+. Mjerom se predviđa izrada energetskih certifikata zgrada javne namjene i to prije i poslije obnove.
	Ciljna neposredna potrošnja	Postojeće nestambene zgrade komercijalne namjene (u privatnom vlasništvu)
	Ciljna skupina	Vlasnici nestambenih zgrada komercijalne namjene
	Regionalna primjena	Nacionalno
Informacije o provedbi	Popis i opis aktivnosti za provođenje mjere	<u>Buduće aktivnosti:</u> 1. Izrada višegodišnjeg akcijskog plana obnove nestambenih zgrada do 2016. (2020.) godine - MGIPU i MINT dužni su pokrenuti izradu ovakvog plana do kraja 2011. godine - Plan treba izraditi u prvoj polovici 2012. godine – tijekom izrade plana potrebno je uključiti upravitelje zgrada kako bi se identificirali primarni objekti za rekonstrukcije; tijekom izrade plana također je potrebno provesti informiranje i edukaciju korisnika kako bi se dobio njihov pristanak za predložene zahvate 2. Potaknuti komercijalne banke na otvaranje novih kreditnih linija. Primjena plana - MGIPU je zadužen za realizaciju plana koji treba započeti najkasnije u drugoj polovici 2012. godine i trajati sve do 2016. s mogućnošću produljenja do 2020. godine - Izvršavanje plana treba pratiti na godišnjoj razini u smislu utrošenih sredstava i ostvarenih ušteda energije i emisija CO₂
	Financijska sredstva i izvori financiranja	Planirana sredstva na godišnjoj razini za ukupnu cijenu rekonstrukcije procijenjenu na 2.000,00 kuna po m ² iznose 1,96 milijardi kuna. - MGIPU i MINT: 500.000 HRK (33.383 EUR) – za izradu programa (svaki sa 0,01%) - ESCO tvrtke – u provedbu programa potrebno je uključiti ESCO tržište - HBOR, Komercijalne banke: Provedba godišnje 1.960.000.000 HRK (99,97%) Detaljne potrebe i izvori financiranja bit će utvrđeni Programom. Programom je potrebno razraditi model koji će omogućiti zadržavanje dijela novčanih ušteda za krajnje korisnike zgrada i ulaganje u povećanje standarda.
	Izvršno tijelo	MGIPU – izrada programa HBOR u koordinaciji s Centrom - provedba Programa
	Tijela za praćenje (nadzor)	MGIPU, MINT
Uštede energije	Metoda praćenja / mjerenja ušteda energije	Kada je god moguće, potrebno je primjenjivati metode mjerenja i verifikacije ušteda prema IPMVP. Alternativno, praćenje učinaka može se osigurati korištenjem BU metoda preporučenih od strane Europske komisije (metoda 2.1 – obnova postojećih stambenih i uslužnih zgrada). Ulazne podatke je potrebno odrediti za svaku pojedinu zgradu.
	Uštede očekivane u 2010. prema 1.NAPEnU	/
	Uštede ostvarene u 2010.	/
	Očekivane uštede energije u 2016.	1,48 PJ (413,00 GWh)
	Očekivani utjecaj na uštede energije za 2020.	2,72 PJ (756,00 GWh)
	Pretpostavke	U Republici Hrvatskoj je u 2010. godini evidentirano ukupno 32,80 milijuna metara kvadratnih korisne površine komercijalnih nestambenih zgrada, prema podacima Državnog zavoda za statistiku, popisa stanovništva 2001. godine, te podataka o ukupno izdanim građevinskim dozvolama i izgrađenim zgradama u razdoblju 2001.-2010. godine. Od toga je grijane korisne površine 43,90 %. Pretpostavlja se da će se energetska obnova zgrada temeljiti prvenstveno na zgradama građenim prije 1987. godine, s prosječnom potrošnjom toplinske energije za grijanje 220-250 kWh/m ² . Uz pretpostavku da se svake godine obnovi

		3% površine komercijalnih nestambenih zgrada, odnosno oko 0,98 milijuna m ² te da se specifična godišnja potrošnja toplinske energije za grijanje smanji s prosječnih 220-250 kWh/m ² na 45 kWh/m ² , uz učinkovitost sustava grijanja od 0,88, ostvarile bi se uštede finalne energije u 2016. (uz pretpostavljeni početak primjene 2012.) od oko 413,00 GWh (1,48 PJ), a u 2020. 756,00 GWh (2,72 PJ).
	Preklapanja, efekt množenja, sinergija	Kako bi se postigao efekt množenja i vlasnici komercijalnih zgrada zainteresirali za obnove svojih zgrada, potrebno je javnosti redovito prezentirati dovršene projekte i koristi koje su oni donijeli njihovim vlasnicima. Mjerom se predviđaju i energetske preglede te energetske certificiranje zgrada.

3.7.1.4 Mjere u industriji

Udio industrije u ukupnoj potrošnji energije u Hrvatskoj iznosi 19,4%. Najzastupljeniji energent je prirodni plin s 25%, a slijedi topla voda i para s 24,3%, dok električna energija ima udio od 23,1%, a ugljen 17,6%. Ud tekućih goriva je u stalnom padu te je njihov udio svega 8,4%, udio biomase je 1,6%.^[41] Kretanje potrošnje energije u industriji od 2003.-2010. godine prikazano je u Tablica 26. U odnosu na 2007. godinu potrošnja energije u industriji smanjila se za 17,64 % uz ostvarenu godišnju stopu porasta (pada) od -6,26% (Tablica 26).

Tablica 26 – Potrošnja energije u industriji u razdoblju 2003.-2010.

	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.*	2010./2007.	2007.-2010.
Potrošnja energije u industriji	PJ								%	
	58,74	65,45	65,85	68,31	70,00	71,35	59,77	57,66	-17,64	-6,26

*Potrošnja energije za 2010. je procijenjena

Industrija je sektor u kojemu se dugoročno bilježi najveći pad potrošnje energije, koji je rezultat kako tehnološkog napretka (poboljšane energetske učinkovitosti) tako i smanjenog opsega proizvodnje, posebice u 2009. i 2010. godini zbog ekonomske krize.

U proteklom trogodišnjem razdoblju u ovom su sektoru sustavne aktivnosti za poticanje energetske učinkovitosti su izostale. U samom 1. NAPEnU definirano je nekoliko mjera, od kojih je glavna mjera bila revitalizacija nacionalnog energetskog programa Mreža industrijske energetske efikasnosti (MIEE). Osnovni cilj te mjere bio je sustavno promoviranje energetske učinkovitosti, uspostava sustava za gospodarenje energijom i praćenje i analizu potrošnje energije te iskorištavanje potencijala mjera organizacijskog karakter za smanjenje potrošnje energije. Program je trebao pokrenuti FZOEU, no napredak se nije ostvario zbog nedostatnih kapaciteta i organizacije aktivnosti na nacionalnoj razini. Ipak, ova se mjera ne odbacuje, već je revidirana a njezinu provedbu treba povjeriti provedbenom tijelu koje će ju ostvariti u suradnji s Hrvatskom gospodarskom komorom (HGK). Niti ostale predviđene mjere nisu se provodile na predviđeni način, izuzev sustava poticanja kogeneracije putem zajamčenih otkupnih cijena električne energije, no ipak interes investitora je izostao u željenom opsegu.

Iako industrija sama, bez državne pomoći, ostvaruje poboljšanja energetske učinkovitosti u skladu sa svojim poslovnim interesima, uvedene su nove zakonske obveze za ovaj sektor, odnosno za one subjekte koji godišnje ukupno troše više od 10.000 MWh energije. Takvi industrijski potrošači, prema Pravilniku o energetskim pregledima građevina (Narodne novine br. 05/11) imaju obvezu provoditi energetske preglede svakih 5 godina, a sukladno Zakonu o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji (Narodne novine br. 152/08 i 55/12) dužni su izrađivati svoje programe energetske učinkovitosti te provoditi mjere za poboljšanja energetske učinkovitosti. U skladu s novim obvezama, nužno je bilo i temeljito revidirati mjere u NAPEnU.

⁴¹ Svi podatci dani su za 2009. godinu, a preuzeti su iz ODYSSEE baze podataka za Hrvatsku i dokumenta "Godišnje energetske izvješće – energija u Hrvatskoj 2009.", MINGORP, Zagreb 2010.

Uz shemu sufinanciranja energetske pregleda za industriju, za naredno trogodišnje razdoblje uvodi se i nova mjera za poticanje poboljšanja energetske učinkovitosti u elektromotornim pogonima.

Sažeti prikaz postojećih i novih mjera za poboljšanje energetske učinkovitosti u industriji dan je u Tablici 27, a detaljni prikazi aktivnosti dani su u zasebnim tablicama za svaku mjeru.

Tablica 27 – Pregled pojedinačnih mjera za sektor industrije

Br.	Naziv mjere za uštedu energije	Ciljna neposredna potrošnja	Trajanje	Ostvarene uštede energije u 2010. [PJ/ GWh]	Udio u sektorskom cilju ⁴² za 2010. [%]	Očekivane uštede energije u 2016. [PJ/GWh]	Udio u sektorskom cilju ⁴² za 2016. [%]	Status u odnosu na 1.NAPEnU	Dodatne napomene
I.1.	Mreža industrijske energetske efikasnosti (MIEE)	Potrošnja svih oblika energije u industriji	2008.-2016.	0	0	N/D	N/D	Mjera se u proteklom razdoblju nije provodila na predviđeni način; Mjera je revidirana	Mjera predviđa donošenje opsežnog programa poticanja energetske učinkovitosti u industriji, po granama, te provedbu definiranih aktivnosti
I.2.	Dobrovoljni sporazumi s industrijom	Potrošnja svih oblika energije u industriji koja su obveznici plaćanja okolišnih naknada	2009.-2016.	0	0	/	/	Mjera se u proteklom razdoblju nije provodila na predviđeni način	Mjera je integrirana u mjeru I.5
I.3	Shema energetskih pregleda za industriju	Potrošnja svih oblika energije u industriji	2009.-2016.	0,03 PJ (7,86 GWh)	2,53	N/D	N/D	Mjera se provodila	Mjera se veže na zakonsku obvezu velikih potrošača (godišnja ukupna potrošnje energije > 10.000 MWh), ali potporu mogu dobiti i svi ostali industrijski potrošači
I.4	Visokoučinkovita kogeneracija u industriji	Kogeneracija	2007.-2016.	0,33 TJ (zanemarivo)	zanemarivo	0,17 PJ (47,78 GWh)	5,12	Mjera se provodila	Mjera potiče šire uvođenje kogeneracije u industriji u skladu s regulativom o povlaštenim proizvođačima
I.5	Naknada za emisije CO ₂ za velike onečišćivače osim onečišćivača ukuljučenih u sustav trgovanja emisijskim jedinicama st. plina	Potrošnja svih oblika energije u industriji	2007.-2016.	0,57 PJ (158,33 GWh)	50,89	1 PJ (277,78 GWh)	29,76	Fond naknadu za emisije CO ₂ korigira s obzirom na ulaganja u energetska učinkovitost	Alokacija sredstava prikupljenih od naknade nije bila u skladu s 1.NAPEnU; FZOEU je dužan svoj rad uskladiti s ovom mjerom
I.6	Uvođenje efikasnih elektromotornih pogona	Potrošnja električne energije u industriji	2011. – 2016.	/	/	0,82 PJ (227,78 GWh)	24,40	Nova mjera	Mjera predviđa poticanje analize izvodljivosti te integralnog uvođenja efikasnih elektromotornih sustava u industrijskim tvrtkama
UKUPNO:				0,60 PJ (166,19 GWh)	53,42	1,99 PJ (553,34 GWh)	59,23		

⁴² Cilj za sektor industrije postavljen u 1.NAPEnU iznosi 3,36 PJ, a za 2010. godinu 1,12 PJ.

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

Naziv mjere		Mjera industrijske energetske učinkovitosti (MIEE)
Indeks mjere		I.1
Opis	Kategorija	Dobrovoljni sporazumi i kooperativni instrumenti
	Vremenski okvir	Početak: 2008. Kraj: 2016. Predviđene veće promjene, dopune, poboljšanja: Mjera je revidirana i dopunjena ciljanim aktivnostima.
	Cilj / kratak opis	Kroz MIEE će se provoditi čitav niz aktivnosti usmjerenih na promoviranje energetske učinkovitosti u industriji. Osnovni je cilj poboljšati svijest i znanje vodstva industrijskih poduzeća i zaposlenika kako bi se iskoristili potencijali mjera s vrlo niskom troškovima provedbe. Također je potrebno uspostaviti organizacijsku strukturu u poduzeću (energetski menadžment) te uvesti informacijske sustave za nadzor i analizu potrošnje te postavljanje ciljeva (M&T). Na ovaj će se način istodobno stvoriti i opsežna baza podataka o potrošnji energije u industriji te će se razviti indikatori koji će služiti za benchmarking s poduzećima iz iste grane u Hrvatskoj, ali i u EU. Kroz mjeru je potrebno izraditi plan aktivnosti za ključne industrijske grane te sufinancirati provedbu ciljanih mjera energetske učinkovitosti.
	Ciljna neposredna potrošnja	Potrošnja svih vrsta energije i energenata u industrijskim procesima
	Ciljna skupina	Industrijska postrojenja
	Regionalna primjena	Nacionalno
	Popis i opis aktivnosti za provođenje mjere	<u>Provedene aktivnosti i ostvareni rezultati:</u> Ključni elementi MIEE, kako su definirani u 1.NAPEnU su: uspostava SGE, M&T (nadzor i analiza potrošnje energije; postavljanje ciljeva), energetski pregledi, benchmarking, demo projekti (provođenje projekata najbolje prakse i širenje informacija o njima), trening i obrazovanje. Sustavne provedbe ovih aktivnosti, kako je bilo predviđeno u 1.NAPEnU nije bilo. <u>Buduće aktivnosti:</u> 1. Izrada programa rada Mreže do 2016. godine • MINGO i EIHP dužan su pokrenuti izradu ovakvog programa do kraja 2012. godine • Program treba izraditi u drugoj polovici 2012. godine – program treba izraditi u suradnji s HGK i udruženjima pojedinih industrijskih grana • Program treba javno predstaviti i potaknuti ESCO tvrtke i komercijalne banke da sudjeluju u provedbi aktivnosti • FZOEU dužan je predvidjeti sva potrebna sredstva za sufinanciranje programa do kraja 2016. • Program treba naročito sadržavati: ○ Odabir ključnih industrijskih grana za provedbu aktivnosti ○ Detaljan prijedlog mjera energetske učinkovitosti za svaku granu i plan provedbe tih mjera ○ Potreban iznos su financiranja kojega treba osigurati FZOEU 2. Povedba programa - EIHP • Primjena plana treba početi najkasnije u prvoj polovici 2013. godine i trajati sve do 2016. s mogućnošću produljenja do 2020. godine Izvršavanje plana treba pratiti na godišnjoj razini u smislu utrošenih sredstava i ostvarenih ušteda energije i emisija CO ₂
Informacije o provedbi	Financijska sredstva i izvori financiranja	Izvor financiranja: FZOEU Potencijalni izvor sufinanciranja: fondovi EU Potrebna sredstva odredit će se u detaljnom programu rada mreže.
	Izvršno tijelo	MINGO i FZOEU – izrada programa EIHP u koordinaciji s Centrom – provedba programa FZOEU – sufinanciranje
	Tijela za praćenje (nadzor)	MINGO
Uštede energije	Metoda praćenja / mjerenja ušteda energije	Za buduće aktivnosti treba uspostaviti metodologiju (može se za svaku tipsku mjeru uspostaviti BU metoda ili zahtijevati ocjenu ušteda u skladu s IPMVP)
	Uštede očekivane u 2010. prema 1.NAPEnU	Potencijal za energetske uštede procijenjen je na 10% prosječne sektorske potrošnje. Ovo je približno jednako 2,89 PJ u 2016. i 0,96 PJ u 2010.
	Uštede ostvarene u 2010.	0

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

	Očekivane uštede energije u 2016.	<i>Procijenit će se u detaljnom Programu.</i>
	Očekivani utjecaj na uštede energije za 2020.	<i>Procijenit će se u detaljnom Programu.</i>
	Pretpostavke	/
	Preklapanja, efekt množenja, sinergija	/

Indeks mjere		I.2
Opis	Kategorija	Dobrovoljni sporazumi i kooperativni instrumenti
	Vremenski okvir	Početak: 2007. Kraj: 2016. Predviđene veće promjene, dopune, poboljšanja: Mjera je integrirana s mjerom I.5 te se detaljnije opisuje tamo.
	Cilj / kratak opis	Cilj je poboljšati energetske učinkovitosti u industrijskim postrojenjima koja su obvezna plaćati naknadu za emisije CO ₂ . Dobrovoljnim sporazumima tvrtke se obvezuju provesti niz mjera EnU i uspostaviti strukturu za gospodarenje energijom. Istodobno sklapaju s FZOEU ugovor prema kojem se FZOEU obvezuje smanjiti dio CO ₂ naknade koju tvrtka treba platiti.
	Ciljna neposredna potrošnja	Potrošnja svih vrsta energije i energenata u industrijskim procesima
	Ciljna skupina	Industrijska postrojenja
	Regionalna primjena	Nacionalno
Informacije o provedbi	Popis i opis aktivnosti za provođenje mjere	<u>Provedene aktivnosti i ostvareni rezultat:</u> Prema 1.NAPEnU do kraja 2008. godine trebalo je izraditi studiju izvodljivosti uvođenja sustava dobrovoljnih sporazuma s kriterijima za tvrtke/grane s kojima se mogu sklapati dobrovoljni sporazumi; metode za praćenje postignuća; odabir poticaja za sudjelovanje u programu dobrovoljnih sporazum. Ukoliko su rezultati studije povoljni, program dobrovoljnih sporazuma trebao se pokrenuti u 2010. Za provođenje programa bit će odgovoran EIHP. Ove aktivnosti su se u razdoblju 1.NAPEnU provodile te se predviđa njihovo provođenje i u budućnosti. Prema Uredbi o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i pobližim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje naknade na emisiju u okoliš ugljikovog dioksida (Narodne novine br. 73/07 i 48/09) i Pravilniku o načinu i rokovima obračunavanja i plaćanja naknade na emisiju u okoliš ugljikovog dioksida (Narodne novine br. 77/07) predviđa da se obveznicima plaćanja naknade za emisije CO ₂ mogu smanjiti za korektivni faktor koji ovisi o postojanju i provedbi Programa smanjenja emisije CO ₂ . Detalji o ovome navode se u sklopu mjere I.5 <u>Buduće aktivnosti:</u> MINGO i FZOEU Izrada Studije izvodljivosti za uvođenje sustava dobrovoljnih sporazuma s industrijom do kraja 2013. godine
	Financijska sredstva i izvori financiranja	FZOEU - financiranje izrade studije
	Izvršno tijelo	EIHP, FZOEU
	Tijela za praćenje (nadzor)	MINGO, MZOIP
Uštede energije	Metoda praćenja / mjerenja ušteda energije	/
	Uštede očekivane u 2010. prema 1.NAPEnU	/
	Uštede ostvarene u 2010.	0
	Očekivane uštede energije u 2016.	/
	Očekivani utjecaj na uštede energije za 2020.	/
	Pretpostavke	/
	Preklapanja, efekt množenja, sinergija	/

Opis mjere		Shema energetske pregleda za industriju
Indeks mjere		1.3
Opis	Kategorija	Informacijske i obvezne informacijske mjere
	Vremenski okvir	Početak: 2009. Kraj: 2016. Predviđene veće promjene, dopune, poboljšanja: Mjeru se veže uz zakonsku obvezu gospodarenja energijom za velike potrošače.
	Cilj / kratak opis	Ovom mjerom treba osigurati potporu za procjenu potencijala uštede energije u industrijskim postrojenjima putem sufinanciranja provedbe energetskeg pregleda. Shema energetskeg pregleda za industriju treba uključivati: • obvezne energetske preglede za tvrtke s godišnjom potrošnjom energije većom od propisane Pravilnikom o energetskim pregledima građevina (> 10.000 MWh) • dobrovoljnu shemu energetskeg pregleda za ostale tvrtke, a posebice za SME kojima se treba omogućiti subvencija energetskeg pregleda
	Ciljna neposredna potrošnja	Potrošnja svih vrsta energije i energenata u industrijskim procesima
	Ciljna skupina	Industrijska postrojenja
	Regionalna primjena	Nacionalno
Informacije o provedbi	Popis i opis aktivnosti za provođenje mjere	<u>Provedene aktivnosti i ostvareni rezultat:</u> U razdoblju primjene 1.NAPEnU nije se ostvarila primjena ove mjere na predviđen način, jer je Pravilnik o energetskim pregledima građevina usvojen tek početkom 2011. godine. Ipak, kroz djelovanje FZOEU još od 2005. godine se pruža potpora za provedbu energetskeg pregleda u industrijskim postrojenjima. U razdoblju od 2005-2010. godine dodijeljena je financijska potpora za provedbu 43 energetskeg pregleda u industriji. <u>Buduće aktivnosti:</u> 1. Uspostaviti i promovirati shemu za velike potrošače (energetske preglede uvjetovati provedbom tražkovno isplativih mjera, jer je to i zakonska obveza te osigurati praćenje ispunjavanja ove obveze) 2. Uspostaviti i promovirati shemu za ostale industrijske potrošače, posebice za mala i srednja poduzeća i posebno za pojedine industrijske grane Korisnici subvencioniranih energetskeg pregleda moraju se obvezovati i na uspostavu sustava za gospodarenje energijom te im se uz energetske preglede treba ostaviti mogućnost subvencioniranja alata za nadzor, praćenje i analiziranje potrošnje energije. Shemu poticanja i sufinanciranja energetskeg pregleda u industriji treba uspostaviti EIHP a financirati FZOEU sukladno podzakonskim aktima i financijskom planu FZOEU..
	Financijska sredstva i izvori financiranja	Ukupno utrošena sredstva do kraja 2010.: • FZOEU: 2.111.281 HRK (285.300 EUR) Planirana sredstva do kraja 2013.: • FZOEU: 5.000.000 HRK (675.700 EUR) – procjena je temeljena na pretpostavljenom broju energetskeg pregleda (100) i prosječnoj cijeni energetskeg pregleda od 50.000 HRK (prema podacima FZOEU).
	Izvršno tijelo	EIHP u koordinaciji s Centrom – izrada i promocija sheme FZOEU - sufinanciranje
	Tijela za praćenje (nadzor)	MINGO, MGIPU, MZOIP
Uštede energije	Metoda praćenja / mjerenja ušteda energije	Razvijena je nacionalna metodologija za BU praćenje učinaka energetskeg pregleda kao mjere informiranja o potencijalima za uštede energije. Detalji su dani u prilogu Pravilnika o metodologiji za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije u neposrednoj potrošnji (Narodne novine br. 77/12).
	Uštede očekivane u 2010. prema 1.NAPEnU	Potencijal za energetske uštede procijenjen je na 2% prosječne sektorske potrošnje. Ovo je približno jednako 0,58 PJ u 2016. i 0,14 PJ u 2010.
	Uštede ostvarene u 2010.	28,31 TJ (7.86 GWh) (procjena iz energetskeg pregleda sufinanciranih od FZOEU)
	Očekivane uštede energije u 2016.	Nije moguće procijeniti
	Očekivani utjecaj na uštede energije za 2020.	Nije moguće procijeniti

	Pretpostavke	<i>Ušteda energije koja rezultira iz samog energetskeg pregleda određuje se temeljem ocijenjenih potencijala danih u završnom izvješću energetskeg pregleda. Pretpostavlja se da će se od tih potencijala ostvariti barem 5%. Neke europske preporuke⁴³ daju značajno veće pretpostavke (20% za električnu energiju i 15% za ostale oblike energije), no one se neće koristiti jer se u obzir uzima samo učinak povećane svijesti korisnika koja će rezultirati boljim procedurama održavanja i upravljanja (tzv. „soft“ mjere) kojima se ostvaruju uštede energije. Učinci provedenih investicijskih projekata energetske učinkovitosti ne uzimaju se u obzir prilikom ocjene ove mjere. Preklapanja su se izbjegla eliminiranjem onih energetskeg pregleda iz izračuna ušteda energije za koje je poznato da su se sve predložene mjere provele.</i> <i>S obzirom na nedostatak podataka o broju velikih potrošača i njihovoj ukupnoj potrošnji energije, procjene očekivanih smanjenja potrošnje energije koje će biti rezultat samo ove mjere do 2016. odnosno 2020. nije moguće dati.</i>
	Preklapanja, efekt množenja, sinergija	/

⁴³ Izvor: EMEES projekt Metoda 18 – Energetski pregledi: http://www.evaluate-energy-savings.eu/emees/en/evaluation_tools/bottom-up.php

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

Indeks mjere		1.4
Opis	Kategorija	Financijski instrument; regulativa
	Vremenski okvir	Početak: 2007. Kraj: 2016. Predviđene veće promjene, dopune, poboljšanja: /
	Cilj / kratak opis	Osim sustava poticanja proizvodnje električne energije iz visokoučinkovitih kogeneracija, ovom se mjerom predviđa i donošenje odgovarajuće regulative za poticanje proizvodnje toplinske energije iz kogeneracija (definiranje statusa povlaštenog proizvođača toplinske energije).
	Ciljna neposredna potrošnja	Proizvodnja toplinske i električne energije u industrijskim postrojenjima
	Ciljna skupina	Industrijska postrojenja
	Regionalna primjena	Nacionalno
Informacije o provedbi	Popis i opis aktivnosti za provođenje mjere	<u>Provedene aktivnosti i ostvareni rezultat:</u> U razdoblju primjene 1.NAPEnU bilo je predviđeno donošenje regulative o statusu povlaštenog proizvođača toplinske energije kojim bi se dodatno stimulirale kogeneracije. <u>Ovo nije ostvareno.</u> Regulativa o promociji električne energije iz visokoučinkovite kogeneracije na snazi je od srpnja 2007. Do kraja 2010. godine status povlaštenog proizvođača dobila su 3 kogeneracijska postrojenja ukupno instalirane električne snage 10,033 MW. <u>Buduće aktivnosti:</u> 1. MINGO treba usvojiti regulativu za poticanje proizvodnje toplinske energije iz kogeneracije do kraja 2013. te uspostaviti propisani sustav poticaja 2. Sustav financiranja električne energije iz industrijskih kogeneracija treba prilagoditi kako bi se postojeće industrijske kogeneracije starije od 12 godina zainteresirale za plasman električne energije u elektroenergetski sustav. 3. Proceduru za male kogeneracije je potrebno pojednostaviti. 4. Proceduru za postojeće kogeneracije potrebno je pojednostavniti i osigurati njihovo sudjelovanje na tržištu električne energije.
	Financijska sredstva i izvori financiranja	Ukupno utrošena sredstva do kraja 2010.: • HROTE: ovisno o proizvedenoj količini električne energije i temeljem jediničnih poticajnih cijena definiranih u Tarifnom sustavu za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije i kogeneracije ("Narodne novine", br. 33/07) u 2010. godinu ukupno isplaćena sredstva iz sustava poticanja proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora energije i kogeneracije, za kogeneracijska postrojenja iznose 143.118,99 kn. Planirana sredstva do kraja 2013.: • HROTE: ovisno o proizvedenoj količini električne energije i temeljem jediničnih poticajnih cijena definiranih u Tarifnom sustavu ("Narodne novine", br. 63/2012).
	Izvršno tijelo	HROTE, MINGO, HERA – regulativa i sustav poticanja proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora energije i kogeneracije.
	Tijela za praćenje (nadzor)	MINGO
	Metoda praćenja / mjerenja ušteda energije	Metodologija je propisana Pravilnikom o stjecanju statusa povlaštenog proizvođača električne energije (Narodne novine br. 88/12), a temeljena je na Direktivi 2004/8/EC i odlukama EK za izračun ušteda primarne energije koja je uvjet da kogeneracija bude visokoučinkovita.
Uštede energije	Uštede očekivane u 2010. prema 1.NAPEnU	Nije ocijenjeno
	Uštede ostvarene u 2010.	0,33 TJ (0,09 GWh)
	Očekivane uštede energije u 2016.	172 TJ (48 GWh)
	Očekivani utjecaj na uštede energije za 2020.	421 TJ (117 GWh)
	Pretpostavke	Proizvodnja električne energije u kogeneracijskim postrojenjima koja su u sustavu poticaja iznosi 249 MWh. Uz zahtijevane uštede primarne energije od 10% u odnosu na odvojenu proizvodnju električne i toplinske energije (referentna elektrana i referentna kotlovnica) dolazi se do podatka da je godišnja potrošnja primarne energije iz goriva oko 3,3 TJ, pa je ostvarena ušteda jednaka 0,33 TJ.
	Preklapanja, efekt	/

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

Naziv mjere		Naknada za emisije CO ₂ za velike energetske objekte i u sustavima trgovanja emisijama jedinica stakleničkih plinova
Indeks mjere		1.5
Opis	Kategorija	Financijski instrument; regulativa
	Vremenski okvir	Početak: 2007. Kraj: 2016. Predviđene veće promjene, dopune, poboljšanja: FZOEU je dužan provoditi mjeru.
	Cilj / kratak opis	Hrvatska je uvela naknadu za emisije CO ₂ u 2007. Vladina uredba (Narodne novine br. 73/07) nalaže da naknadu plaćaju svi onečišćivači iz Katastra emisija u okoliš (KEO). Prihodima od naknada (očekuje se 10-20 milijuna EUR godišnje) raspolagat će FZOEU, koji ova sredstva namjenski treba usmjeriti na sufinanciranje aktivnosti poboljšanja energetske učinkovitosti, a posebice u industriji. Od 1. siječnja 2013. godine će plaćanja naknade na CO ₂ biti oslobođena 73 postrojenja uključena u sustav trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova, a to se odnosi na termoenergetske objekte veće od 20 MW, rafinerije, koksare, metalnu, cementnu, papirnu, keramičarsku, staklarsku industriju, proizvodnju amonijaka, dušične kiseline itd.
	Ciljna neposredna potrošnja	Potrošnja svih vrsta energije i energenata u industrijskim procesima
	Ciljna skupina	Industrijska postrojenja
	Regionalna primjena	Nacionalno
Informacije o provedbi	Popis i opis aktivnosti za provođenje mjere	<u>Provedene aktivnosti i ostvareni rezultat:</u> Uredba o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i pobližim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje naknade na emisiju u okoliš ugljikovog dioksida (Narodne novine br. 73/07) predviđa da se obveznicima plaćanja naknade za emisije CO₂ mogu smanjiti za korektivni faktor koji ovisi o postojanju i provedbi Programa smanjenja emisije CO₂. Program treba sadržavati popis pojedinačnih stacionarnih izvora emisije CO₂ u vlasništvu ili na korištenju od strane obveznika plaćanja naknade na emisiju CO₂, trend emisija-CO₂ po pojedinim izvorima emisije CO₂ u razdoblju od 1990. do kalendarske godine za koju postoje posljednji raspoloživi podaci, prikaz i tehničku analizu mjera za smanjenje emisije CO₂ sukladno najboljim raspoloživim tehnikama, analizu potencijala smanjenja emisije CO₂ i troškova primjene mjera, projekcije emisija CO₂ uz primjenu mjera za minimalno tri kalendarske godine od godine izrade Programa, redoslijed primjene mjera, rokove, nositelje, pokazatelje napredovanja/ostvarenja i način izvještavanja. Program odobrava i njegovo provođenje nadzire FZOEU. Ispunjavajući dio mjera energetske učinkovitosti u sektoru industrija Fond je priznavao ulaganja industrijskih poduzeća prema prihvatljivim troškovima radi smanjivanja naplate naknade za emisiju CO₂, odnosno prihodovne strane Fonda. Realizacijom ove mjere Fond je izvršio posredno financiranje projekata. Fond izvršavanje ove mjere ne prati posebno, već se ista provodi ocjenjivanjem ulaganja i dostavljenih programa obveznika plaćanja naknade za CO₂ od strane stalnog stručnog Povjerenstva Fonda u okviru rada službe Fonda koja je nadležna za financije. Postrojenja za proizvodnju električne energije na fosilna goriva dužna od 1. siječnja 2013. godine kupiti sve emisijske jedinice (jedna emisijska jedinica predstavlja dozvolu za emisiju jedne tone CO₂ eq) putem dražbe. Tijekom 2012. godine, na tržištu Europske unije, cijena emisijske jedinice se kretala oko 7 eura. Postrojenja, kojima emisije ne prelaze 25 000 t CO₂ eq godišnje i imaju nazivnu ulaznu toplinsku snagu ispod 35 MW se mogu isključiti iz sustava trgovanja, ali će u tom slučaju jednokratno plaćati posebnu godišnju naknadu. Naknada se izračunava se kao razlika verificirane emisije iz postrojenja u prethodnoj godini i emisije koja odgovara količini emisijskih jedinica koje bi se operateru tog postrojenja dodijelile besplatno, pomnožena s prosječnom cijenom emisijske jedinice na dražbama u prethodnoj godini. Od gore navedenih 73 postrojenja, 12 ih je zatražilo isključenje iz sustava trgovanja. 95% financijskih sredstava koje će država dobivati od dražbi će se uplaćivati na poseban račun Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitosti te, sukladno okolišnim propisima, koristiti za poticanje korištenja obnovljivih izvora energije, energetske učinkovitosti i drugih mjera smanjenja emisija stakleničkih plinova te prilagodbe klimatskim promjenama. Drugi dio ove mjere FZOEU nije izvršio na način predviđen u 1. NApEnU. Prihodi od naknade za CO₂ nisu u potpunosti usmjereni na projekte energetske učinkovitosti. Sredstva od naknade za CO₂ slijevaju u ukupni proračun FZOEU te troše za sve namjene, što je potrebno izmijeniti planovima FZOEU. U industrijskom sektoru FZOEU je ukupno financirao svega 23 projekta, vrlo različitih karakteristika (zahvati na kotlovima, na rashladnim uređajima, procesnim strojevima, zamjena goriva). Pokazuje se da su ti projekti ostvarili velike uštede energije, pa im je s obzirom na potencijal i doprinos ostvarivanju nacionalnog cilja potrebno posvetiti veću pozornost, sufinanciranjem kako individualnih projekata tako i programa definiranih ovim NApEnU.

		Buduće aktivnosti: 1. FZOEU treba poštovati ovu mjeru i značajan dio sredstava prikupljenih na osnovu naknade za CO₂ uložiti u sufinanciranje projekata energetske učinkovitosti u industriji. 2. FZOEU treba nastaviti ocjenjivanje ulaganja i programa smanjenja emisija obveznicima plaćanje naknade za CO₂ 3. FZOEU sukladno navedenoj Uredbi provodi nadzor provedbe programa smanjenja emisije CO₂. Služba Fonda nadležna za financije i stručno Povjerenstvo Fonda za ocjenjivanje ulaganja i dostavljenih programa za smanjenje emisija CO₂ dužni su dostavljati financijske i tehničke podatke organizacijskoj jedinici Fonda koja obavlja agencijsku djelatnost provedbenog tijela za energetske učinkovitost radi praćenja smanjenja potrošnja energije u svrhu dokazivanja ušteda energije koje rezultiraju primjenom ove mjere.
	Financijska sredstva i izvori financiranja	Ukupno utrošena sredstva do kraja 2010.: • FZOEU: 31.830.248 HRK (4.300.000 EUR) sufinancirani projekti u industriji Planirana sredstva do kraja 2013.: • FZOEU: 30.000.000 HRK (4.000.000 EUR)
	Izvršno tijelo	FZOEU
	Tijela za praćenje (nadzor)	MINGO, MZOIP
Uštede energije	Metoda praćenja / mjerenja ušteda energije	Učinak je ocijenjen za 23 projekta koja su sufinancirana od strane FZOEU. Radi se o mjerenim uštedama temeljem izvješća o potrošnji energije u postrojenju ili dijelu postrojenja prije i nakon provedbe mjere energetske učinkovitosti. U Fondu se posredno financiranje putem smanjivanja iznosa naknade obveznicima plaćanja naknade za CO₂ u izvješćima nije iskazivalo kao mjera za energetske učinkovitost. Radi praćenja smanjenja potrošnja energije u svrhu dokazivanja ušteda energije koje rezultiraju primjenom ove mjere MINGO će u suradnji s MZOIP izraditi metodologiju za potrebe mjerenja i verificiranja ušteda energije putem navedenih programa za smanjenje emisije CO₂
	Uštede očekivane u 2010. prema 1.NAPEnU	Nije ocijenjeno
	Uštede ostvarene u 2010.	570,71 TJ (158,53 GWh)
	Očekivane uštede energije u 2016.	1.000 TJ (277,78 GWh)
	Očekivani utjecaj na uštede energije za 2020.	2.000 TJ (555,56 GWh)
	Pretpostavke	Ova mjera je kombinacija dobrovoljnog pristupa koji se temelji na smanjenju plaćanja naknade CO₂ i korištenja sredstava prikupljenih od te naknade u svrhu sufinanciranja projekata u industriji. S obzirom na dosadašnja iskustva i velike potencijale za uštede, kao cilj se postavlja ostvariti do 2016. godine ukupno 1 PJ ušteda energije. S obzirom na karakter mjera u industriji i njihov relativno dug životni vijek pretpostavlja se da će sve uštede biti „žive“ u 2016. i 2020.
	Preklapanja, efekt množenja, sinergija	Ova mjera preklapa se s mjerom I.1 u kojoj se fokus stavlja na specifične aktivnosti usmjerene na pojedine grane ili pojedine vrste potrošnje energije u industriji. Potrebno je osigurati da se učinci samo onih aktivnosti koje se ne mogu pripisati mjeri I.1 vode kao učinci ove mjere, kako bi se izbjeglo dvostruko obračunavanje ušteda.

Indeks mjere		1.6
Opis	Kategorija	Financijski instrument; regulativa
	Vremenski okvir	Početak: 2011. Kraj: 2016. Predviđene veće promjene, dopune, poboljšanja: Nova mjera
	Cilj / kratak opis	Najveći dio potrošnje električne energije u industriji otpada na elektromotorne pogone – i do 90%. Ovo područje pruža velike potencijale ušteda no tu se nisu poduzimale sustavne mjere ili programi. Uvođenje efikasnih elektromotornih pogona odnosi se na ugradnju električnih motora visoke efikasnosti i uvođenje upravljanja brojem okretaja (VSD) frekvencijski i/ili amplitudno tamo gdje je svrhovito, kao u procesima gdje se kontinuirano mijenja protok radne tvari. Ovisno o razredu snage motora, ova mjera može postići tehničke uštede električne energije i preko 16%, a ekonomske uštede veće od 10%. Smanjenje instalirane snage bi imalo pozitivan učinak na stabilnost rada EES.
	Ciljna neposredna potrošnja	Potrošnja električne energije u industrijskim postrojenjima
	Ciljna skupina	Industrijska postrojenja
	Regionalna primjena	Nacionalno
Informacije o provedbi	Popis i opis aktivnosti za provođenje mjere	<u>Buduće aktivnosti:</u> 1. Razvoj tipskih energetske pregleda racionalnosti potrošnje energije elektromotornih pogona u industrijskim postrojenjima uz procjenu ekonomske isplativosti poboljšanja; s jednostavnom metodologijom primjenjivom na praktično sva industrijska postrojenja 2. Postavljanje povoljnih modela financiranja uz razvoj garancijskih mehanizama prihvatljivih za banke
	Financijska sredstva i izvori financiranja	Izvor financiranja: FZOEU i komercijalne banke Potrebna sredstva odredit će se u detaljnom programu rada mreže.
	Izvršno tijelo	EIHP, HEP, ESCO tvrtke – provedba mjere u koordinaciji s Centrom FZOEU - sufinanciranje
	Tijela za praćenje (nadzor)	MINGO, MZOIP
Uštede energije	Metoda praćenja / mjerenja ušteda energije	Metodologija je definirana međunarodnim protokolom mjerenja i verifikacije učinka (IPMVP) gdje su postavljeni standardni postupci određivanja efikasnosti i proizlazećih ušteda.
	Uštede očekivane u 2010. prema 1.NAPEnU	Nije ocijenjeno
	Uštede ostvarene u 2010.	/
	Očekivane uštede energije u 2016.	0,82 PJ (227 GWh)
	Očekivani utjecaj na uštede energije za 2020.	1,02 PJ (284 GWh)
	Pretpostavke	Pretpostavlja se da do 90% potrošnje električne energije u industriji otpada na pumpe, ventilatore, transportne i druge elektromotore kod kojih je moguće primijeniti navedene mjere. Ekonomske uštede su manje od tehničkih ali dovoljno visoke da mjera bude ekonomski ostvariva. Potrebno je potaknuti tvrtke na cjelovite programe zamjene i poboljšanja električnih pogona, a ne na interventna rješavanja pojedinačnih slučajeva. Razvijeni tipski energetske pregledi daju procjenu svrhovitosti i potencijala primjene ove mjere, nakon čega je olakšano financiranje, uz pretpostavku razvijenih financijskih modela.
	Preklapanja, efekt množenja, sinergija	Dobar dio starijih električnih motora koji su u pogonu je predimenzioniran – provedbom ove mjere smanjila bi se instalirana električna snaga, troškovi za nju te izbjegla nagla opterećivanja mreže

3.7.1.5 Mjere u prometu

Sektor prometa jedan je od najintenzivnijih potrošača energije u Republici Hrvatskoj. U razdoblju od 1991. do 2009. godine udio potrošnje prometnog sektora u neposrednoj potrošnji porastao je s 21% na 34% uz prosječan godišnji porast od 4 %. Kretanje potrošnje energije u prometu od 2003.-2010. godine prikazano je u Tablici 28. U odnosu na 2007. godinu potrošnja energije u prometu smanjena je za 3,33 %. Od 2007. godine kada je postignuta maksimalna potrošnja goriva bilježi se kontinuirani pad. Glavni uzročnik ovoj promjeni trenda potrošnje energije, proizlazi iz globalne ekonomsko – financijske krize u koju je Hrvatska ušla u drugoj polovici 2008. godine, što se manifestiralo kroz manju potrebu za mobilnošću, a samim time i manjom potrošnjom goriva.

U strukturi prijevoza tereta dominira cestovni promet s oko 67%, jednako kao i u strukturi putničkog prijevoza gdje u je njegov udio čak preko 85%. Glede goriva, u strukturi potrošnje dominira dizelsko gorivo s 54,6% te motorni benzin s 35,6%.^[44] U razdoblju od 1995. godine do polovine 2008. godine zabilježeno je gotovo konstantno povećanje broja svih vozila u Republici Hrvatskoj s prosječnom godišnjom stopom rasta od 4,8%. U strukturi ukupnog broja osobnih vozila, udio benzinskih automobila smanjio se s 80,5% u 1995. godini na 61,2% u 2009. godini, dok je u tom istom razdoblju udio dizel automobila porastao sa 17,5% na 34,3%. Udio vozila s pogonom na UNP porastao je s 2,0% u 1995. godini na 4,6% u 2009. godini. Navedena struktura upućuje na evidentne promjene u navikama kupaca u pogledu potrebe za sve većim i jačim vozilima, dok se istovremeno relativno dobro udovoljavaju kriteriji nabavke energetske učinkovitijih vozila, kroz sve veći udio dizelskih automobila. Mehanizam pozitivne strukturalne promjene utemeljen je isključivo na tržišnim principima i to preko povoljnije cijene dizelskog goriva tijekom promatranog razdoblja, dakle bez posebnih poticajnih mjera.

Tablica 28 – Potrošnja energije u prometu u razdoblju 2003.-2010.

	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.*	2010./2007.	2007.-2010.
Potrošnja energije u kućanstvima	PJ								%	
	74,74	77,01	80,51	85,50	90,70	90,30	89,68	87,68	-1,12	-3,33

*Potrošnja energije za 2010. je procijenjena

U 1.NAPEnU definira se nekoliko mjera kojima se nastoji smanjiti porast potrošnje energije u prometu, a naglasak se stavlja na cestovni promet. Mjere predviđene 1.NAPEnU djelomično su se provodile, a najveći je uspjeh postignut „Programom smanjenja negativnog utjecaja prometa na okoliš – Prva mjera: smanjenje emisije štetnih plinova cestovnih vozila kategorije N2, N3, M3 (2009-2010)“, tzv. EURO5 programom. Program je provodio FZOEU zajedno s MINGORP-om i MMPI. U 2009. i 2010. godini Fond je sufinancirao zamjenu 1.159 starih kamiona i autobusa koji zadovoljavaju norme EURO 0, 1, 2 i 3 novima, koji zadovoljavaju EURO 5 normu.

U prethodnom NAPEnU-u pokrenuto je i realizirano nekoliko mjera za povećanje energetske učinkovitosti u sektoru prometa i to isključivo u cestovnom prometu. Dio provedenih mjera spada u tehničku kategoriju, dok se drugi dio odnosi na mjere informativno-edukacijskog i financijskog tipa. S obzirom na činjenicu da na promet otpada najveći dio neposredne potrošnje te da su provedene mjere tek neznatno doprinijele ispunjenju ciljeva energetske učinkovitosti, u ovom NAPEnU mjere iz prvoga se dalje ne revidiraju (jer je njihov veliki nedostatak bila prevelika općenitost), ali se na temelju njih definira šira paleta usmjerenijih mjera. Nužno je u sljedećem razdoblju krenuti s proaktivnijom provedbom tih mjera.

Sažeti prikaz postojećih i novih mjera za poboljšanje energetske učinkovitosti u prometu dan je u Tablici 29, a detaljni prikazi aktivnosti dani su u zasebnim tablicama za svaku mjeru.

⁴⁴ Svi podaci dani su za 2009. godinu, a preuzeti su iz dokumenta "Godišnje energetske izvješće – Energija u Hrvatskoj 2009.", MINGORP, Zagreb 2010.

Tablica 29 – Pregled pojedinačnih mjera za promet

Br.	Naziv mjere za uštedu energije	Ciljna neposredna potrošnja	Trajanje	Ostvarene uštede energije u 2010. [PJ/ GWh]	Udio u sektorskom cilju ⁴⁵ za 2010. [%]	Očekivane uštede energije u 2016. [PJ/GWh]	Udio u sektorskom cilju ⁴⁵ za 2016. [%]	Status u odnosu na 1.NAPeU	Dodatne napomene
	Uvođenje europskih standarda	Cestovna vozila	2009. – 2016. (kontinuirano)	N/D	N/D	N/D	N/D		
T.2	Info-kampanja o energetske učinkovitosti posla i prometa	Cestovni promet i javni promet	2009. – 2016.	N/D	N/D	N/D	N/D		Mjere se napustaju i neće se više razmatrati u obliku predviđenom u 1.NAPeU, ali se iz njih vode nove specifične i usmjerene mjere
T.3	Promocija održivih prometnih sustava i učinkovitog iskorišćavanja goriva	Cestovni promet i javni promet	2009. – 2016.	0,01 PJ	0,56	N/D	N/D		
T.4	Promocija čistih vozila	Cestovna vozila	2009. – 2016.	0,07 PJ	3,71	N/D	N/D		
T.1.	Trening eko-vožnje za vozače cestovnih vozila	Cestovna vozila, automobili	2011. – 2016.	/	/	1,23	20,74	Nova mjera	Učinak mjere se ocjenjuje BU metodom za eko-vožnju
T.2.	Intermodalni prijevoz tereta	Cestovni teretni promet	2011. – 2016.	/	/	N/D	N/D		
T.3.	Uspostava novog sustava plaćanja posebne naknade za okoliš za vozila na motorni pogon	Cestovna vozila	2012. – 2016.	/	/	0,52	8,77	Nova mjera	Potrebno je napraviti nacionalni inventar svih novo prodanih vozila na tržištu RH
T.4.	Uvođenje Car Sharing sheme u gradovima	Cestovna vozila; urbani promet	2012. – 2016.	/	/	0,01	0,17	Nova mjera	Učinak mjere se ocjenjuje za svaku pojedinu shemu
T.5.	Ograničenje brzine	Cestovna vozila	2012. – 2016.	/	/	0,70	11,80	Nova mjera	Regulatorna mjera
T.6.	Financijski poticaji za energetske učinkovita vozila	Cestovna vozila	2011. – 2016.	/	/	0,38	6,40	Nova mjera	FZOEU treba uspostaviti individualne sheme sufinanciranja specifične u sklopu mjere
T.7.	Financijski poticaji za razvoj infrastrukture za korištenje gradskih bicikala	Bicikli	2012. – 2016.	/	/	0,09	1,52	Nova mjera	Potrebno je pratiti povećanje broja gradskih bicikala
T.8.	Promocija e-mobilnosti i razvoj mreže punionica za električna vozila	Cestovna električna vozila	2011. – 2016.	/	/	N/D	N/D	Nova mjera	Mjere su ključne za uspješnost mjere T.6 i ostvarenje njome predviđenih ušteda

⁴⁵ Cilj za sektor prometa postavljen u 1.NAPeU iznosi 5,93 PJ, a za 2010. godinu 1,98 PJ.

Br.	Naziv mjere za uštedu energije	Ciljna neposredna potrošnja	Trajanje	Ostvarene uštede energije u 2010. [PJ/ GWh]	Udio u sektorskom cilju ³ za 2010. [%]	Očekivane uštede energije u 2016. [PJ/GWh]	Udio u sektorskom cilju ⁴⁵ za 2016. [%]	Status u odnosu na 1.NAPEnU	Dodatne napomene
T.9.	Modifikacija prakse obračuna porezne olakšice na osnovi putnih troškova	Javni gradski prijevoz	2012. – 2016.	/	/	N/D	N/D	Nova mjera	Učink mjere se ocjenjuje BU pokazateljima
T.10.	Promocija održivih gradskih prometnih sustava	Cestovna vozila	2011. – 2016.	/	/	N/D	N/D	Nova mjera	Potreban je snažan angažman JLP(R)S
T.11.	Napredna regulacija križanja opremljenih inteligentnim semaforima	Cestovna vozila	2011. – 2016.	/	/	0,16	2,70	Nova mjera	Potrebno je pratiti broj zamijenjenih semafora
T.12.	Nacionalna kampanja "Jedan dan mjesečno bez automobila"	Cestovna vozila	2011. – 2016.	/	/	0,13	2,19	Nova mjera	Potrebno je pratiti broj sudionika u kampanji
UKUPNO:				0,08 PJ		3,22	54,30		

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

Indeks mjere		T.1-1
Opis	Kategorija	Regulativa
	Vremenski okvir	Početak: 2008. (u 1. NApEnU predviđeno 2009.) Kraj: kontinuirano Predviđene veće promjene, dopune, poboljšanja: Mjera nije važeća za razdoblje 2. NApEnU, ali se iz nje izvode nove, specifičnije i usmjerene mjere.
	Cilj / kratak opis	Cilj mjere je usvojene standarde EU transponirati u odgovarajuće hrvatske zakone. Tehnički zahtjevi za vozila trebaju uključiti: minimalnu učinkovitost vozila (emisije ograničene na 120 g CO ₂ /km do 2012.); minimalne zahtjeve za učinkovitost sustava klimatizacije; obveznu instalaciju sustava nadzora tlaka u gumama; maksimalni otpor kotrljanja za gume na lakim vozilima; uporabu indikatora promjene brzine; zahtjevi za učinkovitost lakih komercijalnih vozila (175 g/km CO ₂ do 2012. i 160 g/km CO ₂ do 2015.); uporaba biogoriva i označavanje guma.
	Ciljna neposredna potrošnja	Cestovni promet
	Ciljna skupina	Uvoznici i distributeri vozila
	Regionalna primjena	Nacionalno
Informacije o provedbi	Popis i opis aktivnosti za provođenje mjere	<u>Provedene aktivnosti i ostvareni rezultati:</u> MZOPUG je 2007. usvojio Pravilnik o dostupnosti podataka o ekonomičnosti potrošnje goriva i emisiji CO ₂ novih osobnih automobila (Narodne novine br. 120/07) koji se primjenjuje od 2008. godine. Regulativu i dalje potrebno razvijati, ali se to više ne razmatra kao zasebna mjera.
	Financijska sredstva i izvori financiranja	Izvor financiranja: MPPI, MZOIP - redovni proračuni ovih ministarstava
	Izvršno tijelo	MPPI, MZOIP
	Tijela za praćenje (nadzor)	MPPI, MZOIP
Uštede energije	Metoda praćenja / mjerenja ušteda energije	Uštede energije ostvarene u proteklom razdoblju a koje se mogu vezati uz ovu mjeru ocijenit će se korištenjem TD pokazatelja za cestovna vozila (pokazatelji P8 ili A1, P9 ili A2, M5 prema preporukama EK)
	Uštede očekivane u 2010. prema 1. NApEnU	Potencijal za energetske uštede procijenjen je na 3% prosječne sektorske potrošnje. Ovo je približno jednako 2,21 PJ u 2016. i 0,55 PJ u 2010. Procjena uključuje benzin i dizel.
	Uštede postignute u 2010.	Uštede od ove mjere nije moguće ocijeniti zasebno. One su uključene u ocjenu izvršenu TD pokazateljima.
	Očekivane uštede energije u 2016.	/
	Očekivani utjecaj na uštede energije za 2020. (ako je moguće)	/
	Pretpostavke	/
	Preklapanja, efekt množenja, sinergija	/

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

Indeks mjere		T.3-1
Opis	Kategorija	Informacijske i obvezujuće informacijske mjere; Financijski instrumenti/subvencije
	Vremenski okvir	Početak:2008. Kraj:2016. Predviđene veće promjene, dopune, poboljšanja: Mjera nije važeća za razdoblje 2. NApEnU, ali se iz nje izvode nove, specifičnije i usmjerenije mjere.
	Cilj / kratak opis	Cilj ove mjere jest razviti politiku planiranja održivih prometnih sustava i to sljedećim aktivnostima:planiranje gradskih sustava prijevoza, uključujući razvitak alternativnih načina prijevoza, poboljšanje infrastrukture javnog prijevoza i tzv. "parkiraj-i-vozi" rješenja (ovo je odgovornost lokalnih vlasti); promoviranje uporabe učinkovitijih vozila u javnom prijevozu uvođenjem standarda i energetskim označavanjem vozila; podizanje svijesti dionika u sektoru prometa o energetskim i okolišnim karakteristikama promet; obveza provođenja energetskih pregleda u tvrtkama javnog prijevoza i provedba isplativih mjera; benchmarking energetskih pokazatelja javnih prijevoznih kompanija s istovrsnim kompanijama u EU; prelazak na biogoriva i goriva s manjim sadržajem ugljika u javnom prijevozu
	Ciljna neposredna potrošnja	Cestovni promet, javni promet
	Ciljna skupina	Prijevozne kompanije, udruženja vozača, lokalna samouprava
	Regionalna primjena	Nacionalna, s odabranim lokalnim zajednicama za provedbu pilot projekata
Informacije o provedbi	Popis i opis aktivnosti za provođenje mjere	<u>Provedene aktivnosti i ostvareni rezultati:</u> Aktivnost koja se provela u sklopu ove mjere a koja je sufinancirana od FZOEU jest ugradnja uređaja za nadzor potrošnje goriva u autobuse jednog autoprijevoznčkog poduzeća.
	Financijska sredstva i izvori financiranja	Izvor financiranja: FZOEU Dodijeljena sredstva (za jedan projekt):oko 477.000 HRK (64.500 EUR)
	Izvršno tijelo	MPPI, FZOEU, JLP(R)S u koordinaciji s Centrom
	Tijela za praćenje (nadzor)	MPPI, MINGO, MZOIP
Uštede energije	Metoda praćenja / mjerenja ušteda energije	Razvijena je nacionalna BU metoda za ocjenu učinaka aktivnosti eko-vožnje. BU metoda se koristi samo za poznate i prijavljene aktivnosti sufinancirane od strane Fonda; efekti aktivnosti koje nisu prijavljene hvataju se TD pokazateljima za sektor prometa prema preporukama EK.
	Uštede očekivane u 2010. prema 1.NApEnU	Potencijal za energetske uštede procijenjen je na 2% prosječne sektorske potrošnje. Ovo je približno jednako 1,46 PJ u 2016. i 0,36 PJ u 2010. Procjena uključuje benzin i dizel.
	Uštede postignute u 2010.	11,14 TJ (3,09 GWh)
	Očekivane uštede energije u 2016.	/
	Očekivani utjecaj na uštede energije za 2020. (ako je moguće)	/
	Pretpostavke	Ovdje se opisuju sve pretpostavke koje su korištene kod ocjene ušteda, ostvarenih i budućih. Ostvarene uštede odnose se samo na jedan projekt, a ocijenjene su prema podacima o potrošnji goriva prije i poslije uvođenja sustava nadzora u 100 autobusa, dakle prema mjerenim podacima. Za buduće praćenje ušteda koje rezultiraju iz ovakvih aktivnosti uspostavljena je nacionalna metodologija koja je detaljno opisana u dokumentu „Mjerenje i verifikacija ušteda energije primjenom metoda odozdo-prema-gore“.
	Preklapanja, efekt množenja, sinergija	/

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

Vozila (mijera)		Financijski instrumenti/ subvencija
Indeks mjere	Kategorija	T.4-1
Opis	Vremenski okvir	Početak: 2009. Kraj: kontinuirano Predviđene veće promjene, dopune, poboljšanja: Mjera nije važeća za razdoblje 2. NAPEnU, ali se iz nje izvode nove, specifičnije i usmjerene mjere.
	Cilj / kratak opis	Program za promociju "čistijih" vozila sastoji se od promocijskih i financijskih mjera čiji je cilj povećati udio kupljenih čistijih vozila. Poticat će se kupovina automobila s emisijama manjim od 130 g CO ₂ /km, hibridnih automobila i automobila koji koriste alternativna goriva, kao i uklanjanje starih vozila i njihova zamjena novima. Ovaj dio aktivnosti pokrenut je kroz EURO5 program i projekte poticanja čistijeg transporta FZOEU. Promocijski mehanizmi trebali su uključivati uporabu besplatnih parkirnih mjesta, uporabu žutih traka u gradovima i sl. Ovaj dio aktivnosti nije počeo s provedbom, te se stoga definiraju nove mjere. Najvažniji dio programa uključuje financijske poticaje za kupnju vozila. Shemu poticaja vodi FZOEU. Ovo je razrađeno u novim mjerama.
	Ciljna neposredna potrošnja	Cestovna vozila
	Ciljna skupina	Svi kupci vozila (građani i profesionalni prijevoznici)
	Regionalna primjena	Nacionalno
Informacije o provedbi	Popis i opis aktivnosti za provođenje mjere	<u>Provedene aktivnosti i ostvareni rezultati:</u> 1. EURO 5 program - zamjena 1.159 cestovnih teretnih vozila i autobusa neprihvatljivih ekoloških standarda (EURO 0,1,2,3) ekološki prihvatljivim vozilima standarda EURO 5. Prijevoznikima tvrtkama su se dodjeljivale subvencije u iznosu 50.000 po vozilu za velike tvrtke ili 70.000 kn po vozilu za mala i srednja poduzeća. Ukupan broj registriranih teretnih vozila u Hrvatskoj je 164.671, a autobusa 5.701 prema podacima DZS, što znači da je programom obuhvaćeno manje od 1% ovih vozila. 2. Nabavka električnih vozila – ova aktivnost nije posebno programirana niti raspisvana u natječajima FZOEU. Mali broj provedenih aktivnosti temelji se na prijavama korisnika, a do sada se sufinancirala nabavka 8 vozila posebne namjene za dva nacionalna parka.
	Financijska sredstva i izvori financiranja	Izvor financiranja: FZOEU Iznos financiranja provedenih aktivnosti: 1. EURO 5 program – 80.480.000 HRK (10.900.000 EUR) 2. Nabavka električnih vozila – 306.000 HRK (41.300 EUR)
	Izvršno tijelo	FZOEU u koordinaciji s Centrom
	Tijela za praćenje (nadzor)	MPPI, MINGO, MZOIP
Uštede energije	Metoda praćenja / mjerenja ušteda energije	Razvijena je nacionalna BU metoda temeljena na razlici potrošnje goriva starog i novog vozila i prosječno prijedenoj udaljenosti godišnje. BU metoda koristi se samo za poznate i prijavljene aktivnosti sufinancirane od strane Fonda; efekti aktivnosti koje nisu prijavljene hvataju se TD pokazateljima za sektor prometa
	Uštede očekivane u 2010. prema 1.NAPEnU	Potencijal za energetske uštede procijenjen je na 2% prosječne sektorske potrošnje. Ovo je približno jednako 1,46 PJ u 2016. i 0,21 PJ u 2010. Procjena uključuje benzin i dizel.
	Uštede postignute u 2010.	<u>Ukupne uštede: 73,97 TJ</u> • Uštede EURO5 programa: 73,96 TJ • Uštede od nabavke električnih vozila: 0,01 TJ
	Očekivane uštede energije u 2016.	/
	Očekivani utjecaj na uštede energije za 2020. (ako je moguće)	/
	Pretpostavke	Za ocjenu ostvarenih ušteda iz EURO5 programa za svaki od 1.159 starih i novih kamiona utvrđena je prosječna potrošnja goriva po prijedenoj km. prijedena kilometraža izračunata je temeljem sljedećih pretpostavki: 500 km kamioni prelaze na dan; voze 250 radnih dana godišnje; od toga 55% u Hrvatskoj (prema podacima DZS o udjelu međunarodnog prometa u ukupnom prometu roba). Na ovaj se način dobila prosječna kilometraža koja je bliska onima prijavljenim od strane pojedinih prijevoznika. Za ex-ante procjene koristi se podatak iz ODYSSEE baze za prijedenu kilometražu te smanjenje potrošnje goriva za 2,56 l/100 km za zamjenu starih kamiona novima te potrošnja referentnog automobila s motorom s unutrašnjim izgaranjem od 67 kWh/100 km (za usporedbu s električnim automobilima).
	Preklapanja, efekt množenja, sinergija	Preklapanja i dvostruko obračunavanje ušteda su se izbjegla ocjenom svake pojedine aktivnosti.

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

Indeks mjere		Kategorija	T.1
Opis	Kategorija		Informacijske i obvezujuće informacijske mjere
	Vremenski okvir		Početak: 2011. Kraj: 2016. Predviđene veće promjene, dopune, poboljšanja: Nova mjera
	Cilj / kratak opis		Eko vožnja prepoznata je kao jedna od najučinkovitijih mjera za poticanje energetske učinkovitosti na razini Europske unije. Pokretanjem Nacionalne kampanje ekovožnje mogla bi se postići maksimalna razina osviještenosti svih građana i vozača u Republici Hrvatskoj o prednostima ovog-modernog, inteligentnog i ekološki prihvatljivog stila vožnje, kroz aktivno provođenje treninga eko vožnje među licenciranim (postojećim) vozačima. Posebni elementi nacionalne kampanje trebaju biti posvećeni edukaciji o ekovožnji za: - vozače osobnih automobila; - autobusa; - teretnih vozila > 3,5 tone Edukacija o elementima eko-vožnje bi se mogla provoditi kratkim treninzima (u trajanju do 60 minuta po kandidatu) među vozačima koji su vozačku dozvolu dobili prije stupanja na snagu Pravilnik o osposobljavanju kandidata za vozače (NN 13/09), kojim je za sve autoškole i instruktore postavljena obveza provođenja izobrazbe o elementima eko-vožnje tijekom standardne izobrazbe vozača kandidata. Treba istaknuti da se predložena mjera ne odnosi na nove vozače, koji izobrazbu o ekovožnji dobivaju sukladno zakonskim obvezama iskazanim u gore navedenom Pravilniku. S obzirom na činjenicu da se u Republici Hrvatskoj godišnje provede edukacija za nove vozače na razini 45.000 kandidata, do danas je u programu izobrazbe za vozače kandidate o tehnikama eko-vožnje osposobljeno oko 100.000 vozača osobnih vozila. S druge strane, ukupan broj aktivnih vozača Republici Hrvatskoj procjenjuje se na iznos od 2.000.000. Trenutnu razliku od 1.900.000 čini kategorija vozača koja je tek malo ili nimalo u prošlosti, a prije 2009. godine, stekla vještine o eko-vožnji. Upravo su ovi vozači ciljana skupina ove mjere.
	Ciljna neposredna potrošnja		Cestovna osobna i teretna vozila te autobusi
	Ciljna skupina		Svi vozači osobnih vozila s položenom vozačkom dozvolom prije stupanja na snagu Pravilnika o osposobljavanju kandidata za vozače (NN 13/09); Vozači autobusa javnog gradskog prijevoza; Vozači javnih i komercijalnih teretnih vozila najveće dopuštene mase > 3,5 tona
	Regionalna primjena		Nacionalno
Informacije o provedbi	Popis i opis aktivnosti za provođenje mjere		1. Osposobljavanje ispitivača i instruktora - Prije početka provedbe kampanje eko-vožnje potrebno će biti provesti osposobljavanje ispitivača i instruktora koji će biti certificirani i ovlašteni za provedbu treninga eko-vožnje u kategoriji licenciranih vozača osobnih automobila, vozača autobusa i vozača teretnih vozila u skladu s standardima EU. Jedinstveni europski certifikat eko-vožnje definiran je i usvojen u sklopu europskog ECOWILL⁴⁶ projekta, a za potrebe transpozicije istog u hrvatsku praksu, Energetski institut Hrvoje Požar, kao nacionalni koordinator ECOWILL projekta za Hrvatsku, već je u suradnji s Hrvatskim autoklubom (HAK) proveo izobrazbu 14 inicijalnih instruktora/ispitivača (trenera)⁴⁷ koji će biti baza, na osnovu koje će se provoditi daljnja edukacija i osposobljavanje trenera za provedbu ovlaštenih treninga eko-vožnje. Treba istaknuti da se ovim osposobljavanjem ide korak dalje od same zakonske obveze propisane gore navedenim Pravilnikom jer će ovlašteni treneri usvojiti jedinstvenu praksu provedbe treninga eko vožnje, koja do danas nije harmonizirana na razini svih autoškola te je ujedno aplicirana na području ostalih članica EU. - U Republici Hrvatskoj se trenutno provodi osposobljavanje kandidata za vozače putem 1250 instruktora vožnje, koji djeluju preko 383 autoškola. HAK je ovlaštena stručna organizacija koja provodi vozačke ispite RH putem 85 ovlaštenih ispitivača. Mjerom se predviđa osposobljavanje minimalno 100 instruktora vožnje i svih 85 ispitivača do kraja 2013. godine. 2. Izobrazba vozača licenciranih prije 2009. godine - Za potrebe realizacije ciljeva NAPEnU-a predlaže se izobrazba minimalno 51.000 licenciranih vozača osobnih vozila, do 2016. godine. Očekuje se da će po pohađanju

⁴⁶ www.ecodrive.org

⁴⁷ <http://www.eihp.hr/hrvatski/detaljnije.php?Tip=vijest&id=2547>

		treninga eko-vožnje svim polaznicima omogućiti smanjenje potrošnje goriva u prosjeku do 10% uz anticipaciju principa eko-vožnje u praksi. • Predlaže provođenje edukacija za minimalno 2750 vozača teretnih vozila do 2016. godine. Do 2016. godine se provedbom ove mjere očekuje minimalna ušteda u iznosu od 7 580 tona goriva. Svakom od vozača će se po završetku osposobljavanja uručiti jedinstven certifikat o položenom treningu eko-vožnje. • U RH je trenutno 15 operatora javnog gradskog prijevoza s oko 1.700 autobusa u funkciji javnog gradskog prijevoza. Najveći od njih je ZET koji broji 550 autobusa. Tijekom provedbe treninga eko-vožnje za vozače autobusa predlaže se ukupno edukacija od minimalno 2600 vozača autobusa do 2016. godine. Do 2016. godine se provedbom ove mjere očekuje minimalna ušteda u iznosu od 10.573 tona goriva. Svakom od vozača autobusa će se po završetku osposobljavanja uručiti jedinstven certifikat o položenom treningu eko-vožnje. Kako bi se izvršila ova aktivnost, potreban je angažman osposobljenih instruktora i ispitivača izvan njihovog uobičajenog posla vezanog strogo uz nove vozače. Za potrebe promocije programa, a s ciljem uključivanja željenog broja vozača, rezervirana je domena www.ekovoznja.hr, putem koje će se izvještavati sudionici u planu provedbe Nacionalne kampanje ekovožnje. Uključivanje JLP(R)S od posebne je važnosti za uspješnu provedbu programa.
	Financijska sredstva i izvori financiranja	Ukupno potrebna sredstva 5.545.000,00 kuna godišnje: • IEE: 83.333,33 HRK osigurano za 2011., 2012. i 2013. (aktivnost 1) • FZOEU: 1.365.471,00 HRK (aktivnost 2) • MPPI: 1.365.417,00 HRK (aktivnost 2) • MZOIP: 1.365.417,00 HRK (aktivnost 2) • JLP(R)S: 1.365.417,00 HRK (aktivnost 2)
	Izvršno tijelo	HAK, EIHP u koordinaciji s Centrom
	Tijela za praćenje (nadzor)	MPPI, MZOIP, MUP, FZOEU
Uštede energije	Metoda praćenja / mjerenja ušteda energije	U svrhu sustavnog praćenja ušteda potrebno će biti prvenstveno napraviti nacionalni inventar svih polaznika treninga eko-vožnje putem kojeg će se voditi evidencija o polaznicima te će uz povremene anketne upitnike biti potrebno prikupljati informacije o ostvarenim uštedama nakon pohađanog treninga.
	Uštede očekivane u 2010. prema 1.NAPEnU	/
	Uštede postignute u 2010.	/
	Očekivane uštede energije u 2016.	Ukupno: 1.232 TJ • Osobna vozila: 456 TJ • Autobusi: 452 TJ • Teretna vozila: 324 TJ
	Očekivani utjecaj na uštede energije za 2020. (ako je moguće)	Ukupno: 3.192 TJ • Osobna vozila: 1.239 TJ • Autobusi: 1.153 TJ • Teretna vozila: 800 TJ
	Pretpostavke	/
	Preklapanja, efekt množenja, sinergija	/

Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.		
Opis	Kategorija	Regulativa, financijski instrumenti
	Vremenski okvir	Početak: 2011. Kraj: 2016. Predviđene veće promjene, dopune, poboljšanja: Nova mjera
	Cilj / kratak opis	Intermodalni prijevoz uključuje više načina prijevoza kako u putničkom tako i u teretnom prometu. Ova se mjera fokusira samo na teretni promet i potencijal koji on nudi za rasterećenje cestovnih pravaca i smanjenje potrošnje goriva korištenjem željezničke infrastrukture i unutrašnjih plovni putova. Za provedbu ove mjere nužno je osigurati odgovarajući regulatorni okvir kao i odgovarajuću infrastrukturu za istovar/utovar kontejnera.
	Ciljna neposredna potrošnja	Cestovni teretni promet
	Ciljna skupina	Prijevozne tvrtke, koncesionari autocesta, željeznica, riječnih luka
	Regionalna primjena	Nacionalno
Informacije o provedbi	Popis i opis aktivnosti za provođenje mjere	1. Izrada programa poticanja intermodalnog prijevoza tereta: • U programu treba detaljno analizirati postojeći zakonodavno-regulatorni okvir te dati prijedloge za njegovo unaprijeđenje kako bi se omogućio intermodalni prijevoz tereta. • U programu također treba ocijeniti stanje infrastrukture (prilivništa za ukrcaj/iskrcaj tereta, stanje željeznice, mogućnosti riječnih luka) te odrediti pravce na kojima će se primjenjivati intermodalni način prijevoza tereta. • Za izradu programa odgovorno je MPPI, a u njegovu izradu treba uključiti Hrvatske željeznice, koncesionare autocesta i riječnih luka. • Program treba izraditi do kraja 2012. godine. 2. Primjena programa poticanja intermodalnog prijevoza tereta • Početak provedbe ove mjere predviđa se tijekom 2013. godine, sukladno preporukama programa iz točke 1.
	Financijska sredstva i izvori financiranja	MPPI (aktivnost 1) Za aktivnost 2 nije moguće dati procjenu niti predložiti izvore financiranja.
Uštede energije	Izvršno tijelo	MPPI u koordinaciji s Centrom
	Tijela za praćenje (nadzor)	MPPI, MINGO, MZOIP
	Metoda praćenja / mjerenja ušteda energije	Metoda mjerenja ušteda energije koje su rezultat intermodalnog načina prijevoza mora se definirati već u programu poticanja intermodalnog prijevoza tereta (aktivnost 1). Ona se treba temeljiti na sustavu praćenja količine tereta te razlici potrošnje goriva kada bi se ta količina prevozila kamionima i kada se prevozi drugim načinima, tj. željeznicom ili plovnim putevima.
	Uštede očekivane u 2010. prema 1.NAPEnU	/
	Uštede postignute u 2010.	/
	Očekivane uštede energije u 2016.	N/D
	Očekivani utjecaj na uštede energije za 2020. (ako je moguće)	N/D
	Pretpostavke	/
Preklapanja, efekt množenja, sinergija	Preklapanja, efekt množenja, sinergija	/

Uspostava novog sustava plaćanja posebne naknade za emisije CO ₂ i onečišćujućih tvari u zrak iz motornih vozila		
Indeks mjere	T.3	
Opis	Kategorija	Financijski instrumenti
	Vremenski okvir	Početak: 2013. Kraj: 2016. Predviđene veće promjene, dopune, poboljšanja: Nova mjera
	Cilj / kratak opis	U cilju smanjenja emisija iz prometa kao mjera za ostvarenje ovog cilja je uspostava novog sustava plaćanja posebne naknade za okoliš za vozila na motorni pogon. Bazirajući se na načelu „onečišćivač plaća“ dosadašnji model bi se nadgradio i obračunavao s obzirom na emisije CO ₂ i onečišćujućih tvari u zrak iz motornih vozila. Konačni rezultat ovog projekta je donošenje propisa na temelju studije kojom bi se predložio najoptimalniji model sustava naplate naknada. Uvođenjem sustava u kojem bi vođeni načelom „onečišćivač plaća“ pojedine kategorije vozila bile stimulirane dok bi vozila s većim emisijama bila penalizirana u konačnici ima za cilj motivaciju i usmjerenje kupaca za donošenje odluke o kupnji učinkovitijih novih automobila s manjim emisijama CO ₂ . Prikupljena sredstva od naplate preusmjerila bi se u realizaciju drugih mjera: razvoj infrastrukture i sustava punionica, poticaji/subvencije za kupnju ekološki prihvatljivijih vozila (elektro i hibridna vozila, promocija korištenja eko vozila i „znaka prijatelj okoliša“.
	Ciljna neposredna potrošnja	Cestovna vozila – osobni automobili i laka komercijalna vozila
	Ciljna skupina	Vlasnici vozila
	Regionalna primjena	Nacionalna
Informacije o provedbi	Popis i opis aktivnosti za provođenje mjere	U cilju pravovaljane primjene nove pravne stečevine EU u sektoru prometa, u okviru ovog projekta MZOIP će u suradnji sa stručnim institucijama pripremiti cjelovitu stručnu analizu stanja voznog parka u RH i analizu propisa država članica EU koje su razvile sustav – naknada/poreza na CO ₂ kao i usporedbu pozitivne europske prakse i propisa EU s zakonskom regulativom u RH. Aktivnosti: - Izrada modela za uspostavu sustava plaćanja naknada za emisije CO₂ uz kvalitetnu ekonomsku analizu učinka - Izrada prijedloga Uredbe o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i pobližim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje posebne naknade za okoliš na vozila na motorni pogon - Puna primjena novog sustava naplate
	Financijska sredstva i izvori financiranja	FZOEU
	Izvršno tijelo	MZOIP, EIHP, FZOEU i CVH u koordinaciji s Centrom
	Tijela za praćenje (nadzor)	MPPI, MZOIP, MUP
Uštede energije	Metoda praćenja / mjerenja ušteda energije	Praćenje provedbe projekta je kroz priliv sredstava koja se prikupljaju plaćanjem naknade za emisije CO ₂ i onečišćujućih tvari u zrak iz motornih vozila u FZOEU.
	Uštede očekivane u 2010. prema 1.NAPEnU	/
	Uštede postignute u 2010.	/
	Očekivane uštede energije u 2016.	521 TJ
	Očekivani utjecaj na uštede energije za 2020. (ako je moguće)	1.664 TJ
	Pretpostavke	Prikupljanjem sredstava omogućuje se provedba drugih mjera. Razvoj svijesti proizvođača i krajnjih korisnika o potrebi očuvanja okoliša i s time aktivna uloga u očuvanju prirode i okoliša. Poticanje razvoja novih tehnologija, proizvodnje i potrošnje proizvoda manje štetnih za okoliš, smanjenja onečišćenja okoliša i racionalnijeg gospodarenja sirovinama i energijom.
	Preklapanja, efekt množenja, sinergija	Prikupljenim sredstvima omogućuju se provedbe drugih mjera. Kupnja vozila s manjim emisijama ima za posljedicu smanjenje emisija iz osobnih vozila a samim time i ukupnih emisija iz sektora promet. Poticanje kupnje ekoloških vozila ima za posljedicu smanjenje emisija iz osobnih vozila a samim time i ukupnih emisija iz sektora promet.

Indeks mjere		T.4
Opis	Kategorija	Organizacija
	Vremenski okvir	Početak: 2012. Kraj: 2016. Predviđene veće promjene, dopune, poboljšanja: Nova mjera
	Cilj / kratak opis	Uvođenje Car Sharing sheme mjera je organizacijskog tipa kojom je se prvenstveno želi povećati iskoristivost vozila s područja urbanih sredina, a s ciljem smanjenja prostorne zagušenosti gradova te ujedno povećanja učinkovitosti vozila, kroz poticanje korištenja učinkovitih modela vozila.
	Ciljna neposredna potrošnja	Cestovna vozila – automobili
	Ciljna skupina	Stanovnici urbanih sredina
	Regionalna primjena	Regionalna/Nacionalna
Informacije o provedbi	Popis i opis aktivnosti za provođenje mjere	Temeljem iskustava europskih zemalja i gradova, praksa je pokazala da jedno vozilo u Car Sharing shemi supstituira 4-8 normalnih vozila. Za potrebe realizacije Car Sharing sheme, kao jedne od mjera za povećanje energetske učinkovitosti u prometu, predlaže se sukcesivno uvođenje od minimalno 100 vozila/godišnje u shemu u najvećim gradovima zaključno do 2020. godine. Procjenjuje se da bi se uvođenjem najučinkovitijih vozila u predmetnu shemu mogla postići razlika u iznosu od 2l/100 km u odnosu na postojeća vozila. S druge strane, prosječna godišnja kilometraža po vozilu u Car Sharing shemi se procjenjuje na 30.000 km. MINGO i MPPI trebaju zadužiti EIHP i FZOEU za suradnju s JLP(R)S na razvoju shema u pojedinim gradovima. S provedbom shema treba započeti 2012. godine.
	Financijska sredstva i izvori financiranja	Gradovi i općine, FZOEU, privatni investitori
	Izvršno tijelo	EIHP, Tijela lokalne uprave, Gradovi i općine u suradnji s privatnim partnerima
	Tijela za praćenje (nadzor)	MPPI, MZOIP, MINGO
Uštede energije	Metoda praćenja / mjerenja ušteda energije	Svaku shemu će biti potrebno pratiti individualno i ocijeniti njezine učinke na način opisan pod opisom aktivnosti.
	Uštede očekivane u 2010. prema 1.NAPEnU	/
	Uštede postignute u 2010.	/
	Očekivane uštede energije u 2016.	12,3 TJ
	Očekivani utjecaj na uštede energije za 2020. (ako je moguće)	20,5 TJ
	Pretpostavke	/
	Preklapanja, efekt množenja, sinergija	/

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

Naziv mjere		Ograničenje brzine
Indeks mjere		T.5
Opis	Kategorija	Regulativa
	Vremenski okvir	Početak: 2012. Kraj: 2016. Predviđene veće promjene, dopune, poboljšanja: Nova mjera
	Cilj / kratak opis	Iskustva europskih zemalja, poput: Danske, Estonije, Finske, Francuske, Mađarske, Irske, Luksemburga, Malte, itd. ukazuju na činjenicu da ograničenje brzine na niže vrijednosti od standardnih i to posebice na autocestama, predstavlja izuzetan doprinos u sustavnom smanjenju potrošnje goriva u cestovnom prometu. No, i sama stroža primjena postojećeg ograničenja brzine uz smanjenu toleranciju prekoračenja može polučiti jako dobre rezultate. Stoga se ova mjera u razdoblju 2. NAPEnU fokusira na smanjenje praga tolerancije prekoračenja već propisane brzine.
	Ciljna neposredna potrošnja	Cestovna vozila
	Ciljna skupina	Vozila koja prometuju autocestama
	Regionalna primjena	Nacionalna
Informacije o provedbi	Popis i opis aktivnosti za provođenje mjere	Procjenjuje se da se od ukupne godišnje ostvarene kilometraže vozila u Republici Hrvatskoj u prosjeku 10% prometa ostvaruje na autocestama. Uvođenjem strožeg poštivanja ograničenja na maksimalnu brzinu kretanja na autocestama očekuje se smanjenje potrošnje goriva za minimalno 2%. Trebalo bi imati na umu da je provedba mjere ograničenja brzine jedna od najjeftinijih mjera. U sklopu ove mjere potrebno je da Državni zavod za mjeriteljstvo (DZM) izmjeni Pravilnik o mjeriteljskim zahtjevima za mjerila brzine vozila u cestovnom prometu (NN 38/01, 43/01 i 19/02) i smanji dopuštenu sigurnosnu razliku kod mjerenja svih brzina na 5%. Također je potrebno razmotriti strožu primjenu Zakona o sigurnosti u prometu uz uvođenje većeg broja nadzornih kamera s uređajima za kontrolu brzine te korištenje podataka o vremenu ulaska na autocestu i izlaska s nje u svrhu kontrole prosječne brzine kretanja vozila, kao i uvođenje odredbe o kazni za prekoračenje brzine do 10 km/h na prometnicama izvan naselja.
	Financijska sredstva i izvori financiranja	Nisu potrebna financijska sredstva
	Izvršno tijelo	MUP, DZM
	Tijela za praćenje (nadzor)	MUP, MPPI, MINGO
Uštede energije	Metoda praćenja / mjerenja ušteda energije	Uštede se mogu procijeniti na gore opisani način, a rezultati će se „hvataći“ TD pokazateljima prema preporukama EK za cestovni prijevoz (pokazatelji P.8 i P.9).
	Uštede očekivane u 2010. prema 1.NAPEnU	/
	Uštede postignute u 2010.	/
	Očekivane uštede energije u 2016.	697 TJ
	Očekivani utjecaj na uštede energije za 2020. (ako je moguće)	1.327 TJ
	Pretpostavke	U razdoblju od 2012. do 2020. očekuje se povećanje ukupnog broja registriranih vozila u RH za oko 500.000 (čime će u Hrvatskoj biti registrirano oko 2,5 milijuna vozila), a samim time će utjecaj smanjenja tolerancije na prekoračenje maksimalne brzine na autocestama rezultirati smanjenjem potrošnje za 4.300 tona do 2016., odnosno 4.809 tona goriva do 2020. godine.
	Preklapanja, efekt množenja, sinergija	/

Financijski poticaji za energetske učinkovite vozila		
Indeks mjere		T.6
Opis	Kategorija	Financijski instrumenti
	Vremenski okvir	Početak: 2011. Kraj: 2016. Predviđene veće promjene, dopune, poboljšanja: Nova mjera
	Cilj / kratak opis	FZOEU u svom radu sufinancira projekte čistijeg prometa. Ovaj program treba unaprijediti razradom posebnih linija sufinanciranja za specifične namjene i to za: • ugradnju uređaja za učinkovitije korištenje otpadne topline iz rashladne tekućine motora, za vrijeme kada je motor ugašen • nabavu eko guma • kupnju električnih vozila (automobili, skuteri, autobusi) • kupnju hibridnih vozila • pregradnju/ kupnju vozila s pogonom na UNP & stlačeni prirodni plin (SPP) uključujući i dizel plin varijantu (DFD) • poboljšanje aerodinamičnosti teretnih vozila
	Ciljna neposredna potrošnja	Cestovna vozila; pomorski prijevoz
	Ciljna skupina	Vozači i vlasnici osobnih i flotnih vozila
	Regionalna primjena	Nacionalna
	Informacije o provedbi	• Ugradnja uređaja za učinkovitije korištenje otpadne topline iz rashladne tekućine motora, za vrijeme kada je motor ugašen Mjerom se podrazumijeva ugradnja patentiranog uređaja za učinkovitije korištenje otpadne topline iz rashladne tekućine motora, za vrijeme kada je motor ugašen (konkretni primjer primjene su taksi vozila u zimskim mjesecima za vrijeme dok nisu u pogonu). Ugradnjom uređaja povećava se učinkovitost korištenja otpadne topline iz bloka motora s unutrašnjim izgaranjem za vrijeme zimskih mjeseci kada je vozilo u stanju mirovanja, a vozač se nalazi u istom. Tipični primjer su flotna i kurirska vozila koja se zbog potrebe poslovanja nalaze u upotrebi kada nisu u stanju kretanja. Cijena uređaja na tržištu se kreće oko 500 €. Ukoliko se vozilo opremljeno motorom s unutrašnjim izgaranjem grije 3 sata dnevno, investicija se kupcu isplati za: 59 radnih dana u slučaju taksi ili policijskog vozila; 48 radnih dana kod ekspres kurirskog kombija ili ambulantnog vozila, odnosno 41 radni dan u slučaju primjene u dostavnom polu teretnjaku ili mini autobusu. Za provedbu predmetne mjere predlaže se financijsko poticanje ugradnje uređaja u najmanje 1000 vozila/godišnje s vremenskim horizontom do 2020. godine. Mjerom se ciljaju flotna vozila, taxi službe, vozila brze pošte i druga poštanska vozila, dostavna vozila, policijska vozila, mini autobusi, vojna vozila, građevinski strojevi, komunalna vozila, vozila hitne pomoći, limuzine, poljoprivredni strojevi • Nabava eko guma Poticanjem zamjene konvencionalnih guma može se doprinijeti sustavnim smanjenjem potrošnje goriva po prijeđenom kilometru za prosječno 5%. U sklopu provedbe financijske mjere predlaže se poticanje zamjene starih guma s novim/ekološkim za ukupno 27.000 vozila u vremenskom horizontu do 2020. godine. Provedbom mjere u ovakvom razmjeru očekuje se kumulativno potrošnje goriva za 409 tona do 2016. godine, odnosno 972 tona goriva do 2020. • Kupnja električnih vozila (automobili, skuteri, autobusi) Električna vozila sastavni su element novog urbanog koncepta mobilnosti e-mobilnost, koji će značajno prodrijeti na europsko tržište već u tekućem desetljeću. Učinkovitost električnih vozila uz današnji tipični miks energenata korištenih u proizvodnji električne energije iznosi 20% - 80% na razini primarne potrošnje energije u usporedbi s konvencionalnim vozilima opremljenim motorima s unutrašnjim izgaranjem. Kako bi se olakšao ulazak električnim vozilima na tržište, mjerom se predlaže pružanje financijskih poticaja kupcima električnih vozila kroz dodjelu nepovratnih sredstava. Za provedbu mjere se predlaže pružanje financijske potpore kupcima za ukupno 15.000 električnih vozila do 2020. godine. Za usporedbu, specifična potrošnja električnih vozila iznosi oko 43 MJ/100 km dok je u slučaju konvencionalnih potrošnja jednaka ~ 273 MJ/100 km na razini finalne potrošnje. Ukoliko bi se razlika u specifičnoj potrošnji od 230 MJ/100 km aplicirala na spomenutih 15.000 vozila, do 2016. godine moglo bi se izbjeći 0,0787 PJ te do 0,42 PJ do 2020. godine. • Kupnja hibridnih vozila Hibridna vozila predstavljaju prijelazno tehnološko rješenje na putu ka konačnoj elektrifikaciji voznog parka. U usporedbi s konvencionalnim vozilima opremljenim motorima s unutrašnjim izgaranjem, hibridna vozila su i do 40% učinkovitija na razini finalne potrošnje energije. Za provedbu mjere se predlaže pružanje financijske potpore kupcima za ukupno 6.000 hibridnih vozila do 2020. godine. Za usporedbu, specifična potrošnja električnih vozila iznosi oko 162 MJ/100 km dok je u slučaju konvencionalnih potrošnja jednaka ~ 273 MJ/100 km na razini finalne potrošnje. Ukoliko bi se razlika u specifičnoj potrošnji od 111 MJ/100 km aplicirala na spomenutih 6.000 vozila, do 2016. godine moglo bi se izbjeći 0,01498 PJ te do 0,0,08 PJ do 2020.

		godine. S obzirom na višu cijenu u odnosu na konvencionalna vozila, mjerom se predlaže donošenje poticajnog financijskog okvira, kojime bi se potaknuo plasman hibridnih vozila na tržište. • Pregradnja/Kupnja vozila s pogonom na UNP & SPP Vozila s pogonom na UNP & SPP idealno su alternativno rješenje pogonskog sustava svim većim i intenzivnijim potrošačima energije u prometu, poput dostavnih vozila, flotnih vozila, vozila MUP-a, TAXI službe, autobusa i kamiona. Stoga je potrebno otvoriti posebnu liniju sufinanciranja, po uzoru na program EURO 5 proveden u prethodnom razdoblju i za osobna vozila s pogonom na UNP/SPP. • Ugradnja/pregradnja vozila na dizel plin kombinaciju Primjer su sva dizelska vozila posebice traktori, građevinski strojevi, autobusi, kamioni i druga vozila koja su dokazano najveći zagađivači zrak, zatim flotna i kurirska vozila koja se zbog potrebe poslovanja nalaze u urbanim sredinama itd. Cijena uređaja na tržištu se kreće oko 1.600 €. S ugradnjom na većoj količini uz popust proizvođača za hrvatsko tržište tijekom akcije poticanja cijena može pasti na oko 1100 €. Mjera je posebno pogodna za vozila koja rade godišnje više od 1200 radnih sati. Za provedbu predmetne mjere predlaže se financijsko poticanje ugradnje uređaja u najmanje 1000 vozila/godišnje s vremenskim horizontom do 2020. godine. Mjerom se ciljaju flotna vozila, taxi službe, vozila brze pošte i druga poštanska vozila, dostavna vozila, policijska vozila, mini autobusi, vojna vozila, građevinski strojevi, komunalna vozila, vozila hitne pomoći, limuzine, traktori, poljoprivredni strojevi • Poboljšanje aerodinamičnosti teretnih vozila Teretni promet jedan je od sektora prometa s najvećom stopom rasta u pogledu potrošnje energije. Teretna vozila mase veće od 7,5 tona u pravilu glavninu kilometražu ostvaruju na otvorenim cestama pri brzinama većim od 50 km/h. Budući da je kontrolna frontalna površina teretnog vozila izuzetno nepovoljnog aerodinamičnog profila i veličine, poticanjem nadogradnje teretnih vozila aerodinamičnim uređajima može se uštedjeti u prosjeku 10% goriva. Za potrebe provedbe mjere predlaže se pružanje financijske potpore kupcima aerodinamične opreme za teretna vozila za ukupno 1900 vozila do 2020. godine. S obzirom da vozila iz spomenute kategorije prelaze u prosjeku više od 50.000 km/godišnje te da je specifična potrošnja istih u prosjeku jednaka oko 30 l/100km, za navedeni broj vozila očekuje se kumulativno smanjenje potrošnje goriva u iznosu od 1.424 tona goriva do 2016. godine, odnosno 2.356 tona goriva do 2020. godine
	Financijska sredstva i izvori financiranja	Potrebno je napraviti detaljne financijske projekcije u posebnom programu za provedbu ove mjere FZOEU; Komercijalne banke; Državne potpore
	Izvršno tijelo	FZOEU u koordinaciji s Centrom
	Tijela za praćenje (nadzor)	MPPI, MINGO, MZOIP
Uštede energije	Metoda praćenja / mjerenja ušteda energije	Razvijena je nacionalna BU metoda praćenja ušteda koje su rezultat zamjene ili nabavke novih učinkovitijih vozila, a temelji se na razlici potrošnje starog/referentnog vozila i novog te na prijedenoj kilometraži. Detalji o metodi dani su u dokumentu „Mjerenje i verifikacija ušteda energije primjenom metoda odozdo-prema-gore“.
	Uštede očekivane u 2010. prema 1.NAPEnU	/
	Uštede postignute u 2010.	/
	Očekivane uštede energije u 2016.	Ukupno: 384,58 TJ • Uređaji za iskorištavanje otpadne topline: 41,4 TJ • Eko gume: 49,8 TJ • Električna vozila: 78,7 TJ • Hibridna vozila: 14,98 TJ • Aerodinamičnost teretnih vozila > 7,5 tona: 199,7 TJ
	Očekivani utjecaj na uštede energije za 2020. (ako je moguće)	Ukupno: 1.296,56 TJ • Uređaji za iskorištavanje otpadne topline: 74,2 TJ • Eko gume: 174,2 TJ • Električna vozila: 424,0 TJ • Hibridna vozila: 80,16 TJ • Aerodinamičnost teretnih vozila > 7,5 tona: 544 TJ
	Pretpostavke	Navedene pod opisom aktivnosti
	Preklapanja, efekt množenja, sinergija	Poticanje kupnje ekoloških vozila ima za posljedicu smanjenje emisija iz osobnih vozila a samim time i ukupnih emisija iz sektora promet. Električna energija iz obnovljivih izvora koja se koristi za pogon cestovnih električnih vozila statistički se svodi na 2,5 puta energetske vrijednosti električne energije iz konvencionalnih izvora.

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

Indeks mjere		T.7
Opis	Kategorija	Financijski instrumenti
	Vremenski okvir	Početak: 2012. Kraj: 2016. Predviđene veće promjene, dopune, poboljšanja: Nova mjera
	Cilj / kratak opis	Pružanjem potpore razvoju infrastrukture javnih gradskih bicikala, građanima urbanih sredina pružit će se alternativno rješenje mobilnosti, koje će direktno pozitivno utjecati na direktno izbjegavanje potrošnje fosilnih goriva, smanjenju ekološkog opterećenja okoliša kao i sveukupnom povećanju kvalitete života građana kroz povećanu fizičku aktivnost.
	Ciljna neposredna potrošnja	Cestovna vozila – osobni automobili i skuteri
	Ciljna skupina	Vozači osobnih automobila, skutera, ali i građani bez vlastitog prijevoznog sredstva.
	Regionalna primjena	Urbana/Nacionalna
Informacije o provedbi	Popis i opis aktivnosti za provođenje mjere	U cilju provede predmetne mjere, predlaže se uvođenje 9500 javnih gradskih bicikala u vremenskom horizontu do 2020. godine na područjima najvećih hrvatskih gradova. Uz pretpostavku prosječne dnevne kilometraže javnog gradskog bicikla u iznosu od 5,5 km, za očekivati je da će se njihovom integracijom u urbanu mobilnost, kao jedno od rješenja, godišnje izbjeći u prosjeku oko 2 milijuna km za koje se može pretpostaviti da bi građani ostvarili automobilima u slučaju njihovog nepostojanja. Prebacivanjem spomenuta 2 milijuna km na bicikle, u urbanim sredinama bi se moglo kumulativno izbjeći gotovo 661 tonu goriva do 2016., odnosno 1.148 tona goriva do 2020. godine.
	Financijska sredstva i izvori financiranja	Gradovi i općine, FZOEU, komercijalne banke
	Izvršno tijelo	JLP(R)S u koordinaciji s Centrom
	Tijela za praćenje (nadzor)	MPPI, MINGO, MZOIP
Uštede energije	Metoda praćenja / mjerenja ušteda energije	Potrebno je pratiti broj javnih bicikala te će se temeljem njega ocjenjivati učinak na način dan u opisu aktivnosti.
	Uštede očekivane u 2010. prema 1.NAPEnU	/
	Uštede postignute u 2010.	/
	Očekivane uštede energije u 2016.	89 TJ
	Očekivani utjecaj na uštede energije za 2020. (ako je moguće)	254 TJ
	Pretpostavke	/
	Preklapanja, efekt množenja, sinergija	/

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

Indeks mjere		T.8
Opis	Kategorija	Financijski instrumenti
	Vremenski okvir	Početak: 2011. Kraj: 2016. Predviđene veće promjene, dopune, poboljšanja: Nova mjera
	Cilj / kratak opis	S ciljem upoznavanja političara, poduzetnika, donositelja odluka, građana inspiriranih električnim vozilima, kao i onima koji će to tek postati konceptom elektro mobilnosti, potrebno će biti na adekvatan način provoditi promociju tehnologija iz svijeta elektro mobilnosti. Kvalitetna promocija potrebna je zbog približavanja pojma e-mobilnosti; njegovih prednosti, nedostataka, mogućnosti i izazova. Razvoj mreže punionica za električna vozila infrastrukturna je mjera kojom se osigurava preduvjet za razvoj e-mobilnosti u urbanim sredinama.
	Ciljna neposredna potrošnja	Cestovna vozila
	Ciljna skupina	Automobili, skuteri i laka dostavna vozila
	Regionalna primjena	Nacionalna
Informacije o provedbi	Popis i opis aktivnosti za provođenje mjere	Za potrebe promocije koncepta e-mobilnosti potrebno će biti osmisлити nacionalnu kampanju putem koje će se provoditi strukturno informiranje znanstvene, stručne i šire javnosti o najnovijim trendovima i primjerima dobre prakse iz svijeta, ali i regije. MINGO, MZOIP i MPPI trebaju zajednički pokrenuti osmišljavanje kampanje do kraja 2011. godine, a za njezinu provedbu zadužiti posebno EIHP i HEP. FZOEU treba osigurati financijska sredstva za provedbu kampanje. Provedba kampanje treba započeti 2012. godine s brojnim aktivnostima kao što su: oglašavanje, jumbo plakata uz ceste, slanje kupcima obavijesti uz račune, slanje newslettera na emailove kupaca, preko društvenih mreža, radio oglašavanje putem emisija, oglasi na web stranicama, održavanje konferencije gdje bi se prezentirala emobilnosti, smanjenje- CO_2 , izrada web stranice e-mobilnosti, održavanje radionica na faksevima, školama, prvih 100 kupaca e-vozila ima 100 besplatnih punjenja na javnim punionicama, besplatno parkiranje u centru grada za električna vozila i dr. Promocijska kampanja kao i financijski poticaji (mjera T.6) moraju biti praćeni i razvojem infrastrukture punionica. Ovom infrastrukturnom mjerom se neće direktno utjecati na smanjenje potrošnje goriva u prometu, no svakako je razvoj infrastrukture nužan preduvjet razvoju tržišta električnih vozila u Hrvatskoj. Svjetska i europska iskustva s tržišta koja su odmakla u procesu razvoja e-mobilnosti na području urbanih sredina ukazuju na činjenicu da je za pružanje jednake razine usluge vezane uz komoditet vožnje potrebno osigurati 0,3 – 0,8 javnih punionica od ukupnog broja električnih vozila. Za potrebe određivanja opsežnosti mjere, u analizi je korišten faktor od 0,5 javnih punionica po jednom električnom vozilu. U takvim okolnostima, mjerom se predlaže potpora razvoju 7.675 punionica u razdoblju do 2020. godine. MINGO i MPPI trebaju pokrenuti izradu programa razvoja mreže punionica do kraja 2011., a s realizacijskom programom treba započeti u 2012. Pri tome treba biti ostvarena snažna suradnja s JLP(R)S. S obzirom da je razvoj regulative važan i da su Europska iskustva takva da se regulatorni okvir mora jasno definirati kako bi se osigurao uspješan rast mreže punionica ova mjera pripremu regulative za infrastrukturu e-vozila
	Financijska sredstva i izvori financiranja	FZOEU, JLP(R)S (detaljna sredstva će se procijeniti u sklopu razvoja kampanje i programa razvoja), Eu fondovi, moguće sufinanciranje kroz izmjene tarifnih sustava za distribuciju električne energije i/ili posebne naknade/cijene opskrbljivača (HERA)
	Izvršno tijelo	EIHP i HEP -priprema i provedba kampanje te za izradu programa razvoja mreže punionica; provedba programa u nadležnosti je JLP(R)S u koordinaciji s Centrom ; priprema regulative za infrastrukturu za e-vozila – zaduženi MINGO, MPPI, MGIPU, HERA, HEP-ODS
	Tijela za praćenje (nadzor)	MPPI, MINGO, MZOIP, HERA FZOEU, JLP(R)S
Uštede energije	Metoda praćenja / mjerenja ušteda energije	Učinci mjere će se pratiti provedbom anketa i ispitivanja javnog mnijenja o e-mobilnosti. Nakon svakog bloka promocijskih aktivnosti unutar kampanje potrebno je vršiti ovakva istraživanja. Razvoj mreže ne donosi izravne uštede energije, ali je nužan preduvjet za povećanje broja električnih automobila.
	Uštede očekivane u 2010. prema 1.NAPEnU	/
	Uštede postignute u 2010.	/

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

	Očekivane uštede energije u 2016.	Nije moguće ocijeniti
	Očekivani utjecaj na uštede energije za 2020. (ako je moguće)	Nije moguće ocijeniti
	Pretpostavke	/
	Preklapanja, efekt množenja, sinergija	Razvojem mreže punionica uz olakšano korištenje vozila na električni pogon potiče se upotreba eko vozila. Povećanjem broja takvih vozila na cestama u konačnici dovodi do smanjenja emisija iz prometa. Električna energija iz obnovljivih izvora koja se koristi za pogon cestovnih električnih vozila statistički se svodi na 2,5 puta energetske vrijednosti električne energije iz konvencionalnih izvora.

Indeks mjere		T.9
Opis	Kategorija	Financijski instrumenti
	Vremenski okvir	Početak: 2012. Kraj: 2016. Predviđene veće promjene, dopune, poboljšanja: Nova mjera
	Cilj / kratak opis	Postojeća praksa obračuna porezne olakšice na osnovi putnih troškova ne stimulira dodatno zaposlenike na intenzivnije korištenje javnog gradskog prijevoza. Stoga bi se promjenom prakse obračuna porezne olakšice moglo dodatno potaknuti građane na korištenje javnog gradskog prijevoza.
	Ciljna neposredna potrošnja	Cestovna vozila
	Ciljna skupina	Zaposlenici koji na posao odlaze automobilima
	Regionalna primjena	Nacionalna
Informacije o provedbi	Popis i opis aktivnosti za provođenje mjere	MFIN u suradnji s MINGO treba razraditi prijedlog modifikacije prakse obračuna poreznih olakšica na osnovu putnih troškova kojim će se stimulirati korištenje javnog prijevoza. Modifikacije treba početi primjenjivati u 2012. godini.
	Financijska sredstva i izvori financiranja	/
	Izvršno tijelo	MFIN
	Tijela za praćenje (nadzor)	MFIN, MINGO
Uštede energije	Metoda praćenja / mjerenja ušteda energije	Učinci mjere se mogu „hvatati“ TD pokazateljem P.12.
	Uštede očekivane u 2010. prema 1.NAPEnU	/
	Uštede postignute u 2010.	/
	Očekivane uštede energije u 2016.	Ovisno o odluci o visini porezne olakšice
	Očekivani utjecaj na uštede energije za 2020. (ako je moguće)	Ovisno o odluci o visini porezne olakšice
	Pretpostavke	/
	Preklapanja, efekt množenja, sinergija	/

Indeks mjere			T.10
Opis	Kategorija	Informacijske i obvezujuće informacijske mjere	
	Vremenski okvir	Početak: 2011. Kraj: 2016. Predviđene veće promjene, dopune, poboljšanja: Nova mjera	
	Cilj / kratak opis	Prometne gužve postaju sve veći problem u gradovima, koji značajno utječe na nepotrebno povećanu potrošnju goriva. Stoga je potrebno promovirati održivi razvoj gradskih prometnih sustava i to kroz: • optimiranje gradske logistike prijevoza tereta • propisivanje zabrane dostave u gradskim središtima u vremenu od 6:00 do 18:00h • inteligentno upravljanje javnim parkirnim površinama • promociju e-rada ili tele rada	
	Ciljna neposredna potrošnja	Cestovna vozila	
	Ciljna skupina	Vozači osobnih i teretnih vozila u gradovima	
	Regionalna primjena	Urbana/Nacionalna	
Informacije o provedbi	Popis i opis aktivnosti za provođenje mjere	• Optimiranje gradske logistike prijevoza tereta Optimiranje gradske logistike prijevoza tereta poseban je izazov s obzirom na specifičnosti konfiguracije urbanog terena, lokalne potrebe tržišta i navike opskrbljivača. Kako bi se aktivno doprinijelo povećanju energetske učinkovitosti u procesu urbane logistike prijevoza tereta, mjerom će se prvenstveno definirati smjernice za povećanje učinkovitosti u prijevozu tereta na osnovu kojih će se krenuti sa provedbom edukacije operatora dostavnih flota vozila. MINGO u suradnji s MPPI treba pokrenuti izradu smjernica u 2011., a s edukacijom je potrebno početi u 2012. godini u suradnji s JLP(R)S. • Inteligentno upravljanje javnim parkirnim površinama Problem današnje filozofije upravljanja javnim parkirnim površinama jest činjenica da niti u jednom gradu do danas nije uvedena diferencijacija u definiciji tarifa na osnovi koje se naplaćuje parking s obzirom na vrstu pogonskog sustava i goriva vozila. Kako bi se olakšao postupak prelazak na korištenje održivih tehnologija u prometu u urbanim sredinama, potrebno će biti posebnom diferencijacijom pristupa javnim parkirnim površinama, dati priliku energetske i ekološki prihvatljivijim rješenjima da se etabliraju na tržištu. Za potrebe provođenja mjere, potrebno će biti definirati smjernice na osnovu kojih bi se mogle donositi odluke o izuzećima ili popustima za korištenje usluge javnog parkirališta za ekološki prihvatljivija vozila. MINGO u suradnji s MPPI treba pokrenuti izradu smjernica u 2011., a s primjenom je potrebno početi u 2012. godini u suradnji s JLP(R)S. • Promocija e-rada ili tele rada Glavnina prometnog opterećenja uzrokovano je dnevnim migracijama ljudi na relaciji mjesto stanovanja – posao – mjesto stanovanja. S druge strane, poslovi današnjice temeljeni su na mogućnosti daljinskog obavljanja glavne operativnih aktivnosti te samim time neizbježna potreba za fizički „odlazak na posao“ sve je manje izražena. Jedna od mjera za povećanje energetske učinkovitosti zasigurno promocija e-rada ili tzv. tele rada. MINGO i MPPI u suradnji s JLP(R)S trebaju pokrenuti izradu programa promocije u 2011. godini, a provedba treba započeti 2012.	
	Financijska sredstva i izvori financiranja	Proračuni JLP(R)S, FZOEU (detaljna procjena potrebnog sufinanciranja izradit će se kroz smjernice za provedbu, Eu fondovi	
	Izvršno tijelo	EIHP u suradnji s JLP(R)S u koordinaciji s Centrom ; regionalne energetske agencije i instituti	
	Tijela za praćenje (nadzor)	MINGO, MPPI, MUP, MZOIP	
Uštede energije	Metoda praćenja / mjerenja ušteda energije	Učinci ove mjere evidentirat će se TD pokazateljima prema preporukama EK za cestovni prijevoz (pokazatelji P.8 i P.9).	
	Uštede očekivane u 2010. prema 1.NAPEnU.	/	
	Uštede postignute u 2010.	/	
	Očekivane uštede energije u 2016.	Ovisno o opsegu promotivnih aktivnosti	
	Očekivani utjecaj na uštede energije za 2020. (ako je moguće)	Ovisno o opsegu promotivnih aktivnosti	
	Pretpostavke	/	
	Preklapanja, efekt množenja, sinergija	/	

Indeks mjere		T.11
Opis	Kategorija	Infrastruktura
	Vremenski okvir	Početak: 2011. Kraj: 2016. Predviđene veće promjene, dopune, poboljšanja: Nova mjera
	Cilj / kratak opis	Inteligentni semafori opremljeni autonomnim sustavom napajanja iz obnovljivih izvora (sunce, vjetar) doprinijeti će smanjenju primarne potrošnje energije, kao i emisijama ugljičnog dioksida i ostalih štetnih plinova. S druge strane, ugrađivanje vizualnog indikatora trajanja faze crvenog svijetla će doprinijeti podizanju svijesti vozača o mogućnostima donošenja odluke vezane uz gašenje motora tijekom čekanja u koloni ispred raskrižja. Pružanje potpore integraciji takovih semafora u prometna raskrižja, doprinijet će se sustavnom smanjenju potrošnje goriva u prometu na osnovi pružanja adekvatnih i pravovremenih informacija vozaču o protočnosti raskrižja, na temelju koje će vozač moći donijeti odluku o prelasku na start-stop režim korištenja motora vozila.
	Ciljna neposredna potrošnja	Cestovna vozila
	Ciljna skupina	JLP(R)S - Gradovi Vozači cestovnih vozila
	Regionalna primjena	Nacionalna
Informacije o provedbi	Popis i opis aktivnosti za provođenje mjere	Ukupna dnevna potrošnja svih vozila u Hrvatskoj se zbog čekanja na semaforima procjenjuje na oko 160.000 litara. U Republici Hrvatskoj trenutno je oko 1000 prometnih raskrižja opremljeno semaforima. U prosjeku se po raskrižju dnevno potroši oko 160 litara goriva zbog nepotrebnog čekanja vozila na semaforu. Mjerom se predlaže sukcesivna zamjena postojećih semafora instaliranih na 200 raskrižja s horizontom do 2020. godine. U takvim okolnostima, mjerom bi se mogla smanjiti potrošnja goriva na prometnim raskrižjima do 1.580 tona do 2016. godine, odnosno do 9.320 tona do 2020. godine. MGIPU i MPPI trebaju pokrenuti izradu programa zamjene u 2011., a s primjenom je potrebno početi u 2012. godini u suradnji s JLP(R)S.
	Financijska sredstva i izvori financiranja	JLP(R)S FZOEU, (detaljna procjena napraviti će se u programu), Eu fondovi
	Izvršno tijelo	EIHP u suradnji s JLP(R)S u koordinaciji s Centrom
	Tijela za praćenje (nadzor)	MINGO, MGIPU, MPPI
Uštede energije	Metoda praćenja / mjerenja ušteda energije	Za ocjenu uspješnosti provedbe mjere potrebno je pratiti broj zamijenjenih semafora. Učinci u smislu ušteda energije „hvataju“ se TD pokazateljima za cestovni promet prema preporukama EK (pokazatelji P.8 i P.9)
	Uštede očekivane u 2010. prema 1.NAPEnU	/
	Uštede postignute u 2010.	/
	Očekivane uštede energije u 2016.	156 TJ
	Očekivani utjecaj na uštede energije za 2020. (ako je moguće)	1.082 TJ
	Pretpostavke	/
	Preklapanja, efekt množenja, sinergija	/

Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.		
Indeks mjere	T.12	
Opis	Kategorija	Informacijske i obvezujuće informacijske mjere
	Vremenski okvir	Početak: 2011. Kraj: 2016. Predviđene veće promjene, dopune, poboljšanja: Nova mjera
	Cilj / kratak opis	Kampanja „Jedan dan mjesečno bez automobila“ jest kampanja u kojoj se vozače potiče da jedan dan u mjesecu ostave svoje automobile kod kuće, a zauzvrat, dobivaju jeftiniju kartu u javnom prijevozu, popust za kulturne i sportske aktivnosti, popust u trgovinama ili trgovačkim centrima.
	Ciljna neposredna potrošnja	Cestovna vozila
	Ciljna skupina	Svi korisnici osobnih automobila
	Regionalna primjena	Nacionalna
Informacije o provedbi	Popis i opis aktivnosti za provođenje mjere	Može se pretpostaviti da prosječno vozilo u dnevnom gradskom ciklusu potroši od 2,5 do 4,0 litre goriva. Ukoliko bi u akciji sudjelovalo 1% od ukupnog broja registriranih automobila u RH ili oko 15.000 vozila tada bi mjesečna ušteda iznosila oko 48.750 litara goriva, odnosno oko 585.000 litara godišnje. Kampanju je potrebno osmisliti i početi provoditi u 2011. godini, a trebaju je pokrenuti MINGO i MPPI u suradnji s JLP(R)S
	Financijska sredstva i izvori financiranja	JLP(R)S i FZOEU
	Izvršno tijelo	EIHP - vođenje i praćenje učinaka kampanje
	Tijela za praćenje (nadzor)	MINGO, MPPI, MZOIP
Uštede energije	Metoda praćenja / mjerenja ušteda energije	Za ocjenu ušteda potrebno će biti uspostaviti metodologiju koja će se temeljiti na broju sudionika u kampanji.
	Uštede očekivane u 2010. prema 1.NAPeU	/
	Uštede postignute u 2010.	/
	Očekivane uštede energije u 2016.	130TJ
	Očekivani utjecaj na uštede energije za 2020. (ako je moguće)	230TJ
	Pretpostavke	
	Preklapanja, efekt množenja, sinergija	/

3.7.1.6 Mjere za energetske tvrtke (operatore distribucijskih sustava i opskrbljivače)

Obveze operatora distribucijskog sustava i opskrbljivača u skladu sa zahtjevima ESD propisane su u Zakonu o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji (Narodne novine br. 152/08), a odnose se na ponudu energetskih usluga, osiguravanje individualnog mjerenja i izdavanja informativnih računa svojim kupcima. U poglavlju 3.7 detaljno su opisana ostvarenja ove zakonske obveze te su dane preporuke za buduće aktivnosti, a sažeti prikaz dan je u Tablici 30. Distributeri/opskrbljivači u Hrvatskoj nemaju obvezu ostvarivanja ušteda energije kod svojih kupaca. No, bez njihovog značajnijeg angažmana, poglavito u kućanstvima, ostvarivanje zadanih ciljeva ušteda energije teško će biti ostvarivo. Stoga je glavna zadaća u sljedećem razdoblju razmotriti mogućnost uspostave sheme bijelih certifikata te stvoriti sve zakonsko-regulatorne i institucionalne preduvjete za uspostavu potpuno funkcionalne sheme u razdoblju sljedećeg, trećeg NAPeU, temeljene na kvantificiranim obvezama distributera/opskrbljivača za postizanje ušteda.

Tablica 30 – Pregled pojedinačnih mjera za energetske tvrtke

Br.	Naziv mjere za uštedu energije	Ciljna neposredna potrošnja	Trajanje	Ostvarene uštede energije u 2010. [PJ/ GWh]	Udio u sektorskom cilju ^[4] za 2010. [%]	Očekivane uštede energije u 2016. [PJ/GWh]	Udio u sektorskom cilju ^[48] za 2016. [%]	Status u odnosu na 1.NAPEnU	Dodatne napomene
E.1.	Individualno mjerenje i informativni računi	Potrošnja električne energije, toplinske energije i prirodnog plina u kućanstvima	2008.-2016.	0,011 PJ ^[49] (2,80 GWh)	0,48	N/D	N/D	Mjera je revidirana uvođenjem financijske potpore	Učinci ove mjere prate se i pripisuju sektoru kućanstava
E.2.	Priprema za uspostavu sheme bijelih certifikata	/	2011.-2013.	N/D	N/D	N/D	N/D	Nova mjera	Mjera ne podrazumijeva samo uvođenje obveze, već detaljnu razradu te mogućnosti i definiranje svih karakteristika buduće sheme
UKUPNO:				0,011 PJ (2,80 GWh)	0,48	N/D	N/D		

⁴⁸ Cilj za sektor kućanstava postavljen u 1.NAPEnU iznosi 6,72 PJ, a za 2010. 2,24 PJ.

⁴⁹ Uštede su navedene samo za jedan projekt kojega je sufinancirao FZOEU; uštede iz ostalih projekata nije moguće utvrditi zbog nedostatka podataka, ali prema prijavljenim aktivnostima opskrbljivača znatno su veće. Učinci se stoga „hvataju“ TD pokazateljima za sektor kućanstava.

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

Indeks mjere		E.1
Opis	Kategorija	Informacijske i obvezne informacijske mjere; Financijski instrumenti
	Vremenski okvir	Početak: 2008. Kraj: 2016. Predviđene veće promjene, dopune, poboljšanja: Predviđa se otvaranje posebnog programa sufinanciranja projekata uvođenja razdjelnika topline i regulacijskih ventila u FZOEU usmjeren na operatore/opskrbljivače i/ili ESCO tvrtke.
	Cilj / kratak opis	Jasni i razumljivi računi za energiju (električnu energiju, toplinsku energiju i prirodni plin) te individualno mjerenje potrošnje obveza su operatora distribucijskog sustava i opskrbljivača. Time će se povećati svijest potrošača o načinu na koji oni sami troše energiju. Računi bi trebali sadržavati grafičke usporedbe potrošnje u razdoblju računa za ovu godinu i za odgovarajuće razdoblje prethodne godine. Računi bi trebali biti temeljeni na stvarnoj potrošnji. Računi također trebaju sadržavati informacije gdje je moguće dobiti savjete o učinkovitoj potrošnji energije, a poželjna je i besplatna telefonska linija.
	Ciljna neposredna potrošnja	Potrošnja električne energije, toplinske energije i prirodnog plina u kućanstvima
	Ciljna skupina	Operatori distribucijskih sustava i opskrbljivači električnom energijom, toplinskom energijom i prirodnim plinom; upravitelji zgrada; vlasnici stanova u zgradama priključenim na CTS
	Regionalna primjena	Nacionalno
Informacije o provedbi	Popis i opis aktivnosti za provođenje mjere	<u>Provedene aktivnosti i ostvareni rezultati:</u> 1. Ponuda energetske usluga - Obveze operatora distribucijskog sustava i opskrbljivača u skladu sa zahtjevima ESD propisane su u Zakonu o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji (Narodne novine br. 152/08) - Zakonska obveza doprinijela je poboljšanju odnosa operatora/opskrbljivača s kupcima i poboljšanju informiranosti kupaca o mogućnostima smanjenja potrošnje energije (savjeti na internetskim stranicama operatora/opskrbljivača, besplatni info telefoni, brošure, upućivanje na ponuditelje energetske usluga i dr.) 2. Informativni računi - Osim gore navedenim Zakonom, ova je obveza utvrđena i općim uvjetima za opskrbu električnom energijom, prirodnim plinom i toplinskom energijom kojima se definira obveza individualnog mjerenja i obračunska razdoblja - Većina distributera/opskrbljivača još uvijek, zbog ograničenja aplikacija za obračun, ne nudi korisnicima potpuno informativne račune, ali u skladu sa zakonskim obvezama pokrenute se potrebne aktivnosti za poboljšanja 3. Individualno mjerenje (u opskrbi toplinskom energijom) - Većina opskrbljivača toplinskom energijom, u skladu sa zakonskim obvezama, omogućila je svojim korisnicima ugradnju razdjelnika topline (najčešće uz ugradnju radijatorskih regulacijskih termostatskih ventila) - Pokazuje se da uštede ostvarene ovakvim aktivnostima dosežu i 30% prvobitne potrošnje toplinske energije - Troškove snose sami korisnici, a u ograničenom broju slučajeva sufinanciranje se ostvarilo putem FZOEU ili JLP(R)S – FZOEU je sufinancirao samo jedan ovakav projekt u proteklom razdoblju u kojem su ostvarene uštede energije u iznosu 10,08 TJ (2,80 GWh) - Zakonom o proizvodnji distribuciji i opskrbi toplinskom energijom (Narodne novine br. 42/05 i 76/07), sve građevine izgrađene nakon stupanja Zakona na snagu i priključene na CTS moraju imati individualno mjerenje potrošnje energije za svaku samostalnu uporabnu cjelinu te građevine <u>Buduće aktivnosti:</u> 1. FZOEU u 2011. godini treba uspostaviti poseban program sufinanciranja uvođenja razdjelnika topline i radijatorskih termostatskih ventila u objekte priključene na CTS u suradnji s komercijalnim bankama. - Sufinanciranje se ostvaruje subvencijom troškova opreme koju nabavljaju operatori/opskrbljivači - Sufinanciranje mogu dobiti i ESCO tvrtke koje će provoditi ovakve projekte. Operator/opskrbljivači mogu raspisati natječaj za izvođenje ovakvih projekata od strane ESCO tvrtki. - Program treba postati aktivan 2012. godine, a tome treba prethoditi snažna promocija programa kod operatora/opskrbljivača, kod upravitelja stambenih zgrada priključenih na CTS kao i kod samih građana 2. MINGO treba od operatora/opskrbljivača na godišnjoj razini tražiti podatke o

		ostvarenjima vezanim uz poboljšanje energetske učinkovitosti i zadovoljavanje svih zakonskih obveza definiranih u Zakonu o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji; ukoliko se utvrde značajna odstupanja potrebno je inicirati i izmjene i dopune u ostalim propisima, npr. općim pravilima za opskrbu električnom energijom, prirodnim plinom i toplinskom energijom, posebice glede obračunskih razdoblja 3. MINGO treba pokrenuti postupak izmjena i dopuna Zakona o proizvodnji, distribuciji i opskrbi toplinskom energijom, ili donošenje novog propisa kojim će se opskrbljivači toplinske energije obvezati da u određenom roku omoguće svim svojim kupcima, gdje je to tehnički izvedivo, individualno mjerenje potrošnje. Proces je potrebno pokrenuti u 2011. godini, a obveza treba stupiti na snagu do kraja 2013., a HERA treba sudjelovati u postupku prilagodbe regulative
	Financijska sredstva i izvori financiranja	Ukupno utrošena sredstva do kraja 2010.: - FZOEU: 1.700.000 HRK (230.000 EUR) Planirana sredstva do kraja 2013.: - FZOEU: 10.000.000 HRK (1.350.000 EUR) - HBOR, Komercijalne banke - EU fondovi (od 2014.) Mjera se može provesti financiranjem iz FZOEU bez ugrožavanja financiranja mjera zaštite okoliša u trenutku aktivacije novih sustava prikupljanja naknada za emisije stakleničkih plinova na posebni račun kada će se prikupljena sredstva moći koristiti za financiranje mjere.
	Izvršno tijelo	Operateri distribucijskih sustava, opskrbljivači u koordinaciji s Centrom FZOEU (financijska potpora za uvođenje individualnog mjerenja toplinske energije)
	Tijela za praćenje (nadzor)	MINGO, HERA
Uštede energije	Metoda praćenja / mjerenja ušteda energije	Praćenje učinaka ove mjere ostvaruje se temeljem podataka opskrbljivača o ostvarenoj potrošnji energije korisnika prije i poslije provedbe mjere uz normalizaciju prema klimatskim uvjetima (stupanj dan grijanja). Ove podatke distributeri/opskrbljivači dužni su dostavljati HERA-i kao i FZOEU ukoliko su ostvarili sufinanciranje. Osim toga, učinak ove mjere može se „hvatati“ i TD pokazateljima prema preporukama Europske komisije (pokazatelji P1 i P3).
	Uštede očekivane u 2010. prema 1.NAPEnU	Nisu procijenjene
	Uštede ostvarene u 2010.	10,08 TJ (2,80 GWh)
	Očekivane uštede energije u 2016.	610 TJ (169,44 GWh)
	Očekivani utjecaj na uštede energije za 2020.	1.220 TJ (338,88 GWh)
	Pretpostavke	Opseg dosadašnjih aktivnosti vezanih uz uvođenje individualnog mjerenja potrošnje toplinske energije iz CTS razlikuje se od opskrbljivača do opskrbljivača – neki su ostvarili pokrivenost individualnim mjerenjem od 100%, dok kod drugih varira od 25 do 75%. Potencijali za nove ugradnje individualnog mjerenja postoje i iskazani su u planovima opskrbljivača. Uštede u 2010. izračunate su temeljem dostupnih podataka ali su zasigurno bile veće. Buduće procjene temeljene su na cilju da se do kraja 2020. svim postojećim potrošačima toplinske energije ugrade individualna mjerenja.
	Preklapanja, efekt množenja, sinergija	Ova mjera ima učinke prvenstveno u sektoru kućanstava te će se učinci u smislu energetskih ušteda prikazivati u tom sektoru.

Indeks mjere		E.2
Opis	Kategorija	Mehanizmi za ostvarivanje ušteda energije
	Vremenski okvir	Početak: 2011. Kraj: 2013. (početak funkcioniranja sheme predviđa se za 2014.) Predviđene veće promjene, dopune, poboljšanja: Ovo je nova mjera kojom će se detaljno analizirati uspostava sheme bijelih certifikata i predložiti sve potrebne radnje za uspostavu takvog sustava.
	Cilj / kratak opis	Shema bijelih certifikata temelji se na obvezi distributera i/ili opskrbljivača energijom da na godišnjoj razini postizu određene uštede energije kod svojih krajnjih korisnika (kupaca). Ispunjavanje obveze se dokazuje bijelim certifikatom, koji može ali i ne mora biti utrživ. Cilj je ove mjere izraditi detaljne podloge za uspostavu ovakve sheme. Podloge trebaju odgovoriti na pitanja kome postaviti obvezu, kolika ta obveza treba biti, koji su mogući sudionici u shemi, koje su kazne za neispunjavanje cilja, koje su mjere prihvatljive za ostvarivanje ciljeva, kako mjeriti i verificirati ostvarene uštede, koje tijelo će biti zaduženo za nadzor te definirati sve nužne preduvjete (zakonsko-regulatorne, institucionalne) za buduću uspostavu sheme.
	Ciljna neposredna potrošnja	Potrošnja električne energije, toplinske energije i prirodnog plina u svim sektorima neposredne potrošnje
	Ciljna skupina	Operatori distribucijskih sustava i opskrbljivači električnom energijom, toplinskom energijom i prirodnim plinom
	Regionalna primjena	Nacionalno
Informacije o provedbi	Popis i opis aktivnosti za provođenje mjere	<u>Buduće aktivnosti:</u> 1. MINGO predviđa ovu aktivnost u svom planu rada i proračunu za 2012. godinu te izrađuje detaljan projekti zadatak do kraja 2011. 2. U prvom kvartalu 2012. godine pokreće se projekt izrade predmetne opsežne i sveobuhvatne studije 3. Studija se dovršava do kraja 2012. godine 4. U 2013. godini MINGO i ostale nadležne institucije provode preporuke studije u obliku nužnih zakonodavno-regulatornih i institucionalnih aktivnosti potrebnih za uspostavljanje potpuno funkcionalne sheme. Shema bijelih certifikata trebala bi postati funkcionalna početkom 2014. godine. Valja istaknuti da je MINGO ovu aktivnost naveo u sklopu predloženog IPA projekta, kojemu za sada nije odobreno financiranjem. Potrebno je pojačati napore i nastojati ostvariti ovu potporu za izgradnju administrativnih kapaciteta u sklopu IPA programa.
	Financijska sredstva i izvori financiranja	Planirana sredstva do kraja 2013.: • MINGO: 2x1.000.000 HRK (2x135.000 EUR) (u dvije proračunske godine)
	Izvršno tijelo	MINGO
	Tijela za praćenje (nadzor)	MINGO
Uštede energije	Metoda praćenja / mjerenja ušteda energije	Nije primjenjivo
	Uštede očekivane u 2010. prema 1.NAPeU	/
	Uštede ostvarene u 2010.	/
	Očekivane uštede energije u 2016.	Nije primjenjivo
	Očekivani utjecaj na uštede energije za 2020.	Nije primjenjivo
	Pretpostavke	/
	Preklapanja, efekt množenja, sinergija	/

3.7.1.7 Horizontalne mjere

Nekoliko mjera u 1. kao i u 2. NAPEnU postići će učinke u više sektora. Pojedine takve međusektorske mjere „dodijeljene“ su pojedinim sektorima neposredne potrošnje jer se očekuje da će u njima imati najveći učinak. One se neće ponovo opisivati u ovom poglavlju, no radi cjelovitosti pregleda navode se u Tablici 31. Najvažnije međusektorske i horizontalne mjere kratko su opisane u ovom poglavlju. No, ne daju se tablični prikazi i ocjene ostvarenih ušteda jer ih je, osim u slučaju FZOEU, bilo nemoguće ocijeniti.

Tablica 31 – Horizontalne i međusektorske mjere i njihova primjena u sektorima

Oznaka mjere	Naziv mjere	Kućanstva	Usluge - javne	Usluge - komercijalne	Industrija	Promet	Energetski sektor
B.1	Građevinska regulativa i primjena	X	X	X			
B.2	Energetski pregledi sustava grijanja i klimatizacijskih sustava	X	X	X			
B.3	Energetsko certificiranje zgrada	X	X	X			
R.2	Energetsko označavanje kućanskih uređaja i energetske standardi	X	X	X	X		
E.1	Individualno mjerenje i informativni računi	X	X	X	X		*
I.5	Naknada za emisije CO ₂ za velike onečišćivače, osim onečišćivača uključenih u sustav trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova		X	X	X		X
H.1	Programi energetske pregleda (energetski pregledi provodili su se i provodit će se u sklopu mjera B.2, B.3, P.1, P.2, C.1, I.3, a sufinancira ih FZOEU (mjera H.4)		X	X	X		
H.2	Kreditna linija za projekte EnU i OIE		X	X	X		X
H.3	Sustav zajamčenih cijena za OIE i visokoučinkovitu kogeneraciju		X	X	X		X
H.4	FZOEU – financijska potpora za EnU, OIE i čisti promet	X	X	X	X	X	X
H.5	Energetska učinkovitost u obrazovanju, znanosti i istraživanju	X	X	X	X	X	X
H.6	Napredna energetska mreža	X	X	X	X	X	X
H.7	Unaprijeđenje zakonodavno-regulatornog i institucionalnog okvira za provedbu i praćenje provedbe politike energetske učinkovitosti	X	X	X	X	X	X

*Mjeru E.1 provode tvrtke iz energetskog sektora (opskrbljivači), ali učinke ima na ostale sektore, prvenstveno na kućanstva.

H.2 Kreditna linija za projekte energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije

Hrvatska banka za obnovu i razvoj (HBOR) trenutno nudi kreditnu liniju za financiranje projekata zaštite okoliša, EnU i OIE. Kredit može odobriti HBOR direktno ili preko komercijalnih banaka. Kamatna stopa je 4% za investicije u područjima od posebne državne skrbi i na otocima, te za male i srednje poduzetnike. Za sve ostale kamatna stopa je 6%. U suradnji s komercijalnim bankama i FZOEU može odobriti subvenciju kamatne stope čime se ona smanjuje za 2%. Očekuje se da će investitori iskoristiti ovu mogućnost za velike i kapitalno intenzivne projekte energetske učinkovitosti. HBOR kreditira do 75% predračunske vrijednosti investicije bez PDV-a, a zahtjevi manji od 100.000,00 kn u pravilu se ne razmatraju. Rok otplate kredit je maksimalno 12 godina, uključujući i početak koji može biti do dvije godine. Kreditna linija pokrenuta je 2005. u suradnji s KfW i EIB, a do sada je financirano 7 projekata energetske učinkovitosti s ukupno 3.762.048 EUR. Karakteristike projekata prikazane su Tablici 32.

Osim toga, HBOR nudi bankarske garancije za projekte energetske učinkovitosti u suradnji s tri poslovne banke. Najveći iznos bankarske garancije je do 50% potraživanja po glavnici kredita, ali ne više od protuvrijednosti u kunama 300.000,00 USD. Rok važnosti bankarske garancije je 10 godina i 60 dana od dana izdavanja. Vrste ulaganja za koje se izdaju bankovne garancije su nova ulaganja kojima je cilj unaprijediti učinkovitost korištenja energije u zgradama, odnosno u izvorima topline, lokalnim sustavima grijanja i toplotnim mrežama gdje se barem 50% energije koristi za održavanje temperature prostora i grijanje vode u zgradama no mogući su i projekti u industriji kao i *greenfield* investicije ako koriste integrirani koncept gradnje sa smanjenom potrošnjom energije i učinkovite tehnologije/sustave pod uvjetom da je moguće ustanoviti osnovu za računanje ušteda u energiji. Ovo je, prema tome, mjera kojom se izravno podupire primjena ESD i EPBD, a posebice se njome promoviraju zgrade s gotovo nultom potrošnjom energije. Do sada su izdane bankovne garancije za 2

projekata u ukupnom iznosu oko 900.000 USD, a u postupku je izdavanje još jedne u iznosu oko 82.000 USD. Valja istaknuti da je ovaj program inicijalno financiran od strane IBRD, a sada potrebna sredstava za bankovne garancije osigurava FZOEU. Program izdavanja bankarskih garancija bit će aktivan do 31.03.2012. godine, kada će HBOR ocijeniti postoji li i dalje potreba za njegovim nastavkom, a s obzirom na potražnju garancija na tržištu.

H.3 Sustav zajamčenih cijena za OIE i visokoučinkovitu kogeneraciju

Tarifnim sustavom za proizvodnju električne energije iz OIE i kogeneracije (Narodne novine br. 33/07) i Uredbe o naknadi za poticanje proizvodnje električne energije iz OIE i kogeneracije (Narodne novine br. 33/07) utvrđuju se mehanizmi prikupljanja i distribucije sredstava za potporu proizvođačima električne energije iz ovih izvora. Uredbom o minimalnom udjelu električne energije iz OIE i kogeneracije čija se proizvodnja potiče (Narodne novine br. 33/07, 08/11) utvrđuju se nacionalni ciljevi za povećanje udjela OIE i kogeneracije u ukupnoj potrošnji električne energije kojega opskrbljivači moraju osigurati i ponuditi kupcima do 2020. godine. Za kogeneraciju je postavljen cilj od 4% električne energije čija se proizvodnja potiče u ukupnoj neposrednoj potrošnji električne energije. Danas se u sustavu poticaja nalaze svega tri kogeneracijska postrojenja, ukupne instalirane snage 10,43 MWe i s godišnjom proizvodnjom manjom od 500 MWh što je zanemarivo u ukupnoj potrošnji električne energije. U postupku izdavanja potrebnih dozvola nalazi se još 5 kogeneracijskih postrojenja ukupne instalirane snage 30,15 MWe.

U narednom je razdoblju potrebno snažnije potaknuti kogeneracijsku proizvodnju usvajanjem regulativa za poticanje proizvodnje toplinske energije iz OIE i kogeneracije.

H.4 FZOEU – financijska potpora za EnU, OIE i čisti promet

Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (u daljnjem tekstu: Fond) osnovan je sukladno Statutu (Narodne novine br. 193/03, 73/04, 116/08 i 109/09) i Zakonu o Fondu (Narodne novine br. 107/03), radi financiranja pripreme, provedbe i razvoja programa i projekata i sličnih aktivnosti u području očuvanja, održivog korištenja, zaštite i unaprjeđivanja okoliša i u području energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije, te je izvanproračunska pravna osoba s javnim ovlastima. Nastavno, temeljem Zakona o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji (Narodne novine br. 152/08) i Izmjene i dopune Statuta Fonda (Narodne novine br. 101/09) Fond je proširio svoju djelatnost radi poticanja racionalnog gospodarenja energijom i energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji. FZOEU predstavlja glavnu financijsku potporu projektima energetske učinkovitosti i kao takav je najvažniji financijski instrument u provedbi ESD i EPBD u Hrvatskoj.

Prema Programu rada Fonda, klasifikacija programa i projekata energetske učinkovitosti je sljedeća:

1. Provedba nacionalnih energetske programa
 - 1.1. poticanje energetske učinkovitosti
 - 1.2. provođenje energetske pregleda i demonstracijskih aktivnosti
2. Poticanje korištenja obnovljivih izvora energije
3. Poticanje održive gradnje
4. Poticanje čistijeg transporta
5. Poticanje obrazovnih, istraživačkih i razvojnih studija
6. Ostali projekti i programi energetske učinkovitosti

Fond dodjeljuje sredstva financijske pomoći, beskamatnih zajmova, subvencije i donacija jedinicama lokalne (regionalne) samouprave, trgovačkim društvima i drugim pravnim osobama. Fond u pravilu sufinancira 40% prihvatljivih troškova od ukupne investicije projekta, a korisnik osigurava preostala sredstva u iznosu od 60% prihvatljivih troškova. Za dodijeljene subvencije kamata, Fond subvencionira kamatu komercijalnog kredita do 2% kamate na odobreni kredit u skladu s ugovorenim dospeljima kamata iz ugovora o kreditu čija se kamata subvencionira. Prihvatljivi troškovi odnose se na ulaganja u materijalnu i nematerijalnu imovinu koja su neophodna za provođenje projekta, a usmjerena su na izvršenje aktivnosti poticanja energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije tj. ulaganja u građevine, postrojenja i opremu s namjerom smanjenja ili

otklanjanja onečišćenja, ulaganja za prilagodbu proizvodnih metoda u svrhu energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije. FZOEU je od svog osnutka do danas sufinancirao preko 1.200 projekata energetske učinkovitosti. Od toga, 886 projekata se smatra projektima kojima se ispunjavaju ciljevi NAPEnU. Za njih je su isplaćena sredstva u iznosu od 207.887.196,11 kuna. Ocjena ušteda energije bila je moguća za 812 projekata, za koje su isplaćena sredstva u iznosu od 179.006.971,58 kuna.

Ukupno ostvarene uštede te su ostvarene uštede energije iz projekata koje je sufinancirao FZOEU iznose u 2010. godini 1,31 PJ ili 363,97 GWh što predstavlja oko 20% nacionalnog cilja u 2010. odnosno 6,63% nacionalnog cilja u 20106. godini. Ostvarenja su prikazana u Tablici 33. Valja istaknuti da su učinci ovih projekata prikazani i pod pojedinim sektorskim mjerama energetske učinkovitosti, gdje je detaljnije i opisan način izračuna ušteda. Uštede su uglavnom ocjenjivane primjenom preporučenih EK metoda za BU izračun ušteda, nacionalnim BU metodama, a kada su postojali dostupni podaci i temeljem stvarne razlike potrošnje energije prije i poslije provedbe projekta energetske učinkovitosti. Detaljan opisa metodologije dan je u dokumentu „Ocjena ušteda energije primjenom metoda odozdo-prema-gore“.

Najveće su uštede energije ostvarene u industriji, čak 85% svih ušteda iz ocijenjenih projekata, potom u javnim uslugama oko 7,5% te u prometu oko 6,5%, dok su uštede u kućanstvima i komercijalnim uslugama praktički zanemarive. Istodobno, prometu je dodijeljeno najviše sredstava i to oko 45%, potom javnom sektoru oko 30% te industriji oko 20%. Analizom ostvarenih ušteda energije i uloženi sredstava pokazuje se da projekti u prometu i projekti održive gradnje imaju najveće troškove investiranja po uštedenom kWh, dok projekti energetske učinkovitosti u industriji imaju daleko najniže troškove po uštedenom kWh energije. Iza njih po troškovnoj učinkovitosti slijede projekti ugradnje razdjelnika topline u kućanstva spojena na CTŠ. Mjera H.4 se može provesti financiranjem iz FZOEU bez ugrožavanja financiranja mjera zaštite okoliša u trenutku aktivacije novih sustava prikupljanja naknada za emisije stakleničkih plinova na posebni račun kada će se prikupljena sredstva moći koristiti za financiranje.

Značaj FZOEU kao sigurnog izvora financiranja za projekte i programe energetske učinkovitosti je iznimno velik. Ključno je da FZOEU i dalje svoj program i da i financijske planove za sljedeće trogodišnje razdoblje uskladi s NAPEnU te je potrebno osigurati potporu svim predviđenim aktivnostima. Pri tome FZOEU mora surađivati s Centrom za provedbeno-kordinacijskim tijelom.

H.5 Energetska učinkovitost u obrazovanju, znanosti i istraživanju

1. NAPEnU je predvidio da FZOEU suradnji s MZOS razvije program uključivanja EnU i OIE u nastavne programe na svim obrazovnim razinama. U proteklom razdoblju sustavnog pristupa ovom pitanju nije bilo. Pojedinačni su pomaci napravljeni kroz nacionalni info kampanju (detaljnije opisana u poglavlju 3.5) no time se ne osigurava sustavna integracija ovih pitanja u obrazovni sustav.

Valja istaknuti da je važnost formalnog i neformalnog obrazovanja o energiji, zaštiti okoliša i klimatskim promjenama istaknuta i u Strategiji održivog razvika RH te je u narednom razdoblju potrebna koordinacija suradnja MZOR-a, MINGO-a, MZOL-a i MZOS-a na razradi i provedbi programa kako bi se ovaj strateški cilj ostvario.

FZOEU je suradnjom s organizacijama civilnog društva i sufinanciranjem njihovih aktivnosti značajno pridonio razvoju obrazovnih materijala kojima se promovira energetska učinkovitost i borba protiv klimatskih promjena. FZOEU financijski podupire i izradu studija izvodljivosti, demonstracijske aktivnosti, konferencije i stručne skupove, knjige, brošure kao i razvojno-istraživačke projekte.

Glede znanosti i istraživanja, nadležna su ministarstva dužna pokrenuti izradu Strateškog plana razvoja i primjene tehnologija energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije u kojem će se istražiti i tehnologije povoljne za razvoj domaće industrije, analizirati potrebe za razvojem istraživanjem i radnom snagom, mogućnost ostvarivanja prihoda te eventualne potrebe za poticajima i olakšicama. Izraditi će se zasebne studije za svako tehnološko područje koje će se integrirati u ukupni plan.

H.6 Napredna energetska mreža

Projekt izgradnje nacionalne senzorske mreže kao proširene verzije napredne energetske mreže započeo je uspostavom radne skupine na čijem je čelu MINGO. Radna skupina obuhvatit će široki krug dionika koji će zajednički raditi na razvoju i primjeni koncepta senzorske mreže. Cilj radne skupine je definirati makroekonomske i mikroekonomske temelje za određivanje važnih parametara *Automated Meter Reading*-a (AMR) u središnjim opskrbnim mrežama RH, te koncepta provedbe. Uvažavajući kompleksnost zadatke potrebno je kroz rad radne skupine utvrditi nacionalne (strukturne i funkcijske) zahtjeve za realizaciju projekta, definirati moguće barijere koje su u nadležnosti drugih tijela i ukloniti ih. Rezultat preliminarne studije radne skupine bi svim prikladnim poduzećima državnog opskrbnog gospodarstva trebao pružiti temelje za automatizaciju mjerenja, te razvoj modela i određivanje njegovih gospodarskih parametara za senzorsko-tehničke temelje AMR-a u državnim opskrbnim mrežama RH.

Projekt „Nacionalne senzorske mreže“ podrazumijeva integriranje aktivnosti proizvođača, operatera prijenosne i distribucijskih mreža, tehničkih centara za upravljanje i mjerenje, opskrbljivača i potrošača kroz razmjenu informacija u stvarnom vremenu. Nacionalna senzorska mreža je definirana kao mreža koja:

- Omogućava potrošačima interakciju sa sustavom upravljanja potrošnjom i prilagodbu vlastite potrošnje u skladu sa prilikama na mreži;
- Koristi informacijsko komunikacijske tehnologije u procesu optimiziranja korištenja kapitalnih resursa i opreme uz minimizaciju pogonskih troškova i troškova održavanja;
- Spaja razne mogućnosti proizvodnje energije poput centralne, distribuirane, varijabilne i mobilne;
- Može sama ispraviti pronađene greške tijekom pogona poduzimanjem automatskih korektivnih radnji.

U tom smislu, ovaj projekt u potpunosti zadovoljava zahtjeve treće Direktive 2009/72/EC o tržištu električne energije, kojom je propisano je da će države članice osiguravati uvođenje pametnog sustava mjerenja koji omogućavaju aktivno sudjelovanje kupaca na tržištu opskrbe električnom energijom. Izgradnjom nacionalne senzorske mreže za mjerenje (vode, plina, električne energije, topline), prikupljanje i sistematizaciju podataka u svrhu optimizacije poslova, uočavanja nepravilnosti i preventivnih djelovanja, dobivamo centralnu bazu svih podataka za učinkovito koordiniranje i nadgledanje cjelokupnog procesa i vjerodostojan izvor informacija za sve sudionike na tržištu.

Tehnički gledano, nacionalna senzorska mreža predstavlja potpuno novu komunikacijsku mrežu kojom se vrlo pouzdano i povoljno preko energetskih iznimno učinkovitih radijskih veza kroz višegodišnje vremensko razdoblje mogu prenositi tehnički i netehnički podatci nacionalnog gospodarstva. Nacionalnu senzorsku mrežu treba izgraditi kao sustav pod državnim nadzorom koji će svoje usluge uz određenu naknadu nuditi građanima i poduzećima. Napredna mjerna infrastruktura treba omogućiti ostvarenje ciljeva EU kroz integraciju obnovljivih izvora u mrežu, naročito mikrogeneracija te poboljšanje energetske učinkovitosti. Za poboljšanje energetske učinkovitosti potrebna je aktivna uloga kupca kako bi upravljali potrošnjom a preduvjet za to je pravodoban pristup informacijama o načinu korištenja i savjetima za uštedu. Na taj način kupcima je ponuđen niz različitih usluga planiranja potrošnje, upravljanja potrošnjom, ušteda na računima za energiju i sl. Upravo u tom smislu izgradnja nacionalne senzorske mreže nudi osnovu za uspostavu nacionalnog sustava mjerenja u energetici te stvara preduvjete za uređenje tržišta, zaštitu potrošača i razvoj elektroničke trgovine i informacijskog društva.

Prvi korak za primjenu naprednih, „pametnih“ mjernih sustava je stvaranje povoljnog zakonodavnog okvira. Zbog toga je u narednom razdoblju potrebno započeti s tim aktivnostima, pri čemu je posebnu pozornost potrebno dati: analizi troškova i koristi od uvođenja pametnog mjerenja, upravljanju mjerenim podacima te utjecaju na proces otvaranja tržišta, izradi tehničkih zahtjeva za brojlara i potrebne infrastrukture, definiranju politike regulatornih tijela te izradi potrebnih izmjena i dopuna regulative. Također je potrebno pokrenuti pilot-projekte kako bi se testirala i dokazala djelotvornost nove tehnologije. Zbog kompleksnosti ovakvog projekta, potrebno je donijeti detaljni akcijski plan za njegovu provedbu.

Tablica 32 – Prikaz karakteristika projekata ostvarenih uz pomoć HBOR kreditne linije

R.br.	Naziv projekta	Sektor	Podsektor	Veličina tvrtke	Namjena kredita	Učinak	Opis
1.	Povećanje energetske učinkovitosti parnog kotla	Industrija	Proizvodnja celuloze	Veliki poduzetnik	Ulaganje u opremu	povećanje stupnja djelovanja parnog kotla za oko 3%.	Ugradnja novog tlačnog sustava kotla, postavljanje nove toplinske izolacije i ozida stropa i poda kotla, parametrisiranje i optimiranje kotla i procesa izgaranja
2.	Revitalizacija parnog kotla	Industrija	Proizvodnja celuloze	Veliki poduzetnik	Ulaganje u opremu	Uštede u potrošnji goriva, mogućnost rada energane u povoljnijim režimima, niži troškovi održavanja, smanjenje gubitaka u proizvodnom procesu, niže emisije CO ₂	Projektiranje; nabavka materijala; izrada tlačnih dijelova; demontaža stare; izrada i postavljanje nove toplinske izolacije; parametrisiranje gorionika; zamjena plinske i kotlovske armature; ispitivanje i parametrisiranje sustava regulacije izgaranja.
3.	Povećanje energetske učinkovitosti parnog kotla	Industrija	Proizvodnja celuloze	Veliki poduzetnik	Ulaganje u opremu	Uštede u potrošnji goriva, smanjeni troškovi održavanja, smanjeni direktni gubici u proizvodnom procesu; smanjena emisija CO ₂	Revitalizacijom sustava vođenja kotla
4.	Povećanje energetske učinkovitosti na „Papir stroju“	Industrija	Proizvodnja celuloze	Veliki poduzetnik	Ulaganje u opremu	Smanjena specifične potrošnje energije po toni proizvedenog papira; bolja kvaliteta proizvedenog papira.	Revitalizacija sustava ventilacije i grijanja hale
5.	Kupnja opreme i uređaja s ciljem zaštite okoliša i uvođenja energetske učinkovitosti	Industrija	Metalska industrija-proizvodnja lijevanih proizvoda	Veliki poduzetnik	Ulaganje u opremu	Smanjena potrošnja energenata (koksa i prirodnog plina), smanjena potrošnja vode za oko 75%, smanjena potrošnja nodulatora za dobivanje nodularnog lijeva za 20%.	Srednje frekventna peć (električna) s dva lonca, s opremom za šaržiranje i odsisnim sustavom s filtrom; kotlovi za grijanje i rekonstrukcija sustava grijanja; rekonstrukcija „Ispitne stanice“ zbog učinkovitijeg korištenja vode za ispitivanje proizvoda; lijevački lonci za tehnologiju nodulacije
6.	Ugradnja solarnih kolektora i korištenje ukapljenog naftnog plina za proizvodnju energije	Javna ustanova	Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju	/	Ulagane u opremu	Smanjenje potrošnje energije od 35%, smanjenje emisije CO ₂ za cca 300 tona godišnje	Visokoučinkoviti kotlovi na ukapljeni naftni plin, sunčevi toplinski sustavi
7.	Korištenje geotermalnih voda za zagrijavanje staklenika	Industrija	Proizvodnja hrane	Mali poduzetnik	Istražni radovi i ulaganje u opremu	Smanjenje potrošnje prirodnog plina	Izgradnja bušotine i korištenje geotermalnih voda za zagrijavanje staklenika za hidroponski uzgoj rajčice

Tablica 33 – Pregled projekata i ušteda energije ostvarenih sufinanciranjem FZOEU po sektorima neposredne potrošnje energije do kraja 2010. godine

R.br.	Kategorija projekta Fonda	Uštede ostvarene po sektorima neposredne potrošnje energije do kraja 2010. [TJ]					Ukupne uštede energije [TJ]	Broj projekata	Ukupno dodijeljena sredstva [kn]
		Kućanstva	Usluge - javne	Usluge - komercijalne	Industrija	Promet			
1.	Provedba nacionalnih energetskih programa i energetskih pregleda						686,44	230	81.605.715,21
	Javna rasvjeta		22,69				22,69	88	29.543.984,59
	UNP+solar	0,51	1,39	1,62			3,52	53	3.516.720,63
	Energetski pregledi		4,74	2,47	28,16		35,36	39	3.299.912,68
	Razdjelnici topline (individualno mjerenje potrošnje)	10,08					10,08	1	1.700.000,00
	Ostali projekti		41,13	2,95	570,71		614,79	49	43.545.097,31
2.	Poticanje korištenja OIE						3,61	25	8.970.020,38
	Sunčevi toplinski sustavi kod fizičkih osoba (preko županija)	2,32					2,32		1.058.741,73
	Sunčevi toplinski sustavi – ostalo		0,76	0,17			0,93		2.341.172,61
	Dizalice topline	0,36					0,36		21.000,00
	Ostali projekti OIE								5.549.106,04
3.	Poticanje održive gradnje		5,63	2,91			8,54	31	14.955.757,70
4.	Poticanje čistijeg transporta						80,79	551	81.822.671,18
	Euro 5 program					69,64	69,64	548	81.040.000,00
	Električna vozila					0,01	0,01	2	305.692,66
	Poticanje eko-vožnje					11,14	11,14	1	476.978,52
5.	Poticanje obrazovnih, istraživačkih i razvojnih studija i programa							49	4.077.234,54
	Konferencije i stručni skupovi								4.077.234,54
	Studije izvodljivosti								
	Razvojno-istraživački projekti								
	Knjige, brošure i ostalo								
6.	Ostali programi i projekti energetske učinkovitosti						540,00	/	42.483.588,75
	SGE *		330,00				330,00		18.296.069,36
	HIO *		210,00				210,00		14.503.211,19
	Info kampanja								9.684.308,20
	Ostalo								0,00
UKUPNO OSTVARENE UŠTEDE PO SEKTORIMA DO KRAJA 2010. [TJ]		13,27	76,34	10,12	598,87	80,79	779,39	886	233.914.987,76
*uštede iz SGE i HIO projekata nisu uključene									
UDIO U SEKTORSKOM/NACIONALNOM CILJU ZA 2010. [%]		0,59%	6,92%		53,47%	4,09%	11,83%		
UDIO U SEKTORSKOM/NACIONALNOM CILJU ZA 2016. [%]		0,20%	2,30%		17,82%	1,36%	3,94%		

H.7 Unaprjeđenje zakonodavno-regulatornog i institucionalnog okvira za provedbu i praćenje provedbe politike energetske učinkovitosti

Zakon o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji - ZUKE (Narodne novine br.152/08 i 55/12) temeljni je propis kojim se uređuju obveze vezane uz gospodarenje energijom, poglavito u javnom sektoru i kod velikih potrošača energije. Provedba ZUKE temelji se na nizu podzakonskih akata, od kojih su neki još u procesu donošenja. Tri godine provedbe Zakona ukazale su na njegove manjkavosti i na potrebu unaprjeđenja s ciljem olakšavanja provedbe politike energetske učinkovitosti i postizanja ciljeva.

U svibnju 2012. godine donesene su nužne izmjene i dopune ZUKE-a s ciljem uklanjanja niza nedorečenosti i nepotrebnih prepreka u razvoju ESCO tržišta - pružanja energetskih usluga u smislu mjera poboljšanja energetske učinkovitosti. Nadalje, bilo je potrebno urediti nejasnu raspodjelu odgovornosti između Ministarstva gospodarstva, Ministarstva graditeljstva i prostornog uređenja i Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost. Nejasna raspodjela odgovornosti uzrokovala je probleme u provedbi Zakona, s obzirom da je Fond prvenstveno institucija zadužena za sufinanciranje projekata energetske učinkovitosti, bez kapaciteta za djelovanje kao provedbeno tijelo te s upitnom opravdanošću činjenice da ista institucija treba pripremati projekte kao i odobravati sufinanciranje projekata energetske učinkovitosti.

Nadalje, obveza dostave podataka o neposrednoj potrošnji energije za opskrbljivače i kupce dosada se je temeljila na predviđenom pravilniku o jedinstvenom informacijskom sustavu za energetske učinkovitost, a za kojeg se pokazalo da se takav pravilnik u velikoj mjeri preklapa s pitanjima koja uređuje Pravilnik o energetskoj bilanci te da je uputnije poboljšati proces prikupljanja podataka definiran tim pravilnikom nego razvijati paralelni sustav prikupljanja i obrade podataka.

Pitanje reguliranja energetskih pregleda građevina u svrhu gospodarenja energijom Zakonom iz 2008. godine predviđeno je sustavom odvojenim od onoga kojega je vodilo ministarstvo nadležno za poslove graditeljstva u svrhu energetskog certificiranja zgrada i to na način da je metodologiju provođenje energetskih pregleda zgrada, u svrhu certificiranja zgrada, definiralo ministarstvo nadležno za graditeljstvo, dok je metodologiju energetskih pregleda građevina, uključujući i zgrade, u svrhu gospodarenja energijom definiralo ministarstvo nadležno za energetiku – potrebitost obje metodologije u navedenom slučaju nije opravdano, a ujedno nameće i dodatne troškove osobama zainteresiranim za bavljenje ovim poslom, čime se ograničava razvoj tržišta energetskih pregleda. S druge strane, problem nadzora nad obveznom provedbom pregleda kotlova za grijanje i sustava klimatizacije u zgradama izdvojeni su iz cjeline zgrada te je isti povjeren ministarstvu nadležnom za energetiku, a ne ministarstvu nadležnom za graditeljstvo koje ima nadzor nad zgradama u cjelini.

Zakon iz 2008. je definirao djelatnost energetskih usluga temeljenih na ugovoru o energetskom učinku, pri čemu se investicija u mjere poboljšanja energetske učinkovitosti vraćala iz ostvarenih ušteda. S obzirom da ovakva djelatnost ne postoji u NKD-u, pružatelji ovakvih energetskih usluga su suglasnost za obavljanje djelatnosti trebali zatražiti u ministarstvu nadležnom za energetiku. To je rezultiralo činjenicom da su u posljednje tri godine svega 2-3 pravne osobe zatražile i dobile ovakvu suglasnost.

Donošenjem izmjena i dopuna ZUKE-a 4. svibnja 2012. godine uklonjene su nedorečenosti i nepotrebne prepreke te osiguran razvoja ESCO tržišta i pokretanje investicijskog ciklusa u gospodarstvu te je uređeno sljedeće:

1. Vlada RH će Uredbom propisati postupke provođenja energetskih usluga u javnom sektoru i time osigurati da se bez trošenja proračunskih sredstava provedu mjere poboljšanja energetske učinkovitosti u zgradama javnog sektora.
2. Uklonjene su nepotrebne barijere za pružatelje energetskih usluga i nakon stupanja na snagu ovih izmjena i dopuna energetsku uslugu ili druge mjere za poboljšanje energetske učinkovitosti krajnjem kupcu moći će pružati fizičke i pravne osobe, a temeljem Ugovora o energetskom učinku.

3. Definirane su obveza Fonda, koje uključuju financiranje mjera definiranih u Nacionalnom akcijskom planu i praćenje ostvarenih ušteda energije u projektima korisnika sredstava Fonda. Fond je dužan surađivati s nadležnim Ministarstvima u poticanju mjera energetske učinkovitosti.
4. Otklonjena je potreba donošenja pravilnika o jedinstvenom informacijskom sustavu za energetske učinkovitost, ali je opskrbljivačima jasno propisano koje podatke moraju dostavljati Ministarstvu. Jednako tako, određeno je da javni sektor u svim svojim zgradama mora koristiti nacionalni informacijski sustav za gospodarenje energijom (ISGE) i u njega unositi sve potrebne podatke o potrošnji energije i vode u zgradama. Način ocjene ušteda energije koje su rezultat provedbe mjera poboljšanja energetske učinkovitosti utvrđuje se pravilnikom o praćenju, mjerenju i verifikaciji ušteda energije kojega donosi ministar.
5. Posebnim pravilnikom definirat će se jedinstvena metodologija provođenja energetskih pregleda te energetskog certificiranja zgrada. Također se, u skladu sa zahtjevima Direktive 2010/31/EU, propisuje obveza neovisnih kontrola izvješća o energetskim pregledima i izdanih energetskih certifikata. Nadležnost za pitanja energetskih pregleda i energetsko certificiranje u potpunosti se daje ministarstvu nadležnom za poslove graditeljstva.
6. S obzirom na pokretanje programa energetske obnove javnih zgrada, Vlada Republike Hrvatske će uredbom propisati postupke provođenja energetskih usluga u javnom sektoru i time osigurati da se bez trošenja proračunskih sredstava poboljša energetska učinkovitost u javnom sektoru, a istodobno pokrene građevinska industrija i tržište energetskih usluga.
7. Zahtjevi za eko-dizajnom proizvoda proširit će se na proizvode povezane s energijom, dakle, sve one koji na bilo koji način utječu na potrošnju energije. Time se osigurava da proizvodi stavljeni na hrvatsko tržište udovoljavaju zahtjevima eko dizajna od kojih je energetska učinkovitost svakako najznačajnija.

Provedenim izmjenama i dopunama Zakona te donošenjem podzakonskih akata, poboljšat će se provođenje politike energetske učinkovitosti u Republici Hrvatskoj, a posebice će se pridonijeti poboljšanje kvalitete provedenih energetskih pregleda i izdanih energetskih certifikata zgrada te će se omogućiti provedba programa energetske obnove javnih zgrada, a u konačnici i svih ostalih vrsta zgrada. Na taj način će se značajno pridonijeti ostvarenju nacionalnog cilja ušteda energije u neposrednoj potrošnji definiranog u Strategiji energetskog razvoja Hrvatske i Nacionalnom programu energetske učinkovitosti.

Izmjene i dopune propisa iz područja graditeljstva biti će usmjerene na postavljanje strožih uvjeta na energetska svojstva zgrada i izradu nacionalnog plana za povećanje broja zgrada s gotovo nultom potrošnjom energije provodit će se i ostalim mjerama za područje graditeljstva (detaljnije u mjerama B.1, B.3 i B.4).

Daljnje unaprjeđenje zakonodavno-regulatornog okvira treba se kretati prema uspostavi nacionalnog plana za povećanje broja zgrada s gotovo nultom potrošnjom energije, razvoj tržišta energetskih usluga te obvezivanja energetskih tvrtki da ostvaruju uštede kako na strani proizvodnje, prijenosa i distribucije energije tako i kod kupaca energije.

3.7.2 Sažeti prikaz svih ušteda energije

Kako je već istaknuto u poglavlju 3.3.1, prilikom osjene ostvarenih i procjene budućih ušteda koristio se kombinirani pristup pomoću TD pokazatelja (za ocjenu ušteda ostvarenih u 2010.), MEAD model (za procjenu budućih ukupnih ušteda energije i ušteda energije koje rezultiraju iz pojedinih mjera u 2016. i 2020.) te BU metode (za ocjenu ostvarenih ušteda vezanih uz pojedinačne mjere, kada je to bilo moguće). Valja razlikovati uštede ostvarene iz mjera i ukupne uštede, koje povrh ušteda iz mjera uključuju i druge čimbenike, kao što su napredak tržišta, strukturne promjene i gospodarska kretanja te transformaciju tržišta. S obzirom da nije svim mjerama moguće pridijeliti uštede energije te da mjere imaju i posredne učinke na uštede energije, poglavito one informacijsko-promocijskog karaktera, odabran je pristup u kojem se prikazuju ukupne uštede. Kako bi se dobio osjećaj utjecaja mjera predviđenih u NApEnU na ukupno ostvarene uštede, ali i kako bi se ocijenila uspješnost njihove provedbe za svaki se sektor i gdje je to moguće za pojedinu mjeru prikazuju i uštede izravno vezane uz njih. Rezultati su prikazani u Tablici 34.

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

Tablica 34 – Sažeti prikaz ušteda energije iz svih pojedinačnih mjera energetske učinkovitosti

Referenca na mjeru	Ostvarene uštede energije iz mjera u 2010. [PJ] (ocjena je izvršena BU metodama)				Očekivane uštede energije iz mjera u 2016. [PJ] (procjena je temeljena na BU metodama i MAED modelu)				Očekivane uštede energije iz mjera u 2020. [PJ] (procjena je temeljena na BU metodama i MAED modelu)			
	Kućanstva	Usluge	Industrija	Promet	Kućanstva	Usluge	Industrija	Promet	Kućanstva	Usluge	Industrija	Promet
B.1	1,52	0,64			0,38	0,34			0,95	0,90		
B.2												
B.3												
B.4					0,04	0,06			0,06	0,09		
R.1												
R.2					0,83				1,37			
R.3	0,003				0,11				0,11			
R.4	0,0006				0,01				0,01			
R.5					7,61				12,79			
P.1		0,33				0,47				-		
P.2		0,21				0,12				-		
P.3												
P.4		0,05				0,25				0,30		
P.5						0,53				0,99		
C.1		0,01				0,18				0,18		
C.2						0,31				0,43		
C.3						0,06				0,12		
C.4						0,05				0,05		
C.5						1,48				2,72		
I.1												
I.2												
I.3			0,03									
I.4			0,00				0,17				0,41	
I.5			0,57				1,00				2,00	
I.6							0,82				1,02	
E.1	0,10				0,61				1,22			
E.2												
T.1. -1												
T.2. -1												
T.3. -1				0,01								
T.4. -1				0,07								
T.1								1,23				3,19
T.2												
T.3								0,52				1,66
T.4								0,01				0,02
T.5								0,70				1,33
T.6								0,38				1,30
T.7								0,09				0,25

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

Referenca na mjeru	Ostvarene uštede energije iz mjera u 2010. [PJ] (ocjena je izvršena BU metodama)				Očekivane uštede energije iz mjera u 2016. [PJ] (procjena je temeljena na BU metodama i MAED modelu)				Očekivane uštede energije iz mjera u 2020. [PJ] (procjena je temeljena na BU metodama i MAED modelu)			
	Kućanstva	Usluge	Industrija	Promet	Kućanstva	Usluge	Industrija	Promet	Kućanstva	Usluge	Industrija	Promet
T.8												
T.9												
T.10												
T.11								0,16				1,08
T.12								0,13				0,23
H.1*												
H.2												
H.3												
H.4**		0,08										
H.5												
H.6												
H.7												
SUMA UŠTEDA IZ MJERA	1,53	1,32	0,60	0,08	9,58	3,85	1,99	3,22	16,51	5,77	3,43	9,07
UKUPNO IZ MJERA		3,53				18,64				34,78		
SUMA UKUPNIH UŠTEDA (TD pokazatelj)	4,43	0,33	1,21	0,46	12,64	4,50	4,93	16,60	17,21	7,00	6,08	26,88
UKUPNO		6,43				38,66				57,17		

* Mjera H.1 odnosi se na programe energetske pregleda, koji su se provodili i provodit će se u sklopu mjera B.2, B.3, P.1, P.2, C.1, I.3, a sufinancira ih FZOEU (mjera H.4). Zbog toga se uštede iz ove mjere ne prikazuju zasebno.

**Mjera H.4 odnosi se na sve projekte i aktivnosti koje sufinancira FZOEU. U sklopu te mjere prikazuju se samo uštede u javnom sektoru jer ih nije bilo moguće svrstati pod odgovarajuću sektorsku mjeru. Uštede iz ostalih projekata i aktivnosti sufinanciranih od FZOEU prikazane su u sklopu pojedinačnih sektorskih mjera.

3.8 Javni sektor

3.8.1 Vodeća uloga javnog sektora

Fokus provedbe nacionalne politike energetske učinkovitosti u Hrvatskoj je stavljen na javni sektor. Ovakav pristup nije samo posljedica zahtjeva ESD već i činjenice da je mjerama poticajne politike i regulativom najlakše pokrenuti aktivnosti upravo u ovom sektoru. Osim toga, ovakav je pristup i nužan zbog još uvijek nedovoljno razvijenog tržišta energetske učinkovitosti u Hrvatskoj – javni sektor svojim aktivnostima i odlukama može djelovati na građane i subjekte iz drugih sektora na poduzimanje sličnih aktivnosti za smanjenje potrošnje energije, a zbog svoje kupovne moći ima snagu usmjeriti i transformirati tržišta prema učinkovitijim proizvodima i uslugama.

No, prepreke za primjenu mjera energetske učinkovitosti u javnom sektoru iznimno su velike. Među najznačajnijima su: naslijeđeni stav da su troškovi za energiju stalni i nepromjenjivi, nedostatak motivacije zaposlenika za ostvarenje ušteda energije, nemogućnost preusmjeravanja proračunskih sredstava u projekte energetske učinkovitosti bez kompliciranih procedura, nepostojanje organizacijske strukture gospodarenja energijom koja će uključivati osobe zadužene za gospodarenje energijom te nepostojanje sustavnog pregleda stanja zgrada kao ni spoznaje o ukupnoj potrošnji energije svih zgrada državne uprave.

S ciljem uklanjanja ovih prepreka, u Hrvatskoj se provode dva opsežna programa „Sustavno gospodarenje energijom (SGE) u gradovima i županijama“ (mjera P.1 u poglavlju 3.3.2.2.) i „Dovesti svoju kuću u red“ (mjera P.1 u poglavlju 3.3.2.2.). Primarni cilj ovih programa jest izgraditi kapacitete u javnom sektoru, kako na lokalnoj razini, tako i na razini središnje državne uprave, za sustavno i kontinuirano gospodarenje energijom. Aktivnosti su usmjerene na uspostavu organizacijske strukture za gospodarenje energijom (EE uredi i EE timovi), uvođenje sustava za kontinuirano praćenje i analizu potrošnje energije (ISGE) i obrazovanje zaposlenika o energetske učinkovitosti. Dakle, ovim se programima nastoji iskoristiti potencijal tzv. „soft“ mjera energetske učinkovitosti koje ne zahtijevaju velike investicije. Svjetska su iskustva pokazala da se samo uspostavom SGE-a za 10 do 15% smanjuje ukupan godišnji trošak za energiju. Provođenjem daljnjih tehničkih mjera poboljšanja energetske učinkovitosti može se sigurno uštedjeti dodatnih 20%. Ovi su podaci potvrđeni i navedenim programima, kojima su se već ostvarile uštede od oko 10% u odnosu na referentnu godinu (2007.). No, kroz programe se također provođenjem energetskih pregleda identificiraju potencijali i za dodatne uštede energije za koje je potrebno uložiti dodatna sredstva. Projektni tim također pruža potporu u pripremi dokumentacije za sufinanciranje takvih projekata od strane FZOEU.

Projekt „Sustavno gospodarenje energijom u gradovima i županijama“

Pismom od 18. siječnja 2008. Ministar gospodarstva, rada i poduzetništva, pozvao je SVE hrvatske gradove i županije na aktivno uključivanje u projekt. Inicijativu SGE projekta: „Energetska povelja gradonačelnika i župana Republike Hrvatske“ potpisali su predstavnici svih 127 gradova i 20 županija u Hrvatskoj, što je Uprava za energetiku EU (DG Energy) prepoznalo kao vrlo uspješan i jedinstven projekt u Europi.

U okviru SGE projekta, održana je prva radna konferencija Sustavno gospodarenje energijom u gradovima i županijama RH u Splitu (svibanj 2008.) koja je imala mobilizacijski i edukativni karakter za predstavnike lokalne i područne samouprave. U travnju 2009. u Zagrebu je održana 2. Radna konferencija SGE projekta pod nazivom „Održivi razvoj gradova“. SGE projekt je 07. travnja 2008. primljen kao partner u *Sustainable Energy Europe Campaign*, a njegovom nacionalnom provedbom Hrvatska je prepoznata kao predvodnik dobre prakse u regiji, te je tijekom 2008. i 2009. godine dobila službene zahtjeve iz Crne Gore, Makedonije i BiH za stručnom pomoći i prijenosom SGE praksa i aktivnosti. Osim toga, u sklopu projekta se organiziraju i regionalni SGE info dani diljem Hrvatske. Radionice su namijenjene prvenstveno predstavnicima JLP(R)S, s ciljem informiranja o provedbi zakonskog okvira o energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji, o obvezama javnog sektora u Hrvatskoj i o ulozi energetskih agencija u poticanju energetske učinkovitosti. Predstavljaju se mogućnosti za razvoj i financiranje projekata energetske učinkovitosti, i uvođenje koncepta Zelenog ureda u poslovanje lokalne i regionalne samouprave. Na ovaj je način uspostavljena platforma za razmjenu najboljih praksi i iskustava u

gospodarenju energijom i poboljšanju energetske učinkovitosti između JLP(R)S, ali i stručnjaka i dionika iz drugih sektora.

Glavne aktivnosti SGE projekta su:

- Poticanje donošenja politička odluka i javno deklariranje energetske politike i ciljeva;
- Tehnička pomoć za uspostavu Ureda za gospodarenje energijom (EE uredi) koji će na nivou grada ili županije provoditi sve aktivnosti projekta kao i provoditi aktivnosti i obaveze definirane Zakonom o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji;
- Tehnička pomoć za uspostavu registra zgrada u vlasništvu gradova i županija kroz uspostavu Informacijskog sustava za gospodarenje energijom (ISGE). ISGE je računalna aplikacija dostupna putem interneta koja omogućava prikupljanje, pohranu i analizu podataka o potrošnji energenata i vode za svaki objekt, skupine srodnih objekata ili za sve objekte u vlasništvu grada i/ili županije;
- Tehnička pomoć za ispunjavanje zakonske obveze sustavnog gospodarenja energijom s ciljem osposobljavanja timova u županijama za izradu programa i planova energetske učinkovitosti;
- Tehnička pomoć za provođenje energetskih pregleda koji imaju za cilj analizirati potrošnju energije u zgradi, te dati popis mjera za poboljšanje energetske učinkovitosti s ekonomskim pokazateljima;
- Tehnička pomoć za uspostavu sustava educiranja odgovornih osoba, tehničkog osoblja kao i svih zaposlenih;
- Tehnička pomoć pri provođenju koncepta „Zelenog ureda“ kojim se u regularno poslovanje uvode aktivnosti kako bi se smanjio negativan utjecaj na okoliš, a povećala učinkovitost korištenja resursa;
- Lokalna promocija aktivnosti jedinica lokalne samouprave s ciljem pružanja pozitivnog primjera građanima

Posljednja je točka iznimno važna i njoj se posvećuje velika pozornost, jer se upravo njome postižu efekti prelijevanja dobre prakse iz javnog sektora u druge sektore kao i na građane općenito. Lokalna se promocija odvija prisutnošću u lokanim tiskanim i elektroničkim medijima, ali i uspostavom posebnih info-točaka i to:

- EE info uredi nalaze se u gradskoj/županijskoj upravi, gdje građanstvo dobiva informacije od kvalificirane osobe odnosno EE savjetnika, a opremljen je maketama EE proizvoda i sustava tvrtki partnera te njihovim informativnim brošurama (ukupno uspostavljeno 29 ovakvih ureda).
- EE info galerija je prostor opremljen projektnim plakatima i brošurama (ukupno uspostavljeno 30 galerija).
- EE info centri su najopremljenije i informativno najopsežnije info točke, koje osim funkcija EE info ureda imaju i dodatne sadržaje (EE kutak) - u njima su izloženi energetski učinkoviti proizvodi, tehnologije i sustavi tvrtki partnera. Najčešće se nalaze u prostoru u vlasništvu županije, grada ili, ponekad, u tvrtkama u privatnom vlasništvu, koje surađuju s lokalnom upravom. U EE info centrima primijenjene su jedna ili više mjera poboljšanja učinkovitosti potrošnje energije (ukupno uspostavljeno 5 centara).
- EE kutak - predstavlja simulaciju kuće sa EE proizvodima i sustavima u gradskom ili nekom prodajnom prostoru. U EE kutku građani se informiraju putem info-edukacijskih materijala, te informativnih materijala tvrtki partnera (ukupno uspostavljeno 5 kutaka).
- EE info pano - komunikacijski sustav u obliku dvostranog City Light display-a, koji se postavlja na frekventna mjesta na javnim gradskim površinama (parkovi, trgovi, šetnice, autobusne stanice). Na strani A nalaze se opće informacije sa EE savjetima, dok se na strani B nalaze informacije o SGE aktivnostima u gradu/županiji u kojem se Info pano postavlja (ukupno postavljeno 19 panoa).

Aktivnosti SGE projekta koje provodi FZOEU, Odjelu za poticanje poslova racionalnog gospodarenja energijom i energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji u okviru agencijske djelatnosti:

- energetski pregledi zgrada
- javno izlaganje certifikata o energetskim svojstvima zgrada

- edukacija zaposlenika ureda za gospodarenje energijom u gradovima i županijama radi provedbe ZUKE
- suradnja s lokalnim i regionalnim energetske agencijama na provedbi SGE projekta i ZUKE

Osim toga, kako bi JLP(R)S mogle samostalno pokretati promotivne aktivnosti, u sklopu projekta izrađen je „Priručnik za pokretanje i provedbu informativno – edukativnih aktivnosti u gradovima i županijama“. Također je pripremljen niz materijala kojima se koriste EE savjetnici u pružanju usluga građanima na navedenim info-točkama. Ti materijali sadrže Tipske mjere, film/DVD „Moj EE grad“, folder, 7 A4 plakata, film „Misli na sutra“, brošure „Izazov težak jednu tonu“ i „200 EE savjeta“, letak o SGE projektu, letak o HIO programu, Zeleni ured (vodič + priručnik), Procura+ priručnik, priručnik „Gospodarenje energijom u gradovima i županijama“. Svi su ovi materijali dostupni i na internetskim stranicama projekta www.ee.undp.hr.

Na ovaj način lokalne samouprave ne samo da rade na poboljšanju energetske učinkovitosti u vlastitim objektima, već te svoje aktivnosti uspješno predstavljaju i širokoj javnosti.

Program „Dovesti svoju kuću u red“

Program Vlade RH „Dovesti svoju kuću u red“ (HIO program, skraćenica od engl. House in Order) usvojen je zaključkom Vlade od 29. svibnja 2008. Od ožujka 2012. MGIPU je zadužen za provedbu programa i izvještavanje Vladi RH. Izvršna agencija UNDP u sklopu nacionalnog projekta „Poticanje energetske efikasnosti u Hrvatskoj“ zadužena je za operativno provođenje HIO programa, dok je FZOEU zadužen za financiranje. Predviđeno trajanje projekta je 5 godina s proračunom od 47,5 milijuna kn. Početak Programa označilo je potpisivanje tripartitnog Ugovora između gore navedenih institucija 4. srpnja 2008., dok je program službeno pokrenut 29. listopada 2008. godine. Cilj programa je uspostava sustavnog gospodarenja energijom u objektima u vlasništvu i na korištenju Vlade RH uz smanjenje potrošnje energenata od 10 do 30%, što na godišnjoj razini iznosi između 45 i 135 milijuna kn za oko 3.000 zgrada. Navedeno bi omogućilo smanjenje štetnog utjecaja na okoliš od 20.000 do 60.000 tCO₂/godišnje.

Aktivnosti koje se provode u sklopu projekta opisane su u nastavku.

1. Priprema ministarstava za provedbu Programa

- a. Pripremne aktivnosti koje su uključivale niz sastanaka i razvijanje edukacijskih materijala prethodile su samom službenom pokretanju Programa. Potpisivanjem Pisma namjere, UNDP i ministarstva su usuglasili suradnju na Programu. Ovim dokumentom ministarstva su se obvezala na: osiguravanje potrebnih podataka za uspostavljanje registra zgrada; osnivanje EE tima (tima za energetske učinkovitost) koji će u ime ministarstva voditi i koordinirati aktivnosti Programa u svim fazama; Ministarstvo će preko EE tima sustavno i trajno brinuti o potrošnji energije u objektima u svojem vlasništvu ministarstva te primjenjivati načela energetske učinkovitosti kod provođenja svojih projekata; Ministarstvo će preko EE tima promovirati energetske učinkovitost svim svojim zaposlenicima; Ministarstvo će slati godišnje izvještaje o potrošnji energije u skladu sa Zakonom o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji (Narodne novine br. 152/08, 55/12).

2. Uspostava središnjeg registra objekata

- a. Nakon dostavljenog popisa objekata od strane ministarstva te edukacije odgovornih i tehničkih osoba, za svaki se objekt prikupljaju: osnovni podaci, podaci o generalnom građevinskom stanju i energetske potrošačima te mjesečni računi za energente i vodu za posljednje tri godine. Prikupljeni podaci se potom unose u računalni program ISGE kojem se pristupa putem interneta. Praćenjem potrošnje na mjesečnoj i tjednoj razini omogućava se analiza potrošnje energije te uvid u stanje (npr. nepravilan rad sustava, puknuća ili učinkovitost potrošnje energije). Na ovaj se način stvara središnje mjesto s kojega se može pristupiti informacijama o potrošnji energije u svim javnim objektima. U budućnosti se predviđa daljinsko očitavanje potrošnje energije kojim se proces očitavanja i praćenja potrošnje energije u potpunosti automatizira. Ove godine uveo se sustav daljinskog očitavanja potrošnje na 22 reprezentativna objekta kao pilot projekt. Mjera daljinskog očitavanja provodi se tako da se na objektu instalira mjerna i komunikacijska infrastruktura, koja omogućava povezivanje objekta s ISGE.

3. Edukacija

a. Za potrebe Programa osmišljene su edukacijske radionice i pripremljeni popratni materijali. Pored informativno-edukativnih radionica za odgovorne osobe unutar ministarstava te radionica za uspostavljanje registra zgrada za ravnatelje/upravitelje provoditi će se i edukacija za odgovorne tehničke osobe na nivou ministarstva i pojedinih objekata. Organiziraju se:

- i. Tečaj za energetske savjetnike – za EE tim
- ii. Motivacijska radionica „Zeleni ured“ za sve zaposlenike
- iii. Radionica za voditelje zelenog ureda
- iv. Tečaj za domare i tehničko osoblje na objektima
- v. Radionica za uspostavljanje registra zgrada i radionica za ISGE
- vi. Obuka za tjedno i mjesečno praćenje potrošnje energenata
- vii. Polugodišnji i godišnji skupovi
- viii. Konferencije

Ovim je aktivnostima, osim podizanja svijesti i znanja samih zaposlenika, stvorena i platforma za razmjenu najboljih praksi i iskustava u gospodarenju energijom i poboljšanju energetske učinkovitosti između tijela državne uprave, ali i stručnjaka i dionika iz drugih sektora.

4. Provođenje energetskih pregleda

a. Kroz Program se provode energetski pregledi prioriternih objekata pomoću kojih se utvrđuju potencijali za uštedu energenata i vode na objektima i definiraju mjere za povećanje energetske učinkovitosti. Energetski pregledi jedan su od koraka energetskog certificiranja objekata koji se provode prema propisanoj metodologiji, a energetske certifikate izdaju za to ovlaštene osobe. Do 01. lipnja 2012. ovlaštenja za certificiranje objekata dobilo je 157 fizičkih i 191 pravna osoba, a izdano je 1710 energetskih certifikata.

5. Provedba mjera energetske učinkovitosti

a. Neke od mjera za povećanje energetske učinkovitosti koje mogu smanjiti potrošnju energije i do 10% ne zahtijevaju dodatne investicije a zovemo ih „besplatne mjere“. To su promjena ponašanja zaposlenih, promjena režima rada uređaja i sustava (regulacija) te uvođenje gospodarenja energijom. Plan je prvo provesti sve besplatne mjere te potom pristupiti provedbi mjera energetske učinkovitosti koje zahtijevaju određena financijska ulaganja. Za sada u projektu nije proveden velik broj složenijih tehničkih mjera energetske učinkovitosti. No, za svako ministarstvo uključeno u projekt izrađuje se plan provedbe mjera, pruža se potpora pri izradi dokumentacije potrebne za prijavu na natječaj FZOEU za dobivanje sufinanciranja te se potiče primjena ESCO koncepta za provedbu ovih mjera.

6. Informiranje javnosti

a. Javnost se putem medija (web stranice www.ee.undp.hr, televizija, radija i tiskovina) informira o aktivnostima koje provode pojedina ministarstva. Godišnji izvještaji Programa su javni, a rezultati će biti dostupni na navedenoj web stranici. Jedan od promidžbenih alata bit će i javno izlaganje energetskih certifikata pomoću kojih će se ukazati na sadašnje stanje potrošnje energije u javnim objektima i tako podizati svijest korisnika objekata o ovoj problematici.

Jednako kao i u SGE projektu, i u ovom se programu velika pozornost posvećuje informiranju javnosti. U budućem razdoblju, ovo će se postići ne samo prisutnošću u medijima, već i javnim izlaganjem energetskih certifikata, čime se ostvaruje i sinergija sa zahtjevima EPBD.

Ostale aktivnosti i zakonske obveze javnog sektora

Gore navedeni programi doprinijeli su povećanju svijesti odgovornih osoba u javnom sektoru o pitanjima potrošnje energije i energetske učinkovitosti. Ova je činjenica vidljiva i iz broja projekata energetske učinkovitosti u javnom sektoru za koje je FZOEU dodijelio sufinanciranje, a osim toga jedina ESCO tvrtka u Hrvatskoj, HEP-ESCO d.o.o., najveći je dio svojih projekata provela upravo u javnom sektoru.

S obzirom na postignuća SGE i HiO projekta, njihova bi logična sljedeća faza bila primjena identificiranih mjera energetske učinkovitosti sa znatnim investicijskim troškovima. U tom je smislu potrebno u što skorijem roku i

mjerama (poput mjere P.4 iz poglavlja 3.3.2.2.) potaknuti investicije u troškovno isplative mjere energetske učinkovitosti u javnom sektoru uz što manje proračunsko opterećenje.

Osim toga, svakako treba istaknuti da javni sektor ima i zakonsku obvezu provoditi mjere energetske učinkovitosti kako je definirano u Zakonu o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji (Narodne novine br. 152/08 i 55/12) te je dužan gospodariti energijom u svojim zgradama i javnoj rasvjeti. Te su obveze sljedeće:

1. Županije su dužne donositi trogodišnje programe i jednogodišnje planove energetske učinkovitosti te izvještavati MINGO i MGIPU o ostvarenim rezultatima (čl.9-11)
 - Obvezu je u potpunosti izvršio Grad Zagreb, dok je Osječko-baranjska županija izradila godišnji plan energetske učinkovitosti za 2011. Ovo je posljedica nedostatka kapaciteta na županijskoj razini te je stoga iznimno važno kroz SGE projekt pružiti tehničku pomoć za izradu programa i planova te dakako za njihovu provedbu.
 - Kroz SGE projekt također se promovira i EU inicijativa *Covenant of Mayors* (CoM). Inicijativi je pristupilo 14 hrvatskih gradova do kraja 2010. godine, te još 6 do kraja lipnja 2011. 3 su grada (Ivanić-Grad, Klanjec i Rijeka) izradili, Ivanić-Grad i Rijeka su i predali svoje SEAP-e (eng. *Sustainable Energy Action Plan*). Ova će se inicijativa svakako i dalje promovirati jer može značajno doprinijeti ciljevima ESD i ovog NAPEnU.
2. Imenovanje pravne ili fizičke osobe zadužene za gospodarenje energijom, redovito praćenje i najmanje jednom mjesečno unošenje podataka o potrošnji energije i vode u zgradama u nacionalni informacijski sustav za gospodarenje energijom, analiziranje potrošnje energije,
3. Provođenje energetskih pregleda u zgradama čija korisna (neto) površina prelazi 500 m² a od 9. srpnja 2015. čija korisna površina prelazi 250 m² te pribavljanje energetskog certifikata za zgrade javnog sektora,
4. U zgradi, dijelu zgrada ili kompleksu zgrada čiji je godišnji trošak potrošnje energije i vode jednak ili veći od 300.000,00 kn na svim mjernim mjestima ugraditi sustav daljinskog očitavanja potrošnje,
5. Održavati i rekonstruirati javnu rasvjetu na način kojim se smanjuje potrošnja električne energije, poštovati Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja,
6. Izvještavati MINGO i MGIPU o ostvarenim rezultatima i o ukupnoj potrošnji energije sukladno pravilniku kojim će se propisati uvjeti energetskog pregleda, sadržaj izvješća, vođenje registra i dr.

Definiranjem nacionalnog informacijskog sustava za gospodarenje energijom, kao računalne aplikacije za praćenje i analizu potrošnje energije u zgradama javnog sektora u koju se putem internetskog portala unose opći, konstrukciji i energetski podaci te podaci o neposrednoj potrošnji energije i vode za svaku zgradu javnog sektora, i obveznog unosa podataka u njega, ukida se obveza javnog sektora da vodi, održava i razvija informacijski sustav za energetske učinkovitost te da u skladu s pravilnikom o jedinstvenom informacijskom sustavu za energetske učinkovitost dostavlja podatke Ministarstvu i Fondu.

O povećanju svijesti o potrebi gospodarenja energijom i lokalnog energetskog planiranja svakako svjedoči i snažan razvoj regionalnih energetskih agencija u posljednjem trogodišnjem razdoblju. Neke od njih su: Energetska agencija sjeverozapadne Hrvatske, Regionalna energetska agencija Sjever, Energetska agencija Međimurje, Regionalna energetska agencija Kvarner, Istarska regionalna energetska agencija, Energetska edukacijska agencija istočne Hrvatske.

Sumarni pregled mjera i ostvarenih ušteda energije u javnom sektoru

Tablici 35 daje sažeti pregled aktivnosti i ostvarenih ušteda energije u javnom sektoru. Valja istaknuti da je cilj za 2016. godinu u sektoru usluga (uključujući komercijalne usluge) u 1.NAPEnU postavljen na 3,76 PJ, a u 2010. godini cilj je bio ostvariti 1,25 PJ ušteda energije. Dosadašnjim aktivnostima samo u javnom sektoru ostvareno je, prema tome oko 54% ukupnog sektorskog cilja za 2010. godinu odnosno oko 18% cilja za 2016. godinu. Iako su rezultati dobri, potrebno je i dalje ulagati napore i provoditi predviđene mjere. Posebno je potrebno u sljedećem razdoblju ostvariti značajna ulaganja u složene tehničke mjere obnove postojećih javnih zgrada i

sustava javne rasvjete. S obzirom na ograničenost financijskih sredstava u javnom sektoru, potrebno je olakšati primjenu ugovaranja po ostvarenom učinku, što je uostalom i zakonska obveza.

Valja istaknuti da **Tablica 35** ne prikazuje uštede energije koje su rezultat regulative u području građenja (mjera B.1), zbog nemogućnosti utvrđivanja točnog udjela izgrađenih javnih zgrada u ukupnom broju izgrađenih nestambenih zgrada.

Tablica 35 – Sažeti pregled mjera i ostvarenih ušteda energije u javnom sektoru do kraja 2010.

Mjera/program	Uložena sredstva do kraja 2010. [milijuna HRK](s PDV-om)	Ostvarene uštede energije do kraja 2010.
Projekt SGE (dijelom financiran od FZOEU)	34,47	330 TJ (90,96 GWh)
Program HIO (dijelom financiran od FZOEU)	29,66	210 TJ (59,14 GWh)
Potpota FZOEU ⁵⁰ :	187,00	76,34 TJ (21,21 GWh)
Javna rasvjeta	73,86	22,69 TJ (6,30 GWh)
Održiva gradnja	82,22	5,63 TJ (1,56 GWh)
Ostali projekti EnU	30,14	43,28 TJ (12,02 GWh)
Energetski pregledi	0,78	4,74 TJ (1,32 GWh)
HEP-ESCO:	109,07	65,78 TJ (18,27 GWh)
Škole	34,77	15,48 TJ (4,30 GWh)
Bolnice	19,00	28,12 TJ (7,81 GWh)
Javna rasvjeta	55,30	22,18 TJ (6,16 GWh)
UKUPNO	360,20	682,12 TJ (189,48 GWh)

Preporuke za buduće razdoblje

Mjere predviđene ovim NAPEnU predstavljaju dio stvarnih aktivnosti koje se događaju u javnom sektoru i kojima se poboljšava energetska učinkovitost. Tim se mjerama nastoje potaknuti dionici na lokalnoj i regionalnoj razini da provode mjere energetske učinkovitosti. U proteklom trogodišnjem razdoblju ostvareni su veliki pomaci posebice na podizanju razine svijesti i znanja u javnom sektoru o potrebi gospodarenja energijom i provođenju mjera energetske učinkovitosti. Ipak, postoje značajni prostori za poboljšanja, koja su sažeto prikazane u nastavku:

1. SGE i HIO projekte treba nastaviti provoditi na predviđenim mjerama. Posebno je važno osigurati nastavak aktivnosti i nakon formalnog završetka, napazman UNDP-ovog projekta, tj. između ostalog i prelaženjem aktivnosti na stariji kadro i Centar. Kroz projekte u narednom razdoblju potreba je nastaviti ulaganja u složenije tehničke mjere energetske učinkovitosti kojima se ostvaruju velike uštede energije. Financiranje se treba osigurati iz FZOEU, podijeljenim u javno i privatno ulaganje ESC-ovim.
2. HIO treba pružiti tehničku pomoć za izvođenje zakonske obveze i uvesti ISGE u sve objekte javne uprave i uzadati upućenosti na izradu zupanijskog programa mjera. Isto je važno osigurati kroz ISGE projekt izradom priručnika za izvođenje obveze i kroz ISGE i Centar organizirati radionice i predavanja o potrošnji energije te provedbu mjera energetske učinkovitosti.
3. Kada je informacijski sustav za praćenje energetske učinkovitosti HIO i ISGE u potpunosti podignut, treba nastaviti postepeno do kraja 2013. godine podizati razinu operativnog vođenja i praćenja aktivnosti, posebno one koje se provode u području mjera. Događaji u području rada i nastavnica Centar će biti središnje tijelo za koordinaciju i operativno provođenje aktivnosti i praćenje potrošnje u javnom sektoru na nacionalnoj razini.
4. Sustav izvješćivanja o ostvarenim aktivnostima koje nisu u izravnoj nadležnosti državnih tijela treba poboljšati – potrebno je uspostaviti informacijski sustav o ostvarenim aktivnostima (provedenim mjerama energetske učinkovitosti) te verifikaciju ušteda energije, kojim će se dokazivati zadovoljavanje zakonske obveze. Operativno vođenje ovog sustava povjerava se Centru i izrada ovog NAPEnU je pokazala da

⁵⁰ Prikazana je ukupna vrijednost uložених sredstava, pri čemu udio FZOEU iznosi prosječno 40%.

nadležne institucije ne raspolažu s podacima o aktivnostima koje se provode na terenu, pa je uspostava ovakvog sustava jedan od prioriteta u narednom razdoblju.

MGIPU u skladu sa zakonskim obvezama, zadužuje se da pripremi prijedlog Uredbe o načinu upovajanja energetske usluge za narednu izjavu javnog sektora, u kojim će se olakšati ugovaranje po ostvarenom učinku u cijelom javnom sektoru te tako razviti ESCO tržište u Hrvatskoj, a time i ostvariti zelena poboljšanja energetske učinkovitosti s što manjim opterećenjem državnog i lokalnih proračuna.

3.8.2 Vodstvo javnog sektora u primjeni EPBD

Javni sektor u Hrvatskoj općenito ima vodeću ulogu u provedbi aktivnosti za poboljšanje energetske učinkovitosti, posebice provedbom mjera P.1 i P.2. U narednom se razdoblju naglasak stavlja na obnovu postojećeg fonda javnih zgrada po načelima energetske učinkovitosti, s ciljem da se godišnje obnovi 3% površine postojećeg fonda zgrada javne namjene (mjera P.5) tako da postignu barem energetski razred B te da se što više približe nul-energetskom standardu. Navedenim mjerama definiranim u poglavlju 3.3.2.2. zadovoljavaju se zahtjevi EPBD II (članak 9.2 i članak 11.5), no što je još važnije značajno se doprinosi ostvarenju cjelokupnog nacionalnog cilja do 2016., kojega bez mjera obnove postojećih zgrada svih vrsta namjene neće biti moguće postići.

3.8.3 Posebne mjere za javnu nabavu

Prema zahtjevima ESD, u javnom je sektoru potrebno primjenjivati barem dvije od 6 predloženih mjera iz Priloga VI Direktive. Moguć je izbor između sljedećih mjera:

- a) korištenje financijskih instrumenata za uštedu energije, uključujući ugovore o energetskom učinku;
- b) kupnja opreme i vozila na temelju specifikacijske liste energetske učinkovitih proizvoda;
- c) kupnja opreme koja ima učinkovitu potrošnju energije u svim načinima rada, uključujući stanje čeka;
- d) zamjena ili obnova postojeće opreme i vozila s opremom navedenom u točkama b) i c);
- e) provođenje energetske pregleda i uvažavanje preporuka smanjenja troškova.

Ugovaranje po energetskom učinku (eng. *energy performance contracting*) za javni sektor definirat će se Uredbom o ugovaranju i provedbi energetske usluge za javni sektor, koje predlaže MGIPU, a donosi Vlada RH. Zakonom o proračuna ovakvi ugovori se smatraju robnim zajmom (zaduživanjem), što ne pogoduje provedbi ESCO projekata u javnom sektoru. Donošenjem ove Uredbe u potpunosti bi se uvažili zahtjevi ESD i omogućila bi se primjena opcije a) iz Priloga VI.

Zakonom o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji (Narodne novine br. 152/08) i Pravilnikom o energetskim pregledima građevina (Narodne novine br.05/11) javni sektor bio je dužan redovito provoditi energetske preglede i to u zgradama površine veće od 1.000 m² svakih 5 godina. Kako je vidljivo i iz opisa mjera danih u poglavlju 3.3.2.2 i iz poglavlja 3.4.1, energetske preglede provodili su se u javnom sektoru kako kroz projekte SGE i HiO, tako i temeljem samoinicijative javnog sektora uz potporu FZOEU.

Izmjenama i dopunama Zakona o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji (Narodne novine br. 55/12) predviđeno je da ministar nadležan za poslove graditeljstva, pravilnikom o energetskim pregledima i energetskom certificiranju zgrada detaljnije uređuje pitanja vezana uz provođenje energetske preglede građevina, energetsko certificiranje zgrada i provođenje neovisnih kontrola izvješća o energetskim pregledima i izdanih energetske certifikata. Provođenje energetske preglede obvezno je za zgrade čija korisna (neto) površina prelazi 500 m² a od 9. srpnja 2015. čija korisna površina prelazi 250 m².

Mjere b), c) i d) nisu eksplicitno navedene u zakonodavstvu iz područja energetske učinkovitosti, no Zakonom o javnoj nabavi (Narodne novine br. 90/11) energetska učinkovitost može se primjenjivati kao kriterij kojega se može uključiti u predmet nabave i tehničke specifikacije. Praksa, ipak, pokazuje da se ova mogućnost ograničeno primjenjuje i da je javna nabava najčešće temeljena na kriteriju najniže cijene a ne ekonomski

najpovoljnije ponude. Međutim, sve češći su primjeri iz prakse koji pokazuju da naručitelji pri nabavi primjerice vozila propisuju tehničke specifikacije vezane uz potrošnju goriva ili pri nabavi određenih uređaja propisuju tehničke specifikacije vezane uz razinu energetske učinkovitosti. Upravo je s tom idejom i osmišljena mjera P.3 „Zelena” javna nabava, kojom su se trebale razviti detaljne preporuke i tehničke specifikacije energetske učinkovite opreme i vozila, koje bi se lako mogle integrirati u postupke javne nabave. Ovakve preporuke potrebno je dodatno razvijati i pojačati napore na ovom području. Krajem 2009. godine posebnom je Vladinom Uredbom osnovan Državni ured za središnju javnu nabavu, koji bi trebao imati značajnu ulogu u budućoj provedbi „zelene” javne nabave. Ured obavlja poslove središnje javne nabave, vodeći računa o optimalnom odnosu između kvalitete i cijene nabavljenih roba, radova i usluga, uvažavanju ekoloških i socijalno prihvatljivih načela, održive nabave te poticanju malog i srednjeg poduzetništva. Pristupanjem Ureda u HiO program napravljen je prvi korak, no u sljedećem je razdoblju potrebno provesti predviđene aktivnosti izrade smjernica te pokrenuti njihovu primjenu. U okviru projekta „Sustavno gospodarenje energijom u gradovima i županijama” već su se provodile edukativne aktivnosti, primjerice radionica o unaprjeđenju javne nabave na temelju kriterija održivosti, a posebnom mjerom (mjera P.1) provest će se kampanja „Održiva javna nabava” u kojoj će sudjelovati i Ured. Kampanja će se provoditi kroz niz radionica i okruglih stolova na nacionalnoj razini, a kao najvažniji zadatak, kampanja ima za cilj osigurati pravna i tehnička znanja i vještine javnih nabavljača. Iznimno je, također, značajno da se prate podaci o količinama i tipovima nabavljenih energetske učinkovitih proizvoda, kako bi se ovoj mjeri mogle pridijeliti dokazive uštede energije. Valja istaknuti da će Hrvatska kroz transpoziciju zahtijeva Direktive 2010/30/EU o iskazivanju potrošnje energije i ostalih resursa proizvoda, povezanih s energijom, pomoću oznaka i standardiziranih informacija o proizvodu, i zakonski pojačati obvezu nabavke energetske učinkovitih proizvoda. Naime, u nacionalno će se zakonodavstvo uvesti odredba kojom će se zahtijevati da obveznici primjene propisa kojim se uređuje javna nabava prilikom nabavke proizvoda zahtijevaju samo one proizvode koji zadovoljavaju kriterije najviše razine radnih značajki i spadaju u najviši razred energetske učinkovitosti dostupan na tržištu Republike Hrvatske, uz uvažavanje kriterija ekonomičnosti, tehničke izvedivosti i zaštite tržišnog natjecanja.

3.9 Osiguravanje dostupnosti savjeta i informacija

Informativno-edukacijske aktivnosti provode se sustavno od 2006. godine, pri čemu su najprije uspostavljene web-stranica (www.energetska-efikasnost.undp.hr), besplatna telefonska info-linija za građane (0800 200 170) i prve inicijalne EE info-točke za građane u Zagrebu, Splitu, Osijeku i Rijeci, nakon čega je provedena opsežna nacionalna medijska informativno-edukativna kampanja od siječnja 2007. do travnja 2010. godine.

S ciljem sustavnog informiranja i educiranja građana, kao i poticanja transformacije i održivog razvoja tržišta energetske učinkovitosti, uspostavljena je suradnja s proizvođačima i distributerima vrhunskih proizvoda i tehnologija, s kojima je, kao tvrtkama-partnerima, zajednički uspostavljeno 88 EE info-točaka u 38 gradova i 10 županija u Republici Hrvatskoj, od čega: 29 EE Info-ureda, 5 EE Info-centara, 30 EE Info-galerija, 5 EE Info-kutaka te 19 EE Info-panoa (ove se mjere ujedno i sastavni dio aktivnosti u javnom sektoru, u sklopu projekta „SGE u gradovima i županijama”; pogledati mjeru P.1 i poglavlje 3.4.1). Organizirano je i 5 EE info dana na trgovima, šetnicama, rivama i centralnim gradskim parkovima Splita, Dubrovnika, Siska i Vinkovaca, prilikom kojih su građanima prezentirani najnapredniji i najsuvremeniji proizvodi, tehnologije i sustavi dostupni na tržištu te im je omogućeno besplatno energetske savjetovanje. Također su organizirane i tri međunarodne konferencije u Splitu, Zagrebu i Dubrovniku te jedna nacionalna konferencija u gradu Komiži na otoku Visu.

Uz nacionalnu medijsku kampanju, kontinuirano su se teme energetske učinkovitosti prezentirale u medijima te su distribuirane informativno-edukativne publikacije:

- održana su 93 javna događanja s 83 tiskovne konferencije na temu energetske učinkovitosti u Hrvatskoj;
- realizirano je 209 edukativnih emisija u programima televizijskih i radijskih postaja u ukupnom trajanju preko 54 sata te preko 200 edukativnih članaka u tiskovnim i elektroničkim medijima;
- održano je 50 projekcija edukativnog filma „Moj EE grad”;

- u sve dnevne novine ubačeno je 600.000 primjeraka edukativne brošure „Izazov težak jednu tonu CO₂“, 715.000 primjeraka edukativne brošure „200 EE savjeta“, a u dječje magazine (Meridijani, Drvo znanja, Dječji klub i National Geographic Junior) ubačeno je 50.000 primjeraka edukativnih paketa koji sadrže brošuru i DVD s edukativnim animiranim filmom „Misli na sutra“;
- „Misli na sutra“ EE školski sat za učenike osnovnih škola održan je 15 puta, prilikom čega je učenicima podijeljeno preko 500 primjeraka edukativnih paketa „Misli na sutra“. U osnovnoj školi Marin Getaldić, 5. travnja 2011.g. u Dubrovniku, u provedbi EE školskog sata „Misli na sutra“ sudjelovao je i Predsjednik Republike Hrvatske Ivo Josipović.

Veliki uspjeh postigla je i tematska internetska stranica projekta „Poticanje energetske učinkovitosti u Hrvatskoj“. Stranica bilježi vrlo visoku posjećenost, prosječno oko 700 posjeta dnevno. U razdoblju praćenja posjećenosti stranice od listopada 2008. do listopada 2010., stranicu je posjetilo ukupno 116.407 posjetitelja. Uvažavajući sve veći utjecaj društvenih mreža na Internetu, krajem studenoga 2009. na Facebooku je postavljen profil Gašpara Energetića (glavni lik u kampanji), koji je u nepuna dva mjeseca prikupio oko 2.000 prijatelja s kojima redovito razmjenjuje informacije i raspravlja o temama vezanih uz energetska učinkovitost. Danas ima preko 4.300 prijatelja.

U okviru projekta pripremljene su i objavljene brojne stručne i informativno-edukativne publikacije, priručnici i brošure, koji su sustavno distribuirane ciljnim skupinama, a prema rezultatima istraživanja provedenih od 2007. do 2011. godine, znanje javnosti o mjerama energetske učinkovitosti i energetski učinkovitim proizvodima, kao i spremnost na primjenu tih mjera, značajno je poraslo:

- broj građana koji vjeruju da mogu smanjiti potrošnju energije primjenjujući mjere energetske učinkovitosti porastao je s 27,9% na 47,7%;
- broj građana koji su upoznati sa dostupnim energetski učinkovitim proizvodima porastao je s 33,4% na 43,9%;
- broj građana koji koriste štedne žarulje porastao je s 48% na 67,4%;
- broj građana koji koriste kućanske aparate A+ razreda energetske efikasnosti porastao je s 22% na 30,8%;
- broj građana koji koriste prozore s izolacijskim staklima s low-e zaštitom porastao je 14,8% na 23,4%.

Osim navedenih aktivnosti, potrebno je istaknuti da FZOEU financijski podupire obrazovne, istraživačke i razvojne studije te održavanje tematskih konferencija, stručnih skupova i radionica, čime se značajno doprinosi informiranosti svih dionika o energetske učinkovitosti. FZOEU provodi regionalne edukativne radionice za jedinice regionalne i lokalne samouprave radi ispunjavanja odredbi Zakona o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji.

Također treba istaknuti da se dostupnost informacija osigurava i kroz zakonodavno-regulatorni okvir, posebice u dijelu kojim se distributeri operacijskih sustava i opskrbljivači energijom obvezuju informirati svoje kupce o mogućnostima poboljšanja energetske učinkovitosti (detaljnije opisano u poglavlju 3.6).

3.10 Obveze energetskih tvrtki za poticanje smanjenja potrošnje energije kod krajnjih korisnika

ESD postavlja sljedeće zahtjeve na operatore distribucijskih sustava i opskrbljivače energijom: dostava podataka o potrošnji energije na njihovom području (članak 6.1.a.), ponuda energetskih usluga (članak 6.2.a.i.) te osiguravanje informativnih računa i individualnog mjerenja potrošnje energije svojim kupcima (članak 13). Ti su zahtjevi preneseni u hrvatsko zakonodavstvo kroz Zakon o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji (Narodne novine br. 152/08; članci 17., 26. i 28.).

Ponuda energetskih usluga

Najbolji primjer kojim se pokazuje zadovoljavanje ovih obveza jest vertikalno integrirana tvrtka HEP d.d. Ta je tvrtka 2003. godine osnovala svoju tvrtku za pružanje energetskih usluga HEP-ESCO d.o.o. Ovo je jedina tvrtka u Hrvatskoj koja je registrirana za pružanje energetskih usluga, a bavi se pripremom, izvedbom i financiranjem

projekata energetske učinkovitosti kod krajnjih potrošača (aktivnosti su detaljnije opisane u poglavlju 3.7). Nekoliko je tvrtki unutar HEP d.d. koje podliježu obvezi ponude energetske usluge: HEP-ODS d.o.o., HEP-Opskrba d.o.o., HEP-Plin d.o.o. i HEP-Toplinarstvo d.o.o. Sve one putem svojih Internet stranica, ali i drugim načinima informiraju kupce o općim mjerama energetske učinkovitosti, a za dodatne informacije i usluge koje se odnose na energetske učinkovitost kupce upućuju na HEP ESCO. Neke od značajnijih aktivnosti kojima se ispunjava obveza ponude energetske usluge uključuje: savjete na Facebook stranicama, slanje letaka kupcima, izravno sudjelovanje u projektima energetske učinkovitosti – npr. HEP-Opskrba zajedno s HEP-ESCO provodi projekte u hotelima ili sudjelovanje HEP-ODS u provedbi aktivnosti u javnom sektoru (mjere P.1 i P.2, poglavlje 3.3.2.2.), a HEP-Toplinarstvo d.o.o. putem informativnih letaka redovito sve kupce toplinske energije obavještava o mogućnostima racionalnijeg korištenja toplinske energije, posebno ističući prednosti ugradnje elektroničkih razdjelnika topline i termostatskih radijatorskih ventila, kojom se osigurava povećana energetska učinkovitost i ušteda toplinske energije. Na upite kupaca toplinske energije za ugradnju navedenih uređaja, HEP-Toplinarstvo d.o.o. ih upućuje na ovlaštene tvrtke koje obavljaju predmetne usluge. Osim toga, HEP-Toplinarstvo d.o.o. putem svoje Internet stranice daje savjete za uštedu toplinske energije i potiče kupce toplinske energije na primjenu mjera energetske učinkovitosti. I ostali opskrbljivači posebice prirodnog plina i toplinske energije u Hrvatskoj (primjerice, Energo d.o.o., Gradska plinara Zagreb, i dr.) posljednjih nekoliko godina pozornost posvećuju promociji energetske učinkovitosti kod svojih kupaca na slične načine.

Individualno mjerenje

Upravo su u segmentu centraliziranih toplinskih sustava najjače izražene aktivnosti opskrbljivača kojima se ostvaruju uštede energije, a vezane su uz ugradnju uređaja za lokanu razdiobu toplinske energije i zasebno mjerenje potrošnje. Ovakve su aktivnosti proveli opskrbljivači toplinske energije u Slavonskom Brodu, Rijeci, Vukovaru, Varaždinu, Požegi, Virovitici (rezultati su prikazani u sklopu mjere E.1 „Informativni računi i individualno mjerenje“ u poglavlju 3.3.2.6). Primjeri iz prakse pokazuju da se ugradnjom razdjelnika topline i regulacijskih ventila potrošnja toplinske energije u zgradama može smanjiti do 30%.

Valja istaknuti da se u skladu sa zakonskom regulativom (Zakon o proizvodnji, distribuciji i opskrbi toplinskom energijom, Narodne novine br. 42/05), u sve objekte izgrađene nakon 2005. godine koji se spajaju na centralizirane toplinske sustave ugrađuju uređaji za mjerenje toplinske energije za svaki dio građevine koji predstavlja samostalnu uporabnu cjelinu (stan/poslovni prostor). Opskrbljivači svojim kupcima u starijim objektima u kojima su već ugrađena zajednička mjerila toplinske energije daju ponude za ugradnju mjerila toplinske energije na razini samostalne uporabne cjeline, ukoliko je to tehnički izvedivo. Ponude za ugradnju mjerila potrošnje toplinske energije krajnjim kupcima sastavljene su po konkurentnim cijenama, koje se postižu prilikom nabave potrebne opreme kroz postupak javne nabave. Troškove uvođenja razdjelnika topline i regulacijskih ventila snose sami korisnici, no neki projekti su ostvarili sufinanciranje od FZOEU, a neke su financijski podupirale i JLP(R)S.

Zajedničko vijeće Ministarstva Energetike i klimatske politike, koje je ovim aktivnostima kupce obavještavalo, u narednom je razdoblju trebalo organizirati i provedbu aktivnosti u skladu s ovim planom. Upravo za ove aktivnosti mjere E.1 u poglavlju 3.3.2.6. Osim toga, zajedno s tvrtkama koje su uštede energije primjenom ovih mjera, potrebno je provesti i raznu promotivnu kampanju kako bi se vlasnicima stambenih jedinica pokazale sve koristi koje individualno mjerenje potrošnje donosi. Dodatno, zakonski se trebalo postroiti i obveza opskrbljivača toplinskom energijom – stambene u skladu sa Zakonom o proizvodnji, distribuciji opskrbi toplinskom energijom (Narodne novine br. 42/05, 23/10) opskrbljivači su dužni na zahtjev potrošača dati suglasnost za ugradnju uređaja za razdiobu i potrošnju toplinske energije, uređaja za regulaciju odavanja topline i uređaja za mjerenje potrošnje toplinske energije (članak 24.) Ovu je odredbu potrebno postrožiti i propisati obvezu opskrbljivaca da, gdje je to tehnički izvedivo, u određenom roku provedu ove aktivnosti kod svih svojih kupaca. Za provedbu potrebnih izmjena i dopuna ili za usvajanje novog propisa zadužuju se MINGO i HERA.

U opskrbi električnom energijom i prirodnim plinom ne postoje ovako izraženi problemi vezani uz individualno mjerenje potrošnje, te se može utvrditi da je kroz postojeću regulativu (mrežna pravila, opći uvjeti za opskrbu) u potpunosti osigurano individualno mjerenje potrošnje za svaku samostalnu uporabnu cjelinu.

Informativni računi

Prema Općim uvjetima za opskrbu električnom energijom (Narodne novine br.14/06), obračun utrošene električne energije vrši se prema definiranim obračunskim razdobljima. Mjerni uređaji kupaca kategorije poduzetništvo očitavaju se jednom mjesečno, a kupaca kategorije kućanstvo jednom u šest mjeseci. No, kupcima su omogućeni i drugi načini dostave očitavanja svog brojila (putem besplatnog telefona, putem internetskih stranica HEP-ODS-a, putem faks i osobno), te se prema tim očitanjima obračunava utrošena električna energija. Potrošnja prirodnog plina obračunava se u vremenu i na način propisan Općim uvjetima za opskrbu prirodnim plinom (Narodne novine br. 43/09 i 87/12), i to kod velikih kupaca svakih 15 dana, a kod ostalih kupaca mjesečno. Obračun potrošnje toplinske energije obavlja se svakog mjeseca na temelju stvarne potrošnje očitane na mjerilu toplinske energije u skladu s Općim uvjetima za opskrbu toplinskom energijom (Narodne novine br.129/06).

U narednom razdoblju, a kao prijelazna mjera prema uvođenju pametnih brojila, potrebno je potaknuti potrošače na kontinuirano praćenje potrošnje energije i to smanjenjem cijene mjernih nestrandardnih usluga obračuna mjesečne novčane obveze potrošača koji sam očitati dostavi stanje brojila. Na ovaj način potrošači postali svjesniji vlastite potrošnje energije te bi je mogli racionalizirati.

Većina opskrbljivača još uvijek na svojim računima ne daje usporedbu sadašnje potrošnje energije s potrošnjom energije u istom razdoblju prošle godine niti usporedbe s normaliziranim vrijednostima ili potrošnjom referentnog kupca iz iste korisničke skupine. No, valja također istaknuti da je većina njih pokrenula i kontinuirano radi na razvoju web aplikacija kojima će se kupcima omogućiti uvid u podatke o potrošnji energije kroz obračunska razdoblja.

U narednom razdoblju potrebno je potaknuti opskrbljivače da kroz razvoj web aplikacija potrošačima ponude šire i cjenovno povoljnije mogućnosti samoočitavanja i dostave podataka o potrošnji.

Ostali zahtjevi ESD

Kao što je razvidno iz prethodnog opisa provedenih aktivnosti, operatori distribucijskih sustava i opskrbljivači u Hrvatskoj imaju obvezu nuđenja energetske usluga svojim kupcima, čime se Hrvatska jasno opredijelila za opciju i. iz članka 6.1.a. ESD. ESD kao alternativna rješenja nudi uspostavu shema dobrovoljnih sporazuma s energetskim tvrtkama ili uvođenje tržišnih mehanizama poput bijelih certifikata. Ovakvi mehanizmi nisu do sada uspostavljeni u Hrvatskoj. Dobrovoljni sporazumi nisu ni razmatrani, dok je za bijele certifikata napravljena početna analiza opravdanosti i izvedivosti u sklopu projekta "Usklađivanje zakonodavstva iz područja obnovljivih izvora energije i označavanje energetske učinkovitosti" (eng, "Approximation of EU Renewable Energy Legislation and Energy Efficiency Labelling" - RELEEL), kojega je financirala Europska komisija kroz program CARDS2004. Iako su rezultati projekta upućivali na mogućnost uspostave sheme bijelih certifikata, tijekom izrade Zakona o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji 2008. godine mogućnost uspostave obveze opskrbljivačima da ostvaruju uštede energije kod svojih korisnika odbačena je.

Stoga je Nacionalni program energetske učinkovitosti za razdoblje 2008-2016. godine preporučio da moguć razvoji i provedbi sheme bijelih certifikata u Hrvatskoj bude predmetom daljnjeg istraživanja i analiza te da se shemu poželjno uvesti u drugom provedbenom razdoblju Programa, dakle od 2011. godine. Uvažavajući ovaj naputak, te uzimajući u obzir novi Plan energetske učinkovitosti Europske unije, novu direktivu 2012/27/EU za energetske učinkovitost, u razdoblju 2014-2020, nužno je detaljno razraditi plan uvođenja sheme bijelih certifikata temeljene na obvezi opskrbljivača da postizu uštede kod svojih krajnjih korisnika (mjera E-2 u poglavlju 3.3.2.6).

3.11 Tržište energetske usluga u Hrvatskoj

Razvoj tržišta energetske usluge započeo je 2003. godine na inicijativu Svjetske banke (IBRD) i Globalnog fonda za zaštitu okoliša (GEF) u suradnji s Hrvatskom elektroprivredom d.d. i Hrvatskom bankom za obnovu i razvitak (HBOR). Za tu svrhu je Hrvatskoj elektroprivredi d.d., odnosno njezinoj tvrtki kćeri HEP-ESCO d.o.o. odobren zajam Svjetske banke u iznosu od 4,4 milijuna eura i donacija GEF-a u iznosu od 5 milijuna USD. Ukupna vrijednost Projekta, uz sudjelovanje domaćih banaka procjenjuje se na 40 milijuna USD tijekom razdoblja od šest godina.

HEP-ESCO d.o.o. je jedina aktivna ESCO tvrtka u Hrvatskoj⁵¹. Tvrtka je započela s radom 2003. godine, a broj projekata, ukupne investicije te ostvarene uštede energije do kraja 2010. godine prikazane su u Tablici 36.

Tablica 36 – Pregled ostvarenja tvrtke HEP-ESCO d.o.o.

Sektor	Broj projekata	Uložena sredstva do kraja 2010. [milijuna HRK] (s PDV-om)	Ostvarene uštede energije do kraja 2010.
Škole	9	34,77	15,48 TJ (4,30 GWh)
Bolnice	2	19,00	28,12 TJ (7,81 GWh)
Javna rasvjeta	10	55,30	22,18 TJ (6,16 GWh)
Industrija	4	9,73	3,04 TJ (0,85 GWh)
UKUPNO	25	118,80	68,82 TJ (19,12 GWh)

Iako je HEP-ESCO postigao veliki uspjeh, željeni razvoj tržišta nije se ostvario. Evidentno je da je javni sektor najznačajniji sektor za razvoj tržišta energetske usluge. No, još su uvijek jake prepreke za snažniji zamah ESCO tržišta u ovom sektoru - nepovjerenje klijenata, male veličine projekata i visoki transakcijski troškovi uzrokovani dugotrajnim procesom donošenja konačnih odluka, a ponajviše pravila i postupci javne nabave te tretman ulaganja u projekte energetske učinkovitosti. ESCO model nije prepoznat od strane nadležnih institucija kao poslovni model pružanja usluga, već kao model isporuke robe. Prema tome, ESCO tvrtke moraju platiti PDV na ukupnu vrijednost opreme u trenutku stavljanja opreme kojom će se ostvariti uštede energije u rad. Rezultat je nemogućnost ESCO tvrtki da fakturiraju svoje usluge kao paket. No, najvažnije od svega jest da ovakvo shvaćanje ESCO modela tretira ulaganja kao robni zajam te su JLP(R)S dužne tražiti odobrenje od Ministarstva financija za provođenje ovakvih projekata kao za dodatno zaduživanje, zbog čega je broj ovakvih ugovora u javnom sektoru značajno smanjen. Zakon o proračunu (Narodne novine br. 87/08) i Zakon o izvršenju Državnog proračuna Republike Hrvatske za 2010. godinu (Narodne novine br. 151/09) sadrže ograničenja u zaduživanju koja otežavaju primjenu mjera energetske učinkovitosti. Valja istaknuti da je do usvajanja potonjeg Zakona o izvršenju Državnog proračuna na snazi bio tumačenje Ministarstva financija iz 2004. godine prema kojemu projekti energetske učinkovitosti koji se izvode po ESCO modelu nisu kreditni odnos, pa sve do tada praktički problema s izvedbom projekata kod JLP(R)S nije bilo, ili su bili uspješno prevladani i lako premostivi.

Kako ESD obvezuje države članice da uklone sva ograničenja (osim fiskalnih) koja nepotrebno ograničavaju primjenu mjera energetske učinkovitosti, ovaj se problem predvidio riješiti Uredbom o ugovaranju i provedbi energetske usluge za javni sektor, koje predlaže MGIPU, a donosi Vlada RH definirat će se ugovaranje po energetske učinku (eng. *energy performance contracting*) za javni sektor (proračunske korisnike). Donošenjem ove Uredbe u potpunosti bi se uvažili zahtjevi ESD i omogućila bi se primjena opcije a) iz Priloga VI.

Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o učinkovitoj korištenju energije u neposrednoj potrošnji (Narodne novine 55/12) predviđa donošenje ove Uredbe, s odredbama koje olakšavaju primjenu ugovaranja po ostvarenom učinku u javnom sektoru, a rok donošenja je 15. lipnja 2012.

⁵¹ Izvješće „Energy Service Companies Market in Europe - Status Report 2010“, kojega je izradio JRC Energy Institute, navodi dvije ESCO tvrtke u Hrvatskoj, no s obzirom na broj provedenih projekata druge tvrtke, njezin je tržišni udio zanemariv.

Osim toga, NAPEnU također predviđa da se u sklopu postojećih programa, posebice SGE i HiO (mjere P.1 i P.2), poseban naglasak stavi na pripremu složenih tehničkih projekata obnove postojećih javnih zgrada koji će se provesti primjenom ugovaranja po ostvarenom učinku uz dodatno sufinanciranje od FZOEU kako bi se izbjeglo opterećenje državnog proračuna i proračuna JLP(R)S. Dodatno se uvodi i nova mjera usmjerena na sustave javne rasvjete kojom će se razmotriti osiguravanje financijske potpore ESCO tvrtkama, a ne samo vlasnicima sustava javne rasvjete, od strane FZOEU kao i povoljni zajmovi od komercijalnih banaka za provedbu ovakvih projekata kod svojih klijenata, u pravilu JLP(R)S.

Uzimajući u obzir da je ukupni potencijal hrvatskog ESCO tržišta procijenjen na 300 milijuna EUR, a od toga 100 do 250 milijuna EUR u projektima u ne-stambenom sektoru⁵², poticanje ESCO tvrtki i projekata u sljedećem razdoblju postaje imperativ, ne samo zbog mogućnosti osvajanja ušteda energije, već i zbog iznimno velikog potencijala za gospodarski oporavak i napredak angažiranoj domaćoj tvrtki i industriji.

Nadalje, kako bi se ostvarilo povećanje interesa za suradnju s ESCO tvrtkama nužno je definiranje osnovnih sastavnica načina pratećih provedbi ugovora o energetske učinkovitosti uz jamstvo ušteda za sve vrste korisnika na ESCO tržištu, a ne samo za korisnike državnog proračuna.

3.12 Strategija povećanja broja zgrada s gotovo nultom potrošnjom energije

Nadležno Ministarstvo za provedbu EPBD II, MGIPU, pokrenulo je proces prilagodbe zakonodavno-regulatornog okvira kojim će se uvažiti svi zahtjevi Direktive, pa tako i zahtjev za izradom nacionalnog plana i primjenu mjera za poticanje zgrada s gotovo nultom potrošnjom energije, prema članku 9. EPBD II. Sve predviđene aktivnosti opisane su u sklopu mjere B.1 u poglavlju 3.3.2.1. Kroz zakone i propise osigurat će se da od 31. prosinca 2020. godine sve nove zgrade budu zgrade s gotovo nultom potrošnjom energije, odnosno da od 31. prosinca 2018. godine nove zgrade javne namjene budu s gotovo nultom potrošnjom energije. Mjere definirane u ovom NAPEnU u potpunosti su u skladu sa ovim zahtjevima EPBD II (mjere R.4 i R.5 za kućanstva, mjera P.5 za javni sektor, kao i opća mjera B.4). Dodatno, predviđa se i uspostava sustava poticaja za izgradnju novih zgrada koje će imati bolja energetska svojstva od propisima zahtijevanih (mjera B.4) čime će se dodatno ostvariti veća izgradnja zgrada s gotovo nultom potrošnjom energije.

3.13 Alternativne mjere za sustave grijanja i klimatizacije

U skladu sa člancima 20. i 21. Zakona o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji (Narodne novine br. 152/08), početkom 2011. godine usvojen je Pravilnik o energetskim pregledima građevina⁵³ (Narodne novine br. 05/11). Tim je započela provedba mjere B.2 opisane u poglavlju 3.3.2.1. Pravilnikom se propisuju obveza provođenja kontrolnih pregleda sustava za grijanje u zgradi s kotlom ukupne nazivne snage 20 kW i veće kao i za sustave klimatizacije u zgradi ukupne nazivne snage 12 kW i veće, čime se udovoljava zahtjevima EPBD II. Svrha kontrolnih pregleda ovih sustava je utvrditi jesu li dimenzionirani, vođeni i održavani na način predviđen tehničkom dokumentacijom i preporukama proizvođača, utvrditi njihovu stvarnu energetske učinkovitosti i dati preporuke za poboljšanja. Kontrolni pregledi ne podrazumijevaju održavanje (servis) ovih sustava, jer je obveza redovitog održavanja propisana odgovarajućim tehničkim propisima. Kontrolne preglede mogu provoditi osobe ovlaštene od MGIPUG-a ili MINGO-a uz uvjet da su strojarske struke. Pravilnikom se propisuju koraci provedbe kontrolnog pregleda za svaki od ovih sustava te se u prilogu daje sadržaj izvješća. U skladu s preporukama europskih direktiva, a ponajprije zbog troškovne učinkovitosti sustava energetskih i kontrolnih pregleda, provedba kontrolnog pregleda usklađuje se s provedbom energetskog pregleda (bilo u svrhu gospodarenja energijom, bilo u svrhu izdavanja energetskog certifikata zgrade). Vremensko usklađivanje se postiže propisanom učestalosti provođenja kontrolnih pregleda od pet godina, tako da kontrolni pregled

⁵² Angelica Marino, Paolo Bertoldi, Silvia Rezessy: „Energy Service Companies Market in Europe - Status Report 2010“, European Commission - Joint Research Centre - Institute for Energy, 2010.

⁵³ HEP-ESCO je na svojim projektima angažirao čak 140 malih i srednjih poduzeća na poslovima energetske učinkovitosti.

mora biti sastavni dio energetskeg pregleda. Jedina su iznimka sustavi za grijanje s kotlovima većim od 100 kW koji predstavljaju mala ložišta prema propisima koji uređuju granične vrijednosti emisija onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora, za koje se propisuje obveza provođenja kontrolnog pregleda svake dvije godine.

Na ovaj način će se kontrolni pregledi sustava grijanja i klimatizacije prvenstveno provoditi u zgradama koje podliježu obvezi energetskeg certificiranja i gospodarenja energijom. Za ostale zgrade, a posebice za stambene, nije moguće utvrditi koliko je sustava grijanja i klimatizacije koji podliježu ovoj obvezi. To zasigurno otežava primjenu, no uspostavom sustava prikupljanja podataka, formiranjem baze podataka te pojačanim inspekcijskim nadzorom nastoji se prevladati ova prepreka. Dodatno, i svakako jako važno, jest da je dostupnost informacija i savjeta krajnjim korisnicima vezano uz zamjenu kotlova i druge zahvate u sustavima grijanja i klimatizacije kojima se povećava njihova učinkovitost osigurava uspostavljenom mrežom energetskih savjetovališta, što je detaljnije opisano u poglavlju 3.5., a dijelom i u poglavlju 3.4.

Potrebno je ovdje istaknuti da u Hrvatskoj trenutno postoje dvije metodologije za provedbu energetskih pregleda. Metodologiju za provedbu energetskih pregleda zgrada u svrhu certificiranja propisalo je MGIPU, dok je MINGO propisao metodologiju provedbe energetskih pregleda, uključujući zgrade, u svrhu gospodarenja energijom u Pravilniku o energetskim pregledima građevina (Narodne novine br. 05/11). Izmjenama i dopunama Zakona o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji (Narodne novine 55/12) predviđeno je donošenje pravilnika o energetskim pregledima građevina i energetskom certificiranju zgrada kojim će se urediti način i uvjete provedbe energetskog pregleda građevine, sadržaj izvješća o energetskom pregledu, način energetskog certificiranja zgrade, sadržaj i izgled energetskog certifikata, godišnje granične vrijednosti neposredne potrošnje energije građevine koje služe za određivanje kategorije velikog potrošača energije, zgrade javne namjene koje imaju obvezu energetskog pregleda i javnog izlaganja energetskog certifikata, pobliži sadržaj i način vođenja registara, način i uvjete provedbe neovisne kontrole izvješća o provedenom energetskom pregledu i izdanog energetskog certifikata te druga pitanja vezana uz provođenje energetskih pregleda građevina i energetsko certificiranje zgrada. Pravilnik donosi ministar nadležan za poslove graditeljstva uz suglasnost ministra gospodarstva.

Također treba istaknuti i da, u skladu sa zahtjevima EPBD, članak 52. Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (Narodne novine br. 110/08 i 89/09) za zgrade veće od 1.000 m² propisuje obvezu izrade Elaborata tehničke, ekološke i ekonomske izvedivosti alternativnih sustava za opskrbu energijom, naročito decentraliziranih sustava opskrbe energijom korištenjem OIE, kogeneracijskih sustava, daljinskog/blokovskog grijanja, sustava s dizalicama topline te sustava s gorivnim čelijama. Zbog toga je potrebna suradnja stručnjaka različitih profila u izradi projekata i pri donošenju odluka o optimalnom izboru energetskog koncepta zgrade. MGIPU treba što prije usvojiti Studiju primjenjivosti alternativnih energetskih sustava.

3.14 Mjere za potporu primjene EPBD

Mjere kojima se podupire provedba i ispunjavanje zahtjeva EPBD (i EPBD II), a definirane su u ovom NApEnU navedene su i detaljno opisane u poglavljima 3.3.2.1, 3.3.2.2. i 3.3.2.3. Dodatno, u Prilogu II. nalazi se popis postojećih i planiranih mjera i instrumenata kojima se ostvaruju ciljevi EPBD, kojega je izradilo nadležno ministarstvo MGIPU.

4 INSTITUCIONALNI OKVIR ZA PROVEDBU POLITIKE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI

4.1 Analiza stanja u razdoblju provedbe 1. NApEnU

Prema Zakonu o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji (Narodne novine br. 152/08) usvojenom krajem 2008. godine, za razvoj i provedbu politike energetske učinkovitosti u Hrvatskoj odgovorna su dva ministarstva, Ministarstvo gospodarstva (MINGO) te Ministarstvo graditeljstva i prostornoga uređenja (MGIPU). MINGO i MGIPU zajednički izrađuju prijedloge zakona i podzakonskih akata iz područja energetske učinkovitosti te zajednički izrađuju i predlaže Nacionalni program energetske učinkovitosti i Nacionalne planove za njegovu provedbu. U pripremi i provođenju politike energetske učinkovitosti vode sustav praćenja i verifikacije energetske uštede u području iz nadležnosti svakog ministarstva te zajednički izrađuju i objavljuju izvješće o postignutim rezultatima i zajednički pripremaju izvješće o provedbi Nacionalnog programa i Nacionalnog akcijskog plana energetske učinkovitosti.

Provedba navedenoga Zakona, prije njegovih izmjena i dopuna, je ukazala je na poteškoće uslijed nejasne raspodjele odgovornosti između MINGO, MGIPU i FZOEU. Fond je prvenstveno institucija zadužena za sufinanciranje projekata energetske učinkovitosti, s ograničenim kapacitetima za djelovanje kao provedbeno tijelo, a posebni propisi definiraju način pripreme, provedbe i praćenja odobrenih projekata u okviru poslovanja Fonda.

Nadalje, obveza dostave podataka o neposrednoj potrošnji energije za opskrbljivače i kupce dosada se je temeljila na predviđenom pravilniku o jedinstvenom informacijskom sustavu za energetske učinkovitost, a za kojeg se pokazalo da se takav pravilnik u velikoj mjeri preklapa s pitanjima koja uređuje Pravilnik o energetske bilanci te da je uputnije poboljšati proces prikupljanja podataka definiran tim pravilnikom nego razvijati paralelni sustav prikupljanja i obrade podataka.

Provedbom toga Zakona, pitanje reguliranja energetske pregleda građevina u svrhu gospodarenja energijom predviđeno je sustavom odvojenim od onoga kojega je vodilo ministarstvo nadležno za poslove graditeljstva u svrhu energetske certificiranja zgrada i to na način da je metodologiju provođenje energetske pregleda zgrada, u svrhu certificiranja zgrada, definiralo ministarstvo nadležno za graditeljstvo, dok je metodologiju energetske pregleda građevina, uključujući i zgrade, u svrhu gospodarenja energijom definiralo ministarstvo nadležno za energetiku – potrebitost obje metodologije u navedenom slučaju nije opravdano, a ujedno nameće i dodatne troškove osobama zainteresiranim za bavljenje ovim poslom, čime se ograničavao razvoj tržišta energetske pregleda. S druge strane, problem nadzora nad obveznom provedbom pregleda kotlova za grijanje i sustava klimatizacije u zgradama izdvojeni su iz cjeline zgrada te je isti povjeren ministarstvu nadležnom za energetiku, a ne ministarstvu nadležnom za graditeljstvo koje ima nadzor nad zgradama u cjelini.

Zakon je definirao djelatnost energetske usluga temeljenih na ugovoru o energetske učinku, pri čemu se investicija u mjere poboljšanja energetske učinkovitosti vraćala iz ostvarenih ušteda. S obzirom da ovakva djelatnost ne postoji u NKD-u, pružatelji ovakvih energetske usluga su suglasnost za obavljanje djelatnosti trebali zatražiti u ministarstvu nadležnom za energetiku. To je rezultiralo činjenicom da su u posljednje tri godine svega 2-3 pravne osobe zatražile i dobile ovakvu suglasnost.

Istim su Zakonom ovlasti u provedbi politike energetske učinkovitosti dodijeljene Fondu za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (FZOEU). Tako je FZOEU nadležan za praćenje i verifikaciju ušteda energije, ali samo kod svojih korisnika, o čemu je dužan izvještavati MINGO. Važno je istaknuti da je FZOEU Zakonom dobio obvezu i poticanja, razvoja i provedbe sektorskih programa u sektorima neposredne potrošnje energije kao i poticanja informacijskih i obrazovnih aktivnosti u suradnji s nadležnim ministarstvima. U tu je svrhu u FZOEU ustrojena posebna organizacijska jedinica - Služba za poslove poticanja, provedbe i analize mjera za racionalno gospodarenje energijom. Služba za poslove poticanja, provedbe i analize mjera za racionalno gospodarenje energijom u sklopu FZOEU ima četiri zaposlenika, a osnovana je 2011. godine. Iako je sistematizacijom

predviđen veći broj zaposlenika, Služba je još uvijek podkapacitirana s obzirom na obim aktivnosti. Aktivnosti ove Službe Fonda u proteklom razdoblju bile su vrlo ograničene, a neke obveze definirane Zakonom te Nacionalnim programom i Planom energetske učinkovitosti nisu pokrenute.

Bez obzira na uspostavu posebne organizacijske jedinice, FZOEU je u razdoblju 1.NAPEnU djelovao primarno kao financijska institucija, kroz godišnje natječeaje za sufinanciranje i kroz potporu postojećim projektima i programima, s vrlo malim brojem ciljanih programa.

Pored toga u proteklom trogodišnjem razdoblju postojeća organizacijska struktura pokazala se nedostatnom i izrazito nedjelotvornom. Postojeći administrativni kapaciteti unutar MGIPU i MINGO su bili nedostatni sa svega 2 zaposlenika u MGIPU i 1 zaposlenikom u MINGO zaduženim za provedbu nacionalne politike energetske učinkovitosti. Ovakva podkapacitiranost tijela nadležnog za sveukupnu provedbu i nadzor politike energetske učinkovitosti uzrokuje velike poteškoće i kašnjenja u izvršavanju svih obveza. Dodatno, u proteklom se razdoblju propustilo donijeti sve nužne podzakonske akte temeljem ZUKE te uspostaviti sveobuhvatan sustav praćenja aktivnosti koje se provode na nacionalnoj i na lokalnoj/regionalnoj razini, a bez takvog sustavnog praćenja nije moguća niti precizna ocjena ostvarenja ušteda energije koje su rezultat mjera poticajne politike definiranih u NAPEnU kao i aktivnosti koje su potaknute tim mjerama.

Osim nedostatnih administrativnih kapaciteta u državnim tijelima, snažno je izražen nedostatak suradnje i koordinacije među njima, što je usporavalo i otežavalo provedbu aktivnosti kako na donošenju potrebnih zakona i propisa, tako i u provedbi mjera poboljšanja energetske učinkovitosti. Poglavitito je bio izražen nedostatak integracije i razumijevanja energetske učinkovitosti u područjima koja dijelom podliježu nadležnosti drugih ministarstava, posebice Ministarstva financija i Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta. Potrebno je osigurati da sva ministarstva rade prema NAPEnU, jer je to dokument kojega usvaja Vlada RH.

Na lokalnoj i regionalnoj razini, u proteklom se razdoblju napravilo iznimno puno na jačanju kapaciteta za provedbu mjera energetske učinkovitosti. Zasluga je to projekta „Sustavno gospodarenje energijom (SGE) u gradovima i županijama“ (mjera P.1, detaljno opisana u poglavlju 3), kojega u ime MGIPU-a (do 2011. u ime MINGORP-a) i uz suradnju i financijsku potporu FZOEU provodi projektni tim UNDP, a koji ukupno broji oko 40 zaposlenika (projekti tim u javnom sektoru provodi osim mjere P.1 i mjeru P.2, a na nacionalnoj razini provodi informacijsko-promocijske aktivnosti u sklopu mjere R.1) te ima snažnu mrežu suradnika. Uspjeh provedbe SGE projekta upravo se temelji na snažnim provedbenim kapacitetima, koji neprestano surađuju i potiču JLP(R)S na uspostavu vlastitih timova za energetske planiranje i provedbu mjera energetske učinkovitosti. Do sada su takvi timovi uspostavljeni u 64 grada (od ukupno 127) i u 14 županija (od ukupno 20). Postojanje EE timova u sklopu lokane/regionalne administracije ključan je preduvjet za samoodrživu i kontinuiranu provedbu mjera energetske učinkovitosti. Osim toga, na regionalnoj razini u proteklom je razdoblju osnovan niz regionalnih energetske agencija, koje na svom području pružaju potporu kako u izradi programa i planova energetske učinkovitosti tako i u samoj provedbi mjera energetske učinkovitosti.

4.2 Ostvarena i planirana nužna poboljšanja

Nužan preduvjet za uspješnu provedbu politike energetske učinkovitosti svakako je povoljan i poticajan zakonodavni okvir (mjera H.7). U svibnju 2012. godine donesen je Zakon o izmjenama i dopuna Zakona o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji (NN 55/2012), čije su se izmjene poglavitito odnosile na:

1. jasno definiranje nadležnosti institucija pri donošenju, a posebice provedbi politike energetske učinkovitosti i mjera definiranih u ovom NAPEnU;
2. usklađivanje propisa koje su u nadležnosti različitih ministarstava, posebice vezane uz ovlašćivanje stručnih osoba za provođenje energetske pregleda zgrada, pregleda sustava grijanja i klimatizacije u zgradama i energetske certificiranje zgrada;

3. usvajanje propise kojim će se regulirati i potaknuti tržište energetske usluga te
4. osiguranje provedbe inspekcijskog nadzora nad ostvarivanjem obveza u području energetske učinkovitosti u skladu sa člankom 29. stavkom 2. Zakona o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji i ostalim relevantnim propisima.

Detaljnije, donesenim izmjenama i dopunama Zakona o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji (NN 55/2012) uklonile su se uočene nedorečenosti:

1. Vlada RH će Uredbom propisati postupke provođenja energetske usluga u javnom sektoru i time osigurati da se bez trošenja proračunskih sredstava provedu mjere poboljšanja energetske učinkovitosti u zgradama javnog sektora.
2. Uklonjene su nepotrebne barijere za pružatelje energetske usluga i nakon stupanja na snagu ovih izmjena i dopuna energetske usluge ili druge mjere za poboljšanje energetske učinkovitosti krajnjem kupcu moći će pružiti fizičke i pravne osobe, a temeljem Ugovora o energetskom učinku.
3. Definirane su obveze Fonda, koje uključuju financiranje mjera definiranih u Nacionalnom akcijskom planu i praćenje ostvarenih ušteda energije u projektima korisnika sredstava Fonda. Fond je dužan surađivati s nadležnim Ministarstvima u poticanju mjera energetske učinkovitosti.
4. Otklonjena je potreba donošenja pravilnika o jedinstvenom informacijskom sustavu za energetske učinkovitost, ali je opskrbljivačima jasno propisano koje podatke moraju dostavljati Ministarstvu. Jednako tako, određeno je da javni sektor u svim svojim zgradama mora koristiti nacionalni informacijski sustav za gospodarenje energijom (ISGE) i u njega unositi sve potrebne podatke o potrošnji energije i vode u zgradama. Način ocjene ušteda energije koje su rezultat provedbe mjera poboljšanja energetske učinkovitosti utvrđuje se pravilnikom o praćenju, mjerenju i verifikaciji ušteda energije kojega donosi ministar.
5. Posebnim pravilnikom definirati će se jedinstvena metodologija provođenja energetske pregleda te energetske certificiranja zgrada. Također se, u skladu sa zahtjevima Direktive 2010/31/EU, propisuje obveza neovisnih kontrola izvješća o energetskim pregledima i izdanih energetske certifikata. Nadležnost za pitanja energetske pregleda i energetske certificiranje u potpunosti se daje ministarstvu nadležnom za poslove graditeljstva.
6. S obzirom na pokretanje programa energetske obnove javnih zgrada, Vlada Republike Hrvatske će uredbom propisati postupke provođenja energetske usluga u javnom sektoru i time osigurati da se bez trošenja proračunskih sredstava poboljša energetska učinkovitost u javnom sektoru, a istodobno pokrene građevinska industrija i tržište energetske usluga.
7. Zahtjevi za eko-dizajnom proizvoda proširit će se na proizvode povezane s energijom, dakle, sve one koji na bilo koji način utječu na potrošnju energije. Time se osigurava da proizvodi stavljeni na hrvatsko tržište udovoljavaju zahtjevima eko dizajna od kojih je energetska učinkovitost svakako najznačajnija.

Donošenjem izmjena i dopuna Zakona uređeno je područje nadležnosti MINGO, MGIPU te djelokrug FZOEU. Ovlasti Fonda uređene su kako je to određeno Zakonom o Fondu za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost. Utvrđuje se obveza Fonda za financiranje mjera definiranih u Nacionalnom akcijskom planu, kao i obveza praćenja i izvještavanja o ostvarenim uštedama energije kod korisnika Fonda.

Pored toga je Uredbom o unutarnjem ustrojstvu Ministarstva graditeljstva i prostornoga uređenja (Narodne novine br. 27/12) ustrojena nova Uprava za energetske učinkovitost u graditeljstvu, strateško planiranje i međunarodnu suradnju koja obavlja normativne, upravne i stručne poslove u provođenju politike energetske učinkovitosti u graditeljstvu u kojoj je trenutno zaposleno 5 djelatnika, a sukladno Uredbi planirano je 34 djelatnika. Uprava osigurava praćenje i analizu stanja u područjima iz nadležnosti MGIPU, priprema, planira i predlaže strategiju, mjere i programe u cilju unaprjeđenja stanja u području energetske učinkovitosti u stanovanju, razvoju stanogradnje, graditeljstva, prostornog i urbanog planiranja te osigurava realizaciju odgovarajućih mjera i programa, izvršavanje zakona i drugih propisa, te prati i nadzire njihovu provedbu, daje stručna mišljenja i upute u vezi s primjenom propisa, sudjeluje u izradi propisa te koordinira izradu i priprema

stručne podloge za izradu zakona, propisa i normativa vezanih za energetska učinkovitost u području iz nadležnosti MGIPU. Sudjeluje o ostvarivanju međunarodne suradnje Republike Hrvatske vezane za energetska učinkovitost u području iz nadležnosti MGIPU, obavlja poslove vezane za prijenos pravne stečevine Europske unije u području energetska učinkovitost u pravni sustav Republike Hrvatske. Također obavlja poslove koji se odnose na sudjelovanje Republike Hrvatske u radu tijela Europske unije u područjima iz njegove nadležnosti. U Upravi za energetska učinkovitost u graditeljstvu, strateško planiranje i međunarodnu suradnju, ustrojena su dva sektora: Sektor za energetska učinkovitost u graditeljstvu i Sektor za strateško planiranje, programe Europske unije i međunarodnu suradnju.

Također, Uredbom o unutarnjem ustrojstvu Ministarstva gospodarstva (»Narodne novine«, br. 28/12) ustrojena je Uprava za industrijsku politiku, energetiku i rudarstvo u okviru kojeg je ustrojen Sektor za energetiku i Odjel za energetska učinkovitost i nove tehnologije. Ovaj Odjel predlaže mjere za učinkovitije korištenje energije i primjenu novih tehnologija poglavito u energetskom sektoru, sektoru industrije i prometa, organizira promotivne aktivnosti za poboljšanje energetske učinkovitosti, promovira korištenje novih ekološki i ekonomski opravdanih tehnologija, surađuje s pravnim i fizičkim osobama, državnim i međunarodnim tijelima, institucijama i udrugama u provedbi svih drugih programa i projekata energetske učinkovitosti.

U okviru MZOIP ustrojena je Uprava za zaštitu okoliša i održivi razvoj koja u svom djelokrugu poslova povezuje politiku zaštite okoliša s obnovljivim izvorima i energetskom učinkovitošću. Stoga MZOIP sudjeluje u utvrđivanju i provedbi stateških, zakonodavnih i provedbenih akata u području energetske učinkovitosti te ima ulogu tijela za odobravanje, provedbu i praćenje realizacije svih mjera NApEnU koje direktno i indirektno imaju vezu sa zaštitom okoliša.

Za snažniju, sustavnu i koordiniranu provedbu mjera energetske učinkovitosti u Hrvatskoj je bilo nužno osnažiti administrativne kapacitete na nacionalnoj razini. Aktivnosti definirane u prvom NApEnU nisu se provodile u cijelosti, na predviđeni način i željenom dinamikom, a najveći razlog tomu su nedostatni institucionalni kapaciteti. I dalje je iznimno zabrinjavajuća administrativna podkapacitiranost MINGO-a, jer u pitanje dovodi pravodobnu i uspješnu provedbu ovog važnog dijela energetske politike. Dodatno, energetska učinkovitost je iznimno specifično i multidisciplinarno područje koje nadilazi samu energetiku. U tu svrhu osnažili su se kapaciteti u MGIPU osnivanjem Uprave za energetska učinkovitost u graditeljstvu, strateško planiranje i međunarodnu suradnju. Time se je institucionalizirala energetska učinkovitost te joj je dan potreban politički prioritet.

Ipak, još je opsežnom stručnom analizom provedenom prilikom izrade Nacionalnog programa energetske učinkovitosti za razdoblje 2008.-2016. kao i 1. Nacionalnog akcijskog plana energetske učinkovitosti utvrđeno da je za provedbu politike energetske učinkovitosti nužno uspostaviti provedbeno tijelo koje bi ujedno i koordiniralo sve aktivnosti vezane uz provedbu NApEnU koje provode druge institucije i tvrtke.

Zakonom o Centru za praćenje poslovanja energetskog sektora i investicija (»Narodne novine«, br. 25/12, 120/12) osnovan je Centar za praćenje poslovanja energetskog sektora i investicija (Centar) koji ima i ulogu pružanja stručne podrške u realizaciji svih strateških projekata, razvoja i vođenja investicijskih projekata javno privatnog partnerstva kao i realizacije programa energetske učinkovitosti. S obzirom na osnivanje Centra, njegovu kapacitiranost te zakonom utvrđene djelatnosti, ovim se NApEnU Centru povjeravaju sljedeće aktivnosti:

- provedbe određenih mjera energetske učinkovitosti u skladu sa Zakonom o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji (program energetske obnove javnih zgrada)
- poslovi koordinacije provedbe svih ostalih mjera koje provedu druge institucije i tvrtke
- poslovi operativnog vođenja sustava za praćenje i verifikaciju ostvarenih ušteda energije
- izrada izvještaja o provedbi NApEnU i ostvarenim uštedama energije u ime i za MINGO u skladu sa Zakonom o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji.

Drugim riječima, Centru se dodjeljuju djelatnosti koje bi spadale u nadležnosti agencije za energetske učinkovitost, čime će se pridonijeti osnaživanju institucionalnog okvira za provedbu i praćenje provedbe NApEnU. U tom smislu, Centar je u većini mjera u ovom NApEnU naveden kao tijelo s kojim sve ostale provedbene institucije i tvrtke moraju koordinirati svoje aktivnosti (u raspisu svake pojedine mjere korištena je formulacija „u koordinaciji s Centrom“ pod stavkom 'Izvršno tijelo'). Osim toga, sve ostale institucije i tvrtke koje provode aktivnosti i mjere poboljšanja energetske učinkovitosti definirane u ovom NApEnU dužne su izvještavati Centar o tim aktivnostima. Na ovaj će način Centar postati središnje tijelo koje će raspolagati informacijama o svim aktivnostima koje se na području energetske učinkovitosti događaju u Hrvatskoj te će imati bazu podataka s ostvarenim uštedama koja je ključan alat za izvještavanje i definiranje novog ciklusa mjera potrebnih za ostvarivanje nacionalnog cilja ušteda energije. U tom smislu, ovim se NApEnU-om Centru daju ovlasti da sve ostale institucije i tvrtke zatraži podatke potrebne za ocjenu ostvarenih ušteda energije.

Kao provedbeno i koordinacijsko tijelo, Centar:

1. provodi aktivnosti kojima će se ostvariti ciljevi energetske politike u području energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije,
2. razrađuje i provodi politiku energetske učinkovitosti utvrđenu Nacionalnim programom energetske učinkovitosti i Nacionalnim akcijskim planom energetske učinkovitosti,
3. razrađuje i provodi politiku poticanja obnovljivih izvora energije definiranu u Nacionalnom akcijskom planu obnovljivih izvora energije,
4. priprema i provodi te pruža stručnu pomoć u razvoju i provedbi projekata energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije,
5. priprema i provodi projekte za povlačenje sredstava iz fondova Europske unije za povećanje energetske učinkovitosti i primjenu obnovljivih izvora energije,
6. ocjenjuje učinak provedenih programa i mjera za poboljšanje energetske učinkovitosti i uporabu obnovljivih izvora energije,
7. vodi sustav praćenja, mjerenja i verifikacije ušteda energije koje su rezultat provedbe mjera i projekata energetske učinkovitosti i ušteda energije koje su rezultat primjene energetske usluga,
8. priprema izvješća za ministarstvo nadležno za poslove energetike i ministarstva nadležnog za poslove graditeljstva o provedbi mjera energetske učinkovitosti iz točke 1. ovog stavka,
9. djeluje kao središnje mjesto za prikupljanje podataka, analizu i izvještavanje o potrošnji energije u javnom sektoru te vodi, održava i unaprjeđuje nacionalni informacijski sustav za gospodarenje energijom u javnom sektoru,
10. pruža stručnu pomoć za uspostavljanje informacijskog sustava za praćenje potrošnje energije u svim građevinama javnog sektora,
11. pruža stručnu pomoć i surađuje s ministarstvom nadležnim za poslove energetike i ministarstvom nadležnim za poslove graditeljstva u donošenju zakonskih i provedbenih propisa, programa i planova u području energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije u Republici Hrvatskoj,
12. surađuje s pravnim i fizičkim osobama, državnim i međunarodnim tijelima, institucijama i udrugama na izradi i provedbi projekata i programa energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije te osigurava koordinaciju ovih aktivnosti na području Republike Hrvatske,
13. potiče i koordinira aktivnosti središnjih tijela državne uprave, Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (u daljnjem tekstu: Fond), Energetskog instituta Hrvoje Požar, ostala tijela uključena u Energetsku učinkovitost i obnovljive izvore energije, tijela jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave, odnosno pravnih osoba s javnim ovlastima, te regionalnih i lokalnih energetske agencija u području energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije koje djeluju u okviru jedinica lokalne i/ili područne (regionalne) samouprave a u cilju provedbe planova i programa energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije,
14. pokreće i vodi informacijske kampanje za promociju energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije,
15. pokreće i vodi obrazovne aktivnosti iz područja energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije,

16. pruža tehničku potporu i vrši ostale savjetodavne usluge pri izradi i provedbi projekata energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije
17. surađuje na pokretanju i provedbi zajedničkih projekata s međunarodnim organizacijama koje se bave energetskom učinkovitošću i obnovljivim izvorima energije, a posebno s organizacijama Europske unije, profesionalnim mrežama u okviru Europske unije, kao i sa sličnim institucijama u drugim državama.

Također, ovim NAPEnU Centru se dodjeljuju i aktivnosti:

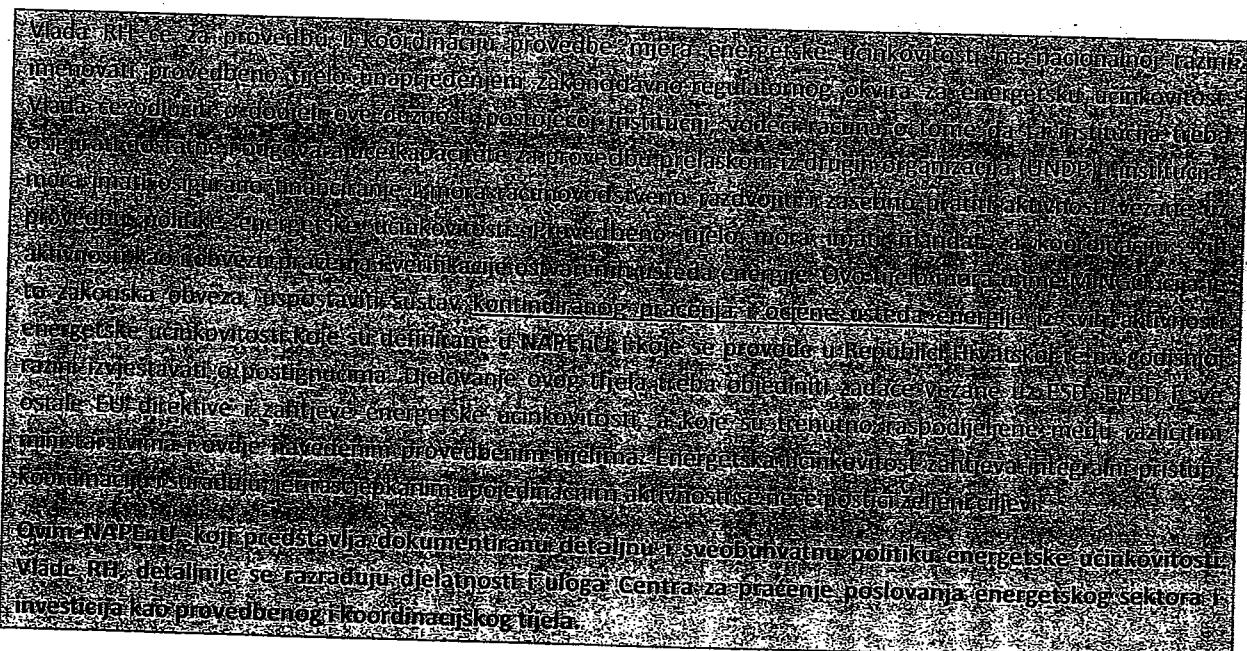
1. poticanje i predlaganje promjena, te sudjelovanje u izradi zakonskih i provedbenih propisa, programa i planova središnjih tijela državne uprave, tijela jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave, odnosno pravnih osoba s javnim ovlastima.
2. prikupljanje informacija od tijela državne uprave, institucija, organizacija i ostalih subjekata potrebnih za provođenje analiza potrošnje energije, praćenje i verifikaciju ušteda energije u skladu s posebnim propisima.

Druge institucije i tvrtke također imaju dužnost provoditi određene mjere iz ovoga NAPEnU kako je to navedeno uz svaku mjeru. Poglavitito se u dijelu poticanja energetske učinkovitosti u kućanstvima očekuje značajan angažman JLP(R)S i regionalnih energetskih i razvojnih agencija. Ta mjera ima značajan potencijal energetske uštede a time i doprinosu ispunjenju obveze/cilja iz Programa energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije županije koji je propisan ZUKE-om za JLP(R)S.

FZOEU predstavlja iznimno važnu financijsku potporu provedbi politike energetske učinkovitosti u Republici Hrvatskoj radi sufinanciranja provedbe mjera NAPEnU-a. Postojeća raspoloživa sredstva FZOEU-a se usmjeravaju u ciljne projekte i programe definirane ovim NAPEnU-om, a sukladno Financijskom planu i Programu rada FZOEU-a. Raspoloživa sredstva FZOEU dodjeljuje sukladno Zakonu o Fondu za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost i podzakonskim aktima. Suradnja FZOEU-a i drugih državnih tijela radi provedbe specifičnih programa i projekata iz ovog NAPEnU-a, rješava se višestranim međuinstitucijskim ugovorima u kojima je CEI tijelo za koordinaciju provedbe, izvješćivanje i praćenje efekata ulaganja. U svim mjerama NAPEnU u kojima se koriste sredstva FZOEU-a, MZOIP je zajedno s MINGO tijelo za odobravanje, provedbu i praćenje sukladno propisima koji uređuju korištenje i praćenje namjenskog korištenja sredstava i ugovorenih prava i obveza te druga pitanja od značenja za dodjeljivanje i korištenje sredstava FZOEU.

Jasnom raspodjelom odgovornosti i usmjeravanjem djelovanja bit će moguće ostvoriti punu bolju suradnju i koordinaciju ključnih institucija - MINGO, MGIPU, MZOIP, ostalih ministarstava, EIHP, FZOEU te ostalih institucija i tvrtki – pod vodstvom Centra.

Drugi NAPEnU predviđa pokretanje i provedbu složenih programa (primjerice, mjere obnove zgrada P.5, R.4, C.5 ili mreža industrijske energetske efikasnosti, mjera I.1) koji bez adekvatne institucije koja će koordinirati i verificirati rezultate neće se moći ostvariti zahtijevane rezultate.



Na lokalnoj i regionalnoj razini iznimno je važno osigurati nastavak provedbe aktivnosti jačanja administrativnih kapaciteta koje se provode u sklopu projekta „Dovesti svoju kuću u red“ i „Sustavno gospodarenje energijom u gradovima i županijama“. Osiguravanje postojanja i funkcioniranja mreže EE ureda i timova u JLP(R)S iznimno je važno za kontinuirano gospodarenje energijom u javnom sektoru.

U pravnosti i fakalnoj toravi sistematizacijom radnih mjesa uspostaviti se organizacijska struktura za kontinuirani nadzor nad potrošnjom energije i provedenje mjera energetske učinkovitosti. Centar će biti i odgovorno mjesto za vođenje nacionalnog informacijskog sustava za gospodarenje energijom (ISGE).

Ovaj NApEnU, u odnosu na prvi, snažan naglasak stavlja na aktivnosti unutar samog energetskeg sektora i smanjenje potrošnje primarne energije u proizvodnji, prijenosu/transportu i distribuciji energije. Integracija aktivnosti za poboljšanje energetske učinkovitosti u narednom razdoblju mora biti još snažnija, a poglavito je važno osigurati najvišu energetske učinkovitost novih kao i kontinuirani rad na poboljšanju energetske učinkovitosti postojećih energetskeg objekata i smanjivanju mrežnih gubitaka. Stoga je, a u skladu sa Zakonom o regulaciji energetskeg djelatnosti (Narodne novine br. 177/04, 76/07), nužno snažnije uključivanje HERA-e u nadzor ovih aktivnosti. Naime, prema tom Zakonu (članak 4.), regulacijom energetskeg djelatnosti mora se promicati učinkovito i racionalno korištenje energije, a HERA je sukladno članku 9. Zakona dužna objavljivati obavijesti i podataka o energetskeg učinkovitosti i korištenju energije. U nadležnosti HERA-e su energetske djelatnosti koje se obavljaju kao javne usluge pa HERA treba pratiti aktivnosti vezane uz poboljšanje energetske učinkovitosti tih subjekata. Osim toga, Zakonom je HERA-i dana zadaća davanja mišljenja MINGO-u na postupke i kriterije za odobrenje i izgradnju proizvodnih objekata, pa je i u ovom području važno integrirati zahtjeve za energetskeg učinkovitosti, a u skladu s ciljevima i aktivnostima definiranim u Strategiji održivog razvitka Republike Hrvatske.

HERA je u okviru svojih nadležnosti dužna jednom godišnje objavljivati izvješće o energetskeg učinkovitosti i potrošnji primarne energije. Izvješće o energetskeg učinkovitosti treba biti temeljeno na praćenju aktivnosti energetskeg objekata na poboljšanje energetske učinkovitosti i ostvarenim uštedama primarne energije. MINGO na osnovu mišljenja HERA-e mora integrirati zahtjeve za energetskeg učinkovitosti i kriterije za odobrenje i izgradnju proizvodnih objekata.

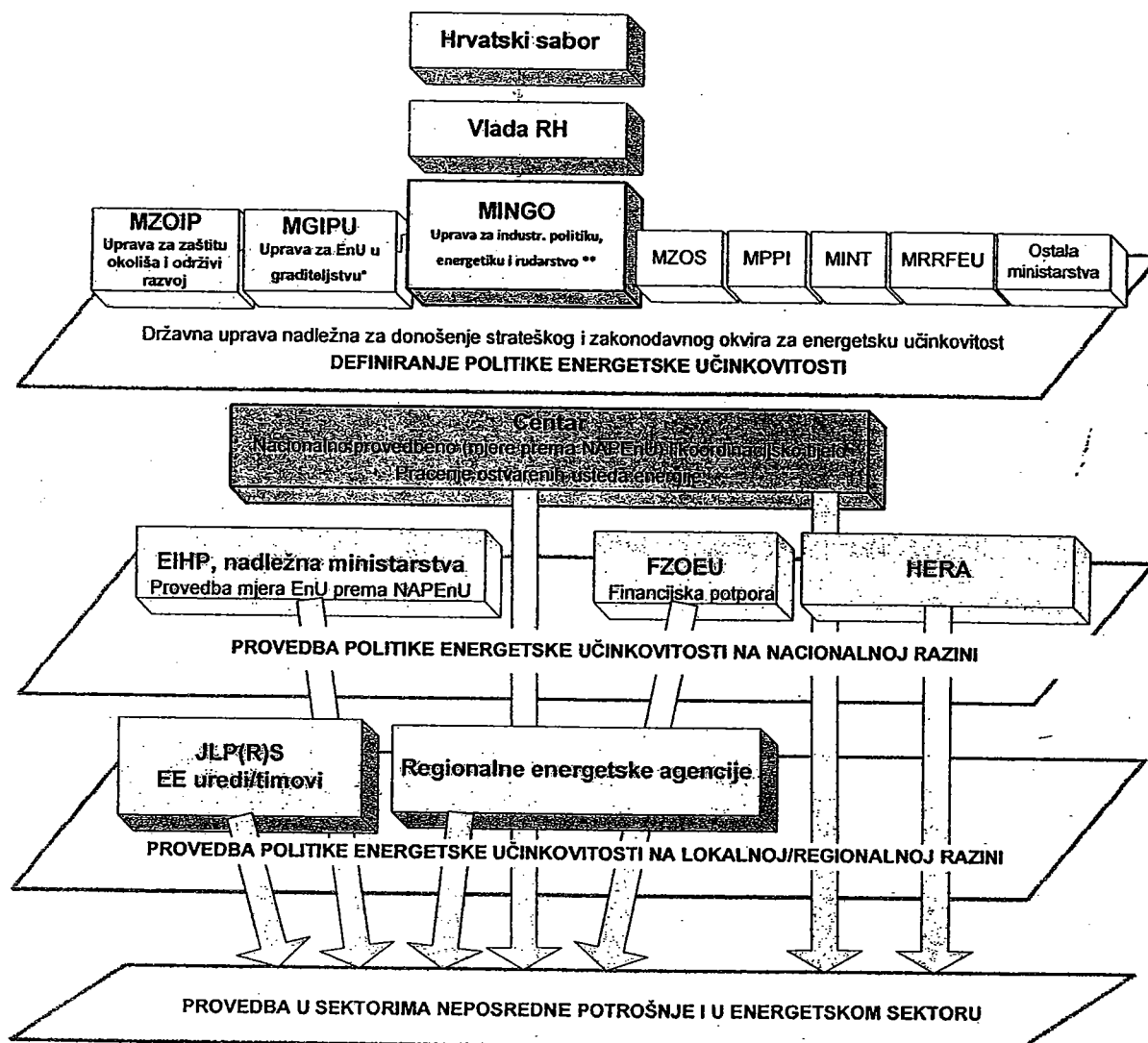
Glede potrošnje primarne energije, dosadašnje aktivnosti pokazuju da veliki potencijali za uštede leže u modernizaciji rafinerija. Provedbu procesa modernizacije treba nadzirati MINGO te prikupljati podatke o ostvarenim poboljšanjima na godišnjoj razini. Zadaća praćenja i izvještavanja može se povjeriti i budućem nacionalnom tijelu za provedbu i praćenje politike energetske učinkovitosti (agencija).

U budućnosti, ukoliko se u skladu s europskim tendencijama, u Hrvatskoj uspostavi sustav bijelih certifikata temeljen na obvezama opskrbljivača električnom i toplinskom energijom te prirodnim plinom za postizanjem ušteda energije kod svojih kupaca, bit će potrebni snažni institucionalni kapaciteti, pa je ovo još jedan od razloga koji potvrđuje nužnost uspostave/imenovanja tijela zaduženog za provedbu politike energetske učinkovitosti.

Institucionalni okvir, kojega je s ciljem osiguravanja praćenja i provedbe ovog NApEnU potrebno uspostaviti prikazan je na Slici 8.

Snažni institucionalni kapaciteti i koordinacija aktivnosti nužan su preduvjet za pravodobno izvršavanje svih obveza definiranih u EU direktivama, nacionalnom zakonodavstvu i NApEnU. Uspostavom sustava praćenja, mjerenja i verifikacije omogućit će se kontinuirano ocjenjivanje uspješnosti politike energetske učinkovitosti s obzirom na ostvarenje zacrtanih ciljeva te je nužno na godišnjoj razini prema potrebi redefinirati mjere, ukoliko se utvrdi da ne ostvaruju željene rezultate. Kontinuirano praćenje aktivnosti omogućit će i godišnje revizije NApEnU te olakšati njegovu izradu te podići kvalitetu ocjene ostvarenih ušteda na kraju trogodišnjeg razdoblja. NApEnU treba biti, između ostaloga, i alat za praćenje ostvarenja politike energetske učinkovitosti, te se sukladno njegovim rezultatima provedbe treba započeti sa izradom 3.NApEnU za razdoblje 2014-2016.

Slika 8 –Institucionalni okvir za provedbu politike energetske učinkovitosti u Hrvatskoj



* *Uprava za energetska učinkovitost u graditeljstvu, strateško planiranje i međunarodna suradnja* - obavlja normativne, upravne i stručne poslove u provođenju politike energetske učinkovitosti Vlade Republike Hrvatske u području stanovanja, stanogradnje, graditeljstva i prostornog i urbanog planiranja te urbanog razvoja, a iz nadležnosti Ministarstva. Pored toga Uprava koordinira, predlaže i provodi mjere za usklađivanje politike energetske učinkovitosti sa drugim sektorima i razvojnim planovima Republike Hrvatske, te surađuje s drugim državnim tijelima i javnim ustanovama u provedbi politike energetske učinkovitosti Vlade Republike Hrvatske u području iz nadležnosti Ministarstva. U Upravi je predviđeno zapošljavanje 34 djelatnika.

** *Uprava za idustrijsku politiku, energetiku i rudarstvo* - predlaže mjere za učinkovitije korištenje energije i primjenu novih tehnologija poglavito u energetska sektoru, sektoru industrije i prometa, organizira promotivne aktivnosti za poboljšanje energetske učinkovitosti, promovira korištenje novih ekološki i ekonomski opravdanih tehnologija, surađuje s pravnim i fizičkim osobama, državnim i međunarodnim tijelima, institucijama i udrugama u provedbi svih drugih programa i projekata energetske učinkovitosti. U Odjelu je predviđeno zapošljavanje 5 djelatnika. Uprava je odgovorna za cjelokupnu energetska politiku, pa tako i politiku energetske učinkovitosti u RH.

MINGO i MGIPU zajednički izrađuju prijedloge zakona i podzakonskih akata iz područja energetske učinkovitosti te zajednički izrađuju i predlaže Nacionalni program energetske učinkovitosti i Nacionalne planove za njegovu provedbu. U pripremi i provođenju politike energetske učinkovitosti MINGO vodi sustav praćenja i verifikacije energetske uštede te MINGO i MGIPU zajednički pripremaju izvješće o provedbi Nacionalnog programa i Nacionalnog akcijskog plana energetske učinkovitosti.

Prilog I – Osnovni podaci o potrošnji energije u Hrvatskoj

OSNOVNI PODACI O POTROŠNJI ENERGIJE U HRVATSKOJ

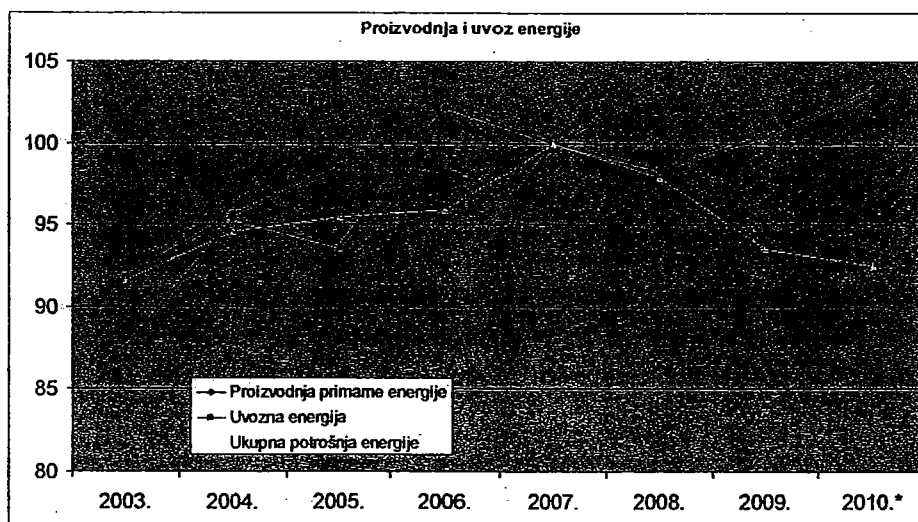
Ukupna potrošnja energije

U tablici 1. prikazana je ukupna potrošnja energije kao zbroj domaće proizvodnje primarne energije i uvozne energije. U odnosu na ostvarenu ukupnu potrošnju energije u 2007. godini, ostvarena ukupna potrošnja energije u 2009. godini iznosila je 93,5 posto, dok se za 2010. godinu procjenjuje ukupna potrošnja energije na razini od 92,5 posto u odnosu na 2007. godinu. Istodobno je proizvodnja primarne energije povećana, tako da je u 2009. godini iznosila 100,4 posto, odnosno u 2010. godini 103,3 posto u odnosu na ostvarenu proizvodnju u 2007. godini. U razdoblju od 2007. godine do 2010. godine ostvareno je smanjenje uvozne energije za 16 postotnih bodova u 2009. godini, odnosno za 11,5 postotnih bodova u 2010. godini.

Tablica 1. Ukupna potrošnja energije

PJ	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.*
Proizvodnja primarne energije	148,00	161,29	158,30	172,84	169,14	166,40	169,84	174,65
Uvozna energija	204,31	212,67	219,12	203,73	222,54	229,89	186,94	196,88
Ukupna potrošnja energije	357,57	369,16	372,73	374,64	390,47	382,36	365,12	361,21

*) Prethodni podaci



Slika 1. Indeksi proizvodnje, uvoza i ukupne potrošnje energije

*) Prethodni podaci

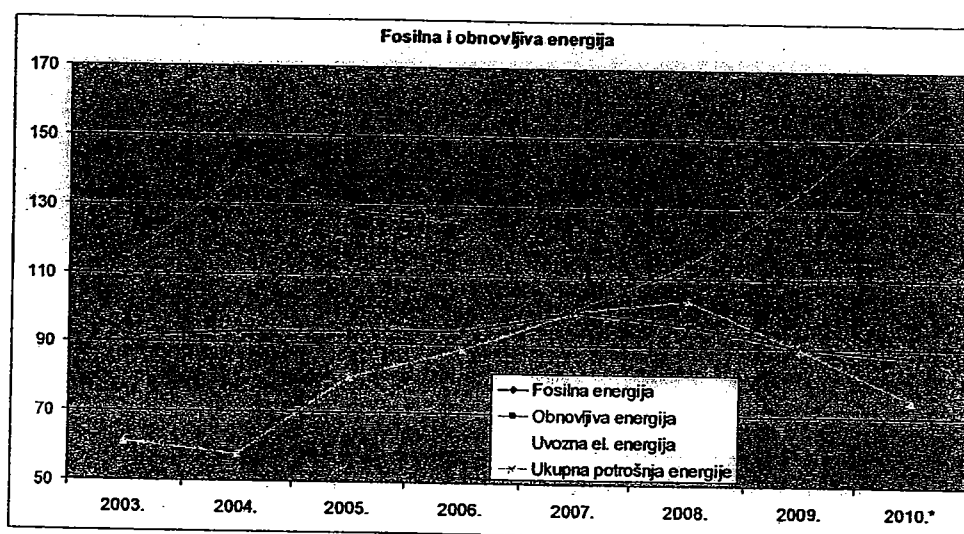
U tablici 2. ukupna potrošnja energije prikazana je kao zbroj ukupne potrošnje energije fosilnog porijekla, ukupne potrošnje obnovljive energije i uvozne električne energije. Na slici 2. prikazani su indeksi razvoja za navedene veličine. U razdoblju od 2007. do 2010. godine ostvareno je smanjenje ukupne potrošnje fosilne

energije i uvozne električne energije, dok je povećana potrošnja energije iz obnovljivih izvora. Potrošnja fosilne energije u 2009. godini bila je manja za 9,8, odnosno u 2010. godini za 12,4 postotnih bodova u odnosu na ostvarenje u 2007. godini. U istom je razdoblju potrošnja uvozne električne energije smanjena za 10,7, odnosno za 25,1 postotnih bodova također u odnosu na 2007. godinu. Ukupna potrošnja obnovljive energije u 2009. godini bila veća za 34,6 posto, a u 2010. godini za 61,2 posto u odnosu na ostvarenu potrošnju u 2007. godini.

Tablica 2. Fosilna i obnovljiva energija

PJ	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.*
Fosilna energija	309,83	314,71	316,23	316,94	337,81	324,98	304,62	296,08
Obnovljiva energija	33,73	41,25	38,09	37,45	29,76	33,71	40,05	47,98
Uvozna el. energija	14,01	13,19	18,41	20,24	22,90	23,68	20,46	17,15
Ukupna potrošnja energije	357,57	369,16	372,73	374,64	390,47	382,36	365,12	361,21

*) Prethodni podaci



Slika 2. Indeksi potrošnje fosilne i obnovljive energije

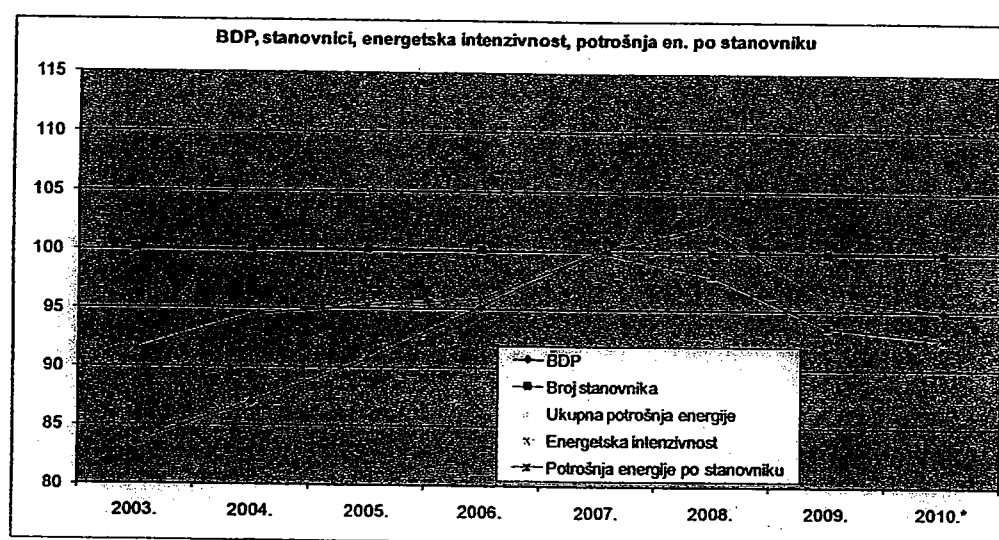
*) Prethodni podaci

U tablici 3. prikazan je razvoj bruto domaćeg proizvoda, broja stanovnika, ukupne potrošnje energije, energetske intenzivnosti i ukupne potrošnje energije po stanovniku. Također je na slici 3. prikazan razvoj indeksa za navedene veličine u razdoblju od 2003. do 2010. godine. Može se uočiti da se broj stanovnika u Hrvatskoj vrlo laganim tempom smanjivao, dok su promjene ostalih veličina bile intenzivnije. U odnosu na 2007. godinu, bruto domaći proizvod je u 2009. godini smanjen za 4, odnosno u 2010. godini za 5,1 postotni bod. U istim je godinama energetska intenzivnost smanjena za 2,6, odnosno za 2,5 postotnih bodova, dok je smanjenje specifične potrošnje energije po glavi stanovnika iznosilo 6,3 odnosno 7,4 postotna boda, u odnosu na 2007. godinu.

Tablica 3. BDP, stanovnici, energetska intenzivnost i ukupna potrošnja po stanovniku

	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.*
BDP (mil. kn 2000)	204 037	212 460	221 553	232 487	244 251	249 550	234 599	231 804
Broj stanovnika (tisuća)	4 442	4 439	4 442	4 440	4 436	4 434	4 429	4 429
Ukupna pot. energije (PJ)	357,57	369,16	372,73	374,64	390,47	382,36	365,12	361,21
Energ. int. (GJ/000kn2000)	1,752	1,738	1,682	1,611	1,599	1,532	1,556	1,558
Potr. en. po st. (GJ/st.)	80,5	83,2	83,9	84,4	88,0	86,2	82,4	81,6

*) Prethodni podaci



Slika 3. Indeksi BDP-a, stanovnika, energetske intenzivnosti i potrošnje energije po stanovniku

*) Prethodni podaci

Gubici u transportu i razdiobi energije

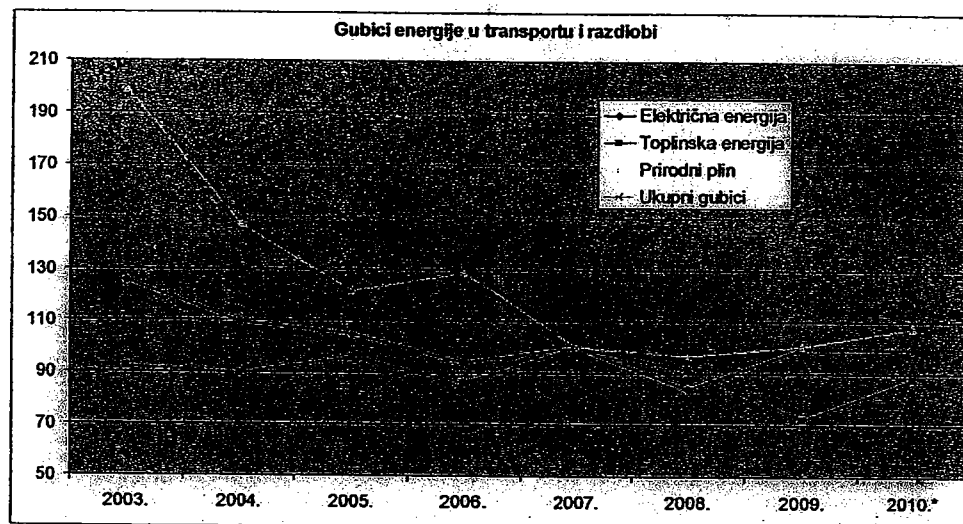
U ukupnoj potrošnji energije obuhvaćeni su i gubici u transportu i razdiobi energije. Oni se ostvaruju u transportu i razdiobi umreženih energenata – električne energije, toplinske energije i prirodnog plina, a njihov razvoj u razdoblju od 2003. do 2010. godine prikazan je u tablici 4. Na slici 4. prikazani su indeksi razvoja u pojedinim gubitaka u promatranom razdoblju. Gubici električne energije u 2009. i 2010. godini iznosili su 99,6 posto, odnosno 99,8 posto u odnosu na gubitke u 2007. godini. Gubici toplinske energije u 2009. i 2010. godini bili su manji za 27,9, odnosno za 12,2 postotna boda u odnosu na 2007. godinu. Gubici transporta i razdiobe prirodnog plina su povećani te su iznosili 100,8 posto i 107,6 posto u 2009. i 2010. godini u odnosu na 2007. godinu. Ukupni gubici su u razdoblju od 2007. do 2010. smanjeni tako da su u odnosu na 2007. godinu iznosili 95,3, odnosno 99,1 posto.

Ako se analizira udio ukupnih gubitaka u ukupnoj potrošnji energije onda se može zaključiti da je on povećan od 2,8 posto u 2007. godini na 3 posto u 2010. godini. U istom je razdoblju udio gubitaka električne energije u ukupnoj potrošnji električne energije smanjen od 10,9 posto na 10,7 posto. Također je smanjen udio gubitaka toplinske energije u ukupnoj potrošnji toplinske energije i to od 15 posto na 12,3 posto. Udio gubitaka prirodnog plina u ukupnoj potrošnji prirodnog plina povećan je od 1,6 posto na 1,7 posto.

Tablica 4. Gubici u transportu i razdiobi energije

PJ	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.*
Električna energija	9,15	8,01	7,67	6,87	7,30	6,14	7,27	7,28
Toplinska energija	1,61	1,56	1,67	1,50	1,75	1,60	1,26	1,53
Prirodni plin	3,47	2,57	2,13	2,24	1,75	1,69	1,76	1,88
Ukupni gubici	14,24	12,14	11,47	10,62	10,79	9,43	10,29	10,69

*) Prethodni podaci



Slika 4. Indeksi gubitaka u transportu i razdiobi energije

*) Prethodni podaci

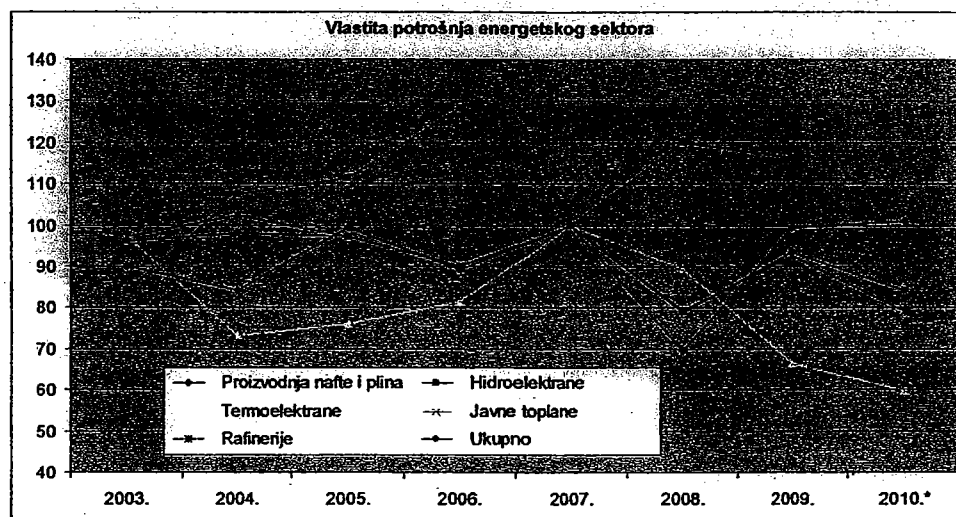
Vlastita potrošnja energije u sektoru energetike

Ukupnom potrošnjom energije također je obuhvaćena potrošnja energije u sektoru energetike za pogon energetskih postrojenja koja proizvode energiju. U hrvatskom energetskom sustavu ta potrošnja energije ostvaruje se u proizvodnji nafte i plina, u hidroelektranama, u termoelektranama, u javnim toplanama i u rafinerijama nafte. Razvoj potrošnje energije u sektoru energetike prikazan je u tablici 5. Na slici 5. prikazan je razvoj indeksa vlastite potrošnje energije u pojedinim energetskim postrojenjima. Može se zaključiti da je ostvaren trend smanjenja ukupne potrošnje energije za pogon svih energetskih postrojenja. Također je trend smanjenja vlastite potrošnje energije ostvaren u termoelektranama, u rafinerijama nafte i u javnim toplanama, dok se za vlastitu potrošnju energije u proizvodnji nafte i plina može primijetiti stagnacija. Porast vlastite potrošnje energije u hidroelektranama u 2010. godini ostvaren je zbog puštanja u pogon nove HE Lešće.

Tablica 5. Vlastita potrošnja energije u sektoru energetike

PJ	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.*
Proizvodnja nafte i plina	6,43	6,01	7,11	6,39	7,16	4,96	7,11	7,23
Hidroelektrane	0,09	0,12	0,12	0,14	0,11	0,13	0,13	0,40
Termoelektrane	1,37	1,03	1,07	1,14	1,40	1,26	0,93	0,84
Javne toplane	1,30	1,43	1,24	1,12	1,14	1,25	1,19	1,06
Rafinerije	24,49	25,75	24,49	22,67	25,18	19,94	23,35	19,90
Ukupno	33,68	34,33	34,03	31,46	34,99	27,53	32,71	29,42

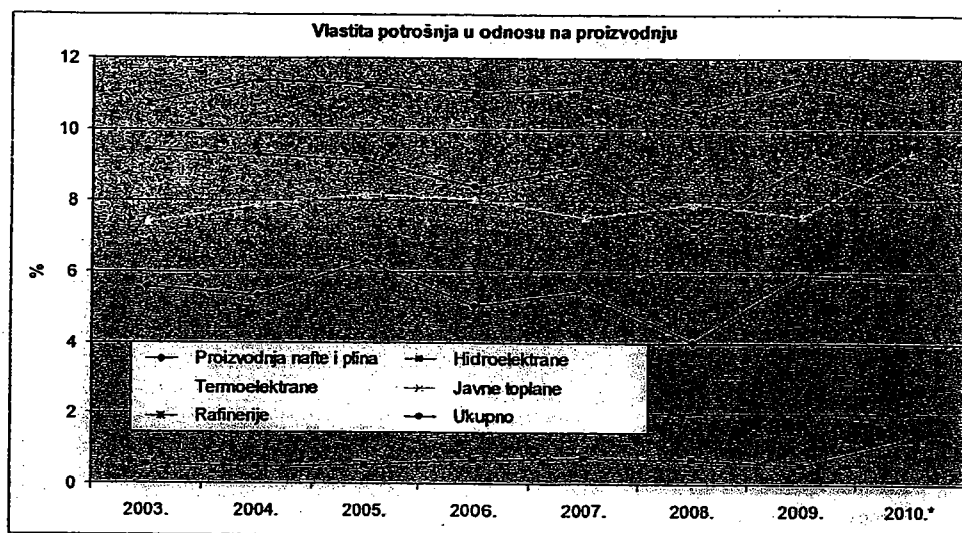
*) Prethodni podaci



Slika 5. Indeksi vlastite potrošnje energije u sektoru energetike

*) Prethodni podaci

Na slici 6. prikazan je udio vlastite potrošnje energije u odnosu na proizvedenu energiju u pojedinim postrojenjima, kao i udio ukupne vlastite potrošnje u odnosu na ukupnu potrošnju energije. Može se primijetiti da se udio ukupne vlastite potrošnje u ukupnoj potrošnji energije postupno smanjuje te je tako od 9 posto u 2007. godini smanjen na 8,1 posto u 2010. godini. U pojedinim postrojenjima udio vlastite potrošnje u odnosu na proizvedenu energiju je različit i tijekom višegodišnjeg razdoblja nema značajnijih promjena. Najmanji udio vlastite potrošnje, ispod 1 posto, ostvaren je u hidroelektranama. Najveći udio vlastite potrošnje energije ostvaren je u rafinerijama nafte te je u 2007. godini iznosio 11,2 posto, da bi se do 2010. godine smanjio na 10,6 posto.



Slika 6. Udio vlastite potrošnje energije u odnosu na proizvodnju

*) Prethodni podaci

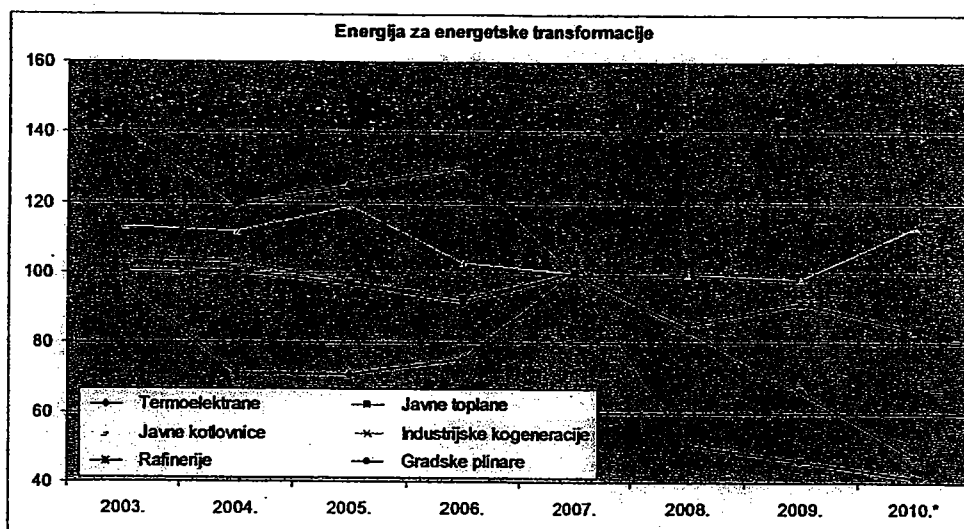
Energetske transformacije

Značajan dio ukupne potrošnje energije otpada na gubitke u energetske transformacijama, koji predstavljaju razliku energije za energetske transformacije i proizvedene transformirane energije. U tablici 6. prikazan je razvoj potrošnje energije u pojedinim postrojenjima za energetske transformacije. Također su na slici 7. prikazani indeksi razvoja potrošnje energije u pojedinim postrojenjima za energetske transformacije.

Tablica 6. Energija za energetske transformacije

PJ	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.*
Termoelektrane	48,30	35,36	35,19	37,46	49,71	41,60	33,01	23,56
Javne toplane	24,57	24,33	22,86	21,87	23,57	23,42	23,03	26,45
Javne kotlovnice	4,11	4,06	4,32	3,74	3,63	3,62	3,57	4,10
Industrijske kogeneracije	5,84	5,25	4,97	4,52	4,92	4,22	3,23	0,00
Rafinerije	228,91	227,33	219,49	207,96	226,84	193,03	207,03	189,44
Gradske plinare	0,61	0,52	0,54	0,57	0,44	0,22	0,20	0,18

*) Prethodni podaci



Slika 7. Indeksi razvoja energije za energetske transformacije

*) Prethodni podaci

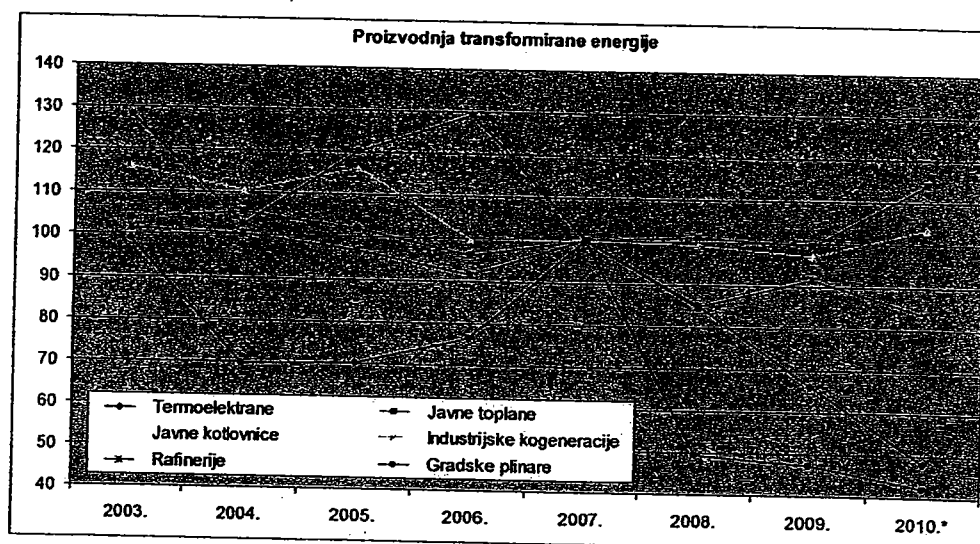
Može se uočiti trend smanjenja potrošnje energije za energetske transformacije u skoro svim postrojenjima. U odnosu na ostvarenu potrošnju energije u 2007. godini, u 2010 godini ostvarena je manja potrošnja u termoelektranama za 52,6 postotnih bodova te u rafinerijama nafte za 16,5 postotnih bodova. S druge strane, u istom je vremenskom intervalu potrošnja energije u javnim kotlovnicama i javnim toplanama povećana za 13 posto, odnosno za 12,2 posto.

U tablici 7. prikazana je proizvodnja transformirane energije u pojedinim postrojenjima dok su na slici 8. prikazani indeksi razvoja proizvodnje transformirane energije u pojedinim postrojenjima. Može se primijetiti da su u proizvodnji transformirane energije ostvareni vrlo slični trendovi kao i u potrošnji energije za energetske transformacije. U odnosu na ostvarenu proizvodnju u 2007. godini, proizvodnja u 2010. godini bila je u termoelektranama manja za 51,9 postotnih bodova, odnosno proizvodnja u rafinerijama za 16,6 postotnih bodova. Ostvarena je veća proizvodnja transformirane energije u javnim toplanama i javnim kotlovnicama za 14,2 posto, odnosno za 3,5 posto.

Tablica 7. Proizvodnja transformiranih oblika energije

PJ	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.*
Termoelektrane	18,47	13,01	13,10	14,24	18,65	15,89	12,32	8,98
Javne toplane	16,93	17,20	16,60	15,64	16,29	16,49	16,20	18,61
Javne kotlovnice	3,47	3,30	3,48	2,98	2,99	2,96	2,90	3,09
Industrijske kogeneracije	2,09	1,92	1,82	1,71	1,85	1,65	1,44	
Rafinerije	228,36	226,12	218,21	205,92	225,27	190,60	206,08	187,95
Gradske plinare	0,54	0,43	0,51	0,54	0,42	0,21	0,20	0,18

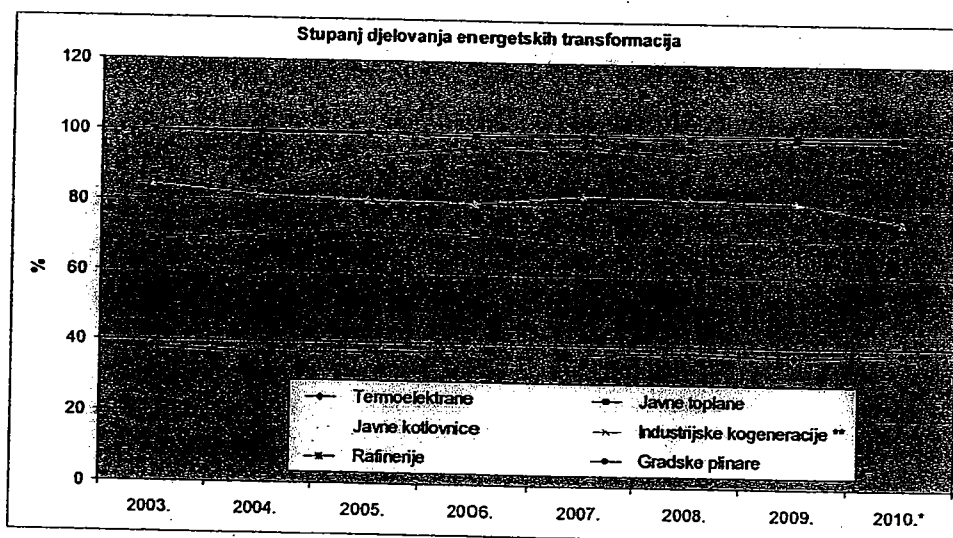
*) Prethodni podaci



Slika 8. Indeksi razvoja proizvodnje transformirane energije

*) Prethodni podaci

Na slici 9 prikazana je učinkovitost pretvorbe u pojedinim postrojenjima za energetske transformacije, koja je određena kao odnos proizvedene transformirane energije i odgovarajuće potrošnje energije za promatranu energetska pretvorbu. U pojedinim postrojenjima ostvaruje se različita razina učinkovitosti. U termoelektranama ona iznosi oko 38 %, u javnim toplanama oko 70 posto i u javnim kotlovnicama oko 80 posto. Najveća učinkovitost pretvorbe ostvarena je u rafinerijama nafte, a iznosila je oko 99 posto. U promatranom razdoblju promatrane učinkovitosti nisu se značajnije promijenile. Prikazana učinkovitost za industrijske kogeneracije odnosi se samo na proizvodnju električne energije, odnosno potrošnju energije za tu proizvodnju, dok energija za proizvodnju toplinske energije nije uzeta u obzir.



Slika 9. Učinkovitost energetske transformacije

*) Prethodni podaci

**) Samo za proizvodnju električne energije

Razvoj gubitaka energetske transformacije u razdoblju od 2003. do 2010. godine prikazan je u tablici 8. Na slici 10. prikazani su indeksi razvoja gubitaka u pojedinim postrojenjima i ukupnih gubitaka energetske transformacije. Gubici energetske transformacije određeni su kao razlika energije za energetske transformacije

i proizvedene transformirane energije. U odnosu na ostvarene gubitke u 2007. godini, gubici u termoelekttranama bili su u 2010. godini manji za 53,1 postotni bod, odnosno gubici u rafinerijama za 4,3 postotna boda. Također su gubici u industrijskim kogeneracijama smanjeni za 41,8 postotni bod u 2009. u odnosu na 2007. godinu. S druge strane, gubici u javnim kotlovnica i javnim toplanama povećani su te su u 2010. u odnosu na 2007. godinu bili veći za 57,4, odnosno za 7,7 posto. Ukupni gubici energetske transformacije iznosili su 87,8, odnosno 70,9 posto u 2008. i 2009. godini u odnosu na ostvarene gubitke u 2007. godini.

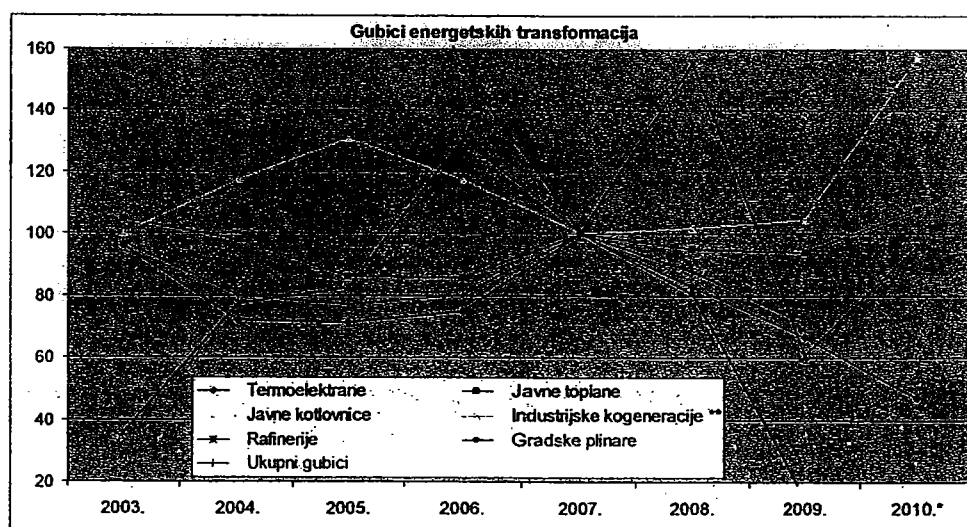
Udio gubitaka energetske transformacije u ukupnoj potrošnji energije iznosio je u 2007. godini 11,2 posto. U 2008. godini taj je udio smanjen na 10 posto, odnosno u 2009. godini na 8,5 posto.

Tablica 8. Gubici energetske transformacije

PJ	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.*
Termoelektreane	29,84	22,34	22,10	23,22	31,05	25,71	20,69	14,58
Javne toplane	7,64	7,13	6,26	6,23	7,28	6,92	6,83	7,84
Javne kotlovnice	0,64	0,75	0,84	0,75	0,64	0,65	0,67	1,01
Industrijske kogeneracije **	3,74	3,32	3,15	2,80	3,07	2,56	1,79	
Rafinerije	0,55	1,21	1,29	2,04	1,56	2,43	0,95	1,49
Gradske plinare	0,08	0,09	0,04	0,02	0,02	0,01	0,002	0,002
Ukupni gubici	42,49	34,85	33,67	35,08	43,63	38,29	30,93	

*) Prethodni podaci

**) Samo za proizvodnju električne energije



Slika 10. Indeksi gubitaka u energetske transformacijama

*) Prethodni podaci

**) Samo za proizvodnju električne energije

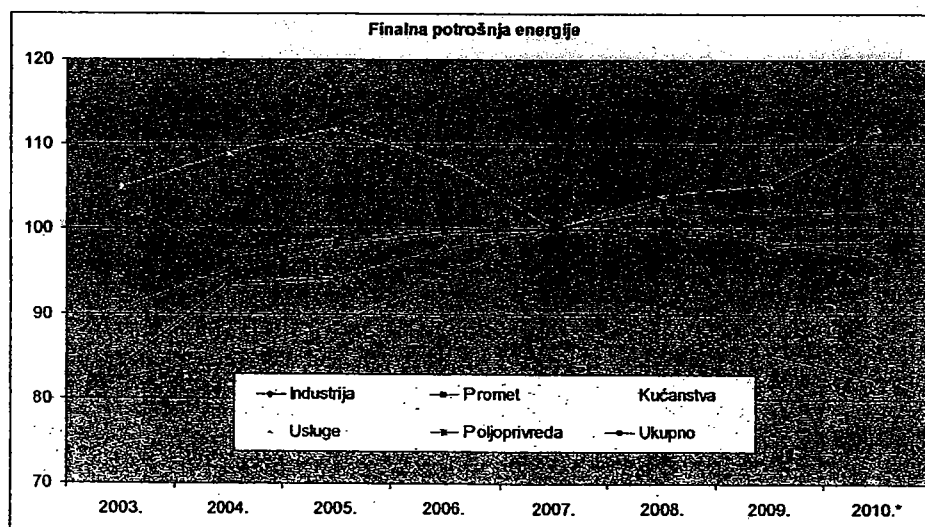
Neposredna (finalna) potrošnja energije

Neposredna potrošnja energije sudjelovala je u ukupnoj potrošnji energije u 2007. godini sa 69,4 posto. U 2009. godini taj je udio povećan na 72,9 posto, odnosno u 2010. godini na 73,8 posto. Ostvarena finalna potrošnja energije u pojedinim sektorima prikazana je u tablici 9. Na slici 11. prikazano je kretanje indeksa potrošnje neposredne energije u pojedinim sektorima. Ukupna finalna potrošnja energije u 2009. godini iznosila je 98,1 posto u odnosu na ostvarenu potrošnju u 2007. godini, odnosno u 2010. godini taj je odnos iznosio 98,3 posto. U razdoblju od 2007. do 2010. godine smanjena je neposredna potrošnja energije u industriji i prometu, dok je potrošnja u kućanstvima, uslugama i poljoprivredi povećana. U 2009. godini potrošnja energije u kućanstvima bila je veća za 5,3 posto, u uslugama za 7,7 posto i u poljoprivredi za 2 posto u odnosu na 2007. godinu. U 2010. godini nastavljeno je povećanje potrošnje energije u navedenim sektorima pa je tako potrošnja u odnosu na 2007. godinu bila veća u kućanstvima za 11,7 posto, u uslugama za 7,8 posto i u poljoprivredi za 2,3 posto. Potrošnja energije u industriji smanjena je u 2009. godini za 14,6 postotnih bodova, odnosno u 2010. godini za 17,6 postotnih bodova u odnosu na potrošnju u 2007. godini. U prometu je to smanjenje bilo znatno manje i u 2009. godini iznosilo je 1,1, odnosno u 2010. godini 3,3 postotna boda također u odnosu na 2007. godinu.

Tablica 9. Neposredna potrošnja energije

PJ	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.*
Industrija	58,74	65,45	65,85	68,31	70,00	71,35	59,77	57,66
Promet	74,74	77,01	80,51	85,50	90,70	90,30	89,68	87,68
Kućanstva	75,61	78,53	80,58	77,71	72,00	74,98	75,78	80,45
Usluge	25,60	27,05	28,40	28,24	28,17	30,06	30,34	30,37
Poljoprivreda	10,60	9,95	10,14	10,27	10,27	10,59	10,47	10,51
Ukupno	245,3	258,0	265,5	270,0	271,1	277,3	266,0	266,7

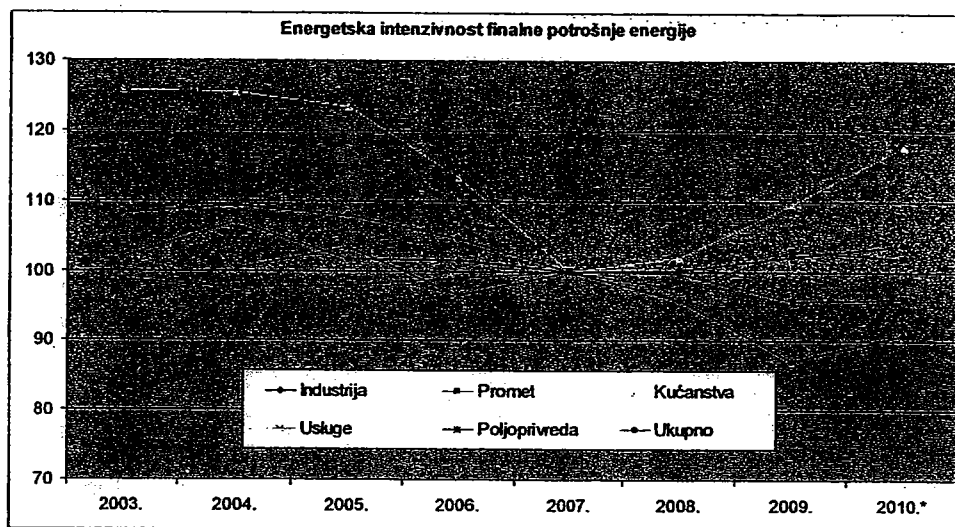
*) Prethodni podaci



Slika 11. Indeksi neposredne potrošnje energije

*) Prethodni podaci

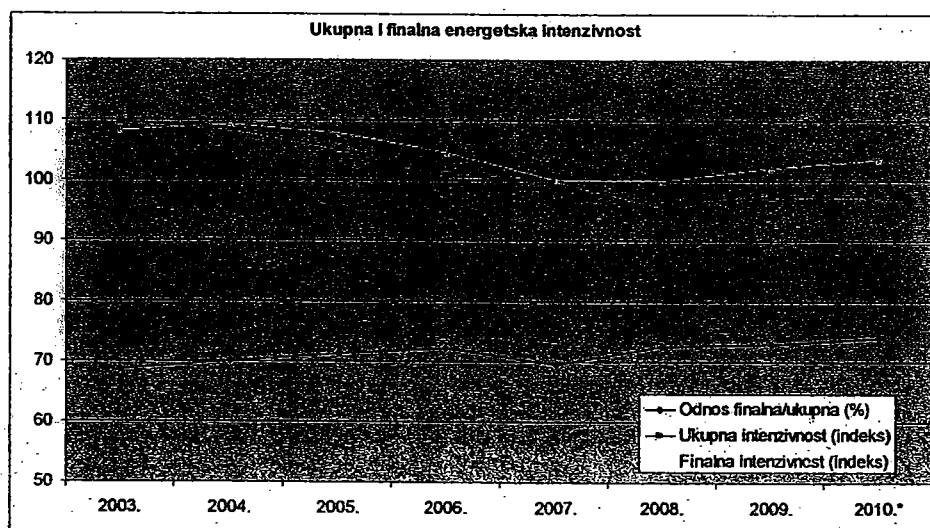
Na slici 12. prikazan je razvoj energetske intenzivnosti u pojedinim sektorima neposredne potrošnje energije. Do 2007. godine uglavnom su ostvareni trendovi smanjenja energetske intenzivnosti u većini sektora, osim u prometu gdje je prevladavala stagnacija ili blagi porast. Nakon 2007. godine energetska intenzivnost ukupne finalne potrošnje energije blago je rasla. Također je ostvaren trend porasta energetske intenzivnosti u kućanstvima, uslugama i prometu. U industriji i poljoprivredi energetska intenzivnost se nastavila smanjivati.



Slika 12. Indeksi energetske intenzivnosti neposredne potrošnje energije

*) Prethodni podaci

Na slici 13. prikazana je ukupna i finalna energetska intenzivnost. I dok je za energetska intenzivnost ukupne potrošnje energije tijekom cijelog razdoblja ostvaren trend smanjenja, energetska intenzivnost neposredne (finalne) potrošnje energije ostavila je rast nakon 2007. godine. Zbog toga je u porastu bio i odnos finalne i ukupne energetske intenzivnosti. U 2007. godini finalna energetska intenzivnost iznosila je 72,1 posto u odnosu na intenzivnost ukupne potrošnje energije, da bi se do 2010. godine taj odnos povećao na 73,8 posto.



Slika 13. Ukupna i finalna energetska intenzivnost

*) Prethodni podaci

Prilog II – Popis postojećih i planiranih mjera kojima se promiču ciljevi EPBD

UVODNE NAPOMENE

Sukladno zahtjevu članka 10. stavka 2. Direktive 2010/31/EU, Ministarstvo graditeljstva i prostornoga uređenja Republike Hrvatske izradilo je Popis postojećih i planiranih mjera i instrumenata kojima se promiču ciljevi Direktive 2010/31/EU od 19. svibnja 2010. o energetske svojstvima zgrada (dalje u tekstu: Popis mjera).

Za izradu Popisa mjera korišteni su podaci dobiveni od Ministarstva gospodarstva, Ministarstva financija, Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (FZOEU), tvrtke HEP ESCO d.o.o., 7 županija (od 20 kontaktiranih županija koliko ih ima u Republici Hrvatskoj) i Grada Zagreba koji ima status županije, 9 gradova (od 24 grada koji imaju više od 15 000 stanovnika, ne računajući grad Zagreb), Hrvatske banke za obnovu i razvitak (HBOR) i 4 poslovne banke (od 30 kontaktiranih banaka).

Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (dalje u tekstu: FZOEU) osigurava sredstva za financiranje pripreme, provedbe i razvoja programa i projekata u području zaštite okoliša, poboljšanja energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije. Sredstva za financiranje osiguravaju se iz namjenskih prihoda FZOEU-a od naknada onečišćenja okoliša, što uključuje naknade na emisije dušikovih oksida, sumporova dioksida i ugljikovog dioksida, naknade za opterećivanje okoliša otpadom, naknade korisnika okoliša i posebne naknade za okoliš za vozila na motorni pogon. FZOEU dodjeljuje sredstva jedinicama lokalne i regionalne samouprave, trgovačkim društvima, obrtnicima, nevladinim udrugama, neprofitnim organizacijama i fizičkim osobama i to putem kredita, subvencija kamata, financijske pomoći i donacija.

Osnovna djelatnost tvrtke HEP ESCO d.o.o. je priprema, financiranje i izvedba projekata energetske učinkovitosti na tržišnoj osnovi. Projekti energetske učinkovitosti uključuju modernizaciju ili rekonstrukciju postojećih postrojenja i objekata, s ciljem racionalnije potrošnje energije i povratom uloženi sredstava kroz ostvarene uštede u energiji (Energy Service Company u Svijetu je prepoznatljivo ime za tvrtke koje pružaju cjelovitu uslugu u energetici s otplatom kroz uštede). HEP ESCO financira projekt djelomično ili u potpunosti, ovisno o visini investicije iz ostvarenih ušteda, preuzima rizik ostvarenja ušteda u razdoblju povrata investicije, te jamči za njihovo ostvarenje. Uštede se mjere kroz unaprijed definiran postupak mjerenja i verifikacije ušteda. Korisnici usluge HEP ESCO-a su krajnji korisnici energije, kako u privatnom tako i u javnom sektoru, a partneri na projektu su konzultantske, projektantske i inženjerske tvrtke, malo i srednje poduzetništvo, proizvođači opreme i izvođači radova, te domaće poslovne banke.

Kako bi, sukladno članku 10. stavku 3. Direktive 2010/31/EU, Europska komisija mogla ispitati učinkovitost postojećih i predloženih mjera, u Popis mjera uvrštene su mjere koje sadrže pokazatelje poboljšanja energetske učinkovitosti: postignute uštede energije u postojećim mjerama odnosno procijenjene uštede energije u planiranim mjerama. U svrhu prikupljanja i lakšeg objedinjavanja podataka, svim kontaktiranim institucijama bio je dostavljen obrazac u koji je, osim navedenih pokazatelja energetske učinkovitosti, bilo potrebno navesti podatke o nositeljima aktivnosti potrebnim za provođenje pojedine mjere, izvorima sredstava za financiranje ulaganja u provedbu mjere, iznos uloženi sredstava za pojedinu postojeću mjeru odnosno procjenu potrebnih sredstava za financiranje ulaganja u provedbu planirane mjere, informaciju o dostupnosti podataka širokoj javnosti (internet, službena glasila...), podatak o smanjenju emisije CO₂ i vremenu povrata investicije te ostale podatke o provedenim aktivnostima koje su kontaktirane institucije ispunile ovisno o postojanju evidencije o istima. Iz navedenog se opet može izvući zaključak da nadziranje učinkovitosti i uspješnosti instrumenata politike nije moguće bez odgovarajućih podataka i sustava prikupljanja informacija.

Mjere za poboljšanje energetske svojstva zgrada podijeljene su u dvije skupine: postojeće i planirane te tri podskupine:

1. mjere za podsektor zgrada koje su u vlasništvu proračunskih i izvanproračunskih korisnika državnog proračuna, proračunskih i izvanproračunskih korisnika proračuna jedinica lokalne i područne - regionalne samouprave, trgovačkog društva i pravne osobe u kojoj Republika Hrvatska odnosno jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave ima odlučujući utjecaj na upravljanje;
2. mjere za podsektor komercijalnih i uslužnih zgrada;
3. mjere za podsektor stambenih zgrada.

Radi bolje preglednosti, sve mjere prikazane su u tabličnom obliku, a svaka je mjera numerirana.

1. POPIS POSTOJEĆIH MJERA I INSTRUMENATA KOJIMA SE POBOLJŠAVA ENERGETSKO SVOJSTVO ZGRADA

1.1. Postojeće mjere za podsektor zgrada koje su u vlasništvu proračunskih i izvanproračunskih korisnika državnog proračuna, proračunskih i izvanproračunskih korisnika proračuna jedinica lokalne i područne - regionalne samouprave, trgovačkih društava i pravnih osoba u kojima Republika Hrvatska odnosno jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave imaju odlučujući utjecaj na upravljanje

Redni broj mjere	1
Ime mjere (instrumenta)	Zamjena klasičnih žarulja kompaktnim fluorescentnim cijevima (štednim žaruljama) te ugradnja fluorescentnih cijevi s predspojnim napravama u 5 osnovnih škola u Karlovcu
Dostupnost podataka mogućnostima ugovaranja	o Internetska stranica tvrtke HEP ESCO d.o.o.
Nositelj aktivnosti	HEP ESCO
Izvor sredstava za provedbu	HEP ESCO
Provedene aktivnosti	Projekt je završen 2005. godine
Utrošena sredstva (kn)	180 050,00 kn (bez PDV-a)
Postignute uštede energije (kWh/god.) ili (kn/god.)	48 565,67 kWh/god. (ili 32 579,00 kn/god. bez PDV-a)
Smanjenje emisije CO ₂ (kg/god.)	25 740,00 kg/god.
Vrijeme povrata investicije (god.)	5,5 godine

Redni broj mjere	2
Ime mjere (instrumenta)	Toplinska izolacija fasade, ugradnja štednih žarulja, ugradnja ventila s termostatskim glavama, ugradnja kotlovske automatike te zamjena lož ulja s plinskim gorivom u 5 osnovnih škola i 4 vrtića u Karlovcu
Dostupnost podataka mogućnostima ugovaranja	o Internetska stranica tvrtke HEP ESCO d.o.o.
Nositelj aktivnosti	HEP ESCO
Izvor sredstava za provedbu	HEP ESCO
Provedene aktivnosti	Projekt je završen 2007. godine
Utrošena sredstva (kn)	4 123 226,00 kn (bez PDV-a)
Postignute uštede energije (kWh/god.) ili (kn/god.)	259 288,74 kWh/god. (ili 277 764,00 kn/god. bez PDV-a)
Smanjenje emisije CO ₂ (kg/god.)	63 261,00 kg/god.
Vrijeme povrata investicije (god.)	14,8 godine

Redni broj mjere	3
Ime mjere (instrumenta)	Ugradnja štednih žarulja, ugradnja kotlovske opreme uz uvođenje kotlovske automatike i zamjena lož ulja s plinskim gorivom u 8 škola Varazdinske županije
Dostupnost podataka mogućnostima ugovaranja	o Internetska stranica tvrtke HEP ESCO d.o.o.
Nositelj aktivnosti	HEP ESCO
Izvor sredstava za provedbu	HEP ESCO
Provedene aktivnosti	Projekt je završen u prosincu 2006. godine
Utrošena sredstva (kn)	2 916 904,00 kn (bez PDV-a)
Postignute uštede energije (kWh/god.) ili (kn/god.)	739 915,00 kWh/god. (ili 373 629,00 kn/god. bez PDV-a)
Smanjenje emisije CO ₂ (kg/god.)	172 030,00 kg/god.
Vrijeme povrata investicije (god.)	7,8 godina

Redni broj mjere	4
Ime mjere (instrumenta)	Zamjena kotlova i kotlovske opreme te prelazak na korištenje plina u 4 škole Varždinske županije
Dostupnost podataka mogućnostima ugovaranja	o Internetska stranica tvrtke HEP ESCO d.o.o.
Nositelj aktivnosti	HEP ESCO
Izvor sredstava za provedbu	HEP ESCO
Provedene aktivnosti	Radovi su završeni u rujnu/listopadu 2008. godine
Utrošena sredstva (kn)	1 798 516,00 kn (bez PDV-a)
Postignute uštede energije (kWh/god.) ili (kn/god.)	120 263,00 kWh/god. (ili 148 339,00 kn/god. bez PDV-a)
Smanjenje emisije CO ₂ (kg/god.)	51 533,00 kg/god.
Vrijeme povrata investicije (god.)	12,1 godina

Redni broj mjere	5
Ime mjere (instrumenta)	Dogradnja kotlovnice, prelazak na loženje prirodnim plinom, ugradnja kompletne nove termotehničke armature u kotlovnici i spajanje na postojeći radijatorski sustav grijanja; izvršen je izmjena starih radijatorskih ventila termostatskim u starom dijelu Osnovne škole "Trnovec" u Varždinskoj županiji
Dostupnost podataka mogućnostima ugovaranja	o Internetska stranica tvrtke HEP ESCO d.o.o.
Nositelj aktivnosti	HEP ESCO
Izvor sredstava za provedbu	HEP ESCO
Provedene aktivnosti	Radovi su završeni u prosincu 2009. godine
Utrošena sredstva (kn)	1 242 665,00 kn (bez PDV-a)
Postignute uštede energije (kWh/god.) ili (kn/god.)	58 978,00 kWh/god. (ili 116 544,00 kn/god. bez PDV-a)
Smanjenje emisije CO ₂ (kg/god.)	34 795,00 kg/god.
Vrijeme povrata investicije (god.)	13,9 godina

Redni broj mjere	6
Ime mjere (instrumenta)	Ugradnja stednih zarulja, ugradnja opreme za kotlove uz uvođenje automatike, zamjena loz ulja plinskim gorivom i vrelovodnim centralnim sustavom te ugradnja ventila s termostatskim glavama na 3 škole u Sisku
Dostupnost podataka mogućnostima ugovaranja	o Internetska stranica tvrtke HEP ESCO d.o.o.
Nositelj aktivnosti	HEP ESCO
Izvor sredstava za provedbu	HEP ESCO
Provedene aktivnosti	Radovi su završeni u studenom 2008. godine
Utrošena sredstva (kn)	4 181 611,00 kn (bez PDV-a)
Postignute uštede energije (kWh/god.) ili (kn/god.)	357 637,00 kWh/god. (ili 495 132,00 kn/god. bez PDV-a)

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

Smanjenje emisije CO ₂ (kg/god.)	152 336,00 kg/god.
Vrijeme povrata investicije (god.)	11,0 godina

Redni broj mjere	7
Ime mjere (instrumenta)	Zamjena vanjske dotrajale stolarije novom s niskim koeficijentom prolaska topline, rekonstrukcija elektroinstalacija i rasvjete uz podizanje kvalitete rasvijetljenosti prostorija, ugradnja kompenzatora jalove energije, rekonstrukcija kotlovnica uz promjenu energenta iz loživog ulja u prirodni plin i ugradnja termostatskih ventila na radijatore u 5 škola u Karlovačkoj županiji.
Dostupnost podataka mogućnostima ugovaranja	o Internetska stranica tvrtke HEP ESCO d.o.o.
Nositelj aktivnosti	HEP ESCO
Izvor sredstava za provedbu	HEP ESCO
Provedene aktivnosti	Radovi su završeni u listopadu 2010. godine
Utrošena sredstva (kn)	7 351 000,00 kn (bez PDV-a)
Postignute uštede energije (kWh/god.) ili (kn/god.)	959 152,00 kWh/god. (ili 370 367,00 kn/god. bez PDV-a)
Smanjenje emisije CO ₂ (kg/god.)	221 076,00 kg/god.
Vrijeme povrata investicije (god.)	19,9 godina

Redni broj mjere	8
Ime mjere (instrumenta)	Ugradnja termostatskih ventila na radijatore uz balansiranje cijevne mreže radijatorskog grijanja, ugradnja automatske regulacije rada kotlovnica, modernizacija opreme kotlovnica uz ugradnju plinskog kondenzacijskog kotla, kompenzacija jalove energije i rekonstrukcija električnih instalacija uz ugradnju rasvjete s visokoučinkovitim rasvjetnim tijelima u 13 škola u Međimurskoj županiji.
Dostupnost podataka mogućnostima ugovaranja	o Internetska stranica tvrtke HEP ESCO d.o.o.
Nositelj aktivnosti	HEP ESCO
Izvor sredstava za provedbu	HEP ESCO
Provedene aktivnosti	Radovi su završeni u rujnu 2009. godine
Utrošena sredstva (kn)	1 904 000,00 kn (bez PDV-a)
Postignute uštede energije (kWh/god.) ili (kn/god.)	996 060,00 kWh/god. (ili 99 543,00 kn/god. bez PDV-a)
Smanjenje emisije CO ₂ (kg/god.)	80 720,00 kg/god.
Vrijeme povrata investicije (god.)	19,1 godina

Redni broj mjere	9
Ime mjere (instrumenta)	Rekonstrukcija kotlovnica uz prelazak na plin kao novi izvor energije, rekonstrukcija razvoda centralnog grijanja, ugradnja termostatskih ventila te sanacija i zamjena vanjske stolarije u 12 škola Krapinsko-zagorske županije.
Dostupnost podataka mogućnostima ugovaranja	o Internetska stranica tvrtke HEP ESCO d.o.o.
Nositelj aktivnosti	HEP ESCO
Izvor sredstava za provedbu	HEP ESCO
Provedene aktivnosti	Radovi su završeni u prosincu 2010. godine.

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

Utrošena sredstva (kn)	7 300 000,00 kn (bez PDV-a)
Postignute uštede energije (kWh/god.) ili (kn/god.)	674 089,00 kWh/god. (ili 606 347,00 kn/god. bez PDV-a)
Smanjenje emisije CO₂ (kg/god.)	225.366,00 kg/god.
Vrijeme povrata investicije (god.)	12,0 godina

Redni broj mjere	10
Ime mjere (instrumenta)	Prelazak grijanja bolnice OB "Dr. Ivo Pedišić" Sisak s extra lakog loživog ulja na centralni toplinski sustav – GTS u gradu Sisku
Dostupnost podataka mogućnostima ugovaranja	o Internetska stranica tvrtke HEP ESCO d.o.o.
Nositelj aktivnosti	HEP ESCO
Izvor sredstava za provedbu	HEP ESCO
Provedene aktivnosti	Radovi su završeni u listopadu 2007. godine.
Utrošena sredstva (kn)	6 117 429,00 kn (bez PDV-a)
Postignute uštede energije (kWh/god.) ili (kn/god.)	2 919 876,00 kWh/god. (ili 461 667,00 kn/god. bez PDV-a)
Smanjenje emisije CO₂ (kg/god.)	609 040,00 kg/god.
Vrijeme povrata investicije (god.)	13,3 godine

Redni broj mjere	11
Ime mjere (instrumenta)	Zamjena kotlova i optimalizacija grijanja, sanacija sustava pare i kondenzata u praonici rublja, ugradnja termostatskih ventila i zamjena parnog kotla u bolnici OB Varaždin u Varaždinskoj županiji.
Dostupnost podataka mogućnostima ugovaranja	o Internetska stranica tvrtke HEP ESCO d.o.o.
Nositelj aktivnosti	HEP ESCO
Izvor sredstava za provedbu	HEP ESCO
Provedene aktivnosti	Radovi su završeni u listopadu 2010. godine.
Utrošena sredstva (kn)	9 816 366,00 kn (bez PDV-a)
Postignute uštede energije (kWh/god.) ili (kn/god.)	4 892 381,00 kWh/god. (ili 982 110,00 kn/god. bez PDV-a)
Smanjenje emisije CO₂ (kg/god.)	978 481,00 kg/god.
Vrijeme povrata investicije (god.)	10,0 godina

Redni broj mjere	12
Ime mjere (instrumenta)	Rekonstrukcija ovojnice i zamjena energetski učinkovitog tehničkog sustava Sportske dvorane "Mavrinci" u općini Čavle u Primorsko-goranskoj županiji
Dostupnost podataka mogućnostima ugovaranja	o Natječaj Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (dalje u tekstu: FZOEU)
Nositelj aktivnosti	Općina Čavle

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

Izvor sredstava za provedbu	- Općina Čavle: općinski proračun 66,8% - FZOEU: financijska pomoć 33,2 %
Provedene aktivnosti	Radovi su završeni u 2010. godini.
Utrošena sredstva (kn)	3 589 354,00 kn
Postignute uštede energije (kWh/god.)	219 000,00 kWh/god.
Smanjenje emisije CO ₂ (kg/god.)	44 019,00 kg/god.

Redni broj mjere	13
Ime mjere (instrumenta)	Dogradnja prostora, rekonstrukcija ovojnice i zamjena energetske učinkovitog tehničkog sustava Dječjeg vrtića i Jaskica "Žipkica" u Zaboku
Dostupnost podataka mogućnostima ugovaranja	o Natječaj FZOEU-a
Nositelj aktivnosti	Grad Zabok
Izvor sredstava za provedbu	- Grad Zabok: gradski proračun 77,4% - FZOEU: financijska pomoć 22,6%
Provedene aktivnosti	Radovi su završeni u 2009. godini.
Utrošena sredstva (kn)	2 749 789,00 kn
Postignute uštede energije (kWh/god.)	242 585,00 kWh/god.
Smanjenje emisije CO ₂ (kg/god.)	48 560,00 kg/god.

Redni broj mjere	14
Ime mjere (instrumenta)	Zamjena vanjskih prozora zgrada Splitsko - dalmatinske županije u Splitu
Dostupnost podataka mogućnostima ugovaranja	o Natječaj FZOEU-a
Nositelj aktivnosti	Splitsko - dalmatinska županija
Izvor sredstava za provedbu	- Splitsko-dalmatinska županija: proračun županije 40,1% - FZOEU: financijska pomoć 59,9 %
Provedene aktivnosti	Radovi su završeni u 2009. godini.
Utrošena sredstva (kn)	2 086 287,00 kn
Postignute uštede energije (kWh/god.)	350 000,00 kWh/god.
Smanjenje emisije CO ₂ (kg/god.)	70 350,00 kg/god.

Redni broj mjere	15
Ime mjere (instrumenta)	Sanacija pročelja spomen doma u Ivanic Gradu, izrada fasade Spomen doma Alojz Vulinac, Ivanic Grad
Dostupnost podataka mogućnostima ugovaranja	o Natječaj FZOEU-a
Nositelj aktivnosti	Grad Ivanić Grad

Izvor sredstava za provedbu	• Grad Ivanić Grād: gradski proračun 72,0% • FZOEU: financijska pomoć 28,0 %
Provedene aktivnosti	Radovi su završeni u 2009. godini.
Utrošena sredstva (kn)	200 000,00 kn
Postignute uštede energije (kWh/god.)	19 742,00 kWh/god.
Smanjenje emisije CO ₂ (kg/god.)	3 968,00 kg/god.

Redni broj mjere	16
Ime mjere (instrumenta)	Rekonstrukcija ovojnice Osnovne škole 22. lipnja u Sisku
Dostupnost podataka mogućnostima ugovaranja	o Natječaj FZOEU-a
Nositelj aktivnosti	Grad Sisak
Izvor sredstava za provedbu	• Grad Sisak: gradski proračun 69,7% • FZOEU: financijska pomoć 30,3%
Provedene aktivnosti	Radovi su završeni u 2009. godini.
Utrošena sredstva (kn)	923 192,00 kn
Postignute uštede energije (kWh/god.)	3 064,00 kWh/god.
Smanjenje emisije CO ₂ (kg/god.)	616,00 kg/god.

Redni broj mjere	17
Ime mjere (instrumenta)	Izmjena vanjske stolarije u Osnovnoj školi Braca Bobetko u Sisku
Dostupnost podataka mogućnostima ugovaranja	o Natječaj FZOEU-a
Nositelj aktivnosti	Grad Sisak
Izvor sredstava za provedbu	• Grad Sisak: gradski proračun 65,7% • FZOEU: financijska pomoć 34,3%
Provedene aktivnosti	Radovi su završeni u 2010. godini.
Utrošena sredstva (kn)	907 405,00 kn
Postignute uštede energije (kWh/god.)	114 389,00 kWh/god.
Smanjenje emisije CO ₂ (kg/god.)	22 992,00 kg/god.

Redni broj mjere	18
Ime mjere (instrumenta)	Ugradnja energetski učinkovite vanjske stolarije (zaslona) i uređaja za hlađenje i ventilaciju u Osnovnoj školi Brilc Mazurančić u općini Brdovec
Dostupnost podataka mogućnostima ugovaranja	o Natječaj FZOEU-a
Nositelj aktivnosti	Općina Brdovec

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

Izvor sredstava za provedbu	- Općina Brdovec: općinski proračun 66,4% - FZOEU: financijska pomoć 33,6%
Provedene aktivnosti	Radovi su završeni u 2010. godini.
Utrošena sredstva (kn)	59 553,00 kn
Postignute uštede energije (kWh/god.)	98 577,00 kWh/god.
Smanjenje emisije CO ₂ (kg/god.)	19 814,00 kg/god.

Redni broj mjere	19
Ime mjere (instrumenta)	Toplinska izolacija ovojnice zgrade javne namjene Općine Beretince
Dostupnost podataka mogućnostima ugovaranja	o Natječaj FZOEU-a
Nositelj aktivnosti	Općina Beretince
Izvor sredstava za provedbu	- Općina Beretince: općinski proračun 74,4% - FZOEU: financijska pomoć 25,6%
Provedene aktivnosti	Radovi su završeni u 2009. godini.
Utrošena sredstva (kn)	85 223,00 kn
Postignute uštede energije (kWh/god.)	51 300,00 kWh/god.
Smanjenje emisije CO ₂ (kg/god.)	10 311,00 kg/god.

Redni broj mjere	20
Ime mjere (instrumenta)	Toplinska izolacija ovojnice zgrade javne namjene Općine Vidovec
Dostupnost podataka mogućnostima ugovaranja	o Natječaj FZOEU-a
Nositelj aktivnosti	Općina Vidovec
Izvor sredstava za provedbu	- Općina Vidovec: općinski proračun 60,0% - FZOEU: financijska pomoć 40,0%
Provedene aktivnosti	Radovi su završeni u 2010. godini.
Utrošena sredstva (kn)	68 924,00 kn
Postignute uštede energije (kWh/god.)	56 329,00 kWh/god.
Smanjenje emisije CO ₂ (kg/god.)	11 322,00 kg/god.

Redni broj mjere	21
Ime mjere (instrumenta)	Rekonstrukcija sustava za grijanje i ovojnice sportske dvorane u Gradini
Dostupnost podataka mogućnostima ugovaranja	o Natječaj FZOEU-a
Nositelj aktivnosti	Općina Gradina
Izvor sredstava za provedbu	- Općina Gradina: općinski proračun 20,0% - FZOEU: financijska pomoć 80,0%

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

Provedene aktivnosti	Radovi su završeni u 2009. godini.
Utrošena sredstva (kn)	69 445,00 kn
Postignute uštede energije (kWh/god.)	109 109,00 kWh/god.
Smanjenje emisije CO₂ (kg/god.)	21 931,00 kg/god.

Redni broj mjere	22
Ime mjere (instrumenta)	Dogradnja zgrade te rekonstrukcija pročelja i tehničkog sustava vrtića u Županji
Dostupnost podataka mogućnostima ugovaranja	o Natječaj FZOEU-a
Nositelj aktivnosti	Grad Županja
Izvor sredstava za provedbu	• Grad Županja: gradski proračun 83,0% • FZOEU: financijska pomoć 17,0%
Provedene aktivnosti	Radovi su završeni u 2009. godini.
Utrošena sredstva (kn)	9 998 854,00 kn
Postignute uštede energije (kWh/god.)	118 640,00 kWh/god.
Smanjenje emisije CO₂ (kg/god.)	23 847,00 kg/god.

Redni broj mjere	23
Ime mjere (instrumenta)	Rekonstrukcija centralnog grijanja kina Mladost u Županji
Dostupnost podataka mogućnostima ugovaranja	o Natječaj FZOEU-a
Nositelj aktivnosti	Grad Županja
Izvor sredstava za provedbu	• Grad Županja: gradski proračun 70,7% • FZOEU: financijska pomoć 29,3%
Provedene aktivnosti	Radovi su završeni u 2006. godini.
Utrošena sredstva (kn)	724 713,00 kn
Postignute uštede energije (kWh/god.)	54 490,00 kWh/god.
Smanjenje emisije CO₂ (kg/god.)	10 952,00 kg/god.

Redni broj mjere	24
Ime mjere (instrumenta)	Rekonstrukcija (dogradnja) pročelja Klinike za ženske bolesti i porode – KBC Zagreb, zamjena stolarije i zamjena klasičnih zarulja štednim zaruljama
Dostupnost podataka mogućnostima ugovaranja	o Natječaj FZOEU-a
Nositelj aktivnosti	Ministarstvo zdravstva i socijalne skrbi - MZSS
Izvor sredstava za provedbu	• MZSS: državni proračun 94,2% • FZOEU: financijska pomoć 5,8%
Provedene aktivnosti	Radovi su završeni u 2009. godini.

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

Utrošena sredstva (kn)	5 183 650,00 kn
Postignute uštede energije (kWh/god.)	38 000,00 kWh/god.
Smanjenje emisije CO ₂ (kg/god.)	7 638,00 kg/god.

Redni broj mjere	25
Ime mjere (instrumenta)	Opremanje tehničkih sustava niskoenergetske zgrade u Osijeku
Dostupnost podataka mogućnostima ugovaranja	o Natječaj FZOEU-a
Nositelj aktivnosti	Grad Osijek
Izvor sredstava za provedbu	- Grad Osijek: gradski proračun 93,8% - FZOEU: financijska pomoć 6,2%
Provedene aktivnosti	Radovi su završeni u 2010. godini.
Utrošena sredstva (kn)	724 713,00 kn
Postignute uštede energije (kWh/god.)	3 663 084,00 kWh/god.
Smanjenje emisije CO ₂ (kg/god.)	5 114,00 kg/god.

Redni broj mjere	26
Ime mjere (instrumenta)	Prenamjena postojeće građevine u dječji vrtić u općini Pušća, rekonstrukcija pročelja i tehničkog sustava
Dostupnost podataka mogućnostima ugovaranja	o Natječaj FZOEU-a
Nositelj aktivnosti	Općina Pušća
Izvor sredstava za provedbu	- Općina Pušća: općinski proračun 60,0% - FZOEU: financijska pomoć 40,0%
Provedene aktivnosti	Radovi su završeni u 2010. godini.
Utrošena sredstva (kn)	539 724,00 kn
Postignute uštede energije (kWh/god.)	100 111,00 kWh/god.
Smanjenje emisije CO ₂ (kg/god.)	20 122,00 kg/god.

Redni broj mjere	27
Ime mjere (instrumenta)	Uređenje fasade doma u Kućinama te sanacija krova i fasade na Domu Zvonimir u Solinu
Dostupnost podataka mogućnostima ugovaranja	o Natječaj FZOEU-a
Nositelj aktivnosti	Grad Solin
Izvor sredstava za provedbu	- Grad Solin: gradski proračun 73,6% - FZOEU: financijska pomoć 26,4%

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

Provedene aktivnosti	Radovi su završeni u 2009. godini.
Utrošena sredstva (kn)	1 234 419,00 kn
Postignute uštede energije (kWh/god.)	9 700,00 kWh/god.
Smanjenje emisije CO ₂ (kg/god.)	1 950,00 kg/god.

Redni broj mjere	28
Ime mjere (instrumenta)	Obnova, dogradnja i nadogradnja Hrvatskog doma u općini Suhopolje
Dostupnost podataka mogućnostima ugovaranja	o Natječaj FZOEU-a
Nositelj aktivnosti	Općina Suhopolje
Izvor sredstava za provedbu	- Općina Suhopolje: općinski proračun 20,0% - FZOEU: financijska pomoć 80,0%
Provedene aktivnosti	Radovi su završeni u 2010. godini.
Utrošena sredstva (kn)	138 295,00 kn
Postignute uštede energije (kWh/god.)	29 015,00 kWh/god.
Smanjenje emisije CO ₂ (kg/god.)	5 832,00 kg/god.

Redni broj mjere	29
Ime mjere (instrumenta)	Uređenje fasade ekološki učinkovitim građevinskim materijalima OŠ A.G. Matoš u naselju Čačinci
Dostupnost podataka mogućnostima ugovaranja	o Natječaj FZOEU-a
Nositelj aktivnosti	Općina Čačinci
Izvor sredstava za provedbu	- Općina Čačinci: općinski proračun 43,2% - FZOEU: financijska pomoć 56,8%
Provedene aktivnosti	Radovi su završeni u 2010. godini.
Utrošena sredstva (kn)	732 434,00 kn
Postignute uštede energije (kWh/god.)	112 046,00 kWh/god.
Smanjenje emisije CO ₂ (kg/god.)	22 521,00 kg/god.

Redni broj mjere	30
Ime mjere (instrumenta)	Promjena izvora energije u kotlovnici u Komunalnoj garazi Škurinje Komunalnog društva Čistoća d.o.o. Rijeka
Dostupnost podataka	U upravi Komunalnog društva Čistoća
Nositelj aktivnosti	Komunalno društvo Čistoća d.o.o. Rijeka
Izvor sredstava za provedbu	Komunalno društvo Čistoća d.o.o. Rijeka
Utrošena sredstva (kn)	500 000,00 kn

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

Postignute uštede energije (kn/god.)	100 000,00 kn/god.
Vrijeme povrata investicije (god.)	5 godina

Redni broj mjere	31
Ime mjere (instrumenta)	Uvođenje instalacije centralnog grijanja u područnoj školi Zdralovi u Bjelovaru
Dostupnost podataka	projekt
Nositelj aktivnosti	Grad Bjelovar
Izvor sredstava za provedbu	Gradski proračun Grada Bjelovara
Procjena sredstva (kn)	252.415,00 kn
Postignute uštede energije	22%

Redni broj mjere	32
Ime mjere (instrumenta)	Postavljanje solarnih kolektora s interpolacijom i izmjenama na postojećem sistemu u svrhu pripreme sanitarne tople vode za prostore svlačionice dvorane
Dostupnost podataka	Internetska stranica Grada Čakovca
Nositelj aktivnosti	Grad Čakovec
Izvor sredstava za provedbu	Ministarstvo regionalnog razvoja, šumarstva i vodnog gospodarstva (dalje u tekstu: MRRSVG): državni proračun
Utrošena sredstva (kn)	60.000,00 kn
Postignute uštede energije	20%

Redni broj mjere	33
Ime mjere (instrumenta)	Postavljanje solarnih kolektora s interpolacijom i izmjenama na postojećem sistemu u svrhu pripreme sanitarne tople vode za prostore školske kuhinje
Dostupnost podataka	Internetska stranica Grada Čakovca
Nositelj aktivnosti	Grad Čakovec
Izvor sredstava za provedbu	MRRSVG: državni proračun
Utrošena sredstva (kn)	52.000,00 kn
Postignute uštede energije	33%

Redni broj mjere	34
Ime mjere (instrumenta)	Zamjena građevinske stolarije na Dječjem vrtiću „Cvrčak“ u Čakovcu
Dostupnost podataka	Uprava Grada
Nositelj aktivnosti	Grad Čakovec
Izvor sredstava za provedbu	Proračun Grada i decentralizirana sredstva
Utrošena sredstva (kn)	160.000,00 kn
Postignute uštede energije	7%

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

Redni broj mjere	35
Ime mjere (instrumenta)	Sanacija sustava grijanja i ugradnja termostatskih ventila u Dječjem vrtiću „Čvrčak“ u Čakovcu
Dostupnost podataka	Uprava Grada
Nositelj aktivnosti	Grad Čakovec
Izvor sredstava za provedbu	Proračun Grada i decentralizirana sredstva
Utrošena sredstva (kn)	33.000,00 kn
Postignute uštede energije	6%

Redni broj mjere	36
Ime mjere (instrumenta)	Zamjena građevinske stolarije u Dječjem vrtiću u Mackovcu
Dostupnost podataka	Uprava Grada
Nositelj aktivnosti	Grad Čakovec
Izvor sredstava za provedbu	Proračun Grada i decentralizirana sredstva
Utrošena sredstva (kn)	24.000,00 kn
Postignute uštede energije	4%

Redni broj mjere	37
Ime mjere (instrumenta)	Rekonstrukcija tehničkog sustava za grijanje, ugradnja termostatskih ventila, vanjskih i unutarnjih senzora i termostata (vremenskih), ugradnja energetske učinkovite rasvjete (LED i halogena rasvjeta) u Gradskoj knjižnici i čitaonici i caffe baru „Littera“ u Čakovcu
Dostupnost podataka	Uprava Grada
Nositelj aktivnosti	Grad Čakovec
Izvor sredstava za provedbu	Proračun Grada
Utrošena sredstva (kn)	58.000,00 kn
Postignute uštede energije	13%

Redni broj mjere	38
Ime mjere (instrumenta)	Sustav za kogeneraciju – Gradski bazeni Čakovec – 30 kW. Dva kogeneratora paketne izvedbe koji se sastoje od Otto motora s unutarnjim izgaranjem i asinhronog generatora. Svaki kogenerator proizvodi 15 kW električne energije i 39 kW toplinske energije pri punom opterećenju.
Dostupnost podataka	GP EKOM d.o.o.
Nositelj aktivnosti	GP EKOM d.o.o.
Izvor sredstava za provedbu	Proračun Grada i sredstva GP EKOM-a
Utrošena sredstva (kn)	547.398,00 kn
Postignute uštede energije	14%

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

Redni broj mjere	39
Ime mjere (instrumenta)	Toplinska izolacija pročelja i krova, zamjena stolarije, rekonstrukcija tehničkih sustava Osnovne škole Ljudevit Gaj u Osijeku
Dostupnost podataka	Podaci su u djelomično dostupni u Službenom glasilu Grada Osijeka, www. Projekt CHEE
Nositelj aktivnosti	• Grad Osijek • Regionalna razvojna agencija Slavonije i Baranje
Izvor sredstava za provedbu	• Grad Osijek: gradski proračun • EU fond - IPA prekograničnog programa Mađarska-Hrvatska Europske unije
Utrošena sredstva (kn)	1.000.000,00 kn
Postignute uštede energije	75%

Redni broj mjere	40
Ime mjere (instrumenta)	Rekonstrukcija sustava grijanja i priključak na centralni toplinski sustav Osnovne škole Viktorovac, Dječjeg vrtića Tratinčica, Sportsko-rekreacijskog centra Klizalište i Doma mjesnog odbora Viktorovac
Dostupnost podataka	Podaci su u djelomično dostupni putem interneta na stranici grada Siska (www.sisak.hr) te Službenog glasnika Sisačko-moslavačke županije
Nositelj aktivnosti	Grad Sisak
Izvor sredstava za provedbu	Proračun Grada Siska
Utrošena sredstva (kn)	1.397.335,00 kn
Postignute uštede energije	cca 10%

Redni broj mjere	41
Ime mjere (instrumenta)	Ugradnjom izmjenjivača topline, u objektu sportsko-rekreacijskog centra Bazen Sisak iskorišten je toplinski potencijal otpadne bazenske vode za predgrijavanje svježe hladne vode kojom se iz sanitarnih uvjeta mora nadopunjavati bazen
Dostupnost podataka	Podaci su u djelomično dostupni putem interneta na stranici grada Siska (www.sisak.hr) te Službenog glasnika Sisačko-moslavačke županije
Nositelj aktivnosti	Grad Sisak
Izvor sredstava za provedbu	Proračun Grada Siska
Utrošena sredstva (kn)	242.113,00 kn
Postignute uštede energije	cca 200.000 kWh/god. (projektantska procjena)
Vrijeme povrata investicije (god.)	cca 2 godine

Redni broj mjere	42
Ime mjere (instrumenta)	Ugradnja termostatskih ventila u cca 30% zgrada u vlasništvu Grada Zagreba do 2012. Za 2011. godinu predviđena ugradnja 2600 kompleta ventila. Za školske i zdravstvene ustanove predviđeni antivandalni termostatski ventili. Ušteda 16 kWh/m ² , prosječan broj radijatora iznosi 0,0517 radijatora/m ² (na temelju podataka iz analiziranih područnih ureda Grada Zagreba), cijena kompleta termostatskog ventila iznosi oko 300 kn
Dostupnost podataka	Mjera iz Plana energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije Grada Zagreba za 2011. godinu.

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

Nositelj aktivnosti	• Grad Zagreb • Gradski ured za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj • Gradski ured za obrazovanje, kulturu i šport • Gradski ured za zdravstvo i branitelje • Gradski ured za socijalnu zaštitu i osobe sa invaliditetom • Gradski ured za imovinsko pravne poslove i imovinu Grada • Zagrebački holding d.o.o.
Izvor sredstava za provedbu	• Gradski proračun • FZOEU • HBOR • CONCERTO program • Regionalni fondovi (EIB, KfW) • ESCO
Provedene aktivnosti	Ugrađeno 900 kompleta termostatskih ventila.
Utrošena sredstva (kn)	275 500,00 kn
Postignute uštede energije (TWh/god.)	42 120 TWh/god. (11,7 TJ/god.)
Vrijeme povrata investicije (god.)	3,4 godina

Redni broj mjere	43
Ime mjere (instrumenta)	Kompenzacije jalove snage u 10 osnovnih škola i u jednom dječjem vrtiću grada Zagreba
Nositelj aktivnosti	• Gradski ured za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj
Izvor sredstava za provedbu	• Grad Zagreb: gradski proračun
Utrošena sredstva (kn)	90 000,00 kn
Postignute uštede energije (TWh/god.)	7 776 TWh/god. (2,16 TJ/god.)
Vrijeme povrata investicije (god.)	1 godina

Redni broj mjere	44
Ime mjere (instrumenta)	Provedene mjere: Osnovna škola Ivan Goran Kovačić, Duga Resa - sanacija vanjske stolarije i pročelja zgrade Srednja škola Duga Resa - sanacija vanjske stolarije Gimnazija Bernardina Frankopana, Opulin - zamjena fasadne stolarije Prva osnovna škola Opulin - zamjena fasadne stolarije
Dostupnost podataka	Upravni odjel za prosvjetu, kulturu, tehničku kulturu, šport i informiranje Karlovačke županije
Nositelj aktivnosti	• Karlovačka županija • HEP - ESCO d. o. o.
Izvor sredstava za provedbu	• Proračun Karlovačke županije • HEP-ESCO d.o.o.
Utrošena sredstva (kn)	5.708.578,00 kn
Postignute uštede energije (kn/god.)	345.096,00 kn/god.
Vrijeme povrata investicije (god.)	16,5 godina

Redni broj mjere	45
------------------	----

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

Ime mjere (instrumenta)	Provedene mjere: - Prirodoslovna škola Karlovac - modernizacija rasvjete, rekonstrukcija kotlovnice i prelazak na plin, - Ekonomska i turistička škola Karlovac - promjena izvora energije u prirodni plin, - Šumarska i drvodjeljska škola Karlovac - rekonstrukcija rasvjete, kompenzacija jalove energije i prelazak na plin, - Gimnazija B. Frankopana Ogulin - rekonstrukcija uljne kotlovnice, ugradnja termostatskih radijatorskih ventila i rekonstrukcija elektroinstalacije rasvjete, - Prva OŠ Ogulin - rekonstrukcija elektroinstalacije rasvjete, - SS Duga Resa - rekonstrukcija uljne kotlovnice i ugradnja termostatskih radijatorskih ventila.
Dostupnost podataka	Upravni odjel za prosvjetu, kulturu, tehničku kulturu, šport i informiranje Karlovačke županije
Nositelj aktivnosti	- Karlovačka županija - HEP-ESCO d.o.o.
Izvor sredstava za provedbu	- Proračun Karlovačke županije - HEP-ESCO d.o.o.
Utrošena sredstva (kn)	7.227.480,00 kn
Postignute uštede energije (kn/god.)	453.900,00 kn/god.
Vrijeme povrata investicije (god.)	16,0 godina

Redni broj mjere	46
Ime mjere (instrumenta)	Sustav daljinskog očitavanja struje, vode i plina je pilot-projekt UNDP-a u sklopu programa Vlade RH "Dovesti svoju kuću u red". Na ulazu u zgradu Ministarstva, Katančičeva 5, instaliran je LCD, gdje su dostupni svi podaci o potrošnji električne energije, vode i plina na dnevnoj, tjednoj i mjesečnoj razini.
Dostupnost podataka	Podaci su dostupni na LCD panelu na recepciji Ministarstva financija, Zagreb, Katančičeva 5 i u ISG- u MINGORP
Nositelj aktivnosti	UNDP Hrvatska i Ministarstvo financija
Izvor sredstava za provedbu	FZOEU
Utrošena sredstva (kn)	80.000,00 kn
Postignute uštede energije	5 – 10 %

Redni broj mjere	47
Ime mjere (instrumenta)	Opremanje nove upravne zgrade primorsko-goranske županije – Slogin kula z solarnim ćelijama za proizvodnju električne energije i plinskim uređajem za održavanje sobne temperature
Dostupnost podataka	Internetska stranica www.pgz.hr
Nositelj aktivnosti	- Primorsko-goranska županija - Regionalna energetska agencija Kvarner
Izvor sredstava za provedbu	- Primorsko-goranska županija: županijski proračun: 65,3% - FZOEU: 34,7% sufinanciranje
Provedene aktivnosti	Projekt je u cijelosti realiziran u 2011. godini.
Utrošena sredstva (kn)	1 816 681,00 kn godišnje
Postignute uštede energije (kWh/god.)	11 873,00 kWh/god.
Vrijeme povrata investicije (god.)	9,0 godina

Redni broj mjere	48
Ime mjere (instrumenta)	Obrazovanje i promjena ponašanja djelatnika/korisnika zgrada u vlasništvu Grada Zagreba
Dostupnost podataka	Mjera iz Programa energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije Grada Zagreba za razdoblje 2010.-2012.
Nositelj aktivnosti	• Grad Zagreb • Gradski ured za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj • FZOEU • REGEA
Izvor sredstava za provedbu	• Gradski proračun • IEE program
Kratki opis/komentar	Mjera obuhvaća cijeli niz obrazovnih aktivnosti koje se redovno provode: • Organizacija obrazovnih radionica o načinima uštede energije; • Izrada i distribucija obrazovnih materijala (letaka, brošura, postera, naljepnica, i sl.) • Organizacija tribina, stručnih seminara i slično. Obrazovne aktivnosti potrebno je provoditi kontinuirano za svaku godinu. Osim obrazovnih aktivnosti u okviru ove mjere potrebno je razmotriti i uvođenje i poticajnih mjera u sklopu čega dio financijskih sredstava od ostvarene uštede u energiji ostaje na raspolaganju pojedinoj ustanovi u kojoj je ušteda ostvarena.
Utrošena sredstva (kn)	300 000,00 kn godišnje
Postignute uštede energije	Mjere s dugoročnim učinkom

1.2. Postojeće mjere za podsektor komercijalnih i uslužnih zgrada

Redni broj mjere	1
Ime mjere (instrumenta)	Uvođenje solarnog termičkog sustava za pripremu PTV i dizalica topline za grijanje/hlađenje i ventilaciju te prelazak na UNP kao izvora energije u hotelu Vespera na Malom Lošinj
Dostupnost podataka	Natječaj FZOEU-a raspisan 2008. godine za OIE
Nositelj aktivnosti	Hotel Vespera
Izvor sredstava za provedbu	• Hotel Vespera: 98% • FZOEU: 2% (subvencije kamata)
Provedene aktivnosti	Radovi dovršeni do srpnja 2010. godine
Utrošena sredstva (kn)	29 850 373,00 kn
Postignute uštede energije (kWh/god.)	450 151,00 kWh/god.
Smanjenje emisije CO ₂ (kg/god.)	36 171,00 kg/god.

Redni broj mjere	2
Ime mjere (instrumenta)	Uvođenje solarnog sustava za pripremu PTV i potporu grijanju i solarnog fotonaponskog sustava za proizvodnju električne energije na objektu u Dubrovačko-neretvanskoj županiji

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

Dostupnost podataka	Natječaj FZOEU-a raspisan 2008. godine za OIE
Nositelj aktivnosti	Zgrada komercijalnog sadržaja
Izvor sredstava za provedbu	- Vlasnik zgrade 60% - FZOEU: 40% (kredit)
Utrošena sredstva (kn)	1088088,00 kn
Postignute uštede energije (kWh/god.)	12 878,00 kWh/god.
Smanjenje emisije CO ₂ (kg/god.)	2 588,00 kg/god.

Redni broj mjere	3
Ime mjere (instrumenta)	Ugradnja dizalice topline u polivalentnom centru za obrazovanje instalatera za korištenje obnovljivih izvora energije u obnovljenoj gradnji u općini Kamanje u Karlovačkoj županiji
Dostupnost podataka	Natječaj FZOEU-a raspisan 2008. godine za OIE
Nositelj aktivnosti	Centar za obrazovanje instalatera
Izvor sredstava za provedbu	- Centar za obrazovanje instalatera: 61,94% - FZOEU: 38,06% (kredit)
Provedene aktivnosti	Radovi dovršeni do svibnja 2010. godine
Utrošena sredstva (kn)	2 257 411,00 kn
Postignute uštede energije (kWh/god.)	36 086,00 kWh/god.
Smanjenje emisije CO ₂ (kg/god.)	7 253,00 kg/god.

Redni broj mjere	4
Ime mjere (instrumenta)	Rekonstrukcija ovojnice i tehničkog sustava poslovne zgrade "Končar" u Zagrebu
Dostupnost podataka	Natječaj FZOEU-a
Nositelj aktivnosti	Končar d.o.o.
Izvor sredstava za provedbu	- Končar d.o.o.: općinski budžet 61,94% - FZOEU: 34,5% (kredit)
Provedene aktivnosti	Radovi dovršeni do 2008. godine
Utrošena sredstva (kn)	4 924 888,00 kn
Postignute uštede energije (kWh/god.)	809 000,00 kWh/god.
Smanjenje emisije CO ₂ (kg/god.)	162 609,00 kg/god.

Redni broj mjere	5
Ime mjere (instrumenta)	Zamjena dotrajalih uređaja za klimatizaciju novima veće energetske učinkovitosti sa ekološki prihvatljivim plinom u poslovnicaма Zagrebačke banke
Nositelj aktivnosti	Zagrebačka banka d.d. – Upravljanje nekretninama
Izvor sredstava za provedbu	Zagrebačka banka d.d.
Provedene aktivnosti	Radovi dovršeni do 2010. godine

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

Utrošena sredstva (kn)	1 120.000,00 kn
Postignute uštede energije (GWh/god.)	100 800 GWh/god. (ili 28 GJ/god.)

Redni broj mjere	6
Ime mjere (instrumenta)	Zamjena dotrajalih prozora na poslovnoj zgradi Savska 62 u Zagrebu novima, boljih energetskih svojstava
Nositelj aktivnosti	Zagrebačka banka d.d. – Upravljanje nekretninama
Izvor sredstava za provedbu	Zagrebačka banka d.d.
Utrošena sredstva (kn)	cca. 2.250.000,00 kn
Postignute uštede energije (GWh/god.)	cca 1 800 000 GWh/god. (ili cca. 500 GJ/god)

Redni broj mjere	7
Ime mjere (instrumenta)	Rekonstrukcija sustava grijanja, zamjena izvora energije (loživog ulja) prirodnim plinom, rekonstrukcija sustava hlađenja i zamjena vanjske stolarije na 4 poslovne zgrade Zagrebačke banke
Nositelj aktivnosti	Zagrebačka banka d.d. – Upravljanje nekretninama
Izvor sredstava za provedbu	Zagrebačka banka d.d.
Utrošena sredstva (kn)	8.450.000,00 kn
Postignute uštede energije (GWh/god.)	cca 558 000 GWh/god. (ili cca. 155 GJ/god)

1.3. Postojeće mjere za podsektor stambenih zgrada

Redni broj mjere	1
Ime mjere (instrumenta)	Nabava i ugradnja solarnih kolektorskih sustava za pripremu potrošne tople vode i grijanje za 30 kućanstava u 2010. godini na području grada Zadra
Dostupnost podataka	Podaci su u cjelosti dostupni putem interneta i drugih javnih medija
Nositelj aktivnosti	Grad Zadar
Izvor sredstava za provedbu	- Proračun Grada Zadra: sufinanciranje 30% (max. 10 000,00 kn) - FZOEU: sufinanciranje 36% - Građani: 34%
Provedene aktivnosti	Sufinancirana je ugradnja solarnih kolektora na 10 kućanstava
Utrošena sredstva (kn)	267 111,00 kn
Postignute uštede energije	60%
Vrijeme povrata investicije (god.)	5,3 godine

Redni broj mjere	2
Ime mjere (instrumenta)	Nabava i izvođenje 14 solarnih sustava za pripremu potrošne tople vode te 3 sustava geotermalnih dizalica topline u kućanstvima u Krapinsko-zagorskoj županiji za 2010. godinu

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

Dostupnost podataka	Službeno glasilo Krapinsko-zagorske županije, javna glasila
Nositelj aktivnosti	- Krapinsko-zagorska županija - Regionalna energetska agencija Sjeverozapadne Hrvatske
Izvor sredstava za provedbu	- Krapinsko-zagorska županija - Gradovi i Općine - Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost Ukupni troškovi opreme i ugradnje sustava za korištenje obnovljivih izvora energije u kućanstvima sufinancirani su nepovratnim novčanim sredstvima u iznosu od 40% odnosno do najvećeg iznosa od 12.000,00 kn po kućanstvu uključujući zakonsku stopu PDV-a.
Utrošena sredstva (kn)	199.031,00 kn (Županija, FZOEU, Gradovi i Općine)
Postignute uštede energije	104 958 kWh

Redni broj mjere	3
Ime mjere (instrumenta)	Obrazovanje i promocija energetske učinkovitosti za građane
Dostupnost podataka	Mjera iz Plana energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije Grada Zagreba za 2011. godinu.
Nositelj aktivnosti	- Grad Zagreb - Gradski ured za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj - Gradski ured za obrazovanje, kulturu i šport - Zagrebački holding d.o.o. - REGEA - UNDP - Udruge civilnog društva
Izvor sredstava za provedbu	- Gradski proračun - IEE program - FZOEU - UNDP
Kratki opis/komentar	Mjera obuhvaća cijeli niz obrazovnih aktivnosti koje se provode na redovnoj osnovi: - Kontinuirano informiranje potrošača o načinima energetske uštede i aktualnim energetske temama; - Provedba tematskih promotivno- informativnih kampanja za podizanje svijesti građana o energetske učinkovitosti u zgradama; - Organizacija Energetskog tjedna i stručnih skupova i međunarodnih konferencija za promicanje racionalne uporabe energije i smanjenja emisije stakleničkih plinova; - Obrazovne kampanje o projektiranju, izgradnji i korištenju zgrada na održivi način za ciljne grupe građana; - Izrada i distribucija obrazovnih i promotivnih materijala o energetske učinkovitosti, korištenju obnovljivih izvora energije i ekološko prihvatljivih goriva; - Nastavak i unapređenje rada infocentara, info-galerija energetske učinkovitosti i druge aktivnosti. U sklopu ove mjere organizirati i II Zagrebački energetski tjedan i godišnja konferencija udruženja Energy Cities. Napomena: mjera se provodi zajedno s mjerom br. 4 te su troškovi uključeni u provedbu mjere br. 4.
Provedene aktivnosti	- Organiziran i održan Zagrebački energetski tjedan 2011. u sklopu kojeg su održani razni stručni skupovi - Organizirana i održana godišnja konferencija Energy Cities 2011. - Izrađeni i distribuirani obrazovni i promotivni materijali o energetske učinkovitosti, korištenju obnovljivih izvora energije i ekološko prihvatljivih goriva; - Nastavljen i unapređen rad infocentara i info-galerije energetske učinkovitosti.

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

Utrošena sredstva (kn)	686 000,00 kn
Postignute uštede energije	Mjere s dugoročnim učinkom

Redni broj mjere	4
Ime mjere (instrumenta)	Nabava i izvođenje solarnih sustava za grijanje i pripremu PTV za 60 kućanstava u Primorsko-goranskoj županiji do 2011. godine
Dostupnost podataka	Internetska stranica www.reakvarner.hr
Nositelj aktivnosti	- Primorsko-goranska županija - Regionalna energetska agencija Kvarner
Izvor sredstava za provedbu	- Primorsko-goranska županija i FZOEU: 40% (do 12 000,00 kn) - Fizičke osobe: min. 60% Ukupni troškovi opreme i ugradnje sustava za korištenje obnovljivih izvora energije u kućanstvima sufinancirani su nepovratnim novčanim sredstvima u iznosu od 40% odnosno do najvećeg iznosa od 12.000,00 kn po kućanstvu uključujući zakonsku stopu PDV-a.
Utrošena sredstva (kn)	2 000 000,00 kn (Županija, FZOEU, fizičke osobe)
Postignute uštede energije (kWh/god.)	229 345,00 kWh/god.
Smanjenje emisije CO ₂ (kg/god.)	69 350,00 kg/god.
Vrijeme povrata investicije (god.)	5,0 godina

Redni broj mjere	5
Ime mjere (instrumenta)	Dodjela kredita za zamjenu stolarije i/ili postavljanje toplinske izolacije fasade u iznosu do 15.000 EUR-a na rok do 7 godina, uz nominalnu kamatnu stopu 9,99% godišnje, promjenjiva
Dostupnost podataka	Podaci dostupni na internetskoj stranici www.kbz.hr i u poslovnicama Banke
Nositelj aktivnosti	Kreditna Banka Zagreb
Izvor sredstava za provedbu	Kreditna Banka Zagreb
Kratki opis/komentar	Korisnici kredita, fizičke osobe sklapaju sa izvođačem radova tvrtkom Dom invest d.o.o. ugovor o izvođenju radova. Sredstva kredita se troše strogo namjenski.
Provedene aktivnosti	Do sada nije realizirao nijedan kredit iz ove kreditne linije.
Utrošena sredstva (kn)	0,00 kn
Postignute uštede energije (kWh/god.)	0,00 kWh/god.

2. POPIS PLANIRANIH MJERA I INSTRUMENATA KOJIMA SE POBOLJŠAVA ENERGETSKO SVOJSTVO ZGRADA

2.1. Planirane mjere za podsektor zgrada koje su u vlasništvu proračunskih i izvanproračunskih korisnika državnog proračuna, proračunskih i izvanproračunskih korisnika proračuna jedinica lokalne i područne - regionalne samouprave, trgovačkog društva i pravne osobe u kojoj Republika Hrvatska odnosno jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave ima odlučujući utjecaj na upravljanje

Redni broj mjere	1
Ime mjere (instrumenta)	Obrazovanje i promjena ponašanja djelatnika/korisnika zgrada u vlasništvu Grada Zagreba
Dostupnost podataka	Mjera iz Programa energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije Grada Zagreba za razdoblje 2010.-2012.
Nositelj aktivnosti	• Grad Zagreb • Gradski ured za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj • FZOEU • REGEA
Izvor sredstava za provedbu	• Gradski proračun • IEE program
Kratki opis/komentar	Mjera obuhvaća cijeli niz obrazovnih aktivnosti koje se redovno provode: • Organizacija obrazovnih radionica o načinima uštede energije; • Izrada i distribucija obrazovnih materijala (letaka, brošura, postera, naljepnica, i sl.) • Organizacija tribina, stručnih seminara i slično. Obrazovne aktivnosti potrebno je provoditi kontinuirano za svaku godinu. Osim obrazovnih aktivnosti u okviru ove mjere potrebno je razmotriti i uvođenje i poticajnih mjera u sklopu čega dio financijskih sredstava od ostvarene uštede u energiji ostaje na raspolaganju pojedinoj ustanovi u kojoj je ušteda ostvarena.
Utrošena sredstva (kn)	300 000,00 kn/godišnje
Procjena uštede energije	Mjere s dugoročnim učinkom

Redni broj mjere	2
Ime mjere (instrumenta)	Do 2012. godine u 10% zgrada u sektorima obrazovanja (dječji vrtići), zdravstva i socijale (bolnice, domovi zdravlja, domovi za starije i nemoćne), gradske uprave, u vlasništvu Grada Zagreba, planira se izraditi tehnička dokumentacija i ugradnja solarnih kolektora za pripremu tople vode i FN elemente. Procijenjena potrebna površina kolektora i FN elemenata iznosi oko 2.500 m ² .
Dostupnost podataka	Mjera iz Programa energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije Grada Zagreba za razdoblje 2010.-2012.
Nositelj aktivnosti	• Grad Zagreb • Gradski ured za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj • Gradski ured za zdravstvo i branitelje • Gradski ured za obrazovanje, kulturu i šport • Gradski ured za socijalnu zaštitu i osobe sa invaliditetom

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

Izvor sredstava za provedbu	• Gradski proračun • IPA program • FZOEU • HBOR • CONCERTO program
Procjena troškova (kn)	15 000 000,00 kn
Procjena uštede energije (TJ)	10,051 TJ
Vrijeme povrata investicije (god.)	10,2 god.

Redni broj mjere	3
Ime mjere (instrumenta)	Modernizacija rasvjete (po uzoru na projekt <i>Zdrave oči</i>) u 60 školskih učionica osnovnih i srednjih škola u Gradu Zagrebu. Procjena troškova za prosječnu učionicu (58 m ²) iznosi 12 000 kn. Procjena ušteda za prosječnu učionicu iznosi 173 kWh/godišnje.
Dostupnost podataka	Mjera iz Programa energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije Grada Zagreba za razdoblje 2010.-2012.
Nositelj aktivnosti	• Grad Zagreb • Gradski ured za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj • Gradski ured za obrazovanje, kulturu i šport
Izvor sredstava za provedbu	• Gradski proračun • IPA • FZOEU • HBOR • CONCERTO
Procjena troškova (kn)	1 200 000,00 kn
Procjena uštede energije (TJ)	0,020 TJ
Vrijeme povrata investicije (god.)	11,5 god.

Redni broj mjere	4
Ime mjere (instrumenta)	Modernizacija kotlovnica na lož ulje u osnovnim školama i vrtićima do 2012. godine 20% postojećih kotlova na tekuće gorivo planira se zamijeniti kotlovima na prirodni plin
Dostupnost podataka	Mjera iz Programa energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije Grada Zagreba za razdoblje 2010.-2012.
Nositelj aktivnosti	• Grad Zagreb • Gradski ured za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj • Gradski ured za obrazovanje, kulturu i šport
Izvor sredstava za provedbu	• Gradski proračun • FZOEU • HBOR • CONCERTO program • Regionalni fondovi (EIB, KfW) • ESCO/ revolving fond
Procjena troškova (kn)	500 000,00 kn godišnje
Procjena uštede energije (TJ)	0,603 TJ
Vrijeme povrata investicije (god.)	7,2 god.

Redni broj mjere	5
Ime mjere (instrumenta)	Obnova toplinske izolacije vanjske ovojnice i krovništva za oko 7% svih zgrada u vlasništvu Grada Zagreba do 2012. Sveukupna površina dijela zgrada koje će se toplinski izolirati (grijana površina) iznosi oko 105 000 m ² . Ušteda oko 80 kWh/m ² , investicija oko 200 kn/m ² zgrade

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

Dostupnost podataka	Mjera iz Programa energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije Grada Zagreba za razdoblje 2010.-2012.
Nositelj aktivnosti	• Grad Zagreb • Gradski ured za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj • Gradski ured za prostorno uređenje, izgradnju grada, graditeljstvo, komunalne poslove i promet • Gradski ured za obrazovanje, kulturu i šport • Gradski ured za zdravstvo i branitelje • Gradski ured za socijalnu zaštitu i osobe sa invaliditetom • Gradski ured za imovinsko pravne poslove i imovinu Grada • Gradski ured za zaštitu spomenika kulture i zaštitu prirode • Zagrebački holding d.o.o.
Izvor sredstava za provedbu	• Gradski proračun • FZOEU • HBOR • CONCERTO program • Regionalni fondovi (EIB, KfW) • ESCO
Procjena troškova (kn)	20 940 000,00 kn
Procjena uštede energije (TJ)	30,154 TJ
Vrijeme povrata investicije (god.)	17,5 godina

Redni broj mjere	6
Ime mjere (instrumenta)	Zamjena dotrajale stolarije (oko 80.000 m ²) za cca 5% zgrada u vlasništvu Grada Zagreba do 2012. godine.
Dostupnost podataka	Mjera iz Programa energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije Grada Zagreba za razdoblje 2010.-2012.
Nositelj aktivnosti	• Grad Zagreb • Gradski ured za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj • Gradski ured za obrazovanje, kulturu i šport • Gradski ured za zdravstvo i branitelje • Gradski ured za socijalnu zaštitu i osobe sa invaliditetom • Gradski ured za imovinsko pravne poslove i imovinu Grada • Gradski ured za zaštitu spomenika kulture i zaštitu prirode • Zagrebački holding d.o.o.
Izvor sredstava za provedbu	• Gradski proračun • FZOEU • HBOR • CONCERTO • Regionalni fondovi (EIB, KfW) • ESCO
Procjena troškova (kn)	19 550 000,00 kn
Procjena uštede energije (TJ)	10,051 TJ
Vrijeme povrata investicije	23,7 godine

Redni broj mjere	7
Ime mjere (instrumenta)	Ugradnja termostatskih ventila u cca 30% zgrada u vlasništvu Grada Zagreba do 2012. godine. Za školske i zdravstvene ustanove predviđeni antivandalni termostatski ventili. Ušteda 16 kWh/m ² , prosječan broj radijatora iznosi 0,0517 radijatora/m ² , cijena kompleta termostatskog ventila iznosi oko 300,00 kn.
Dostupnost podataka	Mjera iz Programa energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije Grada Zagreba za razdoblje 2010.-2012.

Nositelj aktivnosti	• Grad Zagreb • Gradski ured za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj • Gradski ured za obrazovanje, kulturu i šport • Gradski ured za zdravstvo i branitelje • Gradski ured za socijalnu zaštitu i osobe sa invaliditetom • Gradski ured za imovinsko pravne poslove i imovinu Grada • Zagrebački holding d.o.o.
Izvor sredstava za provedbu	• Gradski proračun • FZOEU • HBOR • CONCERTO program • Regionalni fondovi (EIB, KfW) • ESCO
Procjena troškova (kn)	14 000 000,00 kn
Procjena uštede energije (TJ)	50,257 TJ
Vrijeme povrata investicije (god.)	3,4 godine

Redni broj mjere	8
Ime mjere (instrumenta)	Uvođenje kriterija zelene javne nabave za kupovinu električnih uređaja za zgrade u vlasništvu Grada Zagreba
Dostupnost podataka	Mjera iz Programa energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije Grada Zagreba za razdoblje 2010.-2012.
Nositelj aktivnosti	• Grad Zagreb • Ured gradonačelnika • Gradski ured za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj • Zagrebački holding d.o.o.
Izvor sredstava za provedbu	• Gradski proračun • FZOEU • HBOR • ESCO
Procjena troškova (kn)	500 000,00 kn godišnje
Procjena uštede energije (TJ)	9,046 TJ
Vrijeme povrata investicije (god.)	1,2 godine

Redni broj mjere	9
Ime mjere (instrumenta)	Zamjena 30% klasičnih žarulja u zgradama u vlasništvu Grada Zagreba sa žarnom niti štednim žaruljama do 2012. godine
Dostupnost podataka	Mjera iz Programa energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije Grada Zagreba za razdoblje 2010.-2012.
Nositelj aktivnosti	• Grad Zagreb • Gradski ured za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj • Ured gradonačelnika • Zagrebački holding d.o.o.
Izvor sredstava za provedbu	• Gradski proračun • FZOEU • HBOR • ESCO

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

Kratki opis/komentar	Prema EU uredbi o proizvodima za rasvjetu u privatnim kućanstvima (EC Regulation 244/2009) predviđeno je da će se do 2016. prestati proizvoditi klasične žarulje
Procjena troškova (kn)	2 000 000,00 kn godišnje
Procjena uštede energije (TJ)	10,051 TJ
Vrijeme povrata investicije (god.)	2,4 godine

Redni broj mjere	10
Ime mjere (instrumenta)	Kompenzacija jalove energije u osnovnim školama grada Bjelovara
Dostupnost podataka	Projekti
Nositelj aktivnosti	Grad Bjelovar
Izvor sredstava za provedbu	Grad Bjelovar: gradski proračun
Procjena troškova (kn)	60 000,00 kn
Procjena uštede energije (TJ)	2 000,00 kn/mjesec
Vrijeme povrata investicije (god.)	2,5 godina

Redni broj mjere	11
Ime mjere (instrumenta)	Rekonstrukcija sustava ventilacije, grijanja i pripreme potrošne tople vode u školsko-sportskoj dvorani u Bjelovaru
Dostupnost podataka	Projekti
Nositelj aktivnosti	Grad Bjelovar
Izvor sredstava za provedbu	Proračun Grada Bjelovara
Procjena troškova (kn)	1.020.000,00 kn
Procjena uštede energije (TJ)	0,718 TJ
Vrijeme povrata investicije (god.)	12,6 godina

Redni broj mjere	12
Ime mjere (instrumenta)	Sanacija zgrade Stare županije koja se nalazi pod zaštitom Ministarstva kulture. Zbukanje fasade toplinskom zburom debljine 5,0 cm i 3,0 cm sa zamjenom prozora: vanjska krila predviđena jednostrukim prozorskim ostakljenjem, dok su unutrašnja krila predviđena bez podjele na polja i ostakljena IZO staklom sa low-E premazom (zbog zahtjeva za očuvanjem vanjskog izgleda)
Nositelj aktivnosti	Grad Bjelovar
Izvor sredstava za provedbu	Proračun Grada Bjelovara
Procjena troškova (kn)	1.117.408,00 kn
Procjena uštede energije (TJ)	0,03168 TJ

Redni broj mjere	13
Ime mjere (instrumenta)	Postavljanje solarnih kolektora za pripremu tople vode na sve zgrade u vlasništvu Grada Zaprešića
Dostupnost podataka	Podaci dostupni u Gradu Zaprešiću i Regionalnoj energetskej agenciji Sjeverozapadne Hrvatske (dalje u tekstu: REGEA).
Nositelj aktivnosti	- Grad Zaprešić - REGEA

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

Izvor sredstava za provedbu	• Gradski proračun • IPA program • FZOEU • HBOR • CONCERTO program
Procjena troškova (kn)	5500 kn/m ² solarnog sustava
Procjena uštede energije (TJ)	2,52 TJ

Redni broj mjere	14
Ime mjere (instrumenta)	Modernizacija rasvjete u 50 školskih radionica u Zaprešiću
Dostupnost podataka	Podaci dostupni u Gradu Zaprešiću i REGEA-i
Nositelj aktivnosti	• Grad Zaprešić • REGEA
Izvor sredstava za provedbu	• Gradski proračun • Županijski proračun • IPA • FZOEU • HBOR • CONCERTO
Procjena troškova (kn)	500.000,00 kn
Procjena uštede energije (TJ)	0,03 TJ

Redni broj mjere	15
Ime mjere (instrumenta)	Toplinska izolacija vanjske ovojnice i krovšta za 20 zgrada u vlasništvu Grada Zaprešića
Dostupnost podataka	Podaci dostupni u Gradu Zaprešiću i REGEA-i
Nositelj aktivnosti	• Grad Zaprešić • REGEA
Izvor sredstava za provedbu	• Gradski proračun • Proračun Zagrebačke županije • FZOEU • HBOR • CONCERTO program • Regionalni fondovi (EIB, KfW) • ESCO
Procjena troškova (kn)	1 800 000,00 kn
Procjena uštede en. (TJ)	3,46 TJ

Redni broj mjere	16
Ime mjere (instrumenta)	Ugradnja energetski visokoučinkovitih prozora u 20 zgrada u vlasništvu Grada Zaprešića
Dostupnost podataka	Podaci dostupni u Gradu Zaprešiću i REGEA-i
Nositelj aktivnosti	• Grad Zaprešić • REGEA

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

Izvor sredstava za provedbu	• Gradski proračun • Proračun Zagrebačke županije • FZOEU • HBOR • CONCERTO • Regionalni fondovi (EIB, KfW) • ESCO
Procjena troškova (kn)	2.400.000,00 kn
Procjena uštede en. (TJ)	1,51 TJ

Redni broj mjere	17
Ime mjere (instrumenta)	Ugradnja setova termostatskih ventila u sve zgrade u vlasništvu Grada Zaprešića
Dostupnost podataka	Podaci dostupni u Gradu Zaprešiću i REGEA-i
Nositelj aktivnosti	• Grad Zaprešić • REGEA
Izvor sredstava za provedbu	• Gradski proračun • Proračun Zagrebačke županije • FZOEU • HBOR • CONCERTO program • Regionalni fondovi (EIB, KfW) • ESCO
Procjena troškova (kn)	352.640,00 kn
Procjena uštede en. (TJ)	1,35 TJ

Redni broj mjere	18
Ime mjere (instrumenta)	Građevinske mjere projekta energetske učinkovitosti u javnim ustanovama Karlovačke županije: Specijalna bolnica za produženo liječenje u Dugoj Resi: zamjena stolarije Šumarska i drvodjeljska škola: zamjena stolarije Prva osnovna škola Ogulin: rekonstrukcija fasade
Dostupnost podataka	Ugovor o korištenju sredstava FZOEU-a iz 2011. godine, Upravni odjel za gosp., komunalnu infrastrukturu, obnovu i energetiku
Nositelj aktivnosti	Karlovačka županija
Izvor sredstava za provedbu	• Proračun Karlovačke županije, • Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost
Procjena troškova (kn)	1.740.000,00 kn
Procjena uštede en. (TJ)	1,35 TJ
Vrijeme povrata investicije (god)	Specijalna bolnica za produženo liječenje u Dugoj Resi: 5,5 god Šumarska i drvodjeljska škola: 13,0 god Prva osnovna škola Ogulin: 7,5 god

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

Redni broj mjere	19
Ime mjere (instrumenta)	Planirane mjere: • Dom umirovljenika Sv. Antun u Karlovcu – rekonstrukcija kotlovnice sa zamjenom energenta (loz ulje – zemni plin) • Dom zdravlja Ozalj – rekonstrukcija kotlovnice sa zamjenom energenta (loz ulje – pelete) • Karlovačka županija – izgradnja plinske kotlovnice, ugradnja termostatskih ventila, ugradnja stednih žarulja • Glazbena škola Karlovac – plinska kotlovnica • OŠ Ivana Bričić Mažuranić, Ogulin – izrada fasade
Dostupnost podataka	Ugovor o korištenju sredstava FZOEU-a iz 2011. godine, Upravni odjel za gosp., komunalnu infrastrukturu, obnovu i energetiku
Nositelj aktivnosti	Karlovačka županija
Izvor sredstava za provedbu	• Proračun Karlovačke županije, • Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost
Procjena troškova (kn)	1.706.000,00 kn
Procjena uštede en. (TJ)	1,12 TJ
Vrijeme povrata investicije (god)	Dom umirovljenika Sv. Antun u Karlovcu – 4,5 god Dom zdravlja Ozalj – 2 god Karlovačka županija – 5 god Glazbena škola Karlovac – 5 god OŠ Ivana Bričić Mažuranić, Ogulin – 3 god

Redni broj mjere	20
Ime mjere (instrumenta)	Izgradnja plinske kotlovnice (zamjena loz ulja sa plinom) u Domu zdravlja u Ogulinu
Dostupnost podataka	Ugovor o korištenju sredstava FZOEU-a iz 2011. godine, Upravni odjel za gosp., komunalnu infrastrukturu, obnovu i energetiku
Nositelj aktivnosti	Dom zdravlja Ogulin
Izvor sredstava za provedbu	• Proračun Karlovačke županije, • Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost
Procjena troškova (kn)	650.000,00 kn
Procjena uštede energije (TJ)	0,09 TJ
Vrijeme povrata investicije (god)	5 godina

Redni broj mjere	21
Ime mjere (instrumenta)	Zamjene stolarije, izolacija vanjske ovojnice zgrade, izolacija stropa prema negrijanom tavanu u školama Krapinsko-zagorske županije: OŠ Mihovljan, OŠ Zlatar, OŠ Klanjec, OŠ Kraljevec na Sutli, OŠ Desinić, OŠ Krapinske Toplice, OŠ Sv. Kriz Zacretje, OŠ Donja Stubica, PŠ Hum Stubčki i OŠ Radoboj te ugradnja geotermalne dizalice topline za grijanje u jednoj školi
Dostupnost podataka	Službeno glasilo Krapinsko-zagorske županije, javna glasila

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

Nositelj aktivnosti	- Krapinsko-zagorska županija - REGEA - Zagorska razvojna agencija
Izvor sredstava za provedbu	- Krapinsko-zagorska županija - Gradovi i Općine - FZOEU - Kredit PBZ
Procjena troškova (kn)	10.000.000,00 kn
Procjena uštede energije (TJ)	1.332.000,00 kWh/godina
Vrijeme povrata investicije (god.)	8 godina

Redni broj mjere	22
Ime mjere (instrumenta)	Nadzor i upravljanje potrošne energije i rada energetske sustava - uspostava sustava gospodarenja energijom u Gimnaziji Franje Petrića
Dostupnost podataka	Putem interneta
Nositelj aktivnosti	Zadarska županija
Izvor sredstava za provedbu	
Procjena troškova (kn)	12.925,00 kn
Procjena uštede energije	2.174,00 kn
Vrijeme povrata investicije (god.)	5,9 godina

Redni broj mjere	23
Ime mjere (instrumenta)	Kompenzacija jalove energije u Gimnaziji Franje Petrića
Dostupnost podataka	Putem interneta
Nositelj aktivnosti	Zadarska županija
Izvor sredstava za provedbu	
Procjena troškova (kn)	5.200,00 kn
Procjena uštede energije	2.515,00 kn
Vrijeme povrata investicije (god.)	2,1 godina

Redni broj mjere	24
Ime mjere (instrumenta)	Zamjena žarulja u Gimnaziji Franje Petrića
Dostupnost podataka	Putem interneta
Nositelj aktivnosti	Zadarska županija
Izvor sredstava za provedbu	
Procjena troškova (kn)	525,00 kn
Procjena uštede energije	996,00 kn
Vrijeme povrata investicije (god.)	0,5 godina

Redni broj mjere	25
Ime mjere (instrumenta)	Ugradnja termostatskih ekspanzijskih ventila u Gimnazije Franje Petrica
Dostupnost podataka	Putem interneta
Nositelj aktivnosti	Zadarska županija
Izvor sredstava za provedbu	
Procjena troškova (kn)	48.889,19 kn
Procjena uštede energije	6.756,00 kn
Vrijeme povrata investicije (god.)	7,2 godine

Redni broj mjere	26
Ime mjere (instrumenta)	Uspostava sustava gospodarenja energijom u Hotelijsko turističkoj i Ekonomskoj školi u Zadru
Dostupnost podataka	Putem interneta
Nositelj aktivnosti	Zadarska županija
Izvor sredstava za provedbu	
Procjena troškova (kn)	32.475,00 kn
Procjena uštede energije	9.155,00,00 kn
Vrijeme povrata investicije (god.)	3,5 godina

Redni broj mjere	27
Ime mjere (instrumenta)	Zamjena žarulja u Hotelijsko turističkoj i Ekonomskoj školi
Dostupnost podataka	Putem interneta
Nositelj aktivnosti	Zadarska županija
Izvor sredstava za provedbu	
Kratki opis/komentar	Zamjena žarulja
Procjena troškova (kn)	3.504,00 kn
Procjena uštede energije	7.928,00 kn
Vrijeme povrata investicije (god.)	0,5 godine

Redni broj mjere	28
Ime mjere (instrumenta)	Ugradnja termostatskih ekspanzijskih ventila u Hotelijsko turističkoj i Ekonomskoj školi
Dostupnost podataka	Putem interneta
Nositelj aktivnosti	Zadarska županija
Izvor sredstava za provedbu	
Procjena troškova (kn)	85.281,39 kn

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

Procjena uštede energije	30.122,00 kn
Vrijeme povrata investicije (god.)	2,8 godina

Redni broj mjere	29
Ime mjere (instrumenta)	Uspostava sustava gospodarenja energijom u Medicinskoj i poljoprivrednoj školi u Zadru
Dostupnost podataka	Putem interneta
Nositelj aktivnosti	Zadarska županija
Izvor sredstava za provedbu	
Procjena troškova (kn)	21.050,00 kn
Procjena uštede energije	6.894,00 kn
Vrijeme povrata investicije (god.)	5,9 godina

Redni broj mjere	30
Ime mjere (instrumenta)	Zamjena žarulja u Medicinskoj i poljoprivrednoj školi u Zadru
Dostupnost podataka	Putem interneta
Nositelj aktivnosti	Zadarska županija
Izvor sredstava za provedbu	
Procjena troškova (kn)	950,00 kn
Procjena uštede energije	847,00 kn
Vrijeme povrata investicije (god.)	0,6 godina

Redni broj mjere	31
Ime mjere (instrumenta)	Ugradnja termostatskih ekspanzijskih ventila u Medicinskoj i poljoprivrednoj školi u Zadru
Dostupnost podataka	Putem interneta
Nositelj aktivnosti	Zadarska županija
Izvor sredstava za provedbu	
Procjena troškova (kn)	69.703,00 kn
Procjena uštede energije	30.710,00 kn
Vrijeme povrata investicije (god.)	2,3 godine

Redni broj mjere	32
Ime mjere (instrumenta)	Uspostava sustava gospodarenja energijom u OS Benkovac
Dostupnost podataka	Putem interneta
Nositelj aktivnosti	Zadarska županija
Izvor sredstava za provedbu	
Procjena troškova (kn)	10.000,00 kn

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

Procjena uštede energije	6.243,00 kn
Vrijeme povrata investicije (god.)	1,6 godina

Redni broj mjere	33
Ime mjere (instrumenta)	Ugradnja termostatskih ekspanzijskih ventila u OS Benkovac
Dostupnost podataka	Putem interneta
Nositelj aktivnosti	Zadarska županija
Izvor sredstava za provedbu	
Procjena troškova (kn)	22.500,00 kn
Procjena uštede energije	2.769,26 kn
Vrijeme povrata investicije (god.)	8,1 godine

Redni broj mjere	34
Ime mjere (instrumenta)	Zamjena klasičnih žarulja štednim žaruljama u OS Benkovac
Dostupnost podataka	Putem interneta
Nositelj aktivnosti	Zadarska županija
Izvor sredstava za provedbu	
Procjena troškova (kn)	1.056,00 kn
Procjena uštede energije	731,04 kn
Vrijeme povrata investicije (god.)	1,4 godine

Redni broj mjere	35
Ime mjere (instrumenta)	Zamjena predspojnih uređaja u svjetiljkama sa fluorescentnim lampama u OS Benkovac
Dostupnost podataka	Putem interneta
Nositelj aktivnosti	Zadarska županija
Izvor sredstava za provedbu	
Procjena troškova (kn)	63.360,00 kn
Procjena uštede energije	11.753,00 kn
Vrijeme povrata investicije (god.)	5,4 godine

Redni broj mjere	36
Ime mjere (instrumenta)	Ugradnja uređaja za kompenzaciju jalove energije u OS Benkovac
Dostupnost podataka	Putem interneta
Nositelj aktivnosti	Zadarska županija
Izvor sredstava za provedbu	
Procjena troškova (kn)	10.000,00 kn

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

Procjena uštede energije	3.245,95
Vrijeme povrata investicije (god.)	3,1 godina

Redni broj mjere	37
Ime mjere (instrumenta)	Uspostava sustava gospodarenja energijom u OŠ Braće Ribar, Posedarje
Dostupnost podataka	Putem interneta
Nositelj aktivnosti	Zadarska županija
Izvor sredstava za provedbu	
Procjena troškova (kn)	8.000,00 kn
Procjena uštede energije	3.493,26 kn
Vrijeme povrata investicije (god.)	1,6 godine

Redni broj mjere	38
Ime mjere (instrumenta)	Ugradnja termostatskih ekspanzijskih ventila u OŠ Braće Ribar, Posedarje
Dostupnost podataka	Putem interneta
Nositelj aktivnosti	Zadarska županija
Izvor sredstava za provedbu	
Procjena troškova (kn)	12.600,00 kn
Procjena uštede energije	1.215,00 kn
Vrijeme povrata investicije (god.)	0,9 godine

Redni broj mjere	39
Ime mjere (instrumenta)	Zamjena žarulja u OŠ Braće Ribar, Posedarje
Dostupnost podataka	Putem interneta
Nositelj aktivnosti	Zadarska županija
Izvor sredstava za provedbu	
Procjena troškova (kn)	4.884,00 kn
Procjena uštede energije	1.645,00 kn
Vrijeme povrata investicije (god.)	3,0 godine

Redni broj mjere	40
Ime mjere (instrumenta)	Zamjena lustera sa ugrađenim žaruljama snage 300W sa savjetiljkama sa sjajnim rasterom i fluorescentnim lampama u OŠ Braće Ribar, Posedarje
Dostupnost podataka	Putem interneta
Nositelj aktivnosti	Zadarska županija
Izvor sredstava za provedbu	
Procjena troškova (kn)	33.000,00 kn

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

Procjena uštede energije	3.459,00 kn
Vrijeme povrata investicije (god.)	9,5 godine

Redni broj mjere	41
Ime mjere (instrumenta)	Uspostava sustava gospodarenja energijom u OS Galovac
Dostupnost podataka	Putem interneta
Nositelj aktivnosti	Zadarska županija
Izvor sredstava za provedbu	
Procjena troškova (kn)	7.500,00 kn
Procjena uštede energije	3.187,00 kn
Vrijeme povrata investicije (god.)	2,4 godine

Redni broj mjere	42
Ime mjere (instrumenta)	Ugradnja termostatskih ekspanzijskih ventila u OS Galovac
Dostupnost podataka	Putem interneta
Nositelj aktivnosti	Zadarska županija
Izvor sredstava za provedbu	
Procjena troškova (kn)	12.900,00 kn
Procjena uštede energije	2.055,00 kn
Vrijeme povrata investicije (god.)	6,3 godine

Redni broj mjere	43
Ime mjere (instrumenta)	Zamjena žarulja u OS Galovac
Dostupnost podataka	Putem interneta
Nositelj aktivnosti	Zadarska županija
Izvor sredstava za provedbu	
Procjena troškova (kn)	1.254,00
Procjena uštede energije	281,00 kn
Vrijeme povrata investicije (god.)	4,5 godine

Redni broj mjere	44
Ime mjere (instrumenta)	Zamjena lustera sa ugrađenim žaruljama snage 300W sa savjetiljkama sa sjajnim rasterom i fluorescentnim lampama u OS Galovac
Dostupnost podataka	Putem interneta
Nositelj aktivnosti	Zadarska županija
Izvor sredstava za provedbu	

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

Procjena troškova (kn)	6000,00 kn
Procjena uštede energije	822,00 kn
Vrijeme povrata investicije (god.)	9,5 godine

Redni broj mjere	45
Ime mjere (instrumenta)	Uspostava sustava gospodarenja energijom u OŠ Galovac, PŠ Gorica
Dostupnost podataka	Putem interneta
Nositelj aktivnosti	Zadarska županija
Izvor sredstava za provedbu	
Procjena troškova (kn)	5.000,00 kn
Procjena uštede energije	3.667,00 kn
Vrijeme povrata investicije (god.)	1,4 kn

Redni broj mjere	46
Ime mjere (instrumenta)	Ugradnja termostatskih ekspanzijskih ventila u OŠ Galovac, PŠ Gorica
Dostupnost podataka	Putem interneta
Nositelj aktivnosti	Zadarska županija
Izvor sredstava za provedbu	
Procjena troškova (kn)	6.600,00 kn
Procjena uštede energije	927,00 kn
Vrijeme povrata investicije (god.)	7,1 godine

Redni broj mjere	47
Ime mjere (instrumenta)	Zamjena zarulja u OŠ Galovac, PŠ Gorica
Dostupnost podataka	Putem interneta
Nositelj aktivnosti	Zadarska županija
Izvor sredstava za provedbu	
Procjena troškova (kn)	561,00 kn
Procjena uštede energije	158,00 kn
Vrijeme povrata investicije (god.)	3,5 godine

Redni broj mjere	48
Ime mjere (instrumenta)	Uspostava sustava gospodarenja energijom u OŠ Petar Zrinski, Salj
Dostupnost podataka	Putem interneta
Nositelj aktivnosti	Zadarska županija

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

Izvor sredstava za provedbu	
Procjena troškova (kn)	6.500,00 kn
Procjena uštede energije	2.109,00 kn
Vrijeme povrata investicije (god.)	3,1 godina

Redni broj mjere	49
Ime mjere (instrumenta)	Ugradnja termostatskih ekspanzijskih ventila u OŠ Petar Zrinski, Sali
Dostupnost podataka	Putem interneta
Nositelj aktivnosti	Zadarska županija
Izvor sredstava za provedbu	
Procjena troškova (kn)	9.300,00 kn
Procjena uštede energije	1.422,00 kn
Vrijeme povrata investicije (god.)	6.5 godine

Redni broj mjere	50
Ime mjere (instrumenta)	Zamjena zarulja u OŠ Petar Zrinski, Sali
Dostupnost podataka	Putem interneta
Nositelj aktivnosti	Zadarska županija
Izvor sredstava za provedbu	
Procjena troškova (kn)	495,00 kn
Procjena uštede energije	243,00 kn
Vrijeme povrata investicije (god.)	2,0 godine

Redni broj mjere	51
Ime mjere (instrumenta)	Uspostava sustava gospodarenja energijom u OŠ Stjepana Radica, Bibinje
Dostupnost podataka	Putem interneta
Nositelj aktivnosti	Zadarska županija
Izvor sredstava za provedbu	
Procjena troškova (kn)	10.000,00 kn
Procjena uštede energije	9.054,00 kn
Vrijeme povrata investicije (god.)	1,1 godina

Redni broj mjere	52
Ime mjere (instrumenta)	Ugradnja termostatskih ekspanzijskih ventila u OŠ Stjepana Radica, Bibinje
Dostupnost podataka	Putem interneta
Nositelj aktivnosti	Zadarska županija

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

Izvor sredstava za provedbu	
Procjena troškova (kn)	32.400,00 kn
Procjena uštede energije	1.775,00 kn
Vrijeme povrata investicije (god.)	18,3 godine

Redni broj mjere	53
Ime mjere (instrumenta)	Zamjena zarulja u OS Stjepana Radica, Bibinje
Dostupnost podataka	Putem interneta
Nositelj aktivnosti	Zadarska županija
Izvor sredstava za provedbu	
Procjena troškova (kn)	1.320,00 kn
Procjena uštede energije	1.034,00 kn
Vrijeme povrata investicije (god.)	0,5 godine

Redni broj mjere	54
Ime mjere (instrumenta)	Ugradnja uređaja za kompenzaciju jalove energije u OS Stjepana Radica, Bibinje
Dostupnost podataka	Putem interneta
Nositelj aktivnosti	Zadarska županija
Izvor sredstava za provedbu	
Procjena troškova (kn)	35.000,00 kn
Procjena uštede energije	5.666,00 kn
Vrijeme povrata investicije (god.)	6,2 godine

Redni broj mjere	55
Ime mjere (instrumenta)	Uspostava sustava gospodarenja energijom u OS Sukošan
Dostupnost podataka	Putem interneta
Nositelj aktivnosti	Zadarska županija
Izvor sredstava za provedbu	
Procjena troškova (kn)	10.000,00 kn
Procjena uštede energije	9.281,00 kn
Vrijeme povrata investicije (god.)	1,1 godina

Redni broj mjere	56
Ime mjere (instrumenta)	Ugradnja termostatskih ekspanzijskih ventila u OS Sukošan
Dostupnost podataka	Putem interneta
Nositelj aktivnosti	Zadarska županija

Izvor sredstava za provedbu	
Procjena troškova (kn)	19.200,00 kn
Procjena uštede energije	1.333,00 kn
Vrijeme povrata investicije (god.)	14,4 godine

Redni broj mjere	57
Ime mjere (instrumenta)	Zamjena žarulja u OŠ Sukošan
Dostupnost podataka	Putem interneta
Nositelj aktivnosti	Zadarska županija
Izvor sredstava za provedbu	
Procjena troškova (kn)	4884,00 kn
Procjena uštede energije	3.382,00 kn
Vrijeme povrata investicije (god.)	1,4 godine

Redni broj mjere	58
Ime mjere (instrumenta)	Ugradnja uređaja za kompenzaciju jalove energije u OŠ Sukošan
Dostupnost podataka	Putem interneta
Nositelj aktivnosti	Zadarska županija
Izvor sredstava za provedbu	
Procjena troškova (kn)	22.500,00 kn
Procjena uštede energije	2.285,00 kn
Vrijeme povrata investicije (god.)	10,0 godina

Redni broj mjere	59
Ime mjere (instrumenta)	Uspostava sustava gospodarenja energijom u OŠ Sukošan, PŠ Debeljak
Dostupnost podataka	Putem interneta
Nositelj aktivnosti	Zadarska županija
Izvor sredstava za provedbu	
Procjena troškova (kn)	2.500,00 kn
Procjena uštede energije	555,00 kn
Vrijeme povrata investicije (god.)	4,5 godine

Redni broj mjere	60
Ime mjere (instrumenta)	Ugradnja termostatskih ekspanzijskih ventila u OŠ Sukošan, PŠ Debeljak
Dostupnost podataka	Putem interneta
Nositelj aktivnosti	Zadarska županija

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

Izvor sredstava za provedbu	
Procjena troškova (kn)	4.800,00 kn
Procjena uštede energije	449,00 kn
Vrijeme povrata investicije (god.)	10,7 godine

Redni broj mjere	61
Ime mjere (instrumenta)	Zamjena zarulja u OS Sukošan, PS Debeljak
Dostupnost podataka	Putem interneta
Nositelj aktivnosti	Zadarska županija
Izvor sredstava za provedbu	
Procjena troškova (kn)	627,00 kn
Procjena uštede energije	250,00 kn
Vrijeme povrata investicije (god.)	2,5 godine

Redni broj mjere	62
Ime mjere (instrumenta)	Uspostava sustava gospodarenja energijom u OS Sveti Filip i Jakov
Dostupnost podataka	Putem interneta
Nositelj aktivnosti	Zadarska županija
Izvor sredstava za provedbu	
Procjena troškova (kn)	6.500,00 kn
Procjena uštede energije	2.638,00 kn
Vrijeme povrata investicije (god.)	2,5 godine

Redni broj mjere	63
Ime mjere (instrumenta)	Zamjena zarulja u OS Sveti Filip i Jakov
Dostupnost podataka	Putem interneta
Nositelj aktivnosti	Zadarska županija
Izvor sredstava za provedbu	
Procjena troškova (kn)	2.013,00 kn
Procjena uštede energije	1.088,56 kn
Vrijeme povrata investicije (god.)	1,9 godine

Redni broj mjere	64
Ime mjere (instrumenta)	Uspostava sustava gospodarenja energijom u OS Valentin Klarin
Dostupnost podataka	Putem interneta
Nositelj aktivnosti	Zadarska županija

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

Izvor sredstava za provedbu	
Procjena troškova (kn)	6.250,00 kn
Procjena uštede energije	1939,00 kn
Vrijeme povrata investicije (god.)	1,6 godine

Redni broj mjere	65
Ime mjere (instrumenta)	Zamjena žarulja u OS Valentin Klarin
Dostupnost podataka	Putem interneta
Nositelj aktivnosti	Zadarska županija
Izvor sredstava za provedbu	
Procjena troškova (kn)	580,00 kn
Procjena uštede energije	996,00 kn
Vrijeme povrata investicije (god.)	0,6 godine

Redni broj mjere	66
Ime mjere (instrumenta)	Ugradnja termostatskih ekspanzijskih ventila u OS Valentin Klarin
Dostupnost podataka	Putem interneta
Nositelj aktivnosti	Zadarska županija
Izvor sredstava za provedbu	
Procjena troškova (kn)	69.061,00 kn
Procjena uštede energije	26.486,00 kn
Vrijeme povrata investicije (god.)	2,6 godine

Redni broj mjere	67
Ime mjere (instrumenta)	Uspostava sustava gospodarenja energijom u Pomorskoj školi
Dostupnost podataka	Putem interneta
Nositelj aktivnosti	Zadarska županija
Izvor sredstava za provedbu	
Procjena troškova (kn)	7.245,00 kn
Procjena uštede energije	5.723,00 kn
Vrijeme povrata investicije (god.)	4,3 godine

Redni broj mjere	68
Ime mjere (instrumenta)	Nadzor i upravljanje potrošne energije i rada energetske sustava - ustpostava sustava gospodarenja energijom u Pomorskoj školi
Dostupnost podataka	Putem interneta

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

Nositelj aktivnosti	Zadarska županija.
Izvor sredstava za provedbu	
Procjena troškova (kn)	3.200,00 kn
Procjena uštede energije	1.539,00 kn
Vrijeme povrata investicije (god.)	1,3 godine

Redni broj mjere	69
Ime mjere (instrumenta)	Zamjena postojeće rasvjete energetske efikasnom u Pomorskoj školi
Dostupnost podataka	Putem interneta
Nositelj aktivnosti	Zadarska županija
Izvor sredstava za provedbu	
Procjena troškova (kn)	90.690,00 kn
Procjena uštede energije	3.158,00 kn
Vrijeme povrata investicije (god.)	28,7 godina

Redni broj mjere	70
Ime mjere (instrumenta)	Ugradnja termostatskih radijatorskih ventila u Pomorskoj školi
Dostupnost podataka	Putem interneta
Nositelj aktivnosti	Zadarska županija
Izvor sredstava za provedbu	
Procjena troškova (kn)	15.804,00 kn
Procjena uštede energije	4.104,00 kn
Vrijeme povrata investicije (god.)	3,9 godine

Redni broj mjere	71
Ime mjere (instrumenta)	Uspostava sustava gospodarenja energijom u POS Nova
Dostupnost podataka	Putem interneta
Nositelj aktivnosti	Zadarska županija
Izvor sredstava za provedbu	
Procjena troškova (kn)	2.880,00 kn
Procjena uštede energije	1.567,00 kn
Vrijeme povrata investicije (god.)	1,8 godine

Redni broj mjere	72
Ime mjere (instrumenta)	Zamjena postojeće rasvjete energetske efikasnom u POS Nova
Dostupnost podataka	Putem interneta

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

Nositelj aktivnosti	Zadarska županija
Izvor sredstava za provedbu	
Procjena troškova (kn)	42.040,00 kn
Procjena uštede energije	7.313,00 kn
Vrijeme povrata investicije (god.)	5,8 godine

Redni broj mjere	73
Ime mjere (instrumenta)	Ugradnja termostatskih radijatorskih ventila u POS Nova
Dostupnost podataka	Putem interneta
Nositelj aktivnosti	Zadarska županija
Izvor sredstava za provedbu	
Kratki opis/komentar	Zamjena postojeće rasvjete energetski efikasnom
Procjena troškova (kn)	8.766,00 kn
Procjena uštede energije	1.964,00 kn
Vrijeme povrata investicije (god.)	4,5 godine

Redni broj mjere	74
Ime mjere (instrumenta)	Uspostava sustava gospodarenja energijom u SS Gračac
Dostupnost podataka	Putem interneta
Nositelj aktivnosti	Zadarska županija
Izvor sredstava za provedbu	
Procjena troškova (kn)	10.000,00 kn
Procjena uštede energije	3.875,00 kn
Vrijeme povrata investicije (god.)	2,6 godine

Redni broj mjere	75
Ime mjere (instrumenta)	Ugradnja termostatskih radijatorskih ventila u SS Gračac
Dostupnost podataka	Putem interneta
Nositelj aktivnosti	Zadarska županija
Izvor sredstava za provedbu	
Procjena troškova (kn)	29.400,00 kn
Procjena uštede energije	3.116,00 kn
Vrijeme povrata investicije (god.)	9,4 godine

Redni broj mjere	76
Ime mjere (instrumenta)	Zamjena žarulja u SS Gračac

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

Dostupnost podataka	Putem interneta
Nositelj aktivnosti	Zadarska županija
Izvor sredstava za provedbu	
Procjena troškova (kn)	4.389,00 kn
Procjena uštede energije	1.709,00 kn
Vrijeme povrata investicije (god.)	2,6 godine

Redni broj mjere	77
Ime mjere (instrumenta)	Uspostava sustava gospodarenja energijom u SS Kneza Branimira, Benkovac
Dostupnost podataka	Putem interneta
Nositelj aktivnosti	Zadarska županija
Izvor sredstava za provedbu	
Procjena troškova (kn)	10.000,00 kn
Procjena uštede energije	9.556,00 kn
Vrijeme povrata investicije (god.)	1,1 godina

Redni broj mjere	78
Ime mjere (instrumenta)	Ugradnja termostatskih radijatorskih ventila u SS kneza Branimira, Benkovac
Dostupnost podataka	Putem interneta
Nositelj aktivnosti	Zadarska županija
Izvor sredstava za provedbu	
Procjena troškova (kn)	54.900,00 kn
Procjena uštede energije	3.112,00 kn
Vrijeme povrata investicije (god.)	17,6 godine

Redni broj mjere	79
Ime mjere (instrumenta)	Zamjena zarulja u SS kneza Branimira, Benkovac
Dostupnost podataka	Putem interneta
Nositelj aktivnosti	Zadarska županija
Izvor sredstava za provedbu	
Procjena troškova (kn)	2.211,00 kn
Procjena uštede energije	574,00 kn
Vrijeme povrata investicije (god.)	3,9 godine

Redni broj mjere	80
Ime mjere (instrumenta)	Uspostava sustava gospodarenja energijom u SS Obrovac

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

Dostupnost podataka	Putem interneta
Nositelj aktivnosti	Zadarska županija
Izvor sredstava za provedbu	
Procjena troškova (kn)	10.000,00 kn
Procjena uštede energije	6.859,00 kn
Vrijeme povrata investicije (god.)	1,5 godine

Redni broj mjere	81
Ime mjere (instrumenta)	Ugradnja termostatskih radijatorskih ventila u SS Obrovac
Dostupnost podataka	Putem interneta
Nositelj aktivnosti	Zadarska županija
Izvor sredstava za provedbu	
Procjena troškova (kn)	34.800,00 kn
Procjena uštede energije	4.945,00 kn
Vrijeme povrata investicije (god.)	7,0 godina

Redni broj mjere	82
Ime mjere (instrumenta)	Zamjena žarulja u SS Obrovac
Dostupnost podataka	Putem interneta
Nositelj aktivnosti	Zadarska županija
Izvor sredstava za provedbu	
Procjena troškova (kn)	1.452,00 kn
Procjena uštede energije	950,00 kn
Vrijeme povrata investicije (god.)	1,5 godine

Redni broj mjere	83
Ime mjere (instrumenta)	Nadzor i upravljanje potrošne energije i rada energetskih sustava u Tehničkoj i SSS Vice Vlatkovića
Dostupnost podataka	Putem interneta
Nositelj aktivnosti	Zadarska županija
Izvor sredstava za provedbu	
Procjena troškova (kn)	4.500,00 kn
Procjena uštede energije	3.128,00 kn
Vrijeme povrata investicije (god.)	1,4 godine

Redni broj mjere	84
------------------	----

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

Ime mjere (instrumenta)	Ugradnja termostatskih radijatorskih ventila u Tehničkoj ESSS Vice Vlatkovića
Dostupnost podataka	Putem interneta
Nositelj aktivnosti	Zadarska županija
Izvor sredstava za provedbu	
Procjena troškova (kn)	34.622,00 kn
Procjena uštede energije	11.470,00 kn
Vrijeme povrata investicije (god.)	3,0 godine

2.2. Planirane mjere za podsektor komercijalnih i uslužnih zgrada

Redni broj mjere	1
Ime mjere (instrumenta)	Obrazovanje i promocija energetske učinkovitosti za komercijalni i uslužni sektor
Dostupnost podataka	Mjera iz Programa energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije Grada Zagreba za razdoblje 2010.-2012.
Nositelj aktivnosti	• Grad Zagreb • Gradski ured za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj • Gradski ured za gospodarstvo, rad i poduzetništvo • Zagrebački holding d.o.o. • REGEA • UNDP
Izvor sredstava za provedbu	• Gradski proračun • IEE program
Kratki opis/komentar	Mjera obuhvaća cijeli niz obrazovnih aktivnosti koje se provode na redovnoj osnovi: • Kontinuirano informiranje potrošača o načinima energetske uštede i aktualnim energetske temama; • Provedba tematskih promotivno- informativnih kampanja za podizanje svijesti o energetske učinkovitosti; • Organizacija stručnih skupova za promicanje racionalne uporabe energije i smanjenja emisije; • Obrazovne kampanje o projektiranju, izgradnji i korištenju zgrada na održivi način za ciljne grupe; • Izrada i distribucija obrazovnih i promotivnih materijala o energetske učinkovitosti i korištenju obnovljivih izvora energije; • Nastavak i unapređenje rada infocentara, info-galerija energetske učinkovitosti i druge aktivnosti.
Utrošena sredstva (kn)	150 000,00 kn godišnje
Postignute uštede energije (TJ)	Mjere s dugoročnim učinkom

Redni broj mjere	2
Ime mjere (instrumenta)	Subvencioniranje ugradnje ukupno 100 solarnih kolektorskih sustava i FN elemenata za malo i srednje poduzetništvo u 2011. godini
Dostupnost podataka	Mjera iz Programa energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije Grada Zagreba za razdoblje 2010.-2012.
Nositelj aktivnosti	• Grad Zagreb • Gradski ured za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj • Gradski ured za gospodarstvo, rad i poduzetništvo • REGEA
Izvor sredstava za provedbu	• Gradski proračun: subvencioniranje do 730 000,00 kn • FZOEU • HBOR • CONCERTO • Regionalni fondovi (EIB, KfW) • poduzetnici
Procjena troškova (kn)	4 200 000,00 kn
Procjena uštede en. (TJ)	0,44 TJ

Redni broj mjere	3
Ime mjere (instrumenta)	Donošenje odluke gradskog vijeća Grada Zaprešića o smanjenju komunalnog doprinosa za 30% za nove zgrade u komercijalnom i uslužnom sektoru koje koriste obnovljive izvore energije
Dostupnost podataka	Podaci dostupni u Gradu Zaprešiću i REGE-i
Nositelj aktivnosti	Grad Zaprešić
Izvor sredstava za provedbu	Gradski proračun
Procjena troškova (kn)	Nema inicijalnih investicijskih troškova
Procjena uštede energije (TJ)	6,8 TJ toplinske energije

Redni broj mjere	4
Ime mjere (instrumenta)	Zamjena dotrajalih prozora na poslovnoj zgradi Trg bana Josipa Jelčića 10 novima, boljih energetske svojstva
Nositelj aktivnosti	Zagrebačka banka d.d. – Upravljanje nekretninama
Izvor sredstava za provedbu	Zagrebačka banka d.d.
Procjena troškova (kn)	cca. 5.000.000,00 kn
Procjena uštede energije (TJ)	0,55 TJ/god

Redni broj mjere	5
Ime mjere (instrumenta)	Zamjena dotrajalih sustava za grijanje/hlađenje tijekom 2011. i 2012.
Nositelj aktivnosti	Zagrebačka banka d.d. – Upravljanje nekretninama
Izvor sredstava za provedbu	Zagrebačka banka d.d.
Procjena troškova (kn)	cca. 3.000.000,00
Procjena uštede energije (TJ)	0,25 TJ/god

Redni broj mjere	6
Ime mjere (instrumenta)	Rekonstrukcija poslovnica: sustava grijanja/hlađenja, poboljšanje izolacijskih svojstva, odnosno smanjenje toplinskih gubitaka tijekom 2011. godine
Nositelj aktivnosti	Zagrebačka banka d.d. – Upravljanje nekretninama
Izvor sredstava za provedbu	Zagrebačka banka d.d.
Procjena troškova (kn)	cca. 2.200.000,00 kn
Procjena uštede energije (TJ)	0,15 TJ/god

Redni broj mjere	7
Ime mjere (instrumenta)	Program kreditiranja „Energy Efficiency Finance Facility (EEFF2006)“
Dostupnost podataka	Internetska stranica: www.hbor.hr
Nositelj aktivnosti	HBOR
Izvor sredstava za provedbu	Europska investicijska banka (EIB), Europska komisija (EC)

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

Kratki opis/komentar	Vezano uz „Zeleno graditeljstvo“ u tijeku je ugovaranje posebnog programa s EIB-om i EC - „Energy Efficiency Finance Facility (EEFF2006)“ gdje će budući klijenti iz javnog sektora moći realizirati 15% povrata sredstava ukoliko uspješno realiziraju projekt energetske učinkovitosti. Realizacija navedenog projekta očekuje se tijekom ove godine.
Provedene aktivnosti	Priprema ugovaranja

2.3. Planirane mjere za podsektor stambenih zgrada

Redni broj mjere	I
Ime mjere (instrumenta)	Obrazovanje i promocija energetske učinkovitosti za građane
Dostupnost podataka	Mjera iz Programa energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije Grada Zagreba za razdoblje 2010.-2012.
Nositelj aktivnosti	• Grad Zagreb • Gradski ured za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj • Gradski ured za obrazovanje, kulturu i šport • Zagrebački holding d.o.o. • REGEA • UNDP • Udruge civilnog društva
Izvor sredstava za provedbu	• Gradski proračun • IEE program • FZOEU • UNDP
Kratki opis/komentar	Mjera obuhvaća cijeli niz obrazovnih aktivnosti koje se provode na redovnoj osnovi: • Kontinuirano informiranje potrošača o načinima energetske uštede i aktualnim energetske temama; • Provedba tematskih promotivno- informativnih kampanja za podizanje svijesti građana o energetske učinkovitosti u zgradama; • Organizacija Energetskog tjedna i stručnih skupova i međunarodnih konferencija za promicanje racionalne uporabe energije i smanjenja emisije stakleničkih plinova; • Obrazovne kampanje o projektiranju, izgradnji i korištenju zgrada na održivi način za ciljne grupe građana; • Izrada i distribucija obrazovnih i promotivnih materijala o energetske učinkovitosti, korištenju obnovljivih izvora energije i ekološko prihvatljivih goriva; • Nastavak i unapređenje rada infocentara, info-galerija energetske učinkovitosti i druge aktivnosti. U sklopu ove mjere organizirati i II Zagrebački energetski tjedan i godišnja konferencija udruženja Energy Cities.
Utrošena sredstva (kn)	600 000,00 kn godišnje
Postignute uštede energije (TJ)	Mjere s dugoročnim učinkom

Redni broj mjere	2
Ime mjere (instrumenta)	Subvencija za rekonstrukciju toplinske zaštite vanjske ovojnice i sanaciju krovova stambenih zgrada
Dostupnost podataka	Mjera iz Programa energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije Grada Zagreba za razdoblje 2010.-2012.

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

Nositelj aktivnosti	• Grad Zagreb • Gradski ured za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj • Gradski ured prostorno uređenje, izgradnju Grada, graditeljstvo, komunalne poslove i promet • Zagrebački holding d.o.o
Izvor sredstava za provedbu	• Gradski proračun: subvencioniranje 20% • FZOEU • HBOR • CONCERTO • Regionalni fondovi (EIB, KfW) • Građani: 60%
Procjena troškova (kn)	5 000 000,00 kn
Procjena uštede energije (TJ)	35,40 TJ

Redni broj mjere	3
Ime mjere (instrumenta)	Ugradnja uređaja za mjerenje potrošnje toplinske energije za zgrade koje toplinsku energiju dobivaju iz toplane ucca 20% postojećih stanova do 2012. godine
Dostupnost podataka	Mjera iz Programa energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije Grada Zagreba za razdoblje 2010.-2012.
Nositelj aktivnosti	• Grad Zagreb • Gradski ured za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj • HEP – Toplinarstvo d.o.o. Zagreb • REGEA
Izvor sredstava za provedbu	• Gradski proračun • FZOEU • HBOR • CONCERTO • Regionalni fondovi (EIB, KfW) • Građani: 80%
Kratki opis/komentar	Bazirano na iskustvima drugih EU gradova u kojima je provedena ova mjera uštede u potrošnji toplinske energije kreću se i do 25%, pri čemu je za Grad Zagreb pretpostavljena prosječna ušteda od 20%..
Procjena troškova (kn)	7 500 000,00 kn za pripremnu fazu
Procjena uštede energije (TJ)	265,42 TJ

Redni broj mjere	4
Ime mjere (instrumenta)	Subvencioniranje ugradnje ukupno 600 solarnih kolektorskih sustava i FN elemenata za kuće/stanove u 2011. godini
Dostupnost podataka	Mjera iz Programa energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije Grada Zagreba za razdoblje 2010.-2012.
Nositelj aktivnosti	• Grad Zagreb • Gradski ured za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj • REGEA
Izvor sredstava za provedbu	• Gradski proračun • FZOEU • Građani: 60%
Procjena troškova (kn)	4 800 000,00 kn
Procjena uštede energije (TJ)	1,33 TJ

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

Redni broj mjere	5
Ime mjere (instrumenta)	Poticanje ugradnje sustava OIE (solarnih kolektora za pripremu PTV i FN elemenata) u nove zgrade
Dostupnost podataka	Mjera iz Programa energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije Grada Zagreba za razdoblje 2010.-2012.
Nositelj aktivnosti	• Grad Zagreb • Gradski ured za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj • Gradski ured prostorno uređenje, izgradnju Grada, graditeljstvo, komunalne poslove i promet • Zagrebački holding d.o.o
Izvor sredstava za provedbu	• Gradski proračun • FZOEU • HBOR • CONCERTO • Regionalni fondovi (EIB, KfW)
Kratki opis/komentar	Izrada smjernica i pravilnika o poticanju ugradnje sustava OIE (solarnih kolektora i FN sustava) za nove stambene zgrade na području Grada Zagreba i definirati kriterije, mjerila i način subvencije.
Procjena troškova (kn)	2 000 000,00 kn
Procjena uštede energije (TJ)	3,54 TJ

Redni broj mjere	6
Ime mjere (instrumenta)	Ugradnja solarnih sustava u 400 kućanstava Grada Zaprešića
Dostupnost podataka	Podaci dostupni u Gradu Zaprešiću i Regionalnoj energetskej agenciji Sjeverozapadne Hrvatske
Nositelj aktivnosti	• Grad Zaprešić • REGEA
Izvor sredstava za provedbu	• Gradski proračun • Proračun Zagrebačke županije • FZOEU • HBOR • CONCERTO • Regionalni fondovi (EIB, KfW)
Procjena troškova (kn)	2.240.000,00 kn
Procjena uštede energije (TJ)	6,89 TJ

Redni broj mjere	7
Ime mjere (instrumenta)	Ugradnja termostatskih setova na radijatore u stambenim zgradama
Dostupnost podataka	Podaci dostupni u Gradu Zaprešiću i Regionalnoj energetskej agenciji Sjeverozapadne Hrvatske
Nositelj aktivnosti	• Grad Zaprešić • Regionalna energetska agencija Sjeverozapadne Hrvatske
Izvor sredstava za provedbu	• Gradski proračun • Proračun Zagrebačke županije • FZOEU • HBOR • CONCERTO program • Regionalni fondovi (EIB, KfW) • ESCO
Procjena troškova (kn)	2.107.820,00 kn
Procjena uštede energije (TJ)	6,48 TJ

Redni broj mjere	8
-------------------------	----------

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje do kraja 2013.

Ime mjere (instrumenta)	Ugradnja razdjelnika i termostatskih ventila u svim zgradama koje se nalaze na distributivnoj mreži toplinske energije u Rijeci
Dostupnost podataka	Aksijski plan energetske održivosti Grada Rijeke - SEAP
Nositelj aktivnosti	• Grad Rijeka • Energo • FZOEU
Izvor sredstava za provedbu	• Gradski proračun: 71,67% • FZOEU: sufinanciranje 28,33%
Procjena troškova (kn)	223.515,00 kn
Procjena uštede energije (TJ)	1,75536 TJ

Redni broj mjere	9
Ime mjere (instrumenta)	Rekonstrukcija vanjske ovojnice i sanacija krovova za 35% (1.246.928 m ²) postojećeg stambenog fonda u Rijeci do 2020. godine. Procijenjena ušteda toplinske energije je 80 kWh/m ² , a investicijski troškovi 150,00 kn/m ²
Dostupnost podataka	Aksijski plan energetske održivosti Grada Rijeke - SEAP
Nositelj aktivnosti	• Grad Rijeka • Regionalna energetska agencija Kvarner
Izvor sredstava za provedbu	• Gradski proračun: 20,0% • FZOEU • HBOR • CONCERTO program • Regionalni fondovi (EIB, KfW) • GRAĐANI: 60,0%
Procjena troškova (kn)	188 401 788,00 kn
Procjena uštede energije (TJ)	359,1144 TJ