



NARUČITELJ

Republika Hrvatska  
Šibensko-kninska županija

VEZA

Ugovor o izradi nacrtu Plana energetske učinkovitosti u neposrednoj  
potrošnje energije Šibensko-kninske županije za 2012. godinu od 09. srpnja  
2012.

## PLAN ENERGETSKE UČINKOVITOSTI U NEPOSREDNOJ POTROŠNJI ENERGIJE ŠIBENSKO-KNINSKE ŽUPANIJE ZA 2012. GODINU

**IZDAVAČ:**

Regionalna energetska agencija Sjeverozapadne Hrvatske  
Andrije Žaje 10  
10 000 Zagreb  
<http://www.regea.org>

**AUTORI:**

Mr.sc. Velimir Šegon  
Ivana Horvat, dipl.ing.

**VODITELJ PROJEKTA:**

Mr.sc. Velimir Šegon

**ODOBRIO VODITELJ PROJEKTA:**

Mr.sc. Velimir Šegon

**ODOBRIO RAVNATELJ:**

Dr.sc. Julije Domac

Zagreb, srpanj 2012.



## Sadržaj

1. Uvod .....	4
2. Metodologija .....	5
3. Sažeti prikaz stanja neposredne potrošnje energije za područje Šibensko-kninske županije .....	6
4. Ciljevi energetske učinkovitosti za područje Šibensko-kninske županije po sektorima za 2012. godinu .....	9
5. Prikaz mjera energetske učinkovitosti za područje Šibensko-kninske županije po sektorima za 2012. godinu .....	10
5.1. Uvodna razmatranja .....	10
5.2. Pregled mjera energetske učinkovitosti za sektor opće potrošnje .....	11
5.2.1. Pregled mjera energetske učinkovitosti za uslužni podsektor .....	12
6. Vremenski plan dinamike provedbe mjera energetske učinkovitosti za područje Šibensko-kninske županije po sektorima za 2012. godinu .....	18
7. Očekivane energetske uštede uslijed provedbe mjera energetske učinkovitosti za područje Šibensko-kninske županije po sektorima za 2012. godinu .....	19
8. Potrebna financijska sredstva za provedbu mjera energetske učinkovitosti za područje Šibensko-kninske županije po sektorima za 2012. godinu .....	20
9. Zaključci i preporuke .....	21
10. Izvori .....	22

## 1. Uvod

U skladu sa *Zakonom o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji* (NN 152/08) i *Zakonom o izmjenama i dopunama Zakona o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji* (NN 55/12) (u daljnjem tekstu: Zakon) svaka županija u Republici Hrvatskoj obvezna je izraditi Plan energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije županije (u daljnjem tekstu: Plan energetske učinkovitosti).

Odredbama Zakona o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji utvrđeno je da je Plan energetske učinkovitosti planski dokument za vrijeme od jedne godine kojim se utvrđuje provedba politike za poboljšanje energetske učinkovitosti na području županije. Također je u Zakonu propisan i način donošenja Plana energetske učinkovitosti, na način da isti predlaže izvršno tijelo, a donosi predstavničko tijelo županije.

Sukladno članku 10. Zakona o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji, Plan energetske učinkovitosti usklađen je sa Programom energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji Šibensko-kninske županije od 2012. do 2014. godine (u daljnjem tekstu: Programa energetske učinkovitosti), usvojenog na 18. sjednici Županijske skupštine 15. lipnja 2012. godine.

Program energetske učinkovitosti predstavlja planski dokument za vrijeme od tri godine kojim se, u skladu s Nacionalnim programom i Nacionalnim akcijskim planom, utvrđuje politika za poboljšanje energetske učinkovitosti krajnje potrošnje energije na području Šibensko-kninske županije.

Potrebno je napomenuti da je energetska učinkovitost prepoznata kao vrlo značajna tema u kontekstu održivog razvoja Šibensko-kninske županije i prije usvajanja Programa energetske učinkovitosti, te je iskorištavanje obnovljivih izvora energije i unapređenje zaštite okoliša identificirano kao jedna od tema u okviru prioriteta definiranih u *Županijskoj razvojnoj strategiji Šibensko-kninske županije 2011.-2013. godine*.

Potpisivanjem Pisma namjere i Energetske povelje Šibensko-kninska županija uključila se u provedbu projekta Sustavno gospodarenje energijom u gradovima i županijama u Republici Hrvatskoj čime je izrazila spremnost za budući razvitak na načelima energetske održivosti i zaštite okoliša.

Krajem 2011. godine započela je sustavna provedba energetske pregleda i izrada pripadajućih certifikata energetske učinkovitosti za zgrade u vlasništvu Šibensko-kninske županije. Nadalje, na području Županije je u tijeku realizacija brojnih projekata povećanja energetske učinkovitosti i poticanja korištenja obnovljivih izvora energije, od kojih sigurno treba spomenuti Program sufinanciranja ugradnje fotonaponskih sustava za proizvodnju električne energije u kućanstvima, a u pripremi je i Program sufinanciranja ugradnje solarnih sustava za grijanje i pripremu potrošne tople vode.

Uključivanje Šibensko-kninske županije u planiranje vlastitog energetskeg razvitka jedan je od ključnih koraka u uspješnoj provedbi energetske politike Hrvatske.

Uzevši u obzir navedeno, postoje značajne mogućnosti za povećanje energetske učinkovitosti kroz provođenje identificiranih mjera na području Šibensko-kninske županije.

## 2. Metodologija

Sukladno odredbama stavka 2. članka 10. Zakona o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji, sadržaj Plana energetske učinkovitosti treba obuhvatiti sljedeće:

1. Ciljeve, uključujući okvirni cilj ušteda energije na području županije;
2. Mjere i pokazatelje za poboljšanje energetske učinkovitosti;
3. Nositelje aktivnosti;
4. Rokove;
5. Izvore sredstava za financiranje ulaganja u primjenu mjera poboljšanja energetske učinkovitosti;
6. Procjenu potrebnih sredstava za financiranje ulaganja u primjenu mjera poboljšanja energetske učinkovitosti;
7. Druge potrebne podatke.

Sukladno odredbama stavka 1. članka 10. Zakona o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji, Plan energetske učinkovitosti treba biti usklađen s Programom energetske učinkovitosti te je taj uvjet predstavljao polazno ishodište za određivanje metodologije izrade Plana.

Članak 4. Zakona o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji definira neposrednu potrošnju energije kao isporuku energetskog proizvoda industriji, prometu, kućanstvima, uslugama, poljoprivredi i građevinarstvu u energetske svrhe, pri čemu su kućanstva, usluge, građe i poljoprivreda objedinjeni u opći sektor potrošnje.

U skladu s navedenom podjelom sve mjere za povećanje energetske učinkovitosti obrađene u okviru ovog Plana grupirane su prema sektorima energetske potrošnje.

Članak 12. odnosno članak 13. Zakona o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji utvrđuje obvezu velikog potrošača energije o izradi Programa odnosno Plana energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije velikog potrošača energije, pri čemu je u članku 4. Zakona veliki potrošač definiran kao krajnji kupac energije čija godišnja neposredna potrošnja energije prelazi granične vrijednosti potrošnje propisane podzakonskim aktom donesenim na temelju Zakona. Kako navedeni podzakonski akt u trenutku izrade ovog Plana nije bio donesen, prilikom definiranja sektora potrošnje energije odnosno mjera za povećanje energetske učinkovitosti koji su analizirani u okviru ovog Plana pretpostavljeno je da će značajan dio mjera za povećanje energetske učinkovitosti za sektor industrije biti definiran prvenstveno u pojedinim Planovima energetske učinkovitosti velikih potrošača energije.

Radi preglednosti prikaza podataka, ciljevi uštede energije za područje Šibensko-kninske županije u ovom Planu su podijeljeni na sektore i podsektore, a iznosi ciljeva za 2012. godinu određeni su u skladu s ciljevima predviđenima u Programu energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije Šibensko-kninske županije za razdoblje od 2012. do 2014. godine.

### 3. Sažeti prikaz stanja neposredne potrošnje energije za područje Šibensko-kninske županije

Detaljni prikaz stanja neposredne potrošnje energije po sektorima dan je u Programu energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije Šibensko-kninske županije 2012.-2014. godine, a u skladu s odredbama Zakona o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji. Iako Zakon ne predviđa obvezu prikaza stanja potrošnje energije u okviru Plana energetske učinkovitosti, radi potpunosti i samodostatnosti ovog dokumenta u nastavku je sažeto prikazano stanje potrošnje energije za 2010. godinu za Šibensko-kninsku županiju.

Neposredna potrošnja energije po sektorima za Šibensko-kninsku županiju prikazana je u tablici 3.1. Prikazani su podaci o potrošnji pojedinih energenata i njihov udio u ukupnoj potrošnji, a radi preglednosti i mogućnosti usporedbe sve su vrijednosti izražene u zajedničkoj jedinici, odnosno PJ.

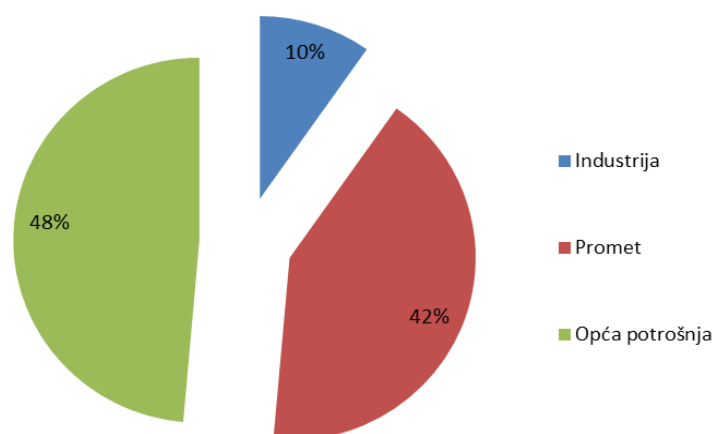
U nastavku je prikazana detaljna analiza potrošnje energije po pojedinim sektorima.

**Tablica 3.1** Neposredna potrošnje energije po sektorima Šibensko-kninske županije za 2010. godinu, u PJ

PJ	Električna energija	Lož ulje	UNP	Biomasa	Benzin	Dizel	Fotonaponski moduli	Solarni kolektori	Ukupno
Industrija	0,1786	0,2240	0,1664	-	-	0,0202	-	-	<b>0,5892</b>
Promet	-	-	0,0263	-	0,9433	1,5481	-	-	<b>2,5177</b>
Opća potrošnja	1,3068	0,3275	0,3136	0,7473	-	0,2433	0,0001	0,0001	<b>2,9387</b>
<b>Ukupno</b>	<b>1,4855</b>	<b>0,5515</b>	<b>0,5063</b>	<b>0,7473</b>	<b>0,9433</b>	<b>1,8116</b>	<b>0,0001</b>	<b>0,0001</b>	<b>6,0456</b>

Izvori podataka: Državni zavod za statistiku  
 Ministarstvo poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja  
 Agencija za zaštitu okoliša  
 HEP ODS d.o.o. – Elektra Šibenik  
 INA d.d.  
 Hrvatske željeznice holding d.o.o.  
 Lukoil d.o.o.  
 Petrol d.o.o.  
 Tromilja benzin d.o.o.  
 EURO PETROL d.o.o.  
 Zumbul d.o.o.  
 Autotransport d.d. Šibenik  
 Pražen Putovanja d.o.o.  
 Lašva d.o.o.  
 Kninpromet d.o.o.  
 Antonio turs d.o.o.  
 JADROLINIJA, društvo za linijski pomorski prijevoz putnika i tereta

Udio pojedinih sektora u ukupnoj neposrednoj potrošnji energije Šibensko-kninske županije prikazan je na slici 3.1 iz koje je vidljivo da najveći udio u ukupnoj potrošnji čini sektor opće potrošnje (48%) kojeg slijedi sektor prometa (42%). Usporedbe radi, prema podacima iz *Energije u Hrvatskoj u 2010. godini (godišnja energetska bilanca Republike Hrvatske)*, za Republiku Hrvatsku je u 2010. godini udio sektora opće potrošnje u ukupnoj neposrednoj potrošnji energije iznosio 48,4%.



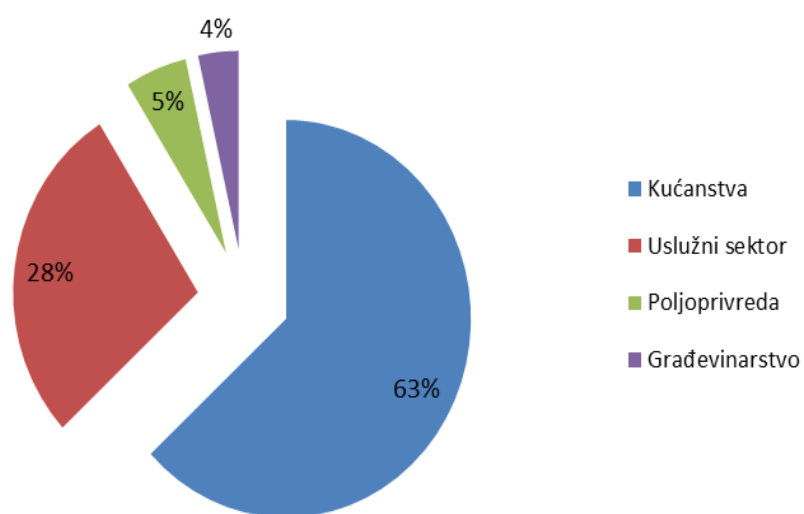
**Slika 3.1** Udio sektora u neposrednoj potrošnji energije Šibensko-kninske županije za 2010. godinu

U nastavku je prikazana energetska potrošnja sektora opće potrošnje Šibensko-kninske županije (tablica 3.2), odnosno udio pojedinih podsektora u ukupnoj potrošnji (slika 3.2). Kao što je vidljivo iz prikazanih rezultata, najveći udio u sektoru opće potrošnje ima podsektor kućanstva na koji otpada 63% od ukupnog, a nakon toga uslužni podsektor na koji otpada 28% od ukupnog. Za usporedbu, prema podacima za 2008. godinu za cjelokupnu Republiku Hrvatsku na podsektor kućanstva otpada 61% od ukupnog, a na uslužni podsektor 24%, te se u tom smislu može utvrditi da Šibensko-kninska županija ne odstupa znatno od nacionalnog prosjeka.

**Tablica 3.2** Neposredna potrošnja energije za sektor opće potrošnje Šibensko-kninske županije za 2010. godinu, u PJ

PJ	Električna energija	UNP	Lož ulje	Dizel	Ogrjevno drvo	Fotonaponski moduli	Solarni kolektori	Ukupno
Kućanstva	0,7833	0,1436	0,1797	-	0,7473	0,0001	-	<b>1,854</b>
Komercijalni sektor	0,5236	0,1699	0,1286	-	-	-	0,0001	<b>0,8222</b>
Poljoprivreda	-	-	0,00004	0,1589	-	-	-	<b>0,1589</b>
Građevinarstvo	-	0,00001	0,0191	0,0845	-	-	-	<b>0,1036</b>
<b>Ukupno</b>	<b>1,3068</b>	<b>0,3136</b>	<b>0,3275</b>	<b>0,2433</b>	<b>0,7473</b>	<b>0,0001</b>	<b>0,0001</b>	<b>2,9387</b>

Izvori podataka: Državni zavod za statistiku  
 Agencija za zaštitu okoliša  
 HEP ODS d.o.o. – Elektra Šibenik  
 INA d.d.  
 Hrvatske željeznice holding d.o.o.  
 Lukoil d.o.o.  
 Petrol d.o.o.  
 Tromilja benzin d.o.o.  
 EURO PETROL d.o.o.  
 Zumbul d.o.o.  
 Autotransport d.d. Šibenik  
 Pražen Putovanja d.o.o.  
 Lašva d.o.o.  
 Kninpromet d.o.o.  
 Antonio turs d.o.o.



**Slika 3.2** Udio podsektora u neposrednoj potrošnji energije za sektor opće potrošnje Šibensko-kninske županije za 2010. godinu



#### 4. Ciljevi energetske učinkovitosti za područje Šibensko-kninske županije po sektorima za 2012. godinu

U skladu s odredbama Pravilnika o metodologiji za izračun i određivanje okvirnog cilja ušteda energije u neposrednoj potrošnji (NN 40/10), u okviru Programa energetske učinkovitosti određen je okvirni cilj uštede energije za Šibensko-kninsku županiju za trogodišnji period od 2012. do 2014. godine. Pravilnik ne propisuje način određivanja godišnjeg cilja u okviru Plana energetske učinkovitosti te je stoga kao osnova za određivanje cilja uzeta prognoza energetske potrošnje na području Šibensko-kninske županije za period od 2012. do 2014. godine izrađena u okviru Programa energetske učinkovitosti. Planirana dinamika ostvarivanja cilja za navedeno trogodišnje razdoblje određena je uz pretpostavku da ostvarene energetske uštede uslijed provedbi mjera energetske učinkovitosti neće biti linearno raspodijeljene za svaku godinu, već je pretpostavljeno da će se najveći dio ušteda ostvariti u zadnjoj odnosno 2014. godini. Navedena pretpostavka opravdana je činjenicom da za provedbu najvećeg dijela mjera za povećanje energetske učinkovitosti potrebno provođenje pripremnih aktivnosti (primjerice, izrada projektne dokumentacije, ishođenje potrebnih dozvola i dr.), a što je planirano za 2012. godinu.

S obzirom na navedeno, za 2012. godinu za područje Šibensko-kninske županije utvrđeni su ciljevi za pojedine sektore energetske potrošnje prikazani u tablici 4.1. Ukupni cilj energetske ušteda na području Šibensko-kninske županije koje će se ostvariti provedbom aktivnosti i projekata predviđenih u ovom Planu iznosi oko 33 TJ. Navedeni cilj predstavlja oko 20% ukupnog cilja za 2014. godinu, u skladu s pretpostavkom o nelinearnom ostvarenju cilja.

**Tablica 4.1** Ciljevi energetske učinkovitosti za područje Šibensko-kninske županije po sektorima za 2012. godinu

	Cilj energetske učinkovitosti za 2012. (TJ)	Udio u ukupnom cilju za 2012. (%)	Udio u ukupnom cilju za 2014. (%)
Sektor industrije	1,76	5,26%	1,05%
Sektor prometa	14,62	43,72%	8,74%
Opći sektor	17,06	51,03%	10,21%
Podsektor kućanstva	10,77	32,19%	6,44%
Uslužni podsektor	4,77	14,27%	2,85%
Sektor poljoprivrede	0,92	2,76%	0,55%
Sektor građevinarstva	0,60	1,80%	0,36%
UKUPNO	33,44	100%	20,00%

Pri određivanju ciljeva uzeti su u obzir i podaci prikazani u 5. poglavlju koji se odnose na potencijalne energetske uštede koje će se ostvariti provedbom identificiranih mjera. U skladu s Nacionalnim programom i akcijskim planom energetske učinkovitosti, provedba mjera za koje je direktno nadležna Šibensko-kninska županija te koje su stoga prikazane u okviru ovog Plana rezultirat će vrlo malim iznosom ušteda u usporedbi s iznosom iz mjera za koje je predviđena provedbena kategorija *Nacionalno*, odnosno za čiju su provedbu nadležna pojedina Ministarstva te Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost.

## 5. Prikaz mjera energetske učinkovitosti za područje Šibensko-kninske županije po sektorima za 2012. godinu

### 5.1. Uvodna razmatranja

U okviru ovog poglavlja prikazane su mjere za povećanje energetske učinkovitosti za pojedine sektore energetske potrošnje na području Šibensko-kninske županije, u skladu s podjelom na sektore prikazanom u 3. poglavlju. Prema odredbama stavka 1. članka 10. Zakona o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji, Plan energetske učinkovitosti treba biti usklađen s Programom energetske učinkovitosti, o čemu je vođeno računa kod definiranja mjera. U tom smislu u okviru ovog Plana dan je pregled onih mjera iz Programa energetske učinkovitosti za koje je planirana provedba u 2012. godinu, pri čemu su svakoj mjeri pridruženi sljedeći parametri:

- institucija odgovorna za provedbu,
- procjena troškova provedbe;
- procjena energetske uštede;
- mogući izvori sredstava za provedbu;
- kratki opis mjere i način provedbe.

Radi bolje preglednosti, svaka mjera prikazana je sažeto u tabličnom prikazu prema specifičnim parametrima obrade.

Sukladno mjerama definiranim u Programu energetske učinkovitosti, odnosno Nacionalnom programu energetske učinkovitosti 2008. – 2016., te Nacionalnom akcijskom planu za energetske učinkovitost 2008. – 2010., mjere za povećanje energetske učinkovitosti na području Šibensko-kninske županije u okviru Plana energetske učinkovitosti podijeljene su u dvije osnovne kategorije:

- Mjere koje se provode na regionalnom (županijskom) nivou;
- Mjere koje se provode na nacionalnom (državnom) nivou.

U prvu kategoriju spadaju mjere koje provodi zasebno Šibensko-kninska županija, bez nužnosti za direktnom suradnjom s nadležnim ministarstvima, odnosno mjere koje nisu definirane u nacionalnom programu i akcijskom planu.

U drugu kategoriju spadaju mjere koje su definirane u okviru nacionalnog programa i akcijskog plana, a za koje je kao karakter regionalne primjene navedena kategorizacija *Nacionalno*. Za provedbu mjera iz druge kategorije, sukladno nacionalnom programu i akcijskom planu odnosno Zakonu o učinkovitom korištenju energije, nadležno i odgovorno je Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva te Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost. U okviru ovog Plana predviđeno je da će na području Šibensko-kninske županije za provedbu ovih mjera biti potrebna koordinirana aktivnost Županije, Ministarstva i Fonda te je za mjere iz ove kategorije naznačena predviđena uloga Šibensko-kninske županije u okviru zajedničke provedbe.

U sklopu Programa energetske učinkovitosti za ovu kategoriju preuzete su i prikazane sve mjere definirane unutar nacionalnog programa i akcijskog plana, dok su u ovom Planu prikazane one mjere za koje je procijenjeno da je moguće započeti s provedbom u 2012. godini. Za svaku od prikazanih mjera identificirani su konkretni projekti odnosno aktivnosti.

## 5.2. Pregled mjera energetske učinkovitosti za sektor opće potrošnje

Sektor opće potrošnje ima daleko najveći udio u ukupnoj potrošnji energije na području Šibensko-kninske županije koji iznosi oko 48%. U skladu s podjelom u okviru nacionalne energetske bilance te Pravilnikom o energetske bilanci, sektor opće potrošnje dijeli se na sljedeće podsektore:

- Kućanstva;
- Uslužni podsektor;
- Poljoprivreda;
- Građevinarstvo.

Po svojim karakteristikama navedeni podsektori značajno se razlikuju, u prvom redu prema korištenim energentima i njihovim udjelima, te po namjeni odnosno svrsi energetske potrošnje. Razlike su također prisutne i u određenim aspektima vezanim uz praktičnu primjenu mjera za povećanje energetske učinkovitosti. Konkretno, mjere za stambene zgrade koje su usmjerene na promjenu energetske karakteristika zgrada kroz rekonstrukciju i adaptaciju procijenjene su kao najsloženije za provedbu. Prvenstveni razlog leži u velikom broju dionika uključenih u provedbu, odnosno u činjenici da je za provedbu takvih mjera, temeljem Zakona o vlasništvu i drugim stvarnim pravima (NN 91/96, 68/98, 114/01, 79/06, 141/06, 146/08, 38/09 i 153/09), potrebna suglasnost svih suvlasnika odnosno stanara pojedine stambene zgrade. Pri definiranju mjera za komercijalni i uslužni podsektor pretpostavljeno je da će ovaj podsektor zbog direktne gospodarske koristi koja se ostvaruje smanjenjem potrošnje energije sve više samoinicijativno pokretati i provoditi projekte i mjere za povećanje energetske učinkovitosti.

U skladu s Nacionalnim programom te Nacionalnim akcijskim planom energetske učinkovitosti, u okviru ovog Plana za podsektore poljoprivreda i građevinarstvo nisu definirane mjere za povećanje energetske učinkovitosti.

Uzevši u obzir navedeno, u nastavku su prikazane mjere energetske učinkovitosti za uslužni podsektor.

### 5.2.1. Pregled mjera energetske učinkovitosti za uslužni podsektor

Redni broj mjere	1
Ime mjere/aktivnost	Rekonstrukcija vanjske ovojnice i stolarije za zgrade javne namjene
Zadužen za provedbu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Upravni odjel za zdravstvo i socijalnu skrb Šibensko-kninske županije</li> <li>• Upravni odjel za prosvjetu, znanost, kulturu i šport Šibensko-kninske županije</li> <li>• Javna ustanova Razvojna agencija Šibensko-kninske županije</li> </ul>
Procjena troškova za 2012. Godinu	450.000 kn
Procjena energetske uštede za 2012. godinu u TJ	0,65
Izvor sredstava za provedbu	Županijski proračun
Kratki opis/komentar	<p>Sukladno Posebnom dijelu Proračuna Šibensko-kninske županije za 2012. godinu predviđena su dodatna ulaganja na sljedećim građevinskim objektima:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Opća bolnica Šibensko-kninske županije;</li> <li>• Opća bolnica „Hrvatski ponos“ Knin;</li> <li>• Dom zdravlja Knin;</li> <li>• Dom zdravlja Drniš;</li> <li>• Dom zdravlja Šibenik;</li> <li>• Dom za starije i nemoćne osobe Knin;</li> <li>• Dom za starije i nemoćne osobe „Cvjetni dom“ Šibenik;</li> <li>• OŠ Domovinske zahvalnosti u Kninu;</li> <li>• OŠ dr. Franje Tuđmana u Kninu;</li> <li>• OŠ A.M.Petropoljskog u Drnišu;</li> <li>• Turističko-ugostiteljska škola u Šibeniku;</li> </ul> <p>Samo dio predviđenih aktivnosti ima za cilj povećanje energetske učinkovitosti u zgradama, a to su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Opća bolnica <i>Hrvatski ponos</i> Knin – ugradnja mehanizma zatvaranja prozora/brtvljenja;</li> <li>• Dom zdravlja Knin – zamjena dijela vanjske stolarije;</li> <li>• Sanacija fasade i zamjena prozora na zgradi OŠ dr. Franje Tuđmana u Kninu;</li> <li>• Sanacija krovništva zgrade OŠ A.M.Petropoljskog u Drnišu.</li> </ul> <p>Proračunom Šibensko-kninske županije predviđena su ukupna financijska sredstva u iznosu od 2.260.000 kn, od čega se oko 20% odnosi na aktivnosti za postizanje energetske uštede kroz poboljšanje energetske učinkovitosti u zgradama.</p> <p>Razmotrit će se mogućnost dobivanja bespovratnih sredstava od strane FZOEU.</p> <p>Iskustvena vrijednost jedinične uštede toplinske energije uslijed</p>

	<p>rekonstrukcije iznosi oko 80 kWh/m<sup>2</sup> te je ukupna ušteda za sve navedene zgrade koje će se rekonstruirati procijenjena na 0,65 TJ.</p> <p>Osim navedenih zgrada za koje je financiranje rekonstrukcije predviđeno kroz Županijski proračun, od strane Javne ustanove Razvojne agencije Šibensko-kninske županije izrađen je popis građevina za uključivanje u Program energetske obnove zgrada javnog sektora koji je dostavljen Ministarstvu graditeljstva i prostornog uređenja, a čije je ažuriranje u tijeku. Za ove zgrade nije predviđeno ostvarenje ušteda u 2012. godini.</p>
--	--

<b>Redni broj mjere</b>	<b>2</b>
Ime mjere/aktivnost	Energetski pregledi i certificiranje zgrada javnih ustanova
Zadužen za provedbu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Upravni odjel za gospodarstvo Šibensko-kninske županije</li> <li>• EE tim Šibensko-kninske županije</li> </ul>
Procjena troškova za 2012. Godinu	150.000 kn
Procjena energetske uštede za 2012. godinu u TJ	0,65
Izvor sredstava za provedbu	<p>Županijski proračun</p> <p>Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost</p> <p>Vlastita sredstva Opće bolnice Šibensko-kninske županije</p>
Kratki opis/komentar	<p>U Hrvatskoj se prosječna specifična potrošnja toplinske energije u zgradama kreće od 150 do 200 kWh/m<sup>2</sup>. Usporedbe radi, zgrade građene po niskoenergetskom principu troše do 40 kWh/m<sup>2</sup>. S obzirom na visoke vrijednosti specifične potrošnje toplinske energije postojećeg fonda zgrada, potrebno je utvrditi uzroke povećane potrošnje.</p> <p>Iz tog je razloga u Šibensko-kninskoj županiji u tijeku provedba detaljnih energetske pregleda za dio zgrada javnih ustanova, a u skladu s <i>Metodologijom izrade energetske pregleda zgrada</i> propisanom od strane Ministarstva graditeljstva i prostornog uređenja.</p> <p>Na temelju provedenih energetske analiza identificirat će se konkretne ekonomsko-ekološki-energetski optimalne mjere s pripadajućim periodima povrata investicije. Prema stranim iskustvima, pretpostavljena je ušteda energije od 15 kWh/m<sup>2</sup>.</p> <p>Energetski pregledi i certifikati za 2012. godinu uključuju 8 zgrada u sklopu Opće bolnice Šibensko-kninske županije, za što je iz vlastitih sredstava predviđeno 85.000 kn. Planirano je obuhvaćanje sljedećih objekata Opće bolnice:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• upravna zgrada</li> <li>• ORL odjel</li> <li>• pulmologija, kirurgija, interna</li> <li>• zarazni odjel</li> <li>• kuhinja 595</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• neurologija, psihijatrija</li> <li>• dječji odjel 850</li> <li>• zgrada poliklinike</li> </ul> <p>Za ostale zgrade Šibensko-kninska županija sudjeluje u financiranju troškova provedbe s ukupno 55.000 kn, a za izradu energetske certifikata zgrade Županije od strane Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost odobreno je 8.150 kn.</p>
--	--

<b>Redni broj mjere</b>	<b>3</b>
Ime mjere/aktivnost	Ugradnja fotonaponskih sustava i solarnih kolektora na zgrade javne namjene
Zadužen za provedbu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Upravni odjel za gospodarstvo Šibensko-kninske županije</li> </ul>
Procjena troškova za 2012. godinu	22.500 kn
Procjena energetske uštede za 2012. godinu u TJ	0
Izvor sredstava za provedbu	Županijski proračun
Kratki opis/komentar	<p>Zgrada Županije na kojoj postoje optimalni uvjeti osunčanosti krova te montaže fotonaponskog sustava opremit će se fotonaponskim sustavima instalirane snage do 25 kW.</p> <p>Za navedeni objekt će se ishoditi status povlaštenog proizvođača električne energije iz OIE te će se tako proizvedena električna energija po povlaštenoj tarifi isporučivati HEP-u, što će jako utjecati na period povrata investicije.</p> <p>Potrebno je naglasiti da je struktura otkupne cijene električne energije iz fotonaponskih izvora definirana <i>Tarifnim sustavom</i> (NN 63/12), koji definira visinu otkupne cijene električne energije u ovisnosti o paralelnom korištenju solarnog kolektorskog sustava za pripremu potrošne vode (PTV) pri čemu se cijena mijenja na način da objekti koji koriste solarni sustav za PTV imaju uvećanu otkupnu cijenu električne energije. Stoga ovaj <i>Plan energetske učinkovitosti</i> predviđa ugradnju solarnog sustava za pripremu potrošne tople vode u svrhu osiguravanja veće poticajne cijene za električnu energiju proizvedenu iz fotonaponskog sustav.</p> <p>Tijekom 2012. godine planirana je izrada analize mogućnosti izgradnje fotonaponske elektrane u svrhu ocjene isplativosti ulaganja u izgradnju sustava sa svrhom ostvarivanja prihoda od proizvodnje i prodaje električne energije. Predviđeno je da Županija bude 100%-tni investitor i vlasnik.</p>

<b>Redni broj mjere</b>	<b>4</b>
Ime mjere/aktivnost	Projekt znanjem do ušteda
Zadužen za provedbu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Upravni odjel za prosvjetu, znanost, kulturu i šport Šibensko-kninske županije</li> <li>• EE tim Šibensko-kninske županije</li> </ul>
Procjena troškova za 2012. godinu	12.000 kn
Procjena energetske uštede za 2012. godinu u TJ	1,58
Izvor sredstava za provedbu	Županijski proračun
Kratki opis/komentar	<p>U suradnji s uredom UNDP-a u Hrvatskoj, tijekom 2012. godine provedba mjere odvijat će se kroz organizaciju informacijsko-edukativnih satova nastave za djecu viših i nižih razreda osnovnih škola s područja Šibensko-kninske županije. Nastoji se potaknuti zainteresiranost najmlađih o temama energije i okoliša te u konačnici u suradnji s odgajateljima i roditeljima podići razinu svijesti građana o racionalnom korištenju energije.</p> <p>Šibensko-kninska županija može se direktno uključiti u provođenje projekta kroz organizaciju školskih natjecanja, susreta i manifestacija na temu energetske učinkovitosti i zaštite okoliša. Razmotrit će se uvođenje dodatnih, gore spomenutih aktivnosti, u koordinaciji s nadležnim institucijama na razini Županije.</p> <p>Nadalje, u okviru ove mjere potrebno je uvesti i poticajne mjere u sklopu čega dio financijskih sredstava od ostvarene energetske uštede ostaje na raspolaganju pojedinoj ustanovi u kojoj je ušteda ostvarena.</p>

<b>Redni broj mjere</b>	<b>5</b>
Ime mjere/aktivnost	Sustavno gospodarenje energijom u zgradama u vlasništvu ili kojima je osnivač Šibensko-kninska županija
Zadužen za provedbu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EE tim Šibensko-kninske županije</li> </ul>
Procjena troškova za 2012. godinu	0 kn
Procjena energetske uštede za 2012. godinu u TJ	0,25
Izvor sredstava za provedbu	Županijski proračun
Kratki opis/komentar	<p>Cilj mjere je povećanje učinkovitosti korištenja energije i smanjenje energetske potrošnje u javnim ustanovama Županije, primjenom modela sustavnog gospodarenja energijom te uvođenjem sustava za praćenje energetske potrošnje.</p> <p>Ciljana grupa su sve javne ustanove u vlasništvu ili osnovane od strane Županije - bolnice, zdravstveni centri, centri za socijalnu skrb, centri za starije osobe, ljekarne, osnovne i srednje škole, vrtići i Županijska uprava. Konačni korisnici projekta su djelatnici javnih ustanova, učenici osnovnih škola, učenici srednjih škola i</p>

	<p>građani.</p> <p>Ova je mjera predviđena u Programu energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji Šibensko-kninske županije 2012.-2014. godine kao mjera koja se kontinuirano provodi kroz sve tri godine važenja Programa, a primjera mjere je započeta i prije donošenja samog Programa. U skladu s navedenim u okviru Plana za 2012. godinu predviđen je nastavak aktivnosti što uključuje sljedeće:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Izrada i trajno održavanje registra zgrada javne namjene ustanova kojima je Županija vlasnik ili osnivač;</li> <li>• Prikupljanje i analiza podataka o energetske potrošnji u zgradama na mjesečnoj osnovi, pomoću informatičkog programa za javne ustanove (ISGE);</li> <li>• Podizanje znanja i svijesti javnosti Županije o potrebi štednje energije i zaštite okoliša kroz organizaciju radionica za zaposlenike javnih ustanova.</li> </ul> <p>U suradnji s UNDP-om u sklopu dosadašnjih aktivnosti uspostavljeno je praćenje potrošnje i unošenje u ISGE slijedećih ustanova čiji je osnivač Županija:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zgrada gimnazije u Šibeniku</li> <li>• OŠ Vodice</li> <li>• OŠ Vodice - PŠ Tribunj</li> <li>• OŠ Skradin</li> <li>• OŠ Murterski škoji</li> <li>• OŠ Domovinske zahvalnosti (Knin)</li> <li>• SŠ Lovre Montija i SSŠ kralja Zvonimira – kompleks (Knin)</li> <li>• Dom za starije i nemoćne osobe (Knin)</li> </ul> <p>U 2012. godini planiran je nastavak praćenja za navedene ustanove te proširenje sustava na ostale ustanove Županije. U sklopu prethodnih aktivnosti provedeno je prikupljanje podataka o potrošnji energenata kroz trogodišnji period i ispunjavanje upitnika o stanju zgrada za sljedeće ustanove, a za koje je planirano uključivanje u ISGE sustav:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gimnazija Antuna Vrančića, Ekonomska i Prometno-tehnička škola (1 zgrada)</li> <li>• Tehnička škola Šibenik i Industrijsko-obrtnička škola Šibenik (1 zgrada)</li> <li>• Srednja strukovna škola Šibenik (stara zgrada koju je ta škola koristila)</li> <li>• Srednja škola Ivana Meštrovića Drniš</li> <li>• OŠ Jakova Gotovca, Unešić</li> <li>• Glazbena škola Ivana Lukačića</li> <li>• Osnovna škola Pirovac</li> <li>• Osnovna škola Rogoznica</li> <li>• Osnovna škola Kistanje</li> <li>• Osnovna škola Vjekoslava Kaleba, Tisno</li> <li>• OGŠ Krste Odaka, Drniš</li> <li>• Turističko-ugostiteljska škola i Medicinsko-kemijska škola (1 zgrada)</li> </ul>
--	---



	<ul style="list-style-type: none"><li>• Osnovna škola Primošten</li><li>• Osnovna škola A. Mihanovića Petropoljskog</li><li>• Opća bolnica Šibenik</li><li>• Opća bolnica "Hrvatski ponos" – Knin</li><li>• Dom zdravlja Šibenik</li><li>• Dom zdravlja Drniš</li><li>• Zavod za javno zdravstvo Šibensko-kninske županije</li><li>• Ljekarna Šibenik</li><li>• Ljekarna Drniš</li></ul> <p>Provedba ove mjere predviđena je u sklopu redovitih djelatnosti EE tima Šibensko-kninske županije te nisu predviđena dodatna sredstva posebno za provedbu mjere.</p>
--	--

## 6. Vremenski plan dinamike provedbe mjera energetske učinkovitosti za područje Šibensko-kninske županije po sektorima za 2012. godinu

Vremenski plan i dinamika provedbe mjera opisanih u prethodnom poglavlju izrađena je uzevši u obzir dinamiku ostvarenja ciljeva energetske učinkovitosti navedenu u poglavlju 4, pri čemu je izvršena podjela mjera na sektore energetske potrošnje Šibensko-kninske županije. Planirana dinamika provedbe prikazana je za uslužni sektor uz pomoć Ganttograma za 2012. godinu.

Za veći dio mjera prije same provedbe neophodno je provesti pripremne aktivnosti, što uključuje izradu detaljnih analiza i studija potrebnih za uspješnu provedbu. Iz tog je razloga u Ganttogramu za mjere odvojeno prikazan pripremni period te period provedbe.

Mjera	2012.											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Opći sektor – uslužni</b>												
<b>Rekonstrukcija vanjske ovojnice i stolarije za zgrade javne namjene</b>												
Priprema												
Provedba												
<b>Energetski pregledi i certificiranje zgrada javnih ustanova</b>												
Priprema												
Provedba												
<b>Ugradnja fotonaponskih sustava i solarnih kolektora na zgrade javne namjene</b>												
Priprema												
Provedba												
<b>Projekt znanjem do ušteda</b>												
Priprema												
Provedba												
<b>Sustavno gospodarenje energijom u zgradama u vlasništvu ili kojima je osnivač Šibensko-kninska županija</b>												
Provedba												

## 7. Očekivane energetske uštede uslijed provedbe mjera energetske učinkovitosti za područje Šibensko-kninske županije po sektorima za 2012. godinu

Ukupni pregled očekivanih energetske ušteda za 2012. godinu za mjere razmatrane u okviru ovog Plana prikazan je u tablici 7.1. Procijenjene uštede razmatranih mjera temelje se na iskustvenim podacima dobivenim kroz provedbu niza projekata energetske učinkovitosti.

U skladu s Programom energetske učinkovitosti, za sve mjere predviđen je nastavak provedbe nakon perioda obuhvaćenog u okviru ovog Plana. Radi preglednosti i mogućnosti usporedbe, navedene su i očekivane uštede po mjerama za 2014. godinu preuzete iz Programa energetske učinkovitosti.

**Tablica 7.1** Prikaz energetske ušteda za mjere energetske učinkovitosti za sektor zgradarstva

Br.	Naziv mjere	Očekivane uštede u 2012. (TJ)	Očekivane uštede u 2014. (TJ)	Odnos očekivanih ušteda za 2012. i 2014. godinu (%)
<b>Opći sektor - uslužni</b>				
1	Rekonstrukcija vanjske ovojnice i stolarije za zgrade javne namjene	0,65	1,4	46,43
2	Energetski pregledi i certificiranje zgrada javnih ustanova	0,65	1,3	50,00
3	Ugradnja fotonaponskih sustava i solarnih kolektora na zgrade javne namjene	0	0,4	0,00
4	Projekt znanjem do ušteda	1,58	7,9	20,00
5	Sustavno gospodarenje energijom u zgradama u vlasništvu ili kojima je osnivač Šibensko-kninska županija	0,25	0,5	50,00
<b>UKUPNO</b>		3,13	11,5	27,22

## 8. Potrebna financijska sredstva za provedbu mjera energetske učinkovitosti za područje Šibensko-kninske županije po sektorima za 2012. godinu

U okviru ovog poglavlja prikazana su procijenjena potrebna sredstva za provedbu mjera energetske učinkovitosti analiziranih u okviru ovog Plana, a u skladu s odredbama članka 10. Zakona o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji. Za veći dio mjera razmatranih u okviru ovog Plana tijekom 2012. godine potrebno je započeti s pripremnim aktivnostima, što uključuje izradu svih potrebnih analiza i projektne dokumentacije te ishođenje odgovarajućih dozvola za mjere za koje je to potrebno. Pripremi dio je financijski znatno manje zahtjevan od same provedbe pogotovo za mjere koje predviđaju kapitalne investicije u građevinske i druge radove (primjerice rekonstrukcija vanjske ovojnice zgrada, zamjena stolarija, ugradnja solarnih kolektora i dr.) te se potrebna financijska sredstva za izradu potrebnih studija i projektne dokumentacije procjenjuju na do 5% od ukupnih investicija.

Potrebna procijenjena financijska sredstva za pojedine mjere energetske učinkovitosti prikazane su u tablici 8.1.

**Tablica 8.1** Prikaz potrebnih financijskih sredstava za mjere energetske učinkovitosti na području Šibensko-kninske županije

Br.	Naziv mjere	Financijska sredstva u 2012. (kn)
<b>Opći sektor - uslužni</b>		
1	Rekonstrukcija vanjske ovojnice i stolarije za zgrade javne namjene	450.000
2	Energetski pregledi i certificiranje zgrada javnih ustanova	150.000
3	Ugradnja fotonaponskih sustava i solarnih kolektora na zgrade javne namjene	22.500
4	Projekt znanjem do ušteda	12.000
5	Sustavno gospodarenje energijom u zgradama u vlasništvu ili kojima je osnivač Šibensko-kninska županija	0
<b>UKUPNO</b>		<b>634.500 kn</b>

## 9. Zaključci i preporuke

Plan energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije Šibensko-kninske županije za 2012. godinu izrađen je u skladu s obvezom propisanom u članku 10. Zakona o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji (NN 152/08, 55/12). Prema odredbama Zakona, Plan energetske učinkovitosti metodološki i sadržajno potpuno je usklađen s Programom energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije Šibensko-kninske županije za razdoblje 2012. do 2014. godine. Iz tog su razloga u okviru ovog Plana rezultati koji se odnose na ciljeve uštede energije za provedbu mjera tijekom 2012. godine prikazani usporedo s vrijednostima navedenim u Programu energetske učinkovitosti za 2014. godinu.

S obzirom na činjenicu da je po svom karakteru Plan energetske učinkovitosti prvenstveno provedbeni dokument, razmatrane mjere za povećanje energetske učinkovitosti prikazane su detaljnije u odnosu na Program energetske učinkovitosti, a koji je prema odredbama Zakona o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji planski odnosno strateški dokument. U tom smislu su u zasebnim poglavljima za svaku mjeru u okviru ovog Plana analizirani i prikazani sljedeći parametri:

- Procjena energetske uštede u 2012. godini;
- Detaljan plan provedbe i nositelji aktivnosti;
- Vremenski plan provedbe;
- Potrebna financijska sredstva za provedbu.

Sažeti prikaz učinka provedbe svih analiziranih mjera je sljedeći:

Opći sektor – uslužni:	uštede od 3,13 TJ, sredstva iz proračuna 634.500 kn.
------------------------	--

U skladu s dinamikom provedbe pojedinih mjera navedenom u Programu energetske učinkovitosti, za dio mjera analiziranih u okviru ovog Plana tijekom 2012. godine predviđeno je provođenje pripremnih aktivnosti, a početak provedbe samih mjera, a time i ostvarivanje energetske uštede, predviđen je tijekom 2013. i 2014. godine. Ovo se odnosi u prvom redu na mjere za koje su potrebna značajna ulaganja usmjerena na promjenu energetske karakteristika zgrada, dok je za mjere iz kategorije obrazovanje i promocija predviđeno aktivno provođenje i tijekom 2012. godine. Prema navedenom, daljnja detaljna razrada vezana uz provedbu znatnog broja razmatranih mjera bit će provedena u Planu energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji Šibensko-kninske županije za 2013. godinu.

Sukladno članku 11. Zakona o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji, prije donošenja godišnjeg Plana energetske učinkovitosti za 2013. godinu, najkasnije do kraja veljače 2013. godine bit će potrebno izraditi godišnje Izvješće o provedbi Programa energetske učinkovitosti za 2012. godinu.

## 10. Izvori

Projekcije neposredne potrošnje energije u Republici Hrvatskoj, Osnovni scenarij - Podloge za izradu dokumenta *Prilagodba i nadogradnja strategije energetskog razvitka Republike Hrvatske*, svibanj 2008.

[www.energetska-strategija.hr](http://www.energetska-strategija.hr)

Zakon o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji (NN 152/08)

<http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/379617.html>

Strategija energetskog razvitka Republike Hrvatske (NN 130/09)

[http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2009\\_10\\_130\\_3192.html](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2009_10_130_3192.html)

Pravilnik o energetskej bilanci (NN 33/03)

[http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2003\\_03\\_33\\_442.html](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2003_03_33_442.html)

Pravilnik o metodologiji za izračun i određivanje okvirnog cilja ušteda energije u neposrednoj potrošnji (NN 40/10)

[http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2010\\_04\\_40\\_1024.html](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2010_04_40_1024.html)

Plan raspodjele emisijskih kvota stakleničkih plinova u Republici Hrvatskoj (NN 76/09)

[http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2009\\_07\\_76\\_1847.html](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2009_07_76_1847.html)

Nacionalni program energetske učinkovitosti 2008.-2016.

Prvi nacionalni akcijski plan za energetske učinkovitost 2008.-2010.

Program energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije Šibensko-kninske županije 2012-2014. godine