

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

DIPLOMSKO DELO

RIHARD RIFELJ

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

DIPLOMSKO DELO

**POSLOVNI MODEL POGODBENEGA ZAGOTAVLJANJA
PRIHRANKA ENERGIJE V SLOVENSКИH PODJETJIH**

Ljubljana, september 2011

RIHARD RIFELJ

IZJAVA

Študent Rihard Rifelj izjavljam, da sem avtor tega diplomskega dela, ki sem ga napisal pod mentorstvom prof. dr. Marka Jakliča, in da v skladu s 1. odstavkom 21. člena Zakona o avtorskih in sorodnih pravicah dovolim njegovo objavo na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, dne _____

Podpis: _____

KAZALO

UVOD	1
1 Energetsko stanje v slovenskih podjetjih	2
1.1 Poraba energije v slovenskih podjetjih	2
1.2 Stroški energije v slovenskih podjetjih	4
1.3 Kazalec intenzivnosti rabe končne energije	4
1.4 Skupna energetska intenzivnost	5
1.5 Izpusti CO ₂ (sektor proizvodnja električne energije in toplote).....	7
1.6 Učinkovita raba energije v podjetjih	8
1.7 Energetski pregled v podjetju	9
2 Poslovni model pogodbenega zagotavljanja prihranka energije in pogodbeno znižanje stroškov za energijo	9
2.1 Definicije pogodbenega zagotavljanja prihranka energije.....	10
2.2 Razlogi za uvedbo pogodbenega zagotavljanja prihrankov energije.....	11
2.2.1 Prednosti pogodbenega zagotavljanja prihrankov energije	12
2.3 Slabosti pogodbenega zagotavljanja prihrankov energije.....	13
2.4 Ovire za razvoj pogodbenega zagotavljanja prihrankov energije v industrijskem sektorju	13
2.5 Definicija energetskih storitev, ki jih ponujajo podjetja za energetske storitve in podjetja za oskrbo z energijo	14
2.5.1 Razlika med podjetji za energetske storitve in podjetji za oskrbo z energijo:	14
2.5.2 Viri financiranja energetsko učinkovitih projektov	15
2.5.3 Modeli pogodbenega zagotavljanja prihranka energije	16
2.6 Zgodovina pogodbenega zagotavljanja prihranka energije	18
2.7 Izkušnje Evropske unije s pogodbenim zagotavljanjem prihrankov energije oziroma pogodbenim znižanjem stroškov za energijo	20
2.8 Primeri dobre prakse pogodbenega zagotavljanja prihrankov energije iz tujine	24
2.8.1 Primer dobre prakse v ZDA: Nakupovalno središče White Flint	24
2.8.2 Primer dobre prakse v Evropi: Fronius International Austria.....	25
2.9 Ocena velikosti dejanskega in potencialnega trga v EU	25
3 Pogodbeno zagotavljanje prihrankov energije v slovenskih podjetjih	26
3.1 Kronološki pregled razvoja zakonodaje povezan s pogodbenim zagotavljanjem prihrankov energije	26
3.2 Zgodovina pogodbenega zagotavljanja prihrankov energije in pogodbenega znižanja stroškov za energijo v Sloveniji	28
3.3 Trenutno stanje in obrazložitev le-tega	28

3.3.1	Ovire za razvoj in uveljavitev poslovnega modela pogodbenega zagotavljanja prihrankov energije in pogodbenega znižanja stroškov za energijo v Sloveniji.	29
3.3.2	Dejavniki razvoja pogodbenega zagotavljanja prihrankov energije in pogodbenega znižanja stroškov za energijo v Sloveniji	30
3.3.3	Primeri pogodbenega zagotavljanja prihrankov energije oziroma pogodbenega znižanja stroškov za energijo v slovenskih podjetjih.....	31
3.3.3.1	Primer pogodbenega zagotavljanja prihranka energije v podjetju Acroni d.o.o.	31
3.3.3.2	Primer pogodbenega znižanja stroškov za energijo v podjetju Unior d.d.	33
3.3.3.3	Primer pogodbenega znižanja stroškov za energijo v podjetju Martex d.o.o.	33
3.3.4	Ponudniki storitev pogodbenega zagotavljanja prihrankov energije oziroma pogodbenega znižanja stroškov za energijo v Sloveniji	34
3.3.4.1	Viri financiranja pogodbenega zagotavljanja prihrankov energije in pogodbenega znižanja stroškov za energijo, ki jih uporabljajo podjetja za energetske storitve.....	34
3.3.4.2	Podjetje za energetske storitve El-Tec Mulej d.o.o.	35
4	Vloga države pri pogodbenem zagotavljanju prihrankov energije	35
4.1	Ukrepi URE, za povečanje konkurenčnosti gospodarstva	36
5	Primerjava trga pogodbenega znižanja stroškov za energijo in pogodbenega zagotavljanja prihrankov energije v Sloveniji in Evropski uniji	40
5.1	Spodbujevalni in zaviralni dejavniki (možnosti in ovire) pogodbenega znižanja stroškov za energijo ter pogodbenega zagotavljanja prihrankov energije v Evropski uniji	40
	SKLEP	42
	LITERATURA IN VIRI	44

KAZALO SLIK

<i>Slika 1: Skupna poraba energije v Sloveniji v podjetjih predelovalnih dejavnosti (brez neenergetske rabe) v letu 2008.....</i>	2
<i>Slika 2: Največji porabniki energije v Sloveniji po proizvodnih dejavnostih v letu 2008</i>	3
<i>Slika 3: Sprememba energetske intenzivnosti skupne rabe končne energije po sektorjih v obdobju 1992-2008</i>	5
<i>Slika 4: Primerjava energetske intenzivnosti (TPES/BDP v PPS) med državami EU-27 za leto 2007.....</i>	6
<i>Slika 5: Gibanje skupne energetske intenzivnosti v Sloveniji v obdobju 1992-2008</i>	7
<i>Slika 6: Razčlenitev gibanja izpustov CO₂ v obdobju 1990-2007.....</i>	8

<i>Slika 7: Prednosti pogodbenega zagotavljanja prihranka energije pred drugimi uveljavljenimi pristopi</i>	12
<i>Slika 8: Primer financiranja projekta s strani tretje osebe, kjer podjetje za energetske storitve financira projekt z zadolževanjem</i>	16
<i>Slika 9: Primer financiranja projekta s strani tretje osebe, kjer stranka financira projekt z zadolževanjem</i>	16
<i>Slika 10: Model deljenih prihrankov</i>	17
<i>Slika 11: Model zagotovljenih prihrankov</i>	17
<i>Slika 12: Minimalni letni stroški za energijo (v evrih) potencialnih strank podjetij za energetske storitve</i>	23
<i>Slika 13: Maksimalne dobe trajanja pogodb</i>	24
<i>Slika 14: Stroškovni deleži za energijo in energente</i>	31
<i>Slika 15: Rast stroška energije glede na leto 2001</i>	32
<i>Slika 16: Nižja raba energije</i>	33

KAZALO TABEL

<i>Tabela 1: Primerjava med modelom deljenih prihrankov in modelom zagotovljenih prihrankov</i>	18
<i>Tabela 2: Tipi oziroma značilnosti podjetij za energetske storitve in njihove opravljene storitve*</i>	21
<i>Tabela 3: Značilnosti projektov*</i>	22
<i>Tabela 4: Instrumenti in njihove značilnosti, s katerimi se spodbuja pogodbeno znižanje stroškov za energijo in pogodbeno zagotavljanje prihrankov za energijo v terciarnem sektorju v Sloveniji</i>	38
<i>Tabela 5: Instrumenti in njihove značilnosti, s katerimi se spodbuja pogodbeno znižanje stroškov za energijo in pogodbeno zagotavljanje prihrankov za energijo v industrijskem sektorju v Sloveniji</i>	40

UVOD

Energija je ena izmed fundamentalnih stvari na Zemlji. Z njeno pomočjo človek premika meje »mogočega« in usmerja tokove globalizacije. Učinkovita in preudarna raba energije je že dolgo nazaj zasedla pomemben položaj v človeški zavesti; še več, postaja celo vse pomembnejša. Čedalje bolj se se zavedamo pomena biti učinkovit, lahko bi celo rekli, da je biti učinkovit postalo »način življenja«. Zdi se, kot da se je skrb za učinkovito rabo energije v zadnjem času preselila v center našega obstoja. K temu smo postali bolj ali manj prisiljeni, kajti z gospodarskim izkoriščanjem Zemlje je postala kolateralna škoda več kot očitna.

»Energetika, ki je strateško in po obsegu izjemno pomembna dejavnost, je danes na razvojni prelomnici. Vrsta novih okoliščin v globalnem okolju zahteva ponoven razmislek o razvoju energetske dejavnosti in storitev, nujni pa so tudi ukrepi za boljše izvajanje energetske politike. Okoliščine so znatno spremenjene, prihodnost pa negotova« (Institut »Jožef Stefan«, 2011, str. 6, v nadaljevanju IJS).

Osrednji namen diplomskega dela je predstaviti pogodbeno zagotavljanje prihranka energije oziroma pogodbeno znižanje stroškov za energijo kot poslovni model oziroma instrument za izboljšanje energetske učinkovitosti slovenskih podjetij, s čimer dosežemo njihovo večjo uspešnost in konkurenčnost ter posledično konkurenčnost celotnega slovenskega gospodarstva.

Diplomsko delo je sestavljeno iz petih vsebinsko povezanih poglavij. V prvem poglavju bom predstavil energetske stanje v slovenskih podjetjih. Predstavil bom porabo energije v podjetjih, nadaljeval s stroški energije in interpretacijo različnih energetske kazalnikov, s čimer bom prikazal sliko slovenskega gospodarstva. V drugem poglavju bom predstavil pogodbeno zagotavljanje prihranka energije in pogodbeno znižanje stroškov za energijo ter termine, povezane s tem področjem. Predstavil bom razloge za uvedbo tega poslovnega modela in navedel njegove prednosti. S tem instrumentom bom predstavil tudi pozitivne izkušnje iz tujine, predvsem iz Evropske unije. Tretji del diplomskega dela je namenjen pogodbenemu zagotavljanju prihrankov energije v slovenskih podjetjih. Zelo natančno bom predstavil ovire za implementacijo omenjenega poslovnega modela v podjetjih. Nadaljeval bom z dejavniki razvoja, ki lahko ta poslovni model dvignejo na povsem novo raven. Predstavil bom primer pogodbenega zagotavljanja prihranka energije v podjetju Acroni d.o.o., kjer so z uvedbo le-tega dosegli občutne oziroma zelo velike prihranke električne energije. V naslednjem poglavju bom nadaljeval z vlogo države pri tem konceptu. Navedel bom njene relevantne aktivnosti oziroma ukrepe, ki so povezani s tem konceptom in posegajo na različna področja in sektorje gospodarstva. V petem delu bom primerjal trg pogodbenega zagotavljanja prihrankov energije oziroma pogodbenega znižanja stroškov za energijo v Sloveniji in Evropski uniji.

V sklepnem delu bom povzel ugotovitve diplomskega dela in izpostavil pogodbeno zagotavljanje prihranka energije kot potencialno zelo uporaben poslovni model, ki lahko pomembno pripomore k izboljšanju konkurenčnosti slovenskega gospodarstva.

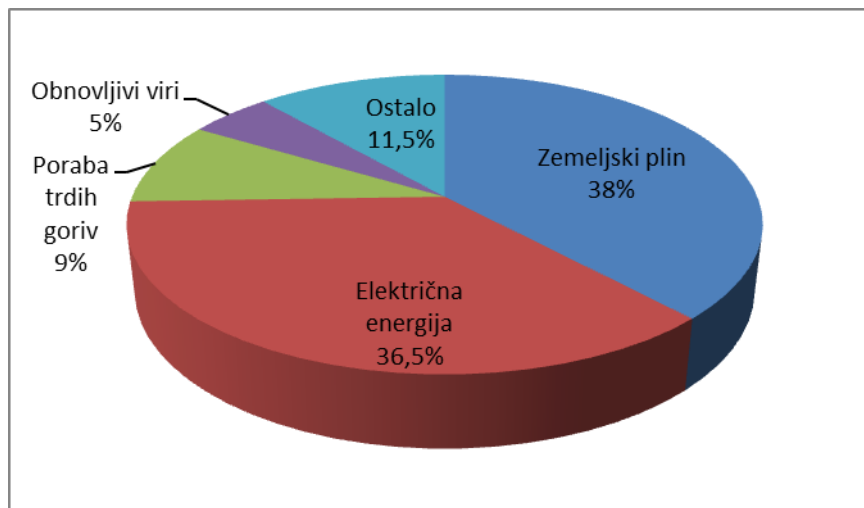
1 Energetsko stanje v slovenskih podjetjih

1.1 Poraba energije v slovenskih podjetjih

Optimalno obvladovanje energetskih tokov v podjetjih postaja njihov pomemben dejavnik uspešnosti in posledično konkurenčnosti. Njihovo vlaganje v tehnologijo in znanje na področju varčevanja z energijo zna biti ključnega pomena ne le za obstoj, temveč tudi za njihov prihodnji razvoj (Finance, 2009, str. 1).

Finance (2009, str. 2) navajajo, da je poraba energije v slovenskih podjetjih skoncentrirana, saj 50 % vse energije v industriji porabi 20 največjih industrijskih porabnikov, 80 % porabe dosega 106 podjetij, ostalih 20 % porabe pa dosega približno 1.100 manjših industrijskih podjetij. Skupna poraba energije je bila leta 2008 v podjetjih predelovalnih dejavnosti (brez neenergetske rabe) skoraj 61 petadžulov (deset na petnajsto džulov). S Slike 1 lahko razberemo, da je imel največji delež v porabi zemeljski plin z 38 %, sledijo mu električna energija s 36 %, trda goriva z 9 %, obnovljivi viri energije (v nadaljevanju OVE) s 5 % itd.

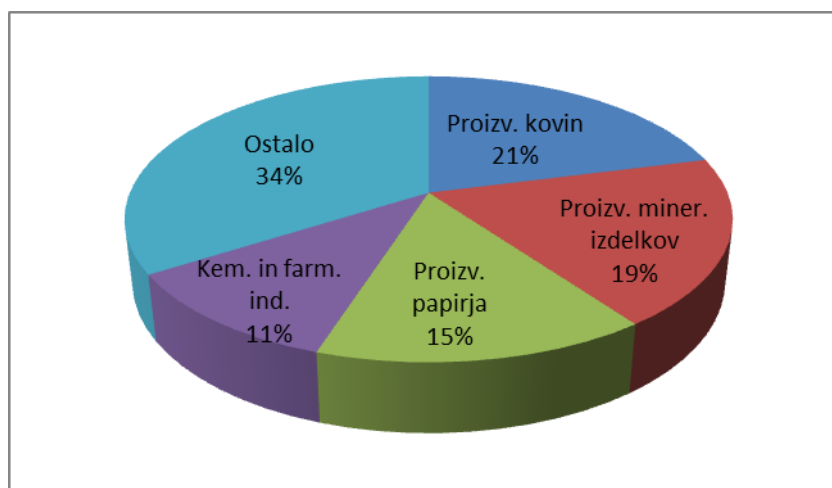
Slika 1: Skupna poraba energije v Sloveniji v podjetjih predelovalnih dejavnosti (brez neenergetske rabe) v letu 2008



Vir: Prirejeno po Finance, Varčujmo z energijo, 2009, str. 2.

S Slike 2 je razvidno, da je bila leta 2008 z 21% deležem največji porabnik energije dejavnost proizvodnje kovin, z 19% deležem ji sledi proizvodnja mineralnih izdelkov (cement in apno), s 15% deležem proizvodnja papirja, z 11% deležem pa kemična in farmacevtska industrija (Finance, 2009, str. 2).

Slika 2: Največji porabniki energije v Sloveniji po proizvodnih dejavnostih v letu 2008



Vir: Prirejeno po Finance, *Varčujmo z energijo*, 2009, str. 2.

Približno polovica porabljenih goriv se porabi za proizvodnjo toplote, električne energije in pare, druga polovica goriv pa se porabi neposredno v industrijsko-tehnoloških procesih. Pri porabi električne energije se je potroši približno 60 % z elektromotorji (10 % tega za komprimiran zrak), 30 % z elektrolizo aluminija in jeklarskih peči, približno 10 % pri termičnih procesih, 8 % pa predstavlja ostala poraba v industriji (razsvetljava ipd.). Starost industrijskih kotlov in naprav za soproizvodnjo je v Sloveniji relativno velika. Z zamenjavo omenjenih starih naprav z novimi – tu še posebno velja omeniti sodobne naprave za soproizvodnjo toplote in električne energije (v nadaljevanju SPTE) z velikim izkoristkom – in podporno shemo za to področje iz leta 2009 so velike možnosti za prihranke energije (Finance, 2009, str. 2). Podporna shema za SPTE je bila uvedena z novelo Energetskega zakona EZ-C (Rajer, 2011, str. 4).

Večje prihranke energije je možno doseči tudi z uporabo učinkovitih elektromotorjev, črpalk, kompresorjev za komprimiran zrak, hladilnih in prezračevalnih sistemov (z napravami na omenjenih področjih lahko dosežemo prihranke električne energije do 30 %), učinkovito razsvetljava (od 30 % do 70 % možen prihranek električne energije) ter izkoriščanjem odpadne toplote. Izkoriščanje oziroma doseganje prihrankov energije pomeni potencialno razvojno priložnost za celotno slovensko industrijo oziroma gospodarstvo (Finance, 2009, str. 2).

Opisane naprave (tehnologija) oziroma ukrepi predstavljajo skoraj vse oziroma najpomembnejše ukrepe, ki se izvajajo v sklopu pogodbenega zagotavljanja prihrankov energije oziroma pogodbenega znižanja stroškov za energijo. Iz navedenega lahko razberemo, da lahko s pomočjo potencialnih prihrankov energije izboljšamo učinkovitost, uspešnost in konkurenčnost slovenskih podjetij ter dosežemo novo razvojno priložnost in hkrati tudi prestrukturiramo celotno slovensko gospodarstvo.

1.2 Stroški energije v slovenskih podjetjih

V precejšnjem številu podjetij v Sloveniji predstavlja zmanjševanje stroškov za energijo doslej še neizkoriščeno priložnost. Podjetja imajo praktično na vseh področjih varčevanja z energijo še velike rezerve, ki predstavljajo pomembno priložnost za izboljšanje energetske učinkovitosti. Če stroški za energijo v podjetju znašajo majhen odstotek (na primer od 5 do 10 %) skupnih stroškov podjetja, lahko prihranek v absolutnem znesku pomeni bistveno večji delež v ustvarjenem dobičku. Dolgoročno uspešna in konkurenčna bodo tista podjetja, ki bodo zmožna poslovati tudi pri višjih cenah energije, se pravi, da jih visoke cene le-te ne bodo prizadele (cene energije so namreč trenutno nizke zaradi tržnih presežkov). Zaradi posledic globalne finančne krize so v zadnjem času večje investicije v energetske učinkovitost omejene, vendar pa so lahko tudi investicije v znanje in manjše investicije v zniževanje stroškov za energijo oziroma učinkovitejšo rabo energije ključnega pomena za poslovanje in razvoj podjetja v prihodnosti (Finance, 2009, str. 2).

1.3 Kazalec intenzivnosti rabe končne energije

Agencija republike Slovenije za okolje (2009, v nadaljevanju ARSO) definira kazalec intenzivnosti rabe končne energije kot razmerje med porabljenimi končno energijo (v nadaljevanju KE) in ustvarjenim bruto domačim proizvodom (v nadaljevanju BDP). Izrazi se v tisoč tonah naftnega ekvivalenta (ktoe) na milijon evrov (mio €), izraženih v stalnih cenah preteklega leta, z referenčnim letom 2000 ter menjalnim tečajem evro/tolar iz leta 2000.

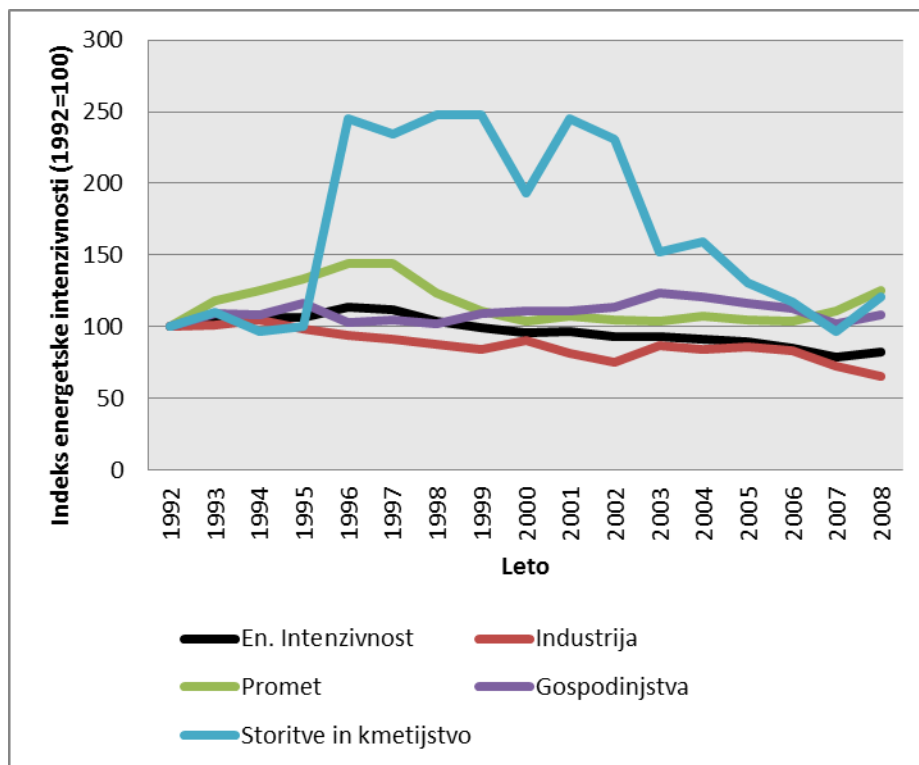
$$\text{Kazalec intenzivnosti rabe končne energije} = \frac{\text{Porabljena končna energija (ktoe)}}{\text{Ustvarjeni bruto domači proizvod (mio €)}} \quad (1)$$

Kazalec energetske intenzivnosti nam pove, kako učinkovito slovensko gospodarstvo izrablja energijo pri ustvarjanju enote proizvoda. Pri tem je raba končne energije definirana kot seštevek rabe končne energije v sektorju končne rabe; se pravi predelovalni dejavnosti in gradbeništvu, prometu in široki rabi (le-ta vključuje gospodinjstva, storitve in kmetijstvo). Bruto domači proizvod pa se definira kot tržna vrednost vseh končnih proizvodov in storitev, ki jih je ustvarilo slovensko gospodarstvo v enem letu. Zmanjševanje energetske intenzivnosti izboljšuje konkurenčnost gospodarstva. Ob tem predstavlja zelo učinkovit način zagotavljanja zanesljivosti oskrbe z energijo, razvija trg z visoko energetske učinkovite tehnologije, hkrati pa zmanjšuje izpuste toplogrednih plinov. Na spremembe energetske intenzivnosti vplivajo učinkovitost rabe energije ter spremembe v strukturi gospodarstva.

ARSO (2009) navaja, da je v Sloveniji v obdobju od leta 1992 do leta 2008 BDP rasel po 4,3 % na leto, raba energije pa po 3,0 % na leto. Iz slike 3 je razvidno, da se je energetska intenzivnost rabe končne energije v omenjenem obdobju zmanjševala za 1,2 % na leto. V obdobju od leta 1992 do 1996 je naraščala, od vključno leta 1997 naprej se je zmanjševala po visoki stopnji in kasneje po nižji stopnji. V letu 2005 in 2006 se je zopet močneje zmanjševala, preobrat pa se je zgodil v letu 2008, takrat je namreč začela naraščati. Energetska intenzivnost rabe končne energije se je v obdobju od leta 1992 do 2000 v

povprečju zmanjševala po stopnji 0,5 % na leto, v obdobju od leta 2000 do 2007 pa stopnji 2,8 % na leto. V letu 2008 se je povišala za 4 %.

Slika 3: Sprememba energetske intenzivnosti skupne rabe končne energije ter po sektorjih v obdobju 1992-2008



Vir: Prirejeno po Agencija republike Slovenije za okolje, Kazalci okolja v Sloveniji, 2009.

1.4 Skupna energetska intenzivnost

Skupna energetska intenzivnost (*angl. Total Energy Intensity – TEI*) se izračuna kot količnik skupne rabe energije in bruto domačega proizvoda za posamezno koledarsko leto.

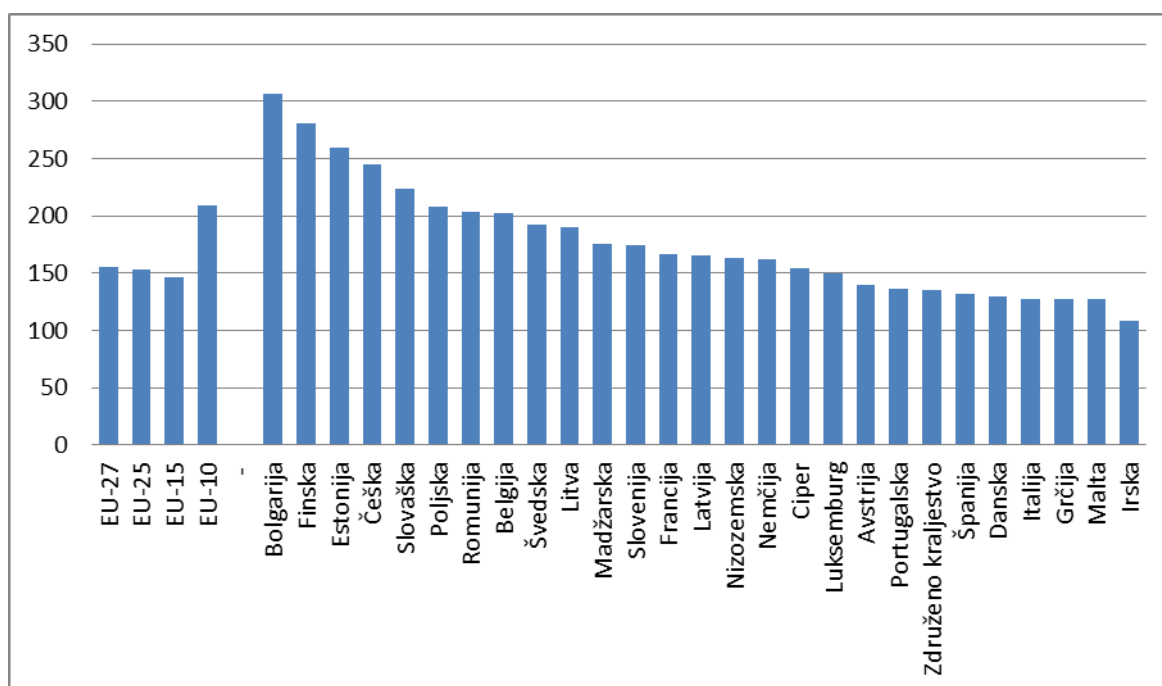
$$\text{Skupna energetska intenzivnost (TEI)} = \frac{\text{Skupna raba energije (toe)}}{\text{Bruto domači proizvod (mio €)}} \quad (2)$$

Skupna raba energije, definirana kot celotna raba energije v različnih oblikah: trdna, tekoča, plinasta goriva, jedrska energija, OVE, izvoz in uvoz energije (neto uvoz električne energije). Kazalnik se izrazi v toe/mio evrov 2000 (porabljeno potrebno primarno energijo merimo v tonah naftnih ekvivalentov, BDP države pa se zaradi direktne primerljivosti z državami pretvori v stalne cene v evrih leta 2000). Energetska intenzivnost nam omogoča ovrednotiti porabo energije gospodarstva in njegovo energetska učinkovitost. Energetska intenzivnost se zmanjšuje z izboljševanjem energetske učinkovitosti (ARSO, 2009).

Slovenija ima strukturne zaostanke pri oskrbi z energijo (ta se v zadnjih 27 letih ni bistveno spremenila) in raba energije v gospodarstvu. Ima tudi visok delež energetska intenzivne

industrije in relativno nizek delež visokotehnoloških dejavnosti in storitev. Energetska intenzivnost se zmanjšuje, kljub temu pa je ta še daleč nad povprečjem Evropske unije. Manjša energetska intenzivnost pomeni večjo konkurenčnost gospodarstva. V Sloveniji je bila energetska intenzivnost rabe primarne energije leta 2008 v primerjavi z EU-27 še vedno višja za 54 %. Po koncu gospodarske krize se zopet pričakuje višje cene energije, te imajo preko visoke energetske intenzivnosti obremenjujoč vpliv na konkurenčnost slovenskih podjetij. Energetsko intenzivna industrija je namreč zelo občutljiva na cene energije; višje cene lahko prestrukturirajo gospodarstvo, posledično pa je lahko povpraševanje manjše (IJS, 2011, str. 8).

Slika 4: Primerjava energetskih intenzivnosti (TPES/BDP v PPS) med državami EU-27 za leto 2007



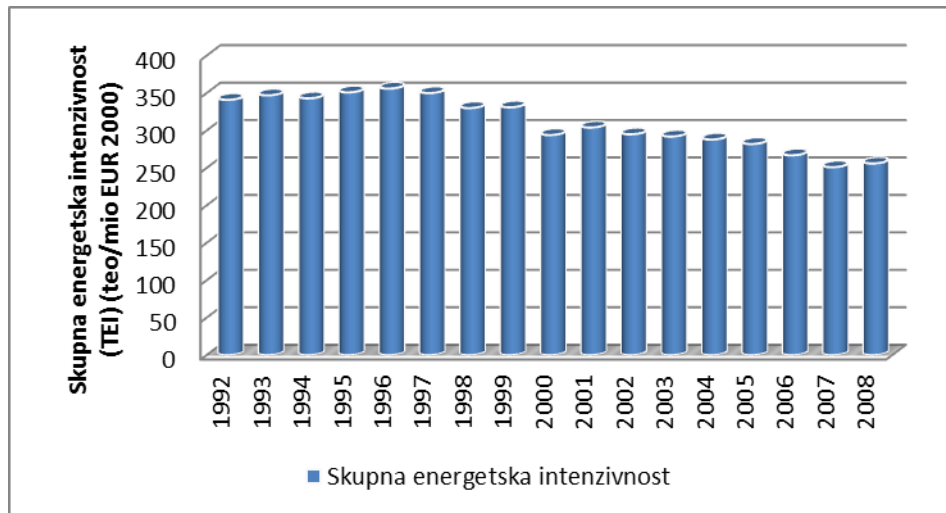
Vir: Prirejeno po Agencija republike Slovenije za okolje, Kazalci okolja v Sloveniji, 2009.

Leta 2007 je EU-25 za BDP v višini milijon EUR 2000 potrebovala 165 toe primarne energije, to je 3,7 % manj kot leta 2006. Enak proizvod smo v Sloveniji ustvarili s približno 50 % višjo porabo energije kot v povprečju držav EU-25. V obdobju od leta 1995 do leta 2007 se je energetska intenzivnost EU-25 zmanjševala v povprečju 1,6 % letno, v zadnjih sedmih letih s stopnjo 1,4 %. V zadnjih dvanajstih letih se je v Sloveniji zniževala s stopnjo 2,7 %, v zadnjih sedmih pa 2,4 %. V zadnjih sedmih letih je bilo enako zmanjšanje kot v EU-25 tudi v EU-15, v EU-10 pa je znašalo povprečno letno zmanjševanje 3 % (ARSO, 2009).

V Sloveniji tudi še ni doseženo dovolj veliko razhajanje med rabo energije in gospodarsko rastjo. Energetska intenzivnost rabe primarne energije se je najhitreje zmanjševala v drugi polovici devetdesetih let prejšnjega stoletja (glej Sliko 5). Dinamika zmanjševanja se je po letu 2000 umirila. V obdobju od leta 2000 do 2008 se je zmanjševala za 1,7 % letno, skupno

se je zmanjšala za 10,7 %. Pri tem je imelo na zmanjševanje intenzivnosti rabe velik vpliv prenehanje obratovanja nekaterih energetsko intenzivnih proizvodenj, ob tem pa je na kazalnik v nasprotni smeri vplivalo zelo veliko povečanje rabe energije v prometu (IJS, 2011, str. 8).

Slika 5: Gibanje skupne energetske intenzivnosti v Sloveniji v obdobju 1992-2008



Vir: Prirčeno po Agencija republike Slovenije za okolje, Kazalci okolja v Sloveniji, 2009.

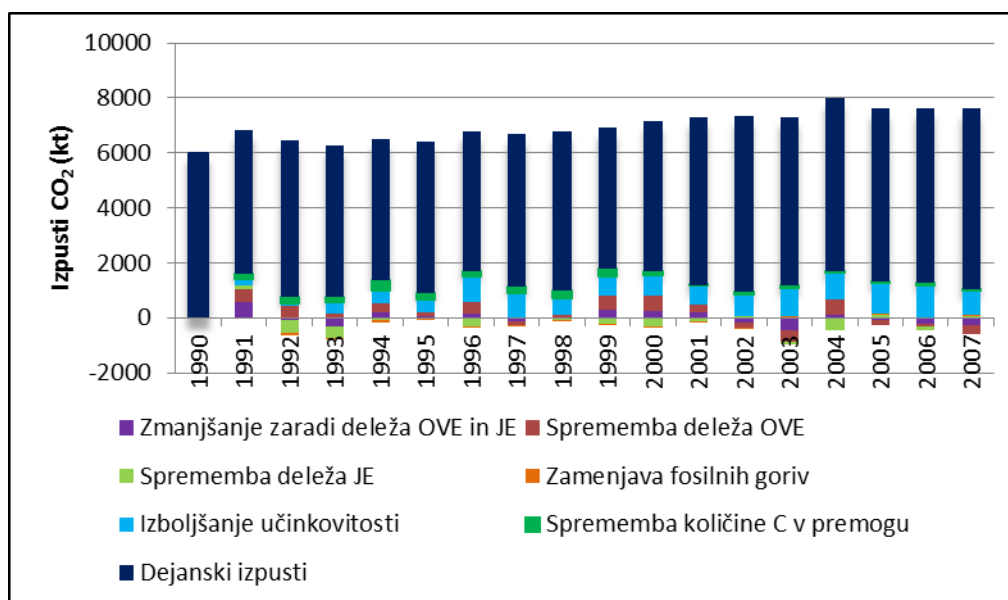
1.5 Izpusti CO₂ (sektor proizvodnja električne energije in toplote)

ARSO (2009) navaja, da je v naši državi proizvodnja električne energije in toplote (predstavljata največji vir izpustov CO₂) leta 2007 prispevala 6.565 kt izpustov CO₂. V obdobju od leta 1990 do 2007 so se izpusti CO₂ povečali za 10 %. Leta 2007 pa so bili izpusti na enoto proizvedene električne energije in toplote glede na leto 1990 nižji za 10 %. Zmanjšanje je posledica naslednjih politik:

- zmanjšanje specifičnih izpustov je bila posledica izboljšane učinkovitosti naprav za proizvodnjo električne energije (optimizacija delovanja obstoječih naprav). Proizvodnja leta 2007 je bila v primerjavi z letom 1990 učinkovitejša za 14 %, v primerjavi z letom 2006 pa nižja za 3 odstotne točke. Poslabšanje je posledica manjše potrebe po toploti;
- leta 2007 je bila proizvodnja električne energije in toplote iz jedrskih in OVE glede na leto 1990 večja za 18 % (117 ktoe). Leta 2006 je bila proizvodnja glede na leto 1990 večja za 20 % (135 ktoe). Zaradi povečanja proizvodnje električne energije in toplote iz fosilnih goriv za 25 % (143 ktoe) je bil delež proizvodnje iz fosilnih goriv za 3,7 % višji kot leta 1990. S tem so se povečali tudi izpusti. Delež izpustov se je v vmesnih letih spreminjal, proizvodnja električne energije iz OVE je namreč pogojena z višino vodostaja rek. Letna proizvodnja električne energije v nuklearni elektrarni Krško pa je delno odvisna od vodostaja rek, delno pa od dolžine remonta;

- leta 2007 so bili izpusti CO₂ na enoto porabljenega fosilnega goriva za 0,4 % nižji kot leta 1990. Leta 2007 je bilo tudi minimalno znižanje izpustov CO₂ zaradi zamenjave tekočih fosilnih goriv s plinastimi;
- na izpuste vplivajo tudi spremembe emisijskih faktorjev za lignit (vsebnost ogljika v lignitu).

Slika 6: Razčlenitev gibanja izpustov CO₂ v obdobju 1990-2007



Vir: Prirrejeno po Agencija republike Slovenije za okolje, Kazalci okolja v Sloveniji 2009.

1.6 Učinkovita raba energije v podjetjih

Hozjan in Šeneker (2010) menita, da je energetska učinkovitost najmočnejše in stroškovno najbolj upravičeno orodje za doseganje razvojnih ciljev vsakega podjetja, vendar pa energetska učinkovitost ne pomeni varčevanja z energijo, kajti varčevanje je vedno povezano z zmanjšanjem ugodnosti. Cilj ukrepov na področju energetske učinkovitosti je zmanjšati določene stroške na izdelek, v procesu izboljšanja energetske učinkovitosti pa igrata ključni vlogi odnos do tehnologije in človeški faktor. Ovire za izvajanje ukrepov učinkovite rabe energije so:

- zanemarjanje stroškov za energijo (energija se percipira kot fiksni strošek),
- strah pred spremembami,
- osredotočenost na primarno funkcijo in zanemarjanje tehnoloških izboljšav (vključujoč nestimuliranje delavcev za uvajanje tehnoloških izboljšav),
- prepričanje, da obstoječega sistema ni možno izboljšati.

1.7 Energetski pregled v podjetju

»Energetski pregled je prva faza energetske optimizacije v podjetju« (INEA, 2011). Energetski pregled podjetja obsega pregled podjetja glede oskrbe in rabe energije. Poleg tega obsega identifikacijo možnih ukrepov za učinkovito ravnanje z energijo in analizo ekonomske in tehnične izvedljivosti ukrepov, pri katerih se določijo prihranki, ki se jih lahko doseže, ter potrebne investicije. Z energetskim pregledom management podjetja dobi sliko o porabi in strukturi stroškov za energijo in nabor oziroma sklop prioritarnih investicijskih ter organizacijskih ukrepov za URE. Na podlagi te slike se izdelava operativni program izvajanja predlaganih ukrepov. Ob sklenitvi pogodbe med prijaviteljem (porabnikom energije) in izvajalcem energetskega pregleda je izdelava energetskega pregleda subvencionirana v višini 50 % glede na vrednost le-tega (Agencija za učinkovito rabo energije, 2011).

2 Poslovni model pogodbenega zagotavljanja prihranka energije in pogodbeno znižanje stroškov za energijo

Petelin Visočnik (2004, str. 35, 36) definira pogodbeno znižanje stroškov za energijo (angl. *Third Party Financing (TPF)*, *Contracting ali Contract Energy Management (CEM)*) kot eno izmed možnosti za izvedbo projektov učinkovite rabe energije in izrabe obnovljivih virov energije. Pri pogodbenem znižanju stroškov za energijo se uporabi obsežen sklop aktivnosti, ukrepov oziroma pristopov (načrtovanje, vgradnja novih naprav, financiranje, nadzor, vodenje obratovanja, vzdrževanje, motiviranje porabnikov energije itd.) za zagotavljanje energetskih storitev v zgradbah. Aktivnosti oziroma pristopi so usmerjeni k varčevanju z energijo in zmanjšanju stroškov za le-to.

Obstajata dva tipa pogodbenega znižanja stroškov za energijo:

- pogodbeno zagotavljanje prihranka energije (angl. *Energy Performance Contracting – EPC*, v nadaljevanju PZPE); gre za aktivnosti oziroma investicije v ukrepe učinkovite rabe energije na vseh področjih njene rabe v zgradbah. Izvajalec izvedenih ukrepov si vložena sredstva povrne v obliki deleža v doseženih prihrankih stroškov za energijo;
- pogodbeno zagotavljanje oskrbe z energijo (angl. *Energy Supply Contracting – ESC*, *Energy Delivery Contracting – EDC*, v nadaljevanju PZOZE); gre za aktivnosti oziroma investicije v nove, dopolnilne in nadomestne naprave, namenjene oskrbi z energijo. Naročnik povrne vložena sredstva izvajalcu s plačilom za dobavo potrebne energije (ponavadi je to določeno s cenami toplote, električne energije in/ali hladu).

Pogodbeno znižanje stroškov za energijo izvajajo podjetja za energetske storitve (angl. *Energy Service Company – ESCO*, v nadaljevanju PZES). Ta lahko hkrati nastopajo tudi kot dobavitelji daljinske toplote, električne energije, goriva itd. Kavciceva (2010, str. 4) meni, da o pogodbenem znižanju stroškov za energijo v akademski literaturi še ni bilo veliko napisanega, kljub temu, da se je ta model v preteklosti že izkazal tako za ekonomsko kot tudi okoljsko upravičenega.

2.1 Definicije pogodbenega zagotavljanja prihranka energije

Obstaja več definicij pogodbenega zagotavljanja prihrankov energije. Tako se na primer definicija PZPE razlikuje v Združenih državah Amerike (v nadaljevanju ZDA), Evropi (tudi znotraj Evrope posamezne države oziroma avtorji uporabljajo različne definicije) itd.

»PZPE je razumljeno in uporabljeno različno od ene jurisdikcije do druge in od ene organizacije do druge« (Mayer, Supple, Kuhn & Lines, 2010, str. 2). Tudi v Evropi je moč najti veliko različnih opredelitev kljub težnji in aktivnemu delovanju v smeri enotnih standardov, direktiv ter zakonodaje. Obstajajo tudi različne definicije ostalih terminov. »Prav tako je bilo ugotovljeno, da je primerjava trga podjetij za energetske storitve omejena z dejstvom, da je ideja oziroma koncept podjetja za energetske storitve razumljena različno od države do države in včasih uporabljena različno s strani strokovnjakov tudi v isti državi. To kaže na pomembnost skupnih definicij, ki zajamejo diverzitetu dogajanja na trgu energetskih storitev v različnih državah« (Marino, Bertoldi & Rezessy, 2010, str. 5).

Ključno vlogo pri nastajanju terminologije o PZES in ostalih terminih s tega področja je imela direktiva 2006/32/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 5. aprila 2006 glede Končne rabe energije in učinkovitosti energetskih storitev – Direktiva energetskih storitev (Marino et al., 2010, str. 5):

- »podjetje za energetske storitve (angl. *ESCO*): fizična ali pravna oseba, ki opravlja energetske storitve in/ali druge energetske učinkovite izboljševalne ukrepe v uporabnikovih objektih ali prostorih in pri tem sprejema neko stopnjo finančnega rizika. Plačilo za opravljene storitve je osnovano (ali v celoti ali delno) na doseženem izboljšanju energetske učinkovitosti in izpolnjevanju ostalih dogovorjenih učinkovnih (doseženih) kriterijev« (Marino et al., 2010, str. 5).
- »pogodbeno zagotavljanje prihrankov energije (angl. *Energy Performance Contracting - EPC*): pogodbeni sporazum med upravičencem in dobaviteljem (ponavadi PZES) energetske učinkovitega izboljševalnega ukrepa, kjer so investicije v te ukrepe poplačane z oziroma v povezavi z pogodbeno dogovorjeno stopnjo izboljšanja energetske učinkovitosti« (Marino et al., 2010, str. 5).
- pogodbeno zagotavljanje oskrbe z energijo (angl. *Delivery Contracting (DC), Supply Contracting, Energy Supply Contracting – ESC*): je osredotočeno na dobavo sklopa energetskih storitev (npr. ogrevanje, razsvetljava, premična energija itd.) v glavnem preko zunanega izvajanja (outsourcinga) energetske dobave. Pri tem je pogosto uporabljena »chauffage« pogodba, pri kateri podjetje za oskrbo z energijo ali pa podjetje za energetske storitve prevzame celotno odgovornost za dobavo dogovorjenega sklopa energetskih storitev stranki (Bertoldi & Rezessy, 2005, str. 18, 26).
- podjetje za oskrbo z energijo (angl. *Energy Service Provider Company*, v nadaljevanju PZOE): fizična ali pravna oseba, ki omogoča storitev za fiksno plačilo pri dobavi opreme ali energije. V plačilu je zajet celotni strošek energetske storitve. Pri tem podjetje za oskrbo z energijo ne prevzema nikakršnega tehničnega ali finančnega rizika v primeru

nezadovoljivega izpolnjevanja obveznosti pogodbe. Prav tako to podjetje ponavadi ne zagotavlja zmanjšanja porabe energije, ko le-to dostavi, ker ponavadi nima vpliva na učinkovitost opreme za sekundarno konverzijo (na primer radiatorji, motorji itd.) prav tako pa tudi nima vpliva na končno povpraševanje energetske storitve (na primer ogrevanje, razsvetljava, premična energija) (Marino et al., 2010, str. 6).

2.2 Razlogi za uvedbo pogodbenega zagotavljanja prihrankov energije

The Australasian Energy Performance Contracting Association for the Energy Efficiency Best Practice Program (2000, str. 8, v nadaljevanju AEPCA) navaja 5 pomembnih razlogov za uvedbo pogodbenega zagotavljanja prihrankov energije:

- Tehnično tveganje

S pomočjo pogodbenega zagotavljanja prihranka energije prenesemo tehnično tveganje s podjetja oziroma organizacije (v tradicionalnih uveljavljenih procesih oziroma konceptih tehnično tveganje nosi podjetje) na podjetje za energetske storitve. Glavna naloga PZES je namreč upravljanje tehničnega tveganja, pri tem le-to podjetje prevzame riziko:

- da bo projekt prinesel načrtovane rezultate,
- stroškovno ostal znotraj predvidenega proračuna ne glede na morebitne težave, ki bi se pojavile,
- da bo po vgraditvi opreme ta pravilno delovala in bo pravilno vzdrževana.

- Zagotovljeni prihranki

Izvajalec projekta oziroma podjetje za energetske storitve (PZES) jamči, da bodo načrtovani energijski prihranki doseženi. To je pomembno na primer za stranko oziroma naročnika projekta, kajti njegov posamezen znesek odplačila dolga ali plačilo obroka najema opreme je manjši ali vsaj enak privarčevanemu znesku za energijo, za katerega jamči PZES. Na ta način stranka lahko poravnava svoj del pogodbene obveznosti.

- Strokovno znanje

Podjetje za energetske storitve nudi strankam svoje strokovno znanje, saj je energetska učinkovitost njihova temeljna dejavnost. Ta podjetja zanima dolgoročen partnerski odnos s svojimi strankami, zato stremijo k nenehnim izboljšavam pri implementiranih projektih z njihove strani.

- Okolje

Z zmanjšano porabo energije dosežemo tudi zmanjšano onesnaževanje okolja in s tem prispevamo k reševanju okoljevarstvenih problemov na globalni ravni. Učinki se kažejo na primer v zmanjšani porabi vode, kemičnih snovi, trdnih odpadkov in nenazadnje v zmanjšanih emisijah toplogrednih plinov. Pozitivni učinki na okolje so s pomočjo pogodbenega znižanja

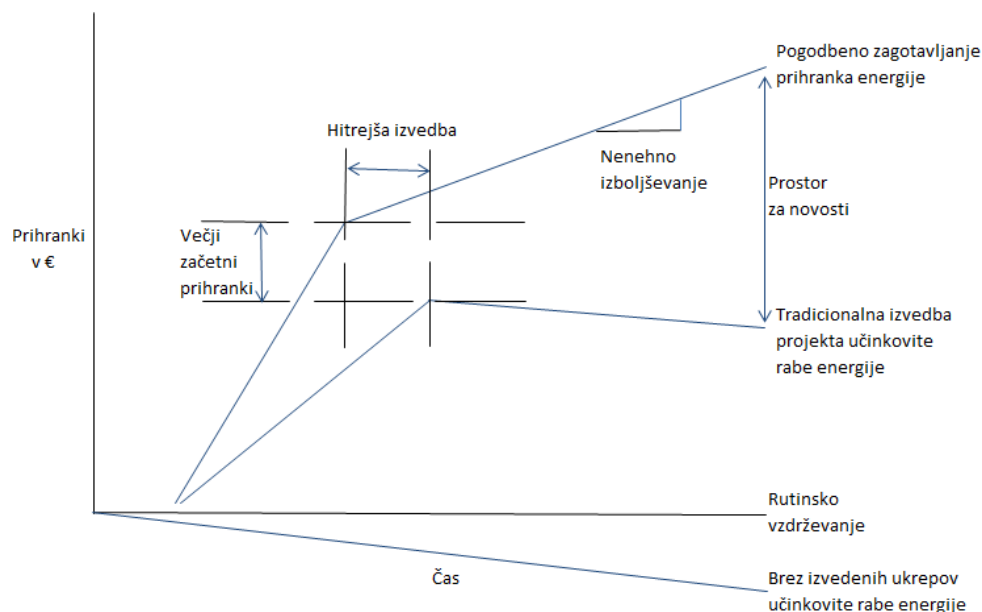
stroškov za energijo enostavno merljivi. Podjetja lahko s pomočjo tega poslovnega modela pozitivne vplive na okolje predstavijo v svojih letnih poročilih in s tem pomembno poudarijo oziroma gradijo koncept družbeno odgovornega podjetja.

2.2.1 Prednosti pogodbenega zagotavljanja prihrankov energije

AEPCA (2000, str. 8) definira naslednje prednosti pogodbenega zagotavljanja prihrankov energije:

- zmanjšanje stroškov poslovanja in posledično komparativna prednost za podjetje, v katerem se izvedejo ukrepi pogodbenega zagotavljanja prihrankov energije,
- vzporedno s tem pride tudi do izboljšav na objektih,
- zunanje izvajanje netemeljnih poslovnih aktivnosti, posledično se podjetje lahko osredotoči na svojo osnovno dejavnost,
- dostop do storitev strokovnjakov za posamezna področja ter partnerstvo s podjetjem za energetske storitve,
- management rizika,
- odgovornost podjetja za energetske storitve v času trajanja projekta,
- zagotovljeni rezultati oziroma učinki izvedbe poslovnega procesa/aktivnosti,
- rešitev specifične potrebe,
- potencialni dostop do kapitala,
- alternativni viri financiranja objektov in posledična manjša obremenitev proračuna,
- okoljske koristi.

Slika 7: Prednosti pogodbenega zagotavljanja prihranka energije pred drugimi uveljavljenimi pristopi



Vir: AEPCA, *A Best Practice Guide to Energy Performance Contracts*, 2000, str. 9.

Slika 7 prikazuje prednost v hitrosti dobro implementiranega oziroma vodenega projekta pogodbenega zagotavljanja prihranka energije, potencial za večje prihranke in možnosti (dejavnike razvoja) za nenehne izboljšave (AEPCA, 2000, str. 8-9).

2.3 Slabosti pogodbenega zagotavljanja prihrankov energije

AEPCA (2000, str. 9) opisuje, da ima pogodbeno zagotavljanje prihrankov energije poleg omenjenih številnih prednosti tudi nekaj pomanjkljivosti:

- Stranka oziroma naročnik projekta podpiše dolgoročno pogodbo z enim samim podjetjem za energetske storitve. S tem naročnik izgubi sposobnost sklepanja pogodb z ostalimi izvajalci, izgubi fleksibilnost. Pri tem je možno, da pri graditvi dolgoročnega partnerstva pride do potencialnih nesoglasij med pogodbenima partnerjema.
- Pomembno je preveriti, ali je uvedba projekta pogodbenega zagotavljanja prihrankov energije ekonomsko smiselna oziroma rentabilna za izvajalca projekta (PZES). Ta poslovni model je namreč kompleksen in je sestavljen iz številnih poslovnih aktivnosti, kot na primer inženirske analize in raziskave, management časa, tekoče spremljanje (monitoring), vzdrževanje itd. Ker si izvajalec želi povrniti investirana sredstva z udeležbo v doseženih prihrankih stroškov za energijo, bo le-ta v projekt vključil aktivnosti oziroma ukrepe, ki so rentabilni oziroma ekonomsko upravičeni.

Pri tem lahko izpusti manj ekonomsko upravičene, kot so ponavadi prenova ovoja oziroma fasade na objektih, zamenjava oken in pasivna zatemnitev. Ponavadi tudi ni cilj popolna oziroma obsežna prenova stavb (angl. *comprehensive refurbishment* (v nadaljevanju CR)), ki preučuje in izvaja vse energetske vidike. Tako niso izkoriščeni veliki energetski potencialni prihranki (Bleyle-Androschin & Schinnerl, 2008, str. 6).

- Poslovni model pogodbenega zagotavljanja prihranka energije je še vedno relativno »nov in inovativen« in v zvezi s tem še vedno obstaja pomanjkanje informacij, prav tako pa obstaja možnost zakonodajnih in računovodskih ovir.

2.4 Ovire za razvoj pogodbenega zagotavljanja prihrankov energije v industrijskem sektorju

Ürge-Vorsatz et al. (2007, str. 6-7) navajajo, da se v primerjavi z javnim sektorjem pogodbeno zagotavljanje prihrankov energije zaradi naslednjih razlogov redkeje uporablja v industriji in tako ne dosega svojega polnega potenciala:

- glavni razlog je nizko zanimanje (še posebej energetske neintenzivnih) industrijskih podjetij za pogodbeno zagotavljanje prihrankov energije glede na njihovo temeljno dejavnost;
- številna podjetja ne dovolijo podjetjem za energetske storitve vpogleda oziroma proučitve njihovih poslovnih procesov v temeljih dejavnostih. Tega ne dovolijo zaradi dveh

razlogov: strahu pred razkritjem poslovnih skrivnosti in dejstva, da bi bilo potrebno specializirano znanje in prekinitev produkcijskega procesa, da bi lahko uvedli spremembe. Zaradi omenjenih razlogov se podjetja za energetske storitve raje kot na poslovne procese osredotočajo na tehnično opremo, kot so boilerji, črpalke itd.;

- v večini podjetij je sprejemljiv časovni okvir za projekte krajši od povračilne dobe večine projektov energetske učinkovite investicij. Managerji sprejemajo povračilno dobo, daljšo od treh let, le pri investicijah v proizvodnji. Stroški življenjskega cikla¹ se redko upoštevajo;
- zapletena organizacijska struktura podjetja (ki vsebuje oddelke, linije poročanja itd.) povzroča, da postane pogodbeno zagotavljanje prihrankov energije težje izvedljivo. V številnih podjetjih je problem tudi v nezadostnem številu usposobljenih kadrov;
- v državah v razvoju veliko podjetij namesto da bi investirala v energetske učinkovite projekte, raje investirajo v svoj zastarel proizvodni proces;
- tako v državah v razvoju kot razvitih državah podjetja za energetske storitve smatrajo, da je investiranje v privatni sektor bolj tvegano kot investiranje v javni sektor (pri prvem obstaja na primer visoko kreditno tveganje zaradi nerazvitosti kreditnega sistema, pri slednjem pa obstaja na primer tveganje, da gre privatno podjetje v stečaj pred koncem energetske učinkovite pogodbe ali da podjetje preseli svoje proizvodnje zmogljivosti na drugo lokacijo, državo itd.).

2.5 Definicija energetskih storitev, ki jih ponujajo podjetja za energetske storitve in podjetja za oskrbo z energijo

Bertoldi in Rezessy (2005, str. 17) navajata, da energetske storitve, ki jih ponujajo PZES in hkrati tudi PZOE, zajemajo naslednje ukrepe oziroma aktivnosti:

- dobava energije in/ali opreme,
- omogočanje storitev (npr. ogrevanje/hlajenje prostorov, razsvetljava itd.),
- energetske management,
- energetska analiza in revizija,
- spremljanje in ocenjevanje prihrankov,
- načrtovanje in uresničevanje projektov,
- izvajanje in vzdrževanje,
- upravljanje objektov in zemljišč.

2.5.1 Razlika med podjetji za energetske storitve in podjetji za oskrbo z energijo:

Omenjene storitve ponujajo tako PZES kot PZOE, vendar pa med njimi obstaja velika in zelo pomembna razlika na naslednjih področjih:

¹ »Strošek življenjskega cikla je celotni strošek lastništva opreme, vključujoč stroške prevzema, delovanja, vzdrževanja, konverzije in/ali prenehanja uporabe« (Barringer, 2003, str. 2).

- PZES z uvedbo energetske učinkovite projekte jamčijo za energetske prihranke in/ali omogočajo enak obseg energetskih storitev po nižji ceni. Pri tem gre lahko za dejanske energetske prihranke pri posameznem projektu, energetske prihranke, ki zadoščajo za mesečno odplačilo stroškov uvedbe učinkovitih energetskih storitev, ali pa gre za nižje stroške za enak obseg dobavljenih/omogočenih energetskih storitev;
- obstaja neposredna povezava med doseženimi energijskimi prihranki in nagrado PZES (nagrada PZES je odvisna od doseženih energijskih prihrankov);
- PZES jamčijo za dosežene energetske prihranke in v povezavi s tem ponavadi financirajo oziroma nudijo pomoč pri omogočanju/urejanju financiranja energetskih projektov;
- skozi dobo financiranja projektov PZES ohranijo vlogo izvajalca merjenja in potrjevanja (verificiranja) prihrankov (Bertoldi & Rezessy, 2005, str. 17, 18).

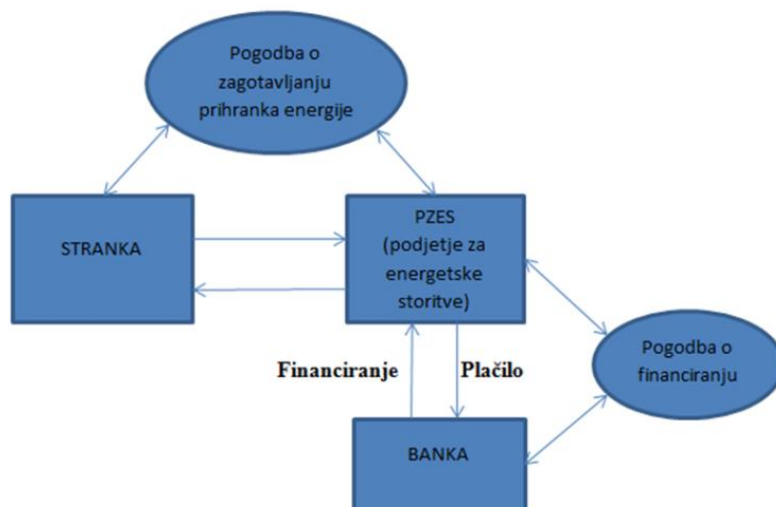
2.5.2 Viri financiranja energetske učinkovite projekte

Bertoldi in Rezessy (2005, str. 20) menita, da so energetske učinkovite projekte lahko financirane na naslednje načine:

- Projekt lahko financira podjetje za energetske storitve (PZES): pri tem lahko uporabi lastni kapital (ta način se ne uporablja pogosto, ker zmanjšuje operativno sposobnost podjetja na dolgi rok), dolg ali leasing.
- Financiranje projekta s strani stranke (naročnika oziroma energetskega uporabnika): pri tem le-ta uporabi lastna sredstva, pri čemer podjetje za energetske storitve jamči za energetske prihranke. Stranka lahko za financiranje uporabi tudi dolg, zanj pa mora podati jamstvo finančni inštituciji.
- Financiranje s strani tretje osebe (angl. *Third-Party-Financing*): le-to se nanaša izključno na dolžniško financiranje. Projekt se ne financira z lastnimi sredstvi PZES ali stranke, temveč ga financira tretja oseba, ki je ponavadi finančna inštitucija. Le-ta se ponavadi zavaruje s pravicami do bodočih energijskih prihrankov, ali pa se zavaruje s projektno opremo. Pomembno je, kdo si pri finančni inštituciji izposodi finančna sredstva, potrebna za izpeljavo projekta; izposodi si jih lahko:
 - PZES,
 - stranka (naročnik), ob tem pa predloži banki pogodbo med njo in PZES o zagotovitvi oziroma jamstvu energetskih prihrankov (za le-te jamči PZES). Zagotovilo oziroma jamstvo o energetskih prihrankih ima za banko jasno sporočilo, da se bo dolg poplačal z načrtovanimi energijskimi prihranki, stranka pa z njim dobi tudi bolj ugodno posojilo.

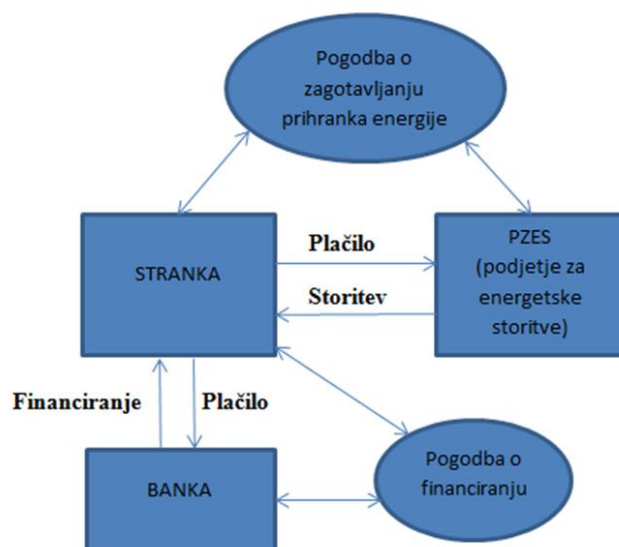
Za projekte pogodbenega zagotavljanja prihrankov energije trenutno banke v Evropi dajejo prednost kreditom z odplačilno dobo od 3 do 7 let (Mayer et al., 2010, str. 5).

Slika 8: Primer financiranja projekta s strani tretje osebe, kjer podjetje za energetske storitve financira projekt z zadolževanjem



Vir: P. Bertoldi & S. Rezessy, *Energy Service Companies in Europe - Status Report 2005*, 2005, str. 22.

Slika 9: Primer financiranja projekta s strani tretje osebe, kjer stranka financira projekt z zadolževanjem



Vir: P. Bertoldi & S. Rezessy, *Energy Service Companies in Europe - Status Report 2005*, 2005, str. 22.

2.5.3 Modeli pogodbenega zagotavljanja prihranka energije

Bertoldi in Rezessy (2005, str. 23) delita pogodbeno zagotavljanje prihrankov energije na dva modela:

- Model deljenih prihrankov: tu se znesek privarčevanih stroškov deli po vnaprej določeni dobi in vnaprej določenih odstotkih med stranko oziroma naročnikom in izvajalcem

(podjetjem za energetske storitve) projekta. Doba in odstotki delitve privarčevanih stroškov so predmet dogovora oziroma pogajanj med stranko in izvajalcem, saj tipična oziroma standardna delitev ne obstaja. Delitev med pogodbenima strankama je odvisna od rizika, dolžine in stroškov projekta.

Slika 10: Model deljenih prihrankov



Vir: P. Bertoldi & S. Rezessy, *Energy Service Companies in Europe - Status Report 2005*, 2005, str. 23.

- Model zagotovljenih prihrankov: tu podjetje za energetske storitve jamči oziroma zagotavlja določen nivo energetskih prihrankov. Tako je naročnik (stranka) projekta zavarovana pred tveganjem oziroma rizikom izvedbe.

Slika 11: Model zagotovljenih prihrankov



Vir: P. Bertoldi & S. Rezessy, *Energy Service Companies in Europe - Status Report 2005*, 2005, str. 23.

V tabeli so prikazane primerjave med modelom deljenih prihrankov in modelom zagotovljenih prihrankov.

Tabela 1: Primerjava med modelom deljenih prihrankov in modelom zagotovljenih prihrankov

Model deljenih prihrankov	Model zagotovljenih prihrankov
Privarčevani znesek stroškov energije je odvisen od kakovosti izvedbe projekta.	Nivo privarčevane energije je odvisen od kakovosti izvedbe projekta.
PZES ponavadi financira projekt in hkrati prevzema kreditni riziko ter riziko izvedbe projekta.	Riziko izvedbe prevzema PZES. Kreditni riziko prevzema naročnik oziroma stranka.
Znesek plačil PZES je povezan s cenami energije.	Znesek vrednosti privarčevane energije bo zadoščal za strankino poplačilo dolga (cena energije ne sme pasti pod določeno spodnjo mejo).
Majhna PZES so zaradi financiranja projektov preveč »zadolžena« in nezmožna financirati več projektov; ta model je primernejši za večja PZES.	PZES lahko izvedejo več projektov brez visoke finančne zadolžitve.
Lahko uporabljajo tudi stranke, ki nimajo dobrega dostopa do financiranja (stranke morajo biti kljub temu kreditno sposobne).	Zahteva kreditno sposobno stranko.
Zaradi višjih stroškov financiranja je ta model primernejši za projekte s krajšo povračilno dobo.	Zaradi nižjih stroškov financiranja se lahko izvedejo obsežnejši projekti.
Deljeni prihranki se ponavadi ne evidentirajo v strankini Bilanci stanja.	Če se stranka zadolži za izvedbo projekta, se dolg evidentira v njeni Bilanci stanja.
Obsežni postopki meritev in potrjevanja (verificiranja).	Obsežni postopki meritev in potrjevanja (verificiranja).

Vir: P. Bertoldi & S. Rezessy, Energy Service Companies in Europe - Status Report 2005, 2005, str. 26.

2.6 Zgodovina pogodbenega zagotavljanja prihranka energije

Zgodovina pogodbenega zagotavljanja prihrankov energije sega več kot 100 let nazaj. Ideja se je rodila v Franciji. Šlo je za učinkovitost pri področnem, se pravi lokalnem ogrevanju. Družba Royal Dutch Shell je prepoznala potencial v tem konceptu ogrevanja in ga aplicirala v Veliki Britaniji in ZDA (Hansen, 2006, str. 17). V ZDA se je ta koncept izjemno razcvetel v 20. stoletju. V Evropi pa se je PZPE zopet začelo razvijati v 80. letih prejšnjega stoletja, ko je prišlo do nastanka oziroma naraščanja števila podjetij, ki so ponujala učinkovite integrirane energetske rešitve (Marino et al., 2010, str. 7).

Pogodbeno zagotavljanje prihranka energije je v 20. stoletju doseglo povsem novo raven razvoja v ZDA.

U.S. Environmental Protection Agency Energy Star Buildings (2007, str. 7-9) je mnenja, da lahko zgodovino pogodbenega zagotavljanja prihrankov energije v ZDA delimo na naslednje faze:

- Obdobje pred letom 1985: zametki industrije pogodbenega zagotavljanja prihrankov energije segajo v obdobje 70. in zgodnjih 80. let prejšnjega stoletja. Takrat so državne regulatorne agencije in zvezna vlada pooblastile podjetja, ki so se ukvarjala z energetske storitvami, da izvajajo dejavnost energetskega prihranka na teritoriju ZDA oziroma ponudijo njihove storitve prebivalcem ZDA. Poleg obstoječih je bilo ustanovljenih tudi veliko novih podjetij, ki so ponujala energetske storitve.
- 1985-1993: začetek pogodbenega znižanja stroškov za energijo. V sredini 1980. let se je začela 2. faza pogodbenega znižanja stroškov za energijo. Državni energetske regulatorni organi so spoznali, da bi lahko energetska učinkovitost rezultirala v tisočih privarčevanih mega-vatnih urah, jedrske elektrarne in termo-parne elektrarne so namreč postajale čedalje dražje in težje umestljive v prostor. Energetske družbe so bile podvržene prilagoditvam novim regulativam, katerih poslovanje se je osredotočilo na energetske učinkovitost in poslovni proces, ki je vključeval celostne storitve. Pojavila oziroma ustanovila so se nova podjetja za energetske storitve, ki so ponujale celosten obseg svojih storitev velikim industrijskim – institucionalnim strankam. Hkrati so PZES razvila tudi nove poslovne procese (merjenje in verifikacija) za potrebe posameznih projektov z namenom, da se natančno ugotovijo prihranki oziroma učinki izvedenih projektov.
- 1994-2002: uspeh in konsolidacija: pojav Mednarodnega meritvenega in verificiranega učinkovitostnega protokola je omogočil panogi pogodbenega znižanja stroškov za energijo fazo hitre rasti. Pojavili so se komercialni ponudniki, posledično se je znižala cena projektnega financiranja, pojavili so se novi finančni instrumenti. Kupci so opazili, da se je učinkovitost projektov povečala in da je prišlo do izboljšanja z vidika financiranja in vzdrževanja projektov. Zvezna vlada in državne vlade so prepoznale pogodbeno znižanje stroškov za energijo kot najučinkovitejšo metodo energetske učinkovitosti v velikih objektih.
- 2003-sedanost: premor in trenutna hitra rast z novimi storitvami; enoletni zaton zveznega programa pogodbenega znižanja stroškov za energijo, zmanjšane možnosti deregulacije trga energije »na drobno« so pripomogli k zmernejši rasti podjetij za energetske storitve. Uspešna PZES so izkoristila to obdobje za pridobitev novih strank in za vključitev obnovljivih virov energije ter zelenih tehnologij v svoj portfelj produktov in storitev.

2.7 Izkušnje Evropske unije s pogodbenim zagotavljanjem prihrankov energije oziroma pogodbenim znižanjem stroškov za energijo

V Evropski uniji je trg pogodbenega zagotavljanja prihrankov energije oziroma pogodbenega znižanja stroškov za energijo v povprečju mnogo bolj razvit kot pri nas, Unija ima na splošno pozitivne izkušnje s tem. Od začetka uvedbe projektov pogodbenega zagotavljanja prihrankov energije od sredine 90. let prejšnjega stoletja so le-ti uspešno zagotovili oziroma realizirali zajamčene prihranke energije (Bleyl-Androschin & Schinnerl, 2008, str. 5). Evropska unija vlaga velike napore za razvoj PZSZE, ki ima ogromen potencial, a je ta še daleč od svojega maksimuma.

Njene aktivnosti oziroma projekti, ki promovirajo trg pogodbenega zagotavljanja prihrankov energije in vzporedno s tem podjetja za energetske storitve, so: Direktiva energetskih storitev (2006/32/ES), Direktiva energetske učinkovitosti zgradb (2002/91/ES) in projekta Eurocontract in Change Best. Poleg omenjenih projektov PZPE promovirajo tudi države posamično s svojimi lastnimi direktnimi in posrednimi ukrepi, kot so promocijske aktivnosti, predstavitveni projekti, in s sprejemanjem smernic in direktiv. V obdobju od leta 2005 do 2007 je moč zaslediti večje spremembe v razvoju PZPE oziroma PZSZE v Evropski uniji (EU-27) in sosedskih državah. Opaziti je primere stagnacije v nekaterih državah, vendar pa je prevladujoči trend zmerna rast. Največji in najbolj razvit trg ima Nemčija, sledijo ji Francija, Velika Britanija in Španija. PZSZE se je zelo hitro in hkrati zelo močno razvilo na Češkem, še posebno v industriji. Tu razvoj predstavlja primer dobre prakse sodelovanja med vlado, agencijami in podjetji za energetske storitve (Marino et al., 2010, str. 7, 8).

V tabelah so prikazane značilnosti podjetij za energetske storitve v Evropski uniji.

Iz Tabele 2 je razvidno, da je slabi dve tretjini PZES neodvisnih specializiranih podjetij. Približno tretjina je proizvajalcev in dobaviteljev opreme. Zelo velik odstotek analiziranih PZES, to je kar 93 %, je nudilo tudi financiranje projektov. Približno 90 % podjetij je jamčilo za rezultate izvedenih aktivnosti (Bertoldi & Rezessy, 2005, str. 34).

Tabela 2: Tipi oziroma značilnosti podjetij za energetske storitve in njihove opravljene storitve*

Podjetja za energetske storitve (PZES): tipi/značilnosti**	Število podjetij	Delež v celoti
Proizvajalci in dobavitelji opreme	32	30,48 %
Neodvisna specializirana podjetja	65	61,9 %
PZES finančnih inštitucij	1	0,95 %
Energetsko storitvena podjetja	18	17,14 %
Agencije javnega sektorja	8	7,62 %
Podjetja v javno-privatnem partnerstvu	9	8,57 %
Ostalo	4	3,81 %
Opravljene storitve	Število podjetij	Delež v celoti
Zagotovitev učinkov/rezultatov	93	88,57 %
Financiranje	98	93,33 %
Nakup goriva/električne energije	73	69,52 %
Obratovanje	91	86,67 %
Zavarovanje učinkov/rezultatov pogodbe oziroma storitev***	61	58,10 %

Legenda: * tabela je osnovana na podlagi 106 obrazcev za določitev značilnosti podjetij za energetske storitve
 ** vsota podjetij presega 106 analiziranih obrazcev za določitev značilnosti podjetij za energetske storitve, posledično tudi vsota deležev presega 100 %, ker so nekatera podjetja opredelila svojo pripadnost 2 ali 3 kategorijam
 *** prednost zavarovanja je izboljšana kredibilnost s kupci (ker so učinki/rezultati pogodbe zavarovani, to pomeni tudi prenos rizika izvedbe)

Vir: P. Bertoldi & S. Rezessy, *Energy Service Companies in Europe - Status Report 2005*, 2005, str. 34.

V Tabeli 3 so prikazane značilnosti izvedenih projektov pogodbenega zagotavljanja prihrankov energije oziroma pogodbenega znižanja stroškov za energijo.

Tabela 3: Značilnosti projektov*

Tehnologija	Število projektov	Delež v celoti
Sproizvodnja toplote in električne energije (SPTE), območno ogrevanje, prenova stavb, gorilne izboljšave	9	37,5 %
Ogrevanje, prezračevanje, aklimatiziranje	3	12,5 %
Energija iz obnovljivih virov	2	8,33 %
Razsvetljava (notranja in ulična)	5	20,83 %
Ostalo (distribucija plina, stisnjenega zraka, procesne enote in izboljšave izgorevanja)	4	16,67 %
Zahtevne rešitve	1	4,17 %
Sektor		
Industrija	12	50 %
Javni	9	37,5 %
Terciarni	1	4,17 %
Rezidenti	1	4,17 %
Vsi sektorji	1	4,17 %
Tip pogodbe		
Zagotovljeni prihranki	9	37,5 %
Udeležba pri prihrankih	8	33,33 %
Build-Own-Operate-Transfer ² (BOOT)	2	8,33 %
Chauffage	1	4,17 %
Nedoločeno	4	16,67 %
Financiranje		
Financiranje s strani tretje osebe (angl. <i>Third-Party-Financing</i>)	22	90,67 %
Financiranje s strani strank	2	8,33 %

Legenda: * Tabela je osnovana na podlagi rezultatov 24 projektnih obrazcev

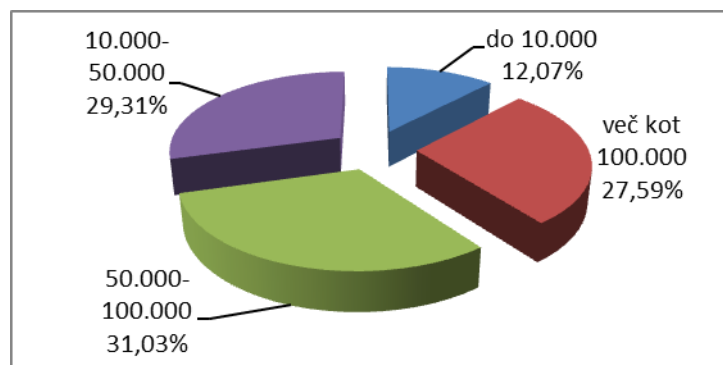
Vir: P. Bertoldi & S. Rezessy, *Energy Service Companies in Europe - Status Report 2005*, 2005, str. 38.

² Build-Own-Operate-Transfer (BOOT): pogodba oziroma model financiranja, ki vključuje organizacijo, načrtovanje, izgradnjo, lastništvo in upravljanje sheme za določeno časovno obdobje. Lastništvo se nato prenese na določeno stranko (Marino et al., 2010, str. 6).

Iz Tabele 3 je razvidno, da pri vrsti uporabljene tehnologije prevladujejo soproizvodnja toplote in električne energije, območno ogrevanje, prenova stavb ter gorilne izboljšave. Teh projektov je bila dobra tretjina. S slabo četrtino jim sledijo projekti razsvetljave. Polovica vseh projektov je bila izvedena v industriji, dobra tretjina pa v javnem sektorju. Uvedeni projekti so temeljili na modelu zajamčenih prihrankov, teh je bila dobra tretjina, tretjina pa na modelu udeležbe v prihrankih (Bertoldi & Rezessy, 2005, str. 38).

Iz Slike 12 je razvidno, da je, v primeru, da je višina letnih stroškov energije potencialnih naročnikov oziroma strank energetske učinkovitih projektov do 10.000 evrov, 12,07 % podjetij za energetske storitve pripravljenih sodelovati z njimi. Dobra četrtina zahteva za sodelovanje s strankami njihov letni strošek za energijo višji od 100.000 evrov. Prav tako dobra četrtina zahteva letni strošek med 10.000 in 50.000 evri. Tretjina podjetij za energetske storitve pa je pripravljena sodelovati, če so strankini letni stroški za energijo med 50.000 in 100.000 evri (Bertoldi & Rezessy, 2005, str. 36).

Slika 12: Minimalni letni stroški za energijo (v evrih) potencialnih strank podjetij za energetske storitve

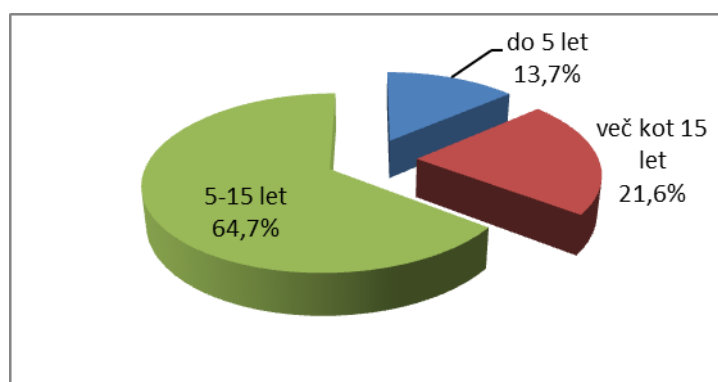


Legenda: * Graf je osnovan na podlagi 58 odgovorov

Vir: P. Bertoldi & S. Rezessy, Energy Service Companies in Europe - Status Report 2005, 2005, str. 37.

Letni strošek za energijo v višini 100.000 evrov ali več predstavlja »psihološko mejo«, pri kateri podjetja za energetske storitve izkažejo zanimanje za sodelovanje s potencialnimi strankami, pri čemer obstaja močna korelacija med vrsto projekta oziroma uporabljeno tehnologijo in minimalnim zahtevanim letnim stroškom za energijo (Bertoldi & Rezessy, 2005, str. 36).

Slika 13: Maksimalne dobe trajanja pogodb



Legenda: * Graf je osnovan na podlagi 51 odgovorov

Vir: P. Bertoldi & S. Rezessy, *Energy Service Companies in Europe - Status Report 2005*, 2005, str. 36.

Iz Slike 13 je razvidno, da je približno 15 % podjetij za energetske storitve sklenilo pogodbo za pogodbeno znižanje stroškov za energijo s strankami oziroma naročniki za obdobje do 5 let. Dobra petina je sklenila pogodbo z naročniki za obdobje, daljše od 15 let, slabi dve tretjini pa je sklenilo pogodbo z naročniki za dobo od 5 do 15 let. Obstaja močna korelacija med vrsto projekta oziroma uporabljeno tehnologijo in maksimalno dobo trajanja pogodbe (Bertoldi & Rezessy, 2005, str. 36).

2.8 Primeri dobre prakse pogodbenega zagotavljanja prihrankov energije iz tujine

V tujini obstaja ogromno primerov dobre prakse pogodbenega zagotavljanja prihrankov energije v privatnem sektorju. V nadaljevanju opisujem primera iz ZDA in Evrope.

2.8.1 Primer dobre prakse v ZDA: Nakupovalno središče White Flint

Družba Pepco Energy Services je izvedla celotno prenovo prezračevalnega oziroma klimatskega sistema po principu pogodbenega zagotavljanja prihrankov energije v nakupovalnem središču White Flint v mestu Bethesda v zvezni državi Maryland. Pepco je ena vodilnih družb v ZDA, ki ponujajo energetske varčne in trajnostne produkte in storitve velikim komercialnim, institucionalnim, industrijskim ter vladnim subjektom. White Flint je 200.000 kvadratnih metrov veliko nakupovalno središče, v njem pa je poleg posameznih specializiranih trgovin še 91 verig trgovin na drobno. Po temeljiti raziskavi in analizi so popolnoma posodobili 22 let star prezračevalni sistem. Vgradili so 1.800 ton težko osrednjo vodno hladilno napravo oziroma obrat, skupaj z visoko učinkovitim klimatskim sistemom, ki ustreza tipu in namenu zgradbe ter predvidenim bodočim razširjenim kapacitetam le-te. Po prenovi je nakupovalno središče začelo ustvarjati občutne prihranke energije. Družba Pepco je izvedla vse faze prenove od načrtovanja, inženiringa, managementa in financiranja projekta, šlo je namreč za ogromno investicijo (Pepco Energy Services, 2011).

2.8.2 Primer dobre prakse v Evropi: Fronius International Austria

Podjetje Fronius International je avstrijsko tehnološko podjetje, ki deluje na 3 področjih: polnjenja baterij, varjenja in izdelave visoko kvalitetne solarne elektronike (Fronius International GmbH, 2011). Zaradi širitve podjetja so zgradili nov produkcijsko-logistični center v velikosti 37.000 kvadratnih metrov s 600 zaposlenimi. Vodstvo družbe je izbralo model pogodbenega zagotavljanja prihrankov energije za izdelavo in vodenje ogrevalnega obrata na lesno biomaso (dobavljajo jo lokalni kmetje) v omenjenem novozgrajenem centru. Fronius je sklenil dolgoročno pogodbo s podjetjem za energetske storitve Aigner Wasser-Wärme-Umwelt, ki je postalo izvajalec za ta energetski projekt. Omenjeno podjetje je načrtovalo, financiralo in izdelalo ogrevalni obrat in je hkrati postalo odgovorno za njegovo obratovanje in servisiranje. V projektu je z nudenjem svojih podpornih in svetovalnih storitev sodelovala še O.Ö. Energiesparverband; to je energetska agencija Zgornje Avstrije (European Commission, 2008, str. 22). Agencija je bila ustanovljena leta 1991 s strani regionalne vlade z namenom promocije energetske učinkovitosti, obnovljivih virov energije in inovativnih energetskih virov (O.Ö. Energiesparverband, 2011). Fronius je že v zgodnji fazi projekta spoznal, da sta bila poslovni model pogodbenega zagotavljanja prihrankov energije in sodelovanje z Aigner Wasser-Wärme-Umwelt-om pravilna odločitev. Izvedba celotnega projekta je potekala zelo hitro. Projekt se je začel novembra 2005, avgusta 2006 pa je obrat že deloval (European Commission, 2008, str. 22).

Ta poslovni model ima izjemno pozitivne okoljske in podnebne učinke. Z lesno biomaso je moč pokriti 95 % letnih Froniusovih potreb po ogrevanju. Tako se prihrani 1.000 ton CO₂ na leto v primerjavi s sistemom ogrevanja na zemeljski plin. Podjetje Fronius ni imelo nikakršnih investicijskih stroškov, niti vzdrževalnih stroškov, saj so bili ti vključeni v ceno ogrevanja, ki so jo plačali PZES-ju. Fronius si je s 15-letno pogodbo o energetske dobavi zagotovil dolgoročno stroškovno predvidljivost. Poleg zgoraj omenjenih pozitivnih učinkov ta primer dobre prakse ustvarja tudi nova delovna mesta v regiji, ker lesno biomaso dobavljajo lokalni dobavitelji (European Commission, 2008, str. 23).

2.9 Ocena velikosti dejanskega in potencialnega trga v EU

Trg EU ima na področju pogodbenega zagotavljanja prihrankov energije ogromen potencial. Mayer et al. (2010, str. 2) menijo sledeče: »Kreacija standardnih Evropskih definicij, procesov in pogodbenih modelov za PZPE lahko (...) mobilizira Evropski trg PZPE-ja, ki je daleč od doseganja svojega polnega potenciala in ki ostaja nerazvit v primerjavi s trgom ZDA in trgi vztrajno razvijajočih se držav v razvoju.« Podobnega mnenja so tudi Marino et al. (2010, str. 5): »(...) kot sedanja analiza držav poudari, je trg energetskih storitev v Evropski uniji (EU) in sosednjih državah daleč od uresničitve polnega potenciala, tudi v državah s še posebno razvitim sektorjem za energetske storitve.« Obstaja velik ekonomski varčevalni potencial za aktivnosti oziroma ukrepe na področju energetske učinkovitosti pri prenovi stavb. Potencial za zmanjšanje emisij toplogrednih plinov v gradbenem sektorju je 3.7 Giga ton CO₂

na leto do leta 2030 oziroma 45 % v vseh vrstah stavb. V le-teh ukrepi vključujejo: izboljšano izolacijo stavb, večjo učinkovitost pri ogrevanju in hlajenju, energetske učinkovitost pri razsvetljavi in (gospodinjskih) aparatih. Uvedba omenjenih ukrepov učinkovite rabe energije bo rezultirala v neto pozitivnem denarnem toku v obdobju (skozi) 25 let (Bleyl-Androschin & Schinnerl, 2008, str 5).

Bertoldi, Boza-Kiss in Rezessy (2007, str. 8) navajajo, da je bil leta 2000 trg pogodbenega zagotavljanja prihrankov energije oziroma pogodbenega znižanja stroškov za energijo v Evropski uniji ocenjen na 5-10 mrd evrov na letni ravni, njegova dolgoročna ocena pa znaša 25 mrd evrov. Z udeležbo podjetij za energetske storitve oziroma njihovimi poslovnimi aktivnostmi so investicije v energetske učinkovitost zelo donosen posel. To velja v vseh evropskih državah. Omenjena podjetja zasledujejo profitni motiv in ne izvajajo poslovne dejavnosti na področjih, kjer se ne pričakuje dobička, ali na področjih s previsoko stopnjo tveganja. Dejanska profitabilnost variira, njena višina pa je odvisna od spleta številnih ovir oziroma omejitvenih dejavnikov.

3 Pogodbeno zagotavljanje prihrankov energije v slovenskih podjetjih

V nadaljevanju diplomskega dela predstavljam stanje pogodbenega zagotavljanja prihrankov energije v Sloveniji skozi različna področja, začenši z razvojem zakonodaje, zgodovino tega poslovnega modela, trenutnim stanjem razširjenosti oziroma uporabe itd.

3.1 Kronološki pregled razvoja zakonodaje povezan s pogodbenim zagotavljanjem prihrankov energije

The Clearcontract national country desk Inštitut Jožef Stefan (b.l, str. 4) navaja, da je bila leta 1996 v Sloveniji sprejeta Resolucija o strategiji rabe in oskrbe Slovenije z energijo (ReSROE). Ta je predstavila dolgoročno strategijo za povečanje energetske učinkovitosti na vseh področjih uporabe. Poudarjala je pomembnost zmanjševanja rabe energije ob hkratnem omogočanju kvalitetnih energetskih storitev. Javni sektor naj bi z upoštevanjem omenjenih ciljev dajal zgled ostalim sektorjem. Leta 1999 je Resolucijo o strategiji rabe in oskrbe Slovenije z energijo nadomestil Energetski zakon (v nadaljevanju EZ). Cilj EZ-ja je bil omogočanje pogojev za varno in zanesljivo oskrbo energetskih storitev. Pri tem se upošteva trajnostni razvoj, tržno logiko in zakonitosti ter učinkovito rabo energije. Hkrati se upošteva ekonomično izrabo OVE in zaščito okolja.

Leta 1999 je bil tudi sprejet Nacionalni program varstva okolja. Pomembni cilji so bili uvajanje energetske učinkovitih ukrepov in uvajanje sistemov za zaščito okolja (na primer ohranjanje kakovosti zraka). Program je tudi uvedel ugodne kredite za energetske učinkovite investicije (prenova obstoječih stavb in gradnja novih ter hkrati s tem spodbujanje uvajanja energetske učinkovite opreme in razsvetljave). V povezavi s tem programom je vlada sprejela Pravilnik o toplotni zaščiti in učinkoviti rabi energije v stavbah, Pravilnik o prezračevanju in klimatizaciji stavb in Operativni program zmanjševanja emisij toplogrednih plinov. Le-ta je

povezan tudi s Kyotskim protokolom. Operativni program zmanjševanja emisij toplogrednih plinov poudarja uvedbo energetske učinkovitih ukrepov, kot je sproizvodnja toplote in električne energije, uporabo biomase in zemeljskega plina, učinkovitih boilerjev itd., omenja pa tudi pogodbeno znižanje stroškov za energijo (The Clearcontract national country desk Inštitut Jožef Stefan, b.l, str. 5).

Leta 2004 je nastala Resolucija o nacionalnem energetskega programu (v nadaljevanju ReNEP). Njegova dolgoročna strateška usmeritev je bila povečevanje energetske učinkovitosti na vseh področjih rabe energije. V ospredju sta bila sektorski pristop in integralnost usmerjevalnih mehanizmov. S tema dvema ukrepoma je vlada želela doseči spremenjen odnos do rabe energije in odgovornost porabniških struktur do učinkovitega ravnanja z energijo. Cilj je bil doseči 2,5 % nižjo stopnjo rasti potreb po končni energiji glede na rast bruto domačega proizvoda. To so želeli doseči s spodbujanjem uporabe novih energetske učinkovitih tehnologij, naprav in postopkov ter z izkoriščanjem obstoječih varčevalnih potencialov. Za doseganje ciljev energetske učinkovitosti so bili načrtovani tudi ukrepi spodbujanja izvajanja pogodbenega zagotavljanja prihrankov energije in oskrbe z energijo. V industriji so želeli doseči gospodarsko rast z uvajanjem energetske učinkovitih tehnologij, hkrati pa so z razpoložljivimi mehanizmi želeli preprečiti razvoj energetske intenzivne industrije (ReNEP, 2004).

Januarja 2008 je izšel Nacionalni akcijski načrt za energetske učinkovitost za obdobje 2008-2016 (v nadaljevanju AN-URE). Ta predvideva povečanje učinkovitosti rabe končne energije v vseh sektorjih, s tem se želi doseči povečano zanesljivost oskrbe z energijo, povečano konkurenčnost gospodarstva, regionalni razvoj in zaposlovanje. Povečana učinkovitost rabe končne energije pa bo povzročila zmanjšanja emisij toplogrednih plinov. Cilj AN-URE je doseči 9% prihrankov končne energije z instrumenti oziroma ukrepi za učinkovito rabo energije in energetske storitev. Prihranek naj bi bil dosežen z različnimi sektorsko specifičnimi in horizontalnimi ter večsektorskimi ukrepi (industrija, promet, gospodinjstva, široka raba). AN-URE kot pomemben instrument za doseganje ciljev omenja pogodbeno zagotavljanje prihrankov energije in pogodbeno znižanje stroškov za energijo. AN-URE tudi sistematično identificira in razčleni ovire za povečanje energetske učinkovitosti in ugotavlja, da so skromni kvantitativni dosežki v preteklih obdobjih posledica dejstva, da je področjema URE in OVE posvečene premalo pozornosti. Za odpravljanje pomanjkljivosti je v AN-URE zapisanih skupaj 29 instrumentov, ki so podprti na institucionalnem področju. Akcijski načrt in njegovi cilji so usklajeni z Direktivo 2006/32/ES ter ReNEP (Vlada Republike Slovenije, 2008, str. 7-41, v nadaljevanju VRS).

Junija 2011 pa je izšel Osnutek predloga Nacionalnega energetskega programa Republike Slovenije za obdobje do leta 2030: »aktivno ravnanje z energijo« (v nadaljevanju NEP). Ta predstavlja doslej najpomembnejši strateški dokument v naši državi na področju energetike. Predmet NEP-a je učinkovita raba energije (v nadaljevanju URE) in oskrba z energijo, njegov namen pa je določiti dolgoročne razvojne cilje in usmeritve energetskega sistema ter oskrbe z

energijo. Pri tem je upoštevana infrastruktura državnega pomena, razvoj javne infrastrukture, okoljski, tehnološki kriteriji in mehanizmi za spodbujanje uporabe OVE in izvajanje ukrepov URE. Cilji NEP-a so: zagotavljanje pogojev za zanesljivo oskrbo uporabnikov z energetske storitvami (te se zagotovi po tržnih načelih, načelih gospodarne izrabe obnovljivih virov energije, trajnostnega razvoja in pogojev varovanja okolja), vzpostavitev pogojev za prehod v nizkoogljično družbo (tu imajo vodilno vlogo URE, OVE in razvoj aktivnih omrežij za distribucijo električne energije), konkurenčnost in stabilnost ter predvidljivost instrumentov energetske politike. NEP v sklopu instrumentov URE omenja kot pomemben ukrep tudi pogodbeno znižanje stroškov za energijo, ki se bo uporabljalo v več sektorjih v Sloveniji. Omenja ga tudi kot ukrep za dvigovanje konkurenčnosti slovenskega gospodarstva. Razlog za pripravo NEP-a je zakonodajne narave (njegovo redno pripravo nalaga Energetski zakon), pomemben razlog za sprejetje aktualnega NEP-a pa je neizvajanje ukrepov, ki so bili predvideni v prejšnjem NEP-u; v ReNEP-u iz leta 2004 (IJS, 2011, str. 1, 38).

3.2 Zgodovina pogodbenega zagotavljanja prihrankov energije in pogodbenega znižanja stroškov za energijo v Sloveniji

The Clearcontract national country desk Inštitut Jožef Stefan (b.l, str. 3) navaja, da segajo začetki pogodbenega znižanja stroškov za energijo v Sloveniji v leto 1999. Takrat se je začel projekt z naslovom Podpora za promocijo financiranja energetske učinkovitih investicij s strani tretje osebe v Sloveniji (angl. *Support for the Promotion of Third Party Financing of Energy Efficiency Investments in Slovenia*). Projekt je deloval v sklopu programa TRANSFORM, podprt je bil s strani nemške vlade, koordiniran pa s strani Berlinske energetske energije in slovenske Agencije za učinkovito rabo energije.

Z omenjenim projektom so v slovenskem javnem sektorju želeli spodbuditi trajnostni razvoj trga pogodbenega zagotavljanja prihrankov energije. Kot najbolj primeren subjekt za izvedbo PZPE je bila izbrana Mestna občina Kranj s svojimi 14 stavbami (upravne zgradbe, šole, telovadnice). Projekt je izvedlo slovensko podjetje za energetske storitve v sodelovanju z Agencijo za učinkovito rabo energije in Centrom za energetske učinkovitost Inštituta Jožef Stefan.

3.3 Trenutno stanje in obrazložitev le-tega

Poslovni model pogodbenega zagotavljanja prihranka energije je do tega trenutka uvedlo le podjetje Acroni d.o.o., pogodbeno znižanje stroškov za energijo pa podjetji Unior d.d. in Martex d.o.o.

Obstaja več razlogov, zakaj je tako malo podjetij uvedlo ta poslovni model oziroma zakaj ta poslovni koncept ni bolj razvit med slovenskimi podjetji. Poleg splošnih oziroma klasičnih razlogov, zaradi katerih se omenjeni koncept ne uporablja v podjetjih oziroma industriji in so opisani v poglavju 2.4, obstaja še nekaj specifičnih razlogov, ki veljajo za slovenski trg. Naš trg je poseben v tem, da na njem niso prisotne ekonomije obsega, kar predstavlja zelo močno

negativno lastnost. Po mnenju Kavciceve (2010, str. 40) zaradi tega nanj niso vstopile Evropska banka za obnovo in razvoj ter ostale mednarodne finančne inštitucije.

Tako bo morala vodilno vlogo pri razvoju trga pogodbenega zagotavljanja prihrankov energije in pogodbenega znižanja stroškov za energijo pri nas prevzeti država. Ovire za razvoj trga tega poslovnega modela predstavljam v naslednjem poglavju.

3.3.1 Ovire za razvoj in uveljavitev poslovnega modela pogodbenega zagotavljanja prihrankov energije in pogodbenega znižanja stroškov za energijo v Sloveniji

- Ena glavnih ovir za razvoj in uveljavitev poslovnega modela pogodbenega znižanja stroškov za energijo in s tem tudi pogodbenega zagotavljanja prihrankov energije je neustrezen institucionalni okvir v naši državi; slovenska zakonodaja ni stimulatívna za razvoj omenjenega koncepta, obstajajo zapletene administrativne ovire. S tem se strinjajo tudi odgovorne osebe pri slovenskih podjetjih za energetske storitve El-Tec Mulej d.o.o. in Petrol d.d. (VRS, str. 38, Kavcic, 2010, str. iv, 29).
- Pomemben dejavnik pri nerazvoju oziroma počasnem razvoju omenjenega poslovnega modela pa je tudi dejansko neizvajanje že sprejetih strateških načrtov Republike Slovenije. Pogodbeno znižanje stroškov za energijo oziroma pogodbeno zagotavljanje prihranka energije je eden izmed ukrepov učinkovite rabe energije (URE). Na primer IJS (2011, str. 10) navaja, da je iz poročil o izvajanju ReNEP iz leta 2004 in državnih operativnih programov moč razbrati velike zaostanke v izvajanju ukrepov, ki so načrtovani v energetskih programskih dokumentih. Pomanjkljivo je spremljanje izvajanja strategij in programov, niso vzpostavljeni nadzorni mehanizmi. Odgovornosti za poročanje in odpravo pomanjkljivosti pri izvajanju niso opredeljene. Povrhu vsega niso opredeljene niti odgovornosti za izvajanje posameznih ukrepov niti za celotno vodenje izvajanja programov. Podobne vzorce izvajanja programov pa je moč ugotoviti tudi pri izvajanju energetskih projektov na lokalnem nivoju.
- Marino et al. (2010, str. 1) navajajo, da sta oviri za uveljavljanje omenjenega koncepta finančna kriza in recesija (to ne velja samo za Slovenijo, ampak za celotno EU).
- Obstajajo tudi druge pomembne ovire za razvoj omenjenega poslovnega modela. Po mnenju Kavciceve (2010, str. iii, iv, 26, 30, 40) so glavne ovire za razvoj PZSZE in s tem posledično PZPE v Sloveniji še:
 - pomanjkanje privatnega kapitala;
 - pomanjkanje informacij; stranke oziroma deležniki niso seznanjeni s tem konceptom, ne poznajo finančnih tveganj in tveganj, povezanih z izboljšanjem energetske učinkovitosti pri projektih energetskih prihrankov, kar jim povzroča transakcijske stroške. Ti dejavniki odvrtačajo stranke oziroma naročnike od projektov;
 - pomanjkanje števila podjetij za energetske storitve in posledično pomanjkanje znanja in izkušenj;

- pomanjkanje zaupanja v podjetja za energetske storitve (omejena konkurenca na trgu pogodbenega znižanja stroškov za energijo povzroča oportunistično vedenje podjetij za energetske storitve);
- sistem javnega naročanja in računovodska pravila ne podpirajo PZSZE in PZPE oziroma niso stimulatívna;
- finančni sektor je nenaklonjen financiranju tovrstnih projektov;
- pomanjkanje primerov dobrih praks (komercialnim bankam to povzroča višje transakcijske stroške);
- VRS (2008, str. 38) navaja tudi, da so pomembna ovira na področju uvajanja URE oziroma pogodbenega zagotavljanja prihrankov energije prenizka sredstva države za izvajanje spodbujevalnih programov.

3.3.2 Dejavniki razvoja pogodbenega zagotavljanja prihrankov energije in pogodbenega znižanja stroškov za energijo v Sloveniji

Kavciceva (2010, str. 26) je mnenja, da so v Sloveniji dejavniki razvoja pogodbenega znižanja stroškov za energijo in pogodbenega zagotavljanja prihrankov energije naslednji:

- v AN-URE je načrtovana ustanovitev sheme kvalificiranih ponudnikov podjetij za energetske storitve,
- direktiva EU 2006/32/ES o učinkovitosti rabe končne energije in o energetskih storitvah,
- direktiva EU 2002/91/ES o energetski učinkovitosti stavb,
- naraščajoče cene energije.

Poleg omenjenih obstajata še dva izjemno pomembna dejavnika razvoja pogodbenega znižanja stroškov za energijo in pogodbenega zagotavljanja prihrankov energije v Sloveniji; to sta AN-URE, ki je izšel januarja 2008, in NEP, ki je izšel junija 2011. Prvi dokument je zelo pomemben, slednji pa je najpomembnejši strateški dokument na področju energetike v naši državi. Oba dokumenta identificirata razloge za sedanje energetske stanje v naši državi; to je zaostajanje za doseganjem načrtovanih ciljev, hkrati pa navajata sistematične ukrepe oziroma aktivnosti in instrumente za odpravo teh zaostajanj; NEP tako na primer predvideva pripravo zakonodaje in v zvezi s tem povezanih aktivnosti za razvoj pogodbenega znižanja stroškov za energijo.

Med ukrepi v omenjenih strateških dokumentih sta kot pomembna instrumenta navedena tudi PZSZE in PZPE. Tako dokumenta predstavljata institucionalen okvir, ki je fundamentalni pogoj za razvoj obeh instrumentov. Vendar pa se ob fundamentalnem pogoju pojavlja tudi fundamentalno vprašanje oziroma problem; to je dejansko uresničevanje načrtovanih ukrepov, kajti le njihovo uresničevanje bo pripeljalo do zelenih in načrtovanih ciljev. Ključno vprašanje, ki se poraja torej je, ali bodo odgovorne inštitucije oziroma subjekti v Republiki Sloveniji dejansko začeli uresničevati sprejete akcijske načrte ter strateške programe, kajti to bo dejansko povzročilo začetek resnih sprememb, s čimer bo omogočena večja

implementacija pogodbenega znižanja stroškov za energijo in pogodbenega zagotavljanja prihrankov energije.

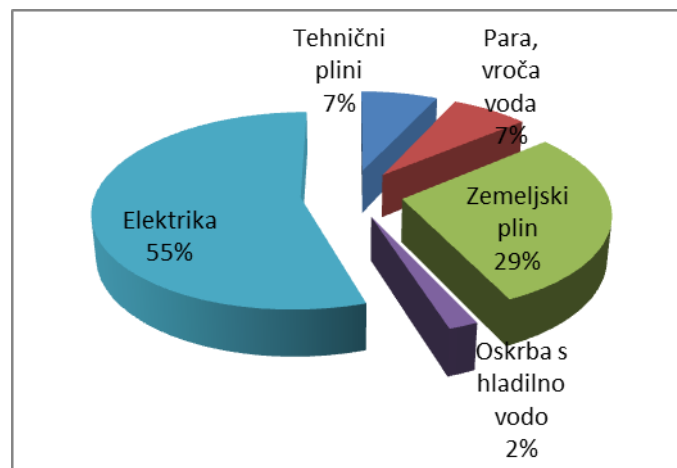
3.3.3 Primeri pogodbenega zagotavljanja prihrankov energije oziroma pogodbenega znižanja stroškov za energijo v slovenskih podjetjih

V Sloveniji je bilo do sedaj uvedeno manjše število projektov pogodbenega zagotavljanja prihrankov energije oziroma pogodbenega znižanja stroškov za energijo v podjetjih. Projekte te vrste so uvedla podjetja Acroni d.o.o., Unior d.d. ter podjetje Martex d.o.o. V nadaljevanju opisujem posamezne primere.

3.3.3.1 Primer pogodbenega zagotavljanja prihranka energije v podjetju Acroni d.o.o.

V podjetju Acroni d.o.o. porabijo pri izvajanju svojega poslovnega procesa ogromno električne energije, znesek le-te znaša kar 55 % v skupnem stroškovnem deležu za energijo in energente. Električno energijo uporabljajo za najrazličnejše dejavnosti v proizvodnji, med drugim tudi za razsvetljavo.

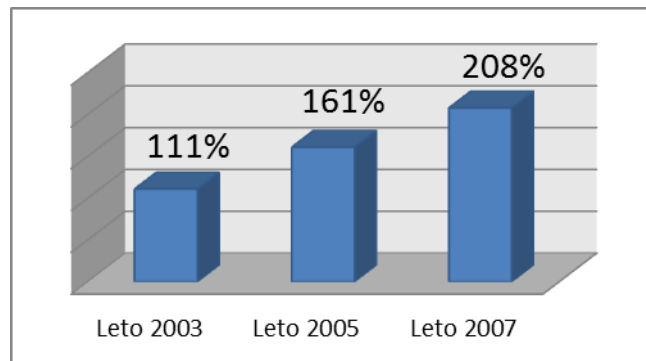
Slika 14: Stroškovni deleži za energijo in energente



Vir: D. Novkovič, *Z učinkovito razsvetljavo do boljše osvetljenosti*, 2008, str. 2.

V preteklih letih poslovanja so se stroški energije v podjetju skokovito povečali. Rast stroškov energije je bila leta 2007 glede na leto 2001 kar 208 %. Logičen korak managementa podjetja je bil zatorej znižanje le-teh. Glede na dejstvo, da ima električna energija kar 55% delež v skupni porabi stroškov za energijo in energente, ima njihovo znižanje pomemben pozitiven rezultat na poslovni izid podjetja.

Slika 15: Rast stroška energije glede na leto 2001



Vir: D. Novkovič, *Z učinkovito razsvetljavo do boljše osvetljenosti*, 2008, str. 2.

V podjetju so se zato celostno lotili zniževanja stroškov za električno energijo. Novkovič (2008, str. 10-11) na primer navaja, da so bili v obratu Hladna valjarna izvedeni naslednji ukrepi:

- izvedli so zamenjavo luči. Namesto starih luči so namestili metal halogenidne sijalke, fluorescentne sijalke, reflektorje in eksplozijsko varne svetilke;
- uvedli so krmiljenje iz nadzornega centra, daljinsko odčitavanje rabe električne energije, namestili so senzorje osvetljenosti;
- glede na proizvodne linije so razdelili svetilne cone, ki se vključujejo po tretjinah in glede na senzor osvetljenosti;
- v pisarniških prostorih so namestili fluorescentne svetilke s predstikalnimi napravami;
- preko WEB klient uporabnikov so uvedli dostop do centralnega nadzornega računalnika;
- uvedli so možnost dnevnega odčitavanja porabe električne energije. Le-to so povezali z že obstoječo bazo podatkov za potencialne potrebe analiz;
- namestili so nove stikalne bloke, ki spremljajo kvaliteto električne energije;
- izdelali so merilne protokole ter izvedli meritve;
- z dodatnimi sijalkami so opremili 15 % svetilk na stropu;
- zaposlenim v obratu so dodelili uporabniške pravice, ki se razlikujejo glede na nivoje.

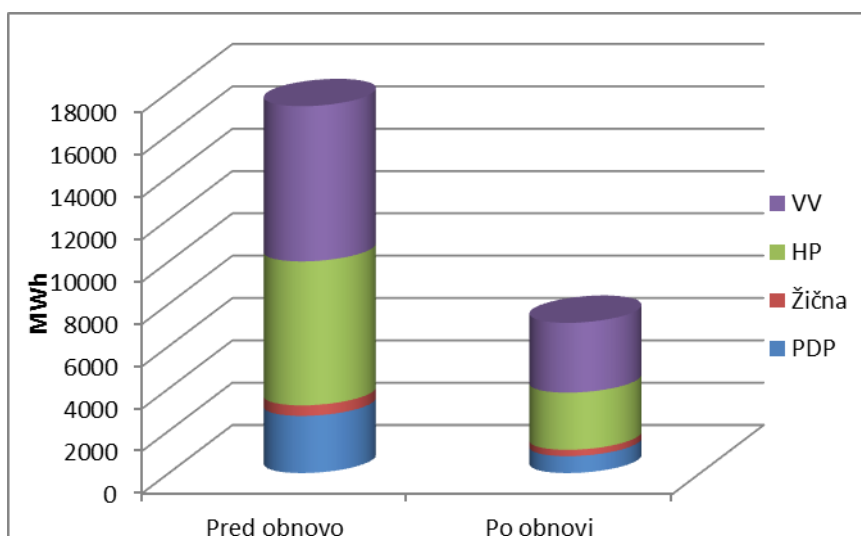
V Acroniju so s pomočjo podjetja za energetske storitve EL-TEC Mulej d.o.o. izvedli prenovo sistema razsvetljave po principu pogodbenega zagotavljanja prihrankov energije (The European GreenLight Programme, 2011). Glede osvetljenosti so bila upoštevana priporočila slovenskega društva za razsvetljavo (Novkovič, 2008, str. 5). The European GreenLight Programme (2011) navaja, da so namesto starih namestili nove tehnološko dovršene svetilke. S tem so dosegli občutno boljše pogoje osvetljenosti (od vrednosti 30 do 100 lux³-ov do vrednosti 300 do 500 lux-ov); odvisno od posameznega področja osvetljenosti. Povračilna doba investicije je bila manj kot 5 let, z njo pa so ustvarili naslednje energijske prihranke:

³ Lux: je mednarodna enota za osvetljenost, ki meri svetlobno moč na enoto območja (Wikipedia, 2011).

- prihranki pri električni energiji za razsvetljavo: 10.337.000 kWh na leto,
- na področjih uvedene izboljšane razsvetljave je prišlo do manjše porabe električne energije za 54 %.

Iz slike 16 je razvidna občutno nižja raba energije po prenovi sistema razsvetljave oziroma izvedbe omenjenih ukrepov v obratih Vroča valjarna, Hladna predelava, Žična in Predelava debele pločevine v podjetju. Naslednji cilj posloводства podjetja je še učinkovitejša raba električne energije. To bodo dosegli na račun obratovalnih ur, pri tem pa bodo še vedno upoštevali predpisano osvetljenost (Novkovič, 2008, str. 16).

Slika 16: Nižja raba energije



Legenda: * VV - vroča predelava, HP - hladna predelava, PDP - predelava debele pločevine

Vir: D. Novkovič, *Z učinkovito razsvetljavo do boljše osvetljenosti*, 2008, str. 15.

3.3.3.2 Primer pogodbenega znižanja stroškov za energijo v podjetju Unior d.d.

Leta 2005 sta podjetje Unior d.d. (stranka oziroma naročnik projekta) in podjetje Petrol d.d. (podjetje za energetske storitve) izvedla projekt pogodbenega znižanja stroškov za energijo (financiranje s strani tretje osebe), pri čemer je šlo za model udeležbe pri prihrankih. Šlo je za posodobitev kotlovnice, ki je v lasti podjetja Unior d.d. in s katero toplotno ogreva Terme Zreče in del kraja Zreče. Oprema oziroma postrojenje, uporabljeno v projektu, po preteku pogodbenega razmerja preide v last naročnika. V projektu, katerega vrednost je znašala cca. 420.000 evrov, sta oba pogodbenata partnerja prispevala polovico vrednosti investicije (Petrol d.d., 2011).

3.3.3.3 Primer pogodbenega znižanja stroškov za energijo v podjetju Martex d.o.o.

Podjetje Petrol d.d. in podjetje E3 d.o.o. (hčerinska družba podjetja Elektro Primorska d.d.) sta v vlogi investitorja (s 60% ter 40% deležem financiranja investicije) leta 2005 izvedla projekt pogodbenega znižanja stroškov za energijo (financiranje s strani tretje osebe) v

podjetju Martex d.o.o. (Petrol d.d., 2011). Podjetje Martex d.o.o. je vodilni oziroma največji proizvajalec keramičnih ploščic v Sloveniji (Martex d.o.o., 2011). Projekt je bil izveden na modelu udeležbe pri prihrankih. Oprema oziroma postrojenje projekta bo po preteku pogodbene dobe prešlo v last podjetja Martex (Petrol d.d., 2011).

3.3.4 Ponudniki storitev pogodbenega zagotavljanja prihrankov energije oziroma pogodbenega znižanja stroškov za energijo v Sloveniji

V Sloveniji so ponudniki pogodbenega zagotavljanja prihrankov energije oziroma pogodbenega znižanja stroškov za energijo podjetje EL-Tec Mulej d.o.o., Petrol Energetika d.o.o., E3 d.o.o. in podjetje Istrabenz Gorenje energetske svetovanje d.o.o. Slednje ne izvajajo omenjenih storitev v podjetjih, ampak le v javnem sektorju (Istrabenz Gorenje energetske svetovanje d.o.o., 2011).

Podjetje Petrol Energetika d.o.o. (hčerinska družba podjetja Petrol d.d.) je vodilni slovenski ponudnik celostnih energetske in okoljske rešitve. Poslovno področje podjetja so električna energija, zemeljski plin, toplotna energija, obnovljivi viri energije in celostno upravljanje z vodami. Njene stranke so industrijski sektor in široka potrošnja. Njena matična družba Petrol d.d. pa je največji slovenski trgovec z naftnimi derivati ter ostalimi energenti. S temeljno dejavnostjo podjetje ustvari 80 % vseh prihodkov od prodaje in dosega vodilni tržni delež na slovenskem trgu. Poleg tega trguje tudi z blagom za široko porabo in s storitvami, s katerimi ustvari približno 20 % prihodkov (Petrol d.d., 2011).

Podjetje E3 d.o.o. (hčerinska družba podjetja Elektro Primorska d.o.o.) je mlado podjetje, ki se ukvarja z obnovljivimi viri energije in trgovanjem z električno energijo na domačem in tujih trgih (E3 d.o.o., 2011).

Podjetje Istrabenz Gorenje energetske svetovanje d.o.o. je hčerinska družba Istrabenz gorenje d.o.o. Le-to podjetje se ukvarja s proizvodnjo, distribucijo in trgovanjem električne energije, z inovativnimi rešitvami na področju trajnostne energetike, učinkovite rabe energije ter OVE (Istrabenz Gorenje d.o.o., 2011).

3.3.4.1 Viri financiranja pogodbenega zagotavljanja prihrankov energije in pogodbenega znižanja stroškov za energijo, ki jih uporabljajo podjetja za energetske storitve

V Sloveniji so banke seznanjene z modelom pogodbenega znižanja stroškov za energijo. Podjetje Petrol za financiranje omenjenih projektov ne uporablja projektnega financiranja (banke namreč ne omogočajo nikakršnih ugodnih pogojev za ta način financiranja), temveč redne kreditne linije. Podjetje El-Tec Mulej pa uporablja za financiranje svojih projektov projektno financiranje, pri čemer so bančni kreditni pogoji, ki jih prejme, slabši v primerjavi s kreditno linijo, ki jo uporablja podjetje Petrol (Kavcic, 2010, str. 41).

3.3.4.2 Podjetje za energetske storitve El-Tec Mulej d.o.o.

Podjetje El-Tec Mulej je slovensko podjetje za energetske storitve, ki se ukvarja s pogodbenim zagotavljanjem prihrankov energije in tudi s pogodbenim znižanjem stroškov za energijo. Kavciceva (2010, str. 37) je mnenja, da je to edino »pravo« podjetje za energetske storitve v Sloveniji. El-Tec Mulej d.o.o. (2011) zagotavlja celovite rešitve na področju učinkovite rabe energije in obnovljivih virov energije, s poudarkom na zniževanju stroškov ter okoljskih obremenitev. Njihovi proizvodi in storitve obsegajo:

- energetske upravljanje objektov: po principu pogodbenega zagotavljanja prihrankov energije izvajajo ukrepe za zniževanje rabe energije in vode. Izvajajo tudi celoten nabor storitev energetskega upravljanja objektov in posamezne sklope energetskega upravljanja;
- učinkovite razsvetljave: po principu pogodbenega zagotavljanja prihrankov energije izvajajo projekte učinkovite razsvetljave;
- daljinsko ogrevanje: izvajajo celovite rešitve na področju ekonomične gradnje, obnove, upravljanja proizvodnih virov, distribucije in rabe hladu in toplote;
- vodovodne sisteme: izvajajo celovite rešitve na področju ekonomične gradnje, obnove, upravljanja proizvodnih virov, distribucije ter rabe pitne vode;
- elektro instalacije: izvajajo celovite rešitve na področju elektro instalacijskih del, redno servisiranje in vzdrževanje objektov.

Podjetje je prisotno na trgu Avstrije, Hrvaške, Italije, Bosne in Hercegovine, Črne gore, Kosova, Makedonije, Srbije in Slovenije (El-Tec Mulej d.o.o., 2011). V letu 2009 je imelo podjetje čiste prihodke od prodaje v višini 7.121.166 evrov, čisti dobiček obračunskega obdobja pa je znašal 272.085 evrov (Bizi.si, 2011).

4 Vloga države pri pogodbenem zagotavljanju prihrankov energije

Slovenija je kot država članica Evropske unije sprejela direktivo 2006/32/ES o učinkovitosti rabe končne energije in o energetskih storitvah, katere cilj je doseganje 1 % prihrankov energije letno oziroma 9 % v obdobju od leta 2008 do leta 2016. Izboljšanje energetske učinkovitosti poteka v premajhnem obsegu in je v naši državi tudi še prepočasno, da bi lahko izpolnili cilje iz omenjene direktive ter cilje iz AN-URE. Zgovoren je podatek, da je bilo na primer v letu 2008 v povprečju doseženih manj kot polovica načrtovanih prihrankov končne energije (IJS, 2011, str. 8, VRS, 2008, str. 7).

V Sloveniji se povečujejo tudi emisije toplogrednih plinov iz energetike. V letu 2008 so se povečale za 6 %, pri tem so imele pomemben vpliv povečane emisije iz prometa. (IJS, 2011, str. 10).

Pogodbeno znižanje stroškov za energijo in pogodbeno zagotavljanje prihrankov energije sta instrumenta za doseganje ciljev omenjene direktive ter ciljev URE, ki so definirani v strateških energetskih dokumentih Republike Slovenije.

Najpomembnejši strateški dokument Republike Slovenije na področju energetike, to je NEP, navaja, da predstavlja učinkovita raba energije izjemno pomemben ukrep energetske politike za povečanje konkurenčnosti družbe. Pri URE se zagotavlja kakovostne energetske storitve z bistveno manjšim vložkom energije. Ključne strateške usmeritve oziroma aktivnosti programa URE so (IJS, 2011, str. 35, 39):

- razvoj trgov storitev, izdelkov in tehnologij URE, ki bodo izboljšale energetske učinkovitosti ter prioritarno omogočanje kakovostnih informacij na trgih;
- razvoj novih finančnih mehanizmov oziroma pogodbenega znižanja stroškov za energijo v javno-zasebnem ali zasebno-zasebnem partnerstvu. Gre za zakonsko ureditev tega področja in izvedbo demonstracijskih projektov. To vključuje tudi spodbude, pomoči in subvencije investitorjem in lastnikom stanovanjskih stavb pri pripravi in izvajanju projektov pogodbenega znižanja stroškov za energijo;
- sistematična promocija dobrih praks URE in obnovljivih virov energije (OVE), pri čemer so pomembni demonstracijski projekti in zagotavljanje uporabnih informacij s praktičnimi vidiki, ki spodbujajo odločanje in ukrepanje na področju URE;
- razvoj malih in srednje velikih podjetij (SME) preko spodbujanja podjetništva, razvoj energetskih storitev in spodbujanje aktivnosti URE v novoustanovljenih podjetjih.

IJS (2011, str. 34) definira še cilje programa URE, ki so:

- glede na leto 2008 izboljšati energetska učinkovitost za 20 % do leta 2020 in za 27 % do leta 2030;
- glede na leto 2008 zmanjšati rabo končne energije (promet je izvzet) za več kot 7 % do leta 2020 in imeti ničelno rast rabe končne energije v obdobju od leta 2020 do leta 2030;
- temeljito uveljavljanje URE pri razvoju Slovenije kot prednostnega področja in hkrati kreiranje delovnih mest na področju energetske učinkovitosti ter posledično spodbujanje gospodarske rasti;
- med novimi in obnovljenimi stavbami zagotoviti 100% delež skoraj ničelno energijskih stavb do leta 2020, v javnem sektorju pa do leta 2018;
- obvladati rast rabe električne energije (raba v prometu je izvzeta) glede na rabo v letu 2008 tako, da bo rast manjša kot 5 % do leta 2020 in manjša kot 7 % do leta 2030.

4.1 Ukrepi URE, za povečanje konkurenčnosti gospodarstva

IJS (2011, str. 24, 38) tudi navaja, da bo učinkovita raba energije uveljavljena kot prednostno področje razvoja Slovenije za spodbujanje gospodarske rasti in razvoja delovnih mest. Ukrepi URE so za gospodarstvo pomembni predvsem z vidika obvladovanja stroškov proizvodnje in zagotavljanja konkurenčnosti. Načrtovani ukrepi, s katerimi se želi doseči v gospodarstvu večjo energetska učinkovitost, so odvisni od energetske intenzivnosti in velikosti podjetij. Pri malih in srednje velikih podjetjih (SME) je pomemben sklop storitev, ki so tipsko ponovljive. Pri velikih podjetjih sta pomembna uvedba sistemov upravljanja z energijo in zaposlovanje energetskih managerjev. Za izvedbo ukrepov URE so pomembne tudi finančne spodbude in

prostovoljne obveznosti, ki so povezane z davčnimi olajšavami. Med najpomembnejše ukrepe spadajo:

- spodbujanje uvajanja standarda SIST EN 16001:2009 v podjetja, to je sistema za upravljanje z energijo;
- uvajanje pogodbenega znižanja stroškov za energijo, to vključuje pripravo zakonodaje in različnih aktivnosti, ki spodbujajo ta poslovni model;
- davki na energijo na eni strani in davčne olajšave ter prostovoljne obveznosti za zmanjšanje rabe električne energije;
- paket ukrepov za doseganje učinkovite rabe električne energije v energetsko intenzivnih dejavnostih;
- certificiranje izvajalcev energetskih pregledov; to vključuje revizijo metodologije energetskih pregledov.

Zelo pomemben instrument oziroma ukrep, ki spada pod pogodbeno zagotavljanje prihrankov energije (ta ukrep je med drugim najpogosteje uporabljen med uvedenimi ukrepi na področju PZPE v Evropski uniji), je sproizvodnja toplote in električne energije (SPTE). Za izraz SPTE se uporablja tudi izraz kogeneracija. »Kogeneracija oziroma sproizvodnja je skupna proizvodnja električne (in/ali mehanske) energije in koristne toplotne energije v istem procesu in iz istega vira primarne energije« (Klima center horizont, 2011).

IJS (2011, str. 25) nadalje še navaja: »Sproizvodnja toplote in električne energije je prednostna tehnologija za izboljšanje učinkovitosti (...). Delež SPTE bo povečan v vseh sektorjih. Do leta 2030 bo dosežen 16% delež SPTE v rabi bruto končne energije. Predvideno je prednostno izkoriščanje SPTE v industriji ter spodbujanje SPTE v sistemih daljinskega ogrevanja, storitvenih dejavnostih in večstanovanjskih stavbah.«

Pogodbeno znižanje stroškov za energijo pa je kot eden izmed instrumentov za doseganje prihrankov energije, predvidenih z direktivo 2006/32/ES, in posledično izboljšanje energetske učinkovitosti zelo pogosto omenjeno tudi v AN-URE. Med drugim je omenjeno kot večsektorski instrument (zastavljen je širše in posega v več sektorjev) v široki rabi in industriji. S pogodbenim znižanjem stroškov za energijo in ostalimi instrumenti se želi doseči v obdobju 2008 do 2016 prihranke končne energije v višini najmanj 9 % glede na izhodiščno rabo končne energije ali najmanj 4261 GWh (VRS, 2008, str. 39, 41). Pri tem se želi v omenjenem obdobju zmanjšati emisije CO₂ za okoli 1,1 milijona ton na leto (Ministrstvo za okolje in prostor, 2008, str. 5).

V terciarnem (storitvenem) sektorju v Sloveniji se PZSZE ter PZPE uveljavlja s pomočjo različnih instrumentov, ki so sistematično predstavljeni v spodnji tabeli.

Tabela 4: Instrumenti in njihove značilnosti, s katerimi se spodbuja pogodbeno znižanje stroškov za energijo in pogodbeno zagotavljanje prihrankov za energijo v terciarnem sektorju v Sloveniji

Instrument	Finančne spodbude za energetska učinkovito obnovo in trajnostno gradnjo stavb
Vrsta instrumenta	-neposredne subvencije za investicije (financirane iz proračunskih sredstev) -namenska posojila s subvencionirano obrestno mero
Ukrep za učinkovito rabo energije	-energetska sanacija in gradnja nizkoenergijskih ter pasivnih stavb
Pričakovani prihranki energije	-prihranki končne energije za ogrevanje bodo po izvedbi programa oziroma ukrepov znašali 96 GWh letno -emisije toplogrednih plinov bodo zmanjšane za 25 kt CO ₂ letno
Javna sredstva	-javna sredstva, ocenjena za izvedbo instrumenta, znašajo 44 mio evrov
Izvajalec	-Ekološki sklad Republike Slovenije
Instrument	Finančne spodbude za energetska učinkovito obnovo in trajnostno gradnjo stavb
Predvideno trajanje instrumenta	od leta 2008 do leta 2016
Instrument	Finančne spodbude za energetska učinkovite ogrevalne sisteme
Vrsta instrumenta	-neposredne subvencije za investicije (financirane iz proračunskih sredstev) -namenska posojila s subvencionirano obrestno mero
Ukrep za učinkovito rabo energije	- uvedba oziroma inštaliranje sodobnih učinkovitih kotlov, specialnih kotlov na biomaso, optimizacija ogrevalnih sistemov, solarnih sistemov, prezračevalnih sistemov, toplotnih črpalk itd.
Pričakovani prihranki energije	-prihranki končne energije za ogrevanje bodo po izvedbi programa oziroma ukrepov znašali 183 GWh letno -emisije toplogrednih plinov bodo zmanjšane za 75 kt CO ₂ letno -proizvodnja končne energije iz obnovljivih virov bo 123 GWh letno
Javna sredstva	-javna sredstva, ocenjena za izvedbo instrumenta, znašajo 44 mio evrov
Izvajalec	-Ekološki sklad Republike Slovenije
Predvideno trajanje instrumenta	od leta 2008 do leta 2016
Instrument	Finančne spodbude za učinkovito rabo električne energije
Vrsta instrumenta	-neposredne subvencije za investicije (financirane iz proračunskih sredstev) -namenska posojila s subvencionirano obrestno mero

»se nadaljuje«

»nadaljevanje«

Ukrep za učinkovito rabo energije	-energetsko učinkoviti prezračevalni in klimatizacijski sistemi, varčna razsvetljava, meritve in svetovanje	
Pričakovani prihranki energije	-načrtovani prihranki električne energije so 525 GWh letno -posredno znižanje emisij CO ₂ znaša 121 kt letno	
Javna sredstva	-javna sredstva, ocenjena za izvedbo instrumenta, znašajo 21 mio evrov	
Izvajalec	-Ekološki sklad Republike Slovenije	
Predvideno trajanje instrumenta	od leta 2008 do leta 2016	
Instrument	Zelena javna naročila	
Vrsta instrumenta	-predpis za javni sektor	
Instrument	Zelena javna naročila	
Ukrep za učinkovito rabo energije	-gre za gradnjo, rekonstrukcijo, nakup in najem energetsko učinkovitih stavb, nakup energije, proizvedene iz obnovljivih virov energije, itd. -z zelenimi javnimi naročili se postavlja zgled in hkrati vpliva na industrijo (le-ta razvija nove okoljske tehnologije ter proizvaja okolju prijaznejše izdelke)	
Javna sredstva	-ocena dodatno potrebnih javnih sredstev bo podana v Operativnem programu zelenih naročil, ki je še v pripravi	
Izvajalec	-ministrstvo za finance -ministrstvo za okolje in prostor -ministrstvo za javno upravo	
Predvideno trajanje instrumenta	-predpisi za uvedbo tega instrumenta še niso sprejeti	
Letni prihranki končne energije in letne zmanjšane emisije toplogrednih plinov v terciarnem sektorju (2008-2016)		
	Letni prihranek energije (GWh)	Letne zmanjšane emisije toplogrednih plinov (ktCO₂)
Skupaj terciarni sektor	804	221

Vir: VRS, Nacionalni akcijski načrt za energetska učinkovitost za obdobje 2008-2016, 2008, str. 60-66.

V industrijskem sektorju v Sloveniji pa se PZSZE in PZPE uveljavlja s pomočjo instrumentov, ki so sistematično predstavljeni v spodnji tabeli.

Tabela 5: Instrumenti in njihove značilnosti, s katerimi se spodbuja pogodbeno znižanje stroškov za energijo in pogodbeno zagotavljanje prihrankov za energijo v industrijskem sektorju v Sloveniji

Instrument	Finančne spodbude za ukrepe za učinkovito rabo električne energije	
Vrsta instrumenta	-nepovratna investicijska sredstva -kreditni s subvencionirano obrestno mero	
Ukrepi za učinkovito rabo energije	-energetsko učinkoviti elektromotorji -energetsko učinkovite črpalke in ventilatorji -frekvenčna regulacija vrtljajev motorjev -energetsko učinkoviti sistemi za pripravo komprimiranega zraka -varčna razsvetljava	
Pričakovani prihranki energije	-prihranek električne energije 840 GWh letno -znižanje emisij za 202 kt CO ₂ letno	
Javna sredstva	-javna sredstva, ocenjena za izvedbo instrumenta, znašajo 15 mio evrov	
Izvajalec	-Ekološki sklad Republike Slovenije	
Predvideno trajanje instrumenta	od leta 2008 do leta 2016	
Letni prihranki končne energije in letne zmanjšane emisije toplogrednih plinov v industrijskem sektorju (2008-2016)		
	Letni prihranek energije (GWh)	Letne zmanjšane emisije toplogrednih plinov (kt CO₂)
Skupaj industrija	840	202

Vir: VRS, Nacionalni akcijski načrt za energetsko učinkovitost za obdobje 2008-2016, 2008, str. 69-71.

5 Primerjava trga pogodbenega znižanja stroškov za energijo in pogodbenega zagotavljanja prihrankov energije v Sloveniji in Evropski uniji

V nadaljevanju diplomskega dela predstavljam primerjavo trga pogodbenega znižanja stroškov za energijo in pogodbenega zagotavljanja prihrankov energije v Sloveniji in Evropski uniji začenši z možnostimi in ovirami za ta poslovni model.

5.1 Spodbujevalni in zaviralni dejavniki (možnosti in ovire) pogodbenega znižanja stroškov za energijo ter pogodbenega zagotavljanja prihrankov energije v Evropski uniji

Po mnenju Marino et al. (2010, str. 1) so spodbujevalni dejavniki za razvoj PZSZE ter PZPE v EU:

- zakonodaja, ki je razvojno naravnana in naklonjena omenjenima konceptoma,
- finančne vzpodbude za prenovo in modernizacijo privatnega nepremičninskega trga,
- večja skrb za okolje,
- energetska prenova javnih stavb.

Marino et al. (2010, str. 1, 8) poleg spodbujevalnih dejavnikov navajajo tudi glavne ovire, ki preprečujejo razvoj omenjenih konceptov v EU:

- finančna kriza in recesija,
- nizka stopnja zavedanja in pomanjkanje informacij glede koncepta podjetja za energetske storitve,
- nezaupanje strank,
- visoka stopnja zaznanih tehničnih in finančnih rizikov,
- javna pravila naročanja in računovodska pravila,
- pomanjkanje uveljavljenih standardiziranih in potrditvenih postopkov,
- administrativne ovire in posledično visoki transakcijski stroški,
- problem lastnik/agent z ločenimi vzpodbudami v stanovanjskem sektorju,
- nenaklonjenost zunanjemu izvajanju dobave energije,
- pomanjkanje primernih oblik financiranja,
- nizka prioriteta energijsko učinkovitim ukrepom.

Spodbujevalni dejavniki, ki spodbujajo razvoj pogodbenega zagotavljanja prihrankov energije in pogodbenega znižanja stroškov za energijo v Sloveniji in Evropski Uniji, so si zelo različni. Zakonodaja držav članic EU je v povprečju mnogo bolj stimulatívna in razvojno naravnana kot v Sloveniji. Posledično je njihov trg v povprečju že mnogo bolj razvit, nivo aktivnosti na tem področju je višji, prisotnih je več podjetij za energetske storitve, ki imajo več izkušenj, znanja, bolj so razviti finančni instrumenti itd. Pri tem nesporno veliko vlogo igra ekonomija obsega. Nekatere države to panogo celo strateško spodbujajo in razvijajo.

Na drugi strani so zgoraj omenjeni zaviralni dejavniki, ki jih navajajo Marino et al., zelo podobni zaviralnim dejavnikom v Sloveniji, ki sem jih predstavil v poglavju 3.3.1.

V primerjavi z EU Slovenija nima komparativne prednosti ekonomije obsega, kar predstavlja izjemno negativen omejitveni dejavnik in pri čemer je le-ta statični oziroma je dejstvo in nanj naša država nima vpliva. Lahko pa vpliva na institucionalni okvir, kajti zakonodaja in administrativni postopki so v njeni domeni. Na tem področju Slovenija v preteklosti ni storila dovolj. Marino et al. (2010, str. 55) so mnenja, da se v Sloveniji trg pogodbenega zagotavljanja prihrankov energije oziroma pogodbenega znižanja stroškov za energijo v preteklih letih ni razvil kljub interesu vstopa tujih podjetij za energetske storitve in želji oziroma motivaciji majhnih in srednjih podjetij po zunanjem najemu storitev energetskega managementa.

V Sloveniji podjetja za energetske storitve najpogosteje izvajajo pogodbeno zagotavljanje prihranka energije z zajamčenimi prihranki in deljenimi prihranki. Njihove dejavnosti

obsegajo: kogeneracijo, ulično in notranjo razsvetljavo ter območno ogrevanje itd. (Marino et al., 2010, str. 55). Če primerjamo izvedene projekte v Sloveniji s projekti v EU, ki so navedeni v tabeli 2 in tabeli 3, lahko razberemo, da so bili izvedeni zelo podobni tipi projektov s podobno uporabljenimi tehnologijami oziroma napravami.

SKLEP

Pogodbeno zagotavljanje prihranka energije in pogodbeno znižanje stroškov za energijo imata zagotovo velik potencial v Sloveniji, kajti ta poslovna modela oziroma instrumenta sta se šele začela dobro uveljavljati in sta še vedno relativno nova. Poslovna modela spadata na področje učinkovite rabe energije, na tem področju pa je v Sloveniji še ogromno nerealiziranega potenciala in manevrskega prostora, s katerim lahko slovenska podjetja preko nižjih stroškov za energijo in posledično nižjih celotnih stroškov poslovanja pomembno izboljšajo svojo uspešnost ter konkurenčnost. Poslovni model je mogoče aplicirati tako v majhnih in srednje velikih podjetjih kot v velikih industrijskih podjetjih v zasebnem in javnem sektorju. Model tako predstavlja zelo uporaben in učinkovit instrument, ki se je do sedaj že izkazal za ekonomsko in okoljsko upravičenega predvsem v tujini, pa tudi v Sloveniji.

Skrb za okolje in energetska učinkovitost imata v svetu že dolgo zgodovino. Prvi mejnik v svetovni zgodovini predstavlja Kyotski protokol, ki je postavil temelje v skrbi za okolje in zmanjševanju izpustov toplogrednih plinov. Na teh temeljih so bili osnovani vsi nadaljnji sporazumi, ki zadevajo to področje in problematiko.

Evropska unija je svoj mejnik postavila z uvedbo direktive 2006/32/ES o končni rabi energije in učinkovitosti energetskih storitev. Direktiva predstavlja pomemben in izjemno širok instrument, ki preko rabe energije in energetskih storitev sega praktično v vse sfere življenja Evropejcev. Slovenija je kot podpisnica te direktive sprejela cilj doseči 1 % prihrankov energije letno oziroma 9 % v obdobju od leta 2008 do leta 2016. Izboljšanje energetske učinkovitosti zaenkrat poteka v premajhnem obsegu in je v naši državi tudi še prepočasno, da bi lahko izpolnili cilje iz omenjene direktive in cilje iz Nacionalnega akcijskega načrta za energetska učinkovitost za obdobje 2008-2016. Specifična značilnost slovenskega trga pogodbenega znižanja stroškov za energijo je v tem, da na njem ne obstajajo ekonomije obsega. Zaradi tega vanj tudi niso vstopile Evropska banka za obnovo in razvoj ter ostale mednarodne finančne institucije. Naš trg je zanje premajhen in posledično nezanimiv. Tako bo morala država v vlogi protagonista omogočiti pogoje za razvoj tega trga in aktivno sodelovati na njem.

Pogodbeno zagotavljanje prihranka energije in pogodbeno znižanje stroškov za energijo posebej poudarja pojem energetske učinkovitosti. Ta poslovni model v sebi združuje dva fundamentalno pozitivna elementa; je ekonomsko upravičen, hkrati pa ob svoji ekonomski aktivnosti skrbi za ohranjanje oziroma izboljševanje okolja. Z implementacijo tega poslovnega modela (ter ostalimi politikami države) se ponuja priložnost doseganja zastavljenih ciljev iz direktive 2006/32/ES in splošnega gospodarskega razvoja. Slovenija ima

odlično priložnost postati učinkovita, konkurenčna in fleksibilna država, saj so danes to nujne lastnosti uspešnih držav. Dejavnik, ki govori v prid razvoju tega poslovnega modela v Sloveniji, je visoka energetska intenzivnost gospodarstva, relativno zastarela industrijska oprema in naprave, ki se jih ob posodobitvi poslovnega procesa oziroma omenjenih naprav nadomesti z novejšimi in mnogo bolj učinkovitimi. To lahko privede do prestrukturiranja celotne energetske intenzivne panoge, vidni pa so tudi učinki na ravni celotnega gospodarstva. Pomemben dejavnik, ki govori v prid uvedbe modela, so tudi mednarodne okoljske obveznosti Slovenije. S tem konceptom se občutno zmanjšajo emisije toplogrednih plinov. Emisije, na katere se nanaša obveznost države, so bile namreč višje od emisij, določenih s Kyotskim protokolom. Pomemben dejavnik je tudi pričakovanje višjih ali visokih cen energije po koncu finančne krize oziroma v začetku prosperitete, kar bo imelo negativen učinek na konkurenčnost slovenskih podjetij.

LITERATURA IN VIRI

1. Agencija republike Slovenije za okolje - ARSO (2009). Kazalci okolja v Sloveniji, Energija. Najdeno 5. avgusta 2011 na spletnem naslovu http://kazalci.arso.gov.si/?data=indicator&ind_id=270
2. Agencija za učinkovito rabo energije - AURE. (2011). *Energetski pregled*. Najdeno 15. avgusta 2011 na spletnem naslovu <http://www.aure.si/index.php?MenuID=142&MenuType=C&lang=SLO>
3. Barringer, P. H., (2003). *A Life Cycle Cost Summary*. Najdeno 1. avgusta 2011 na spletnem naslovu <http://www.barringer1.com/pdf/LifeCycleCostSummary.pdf>
4. Bertoldi, P., & Rezessy, S. (2005). *Energy Service Companies in Europe – Status Report 2005*. Najdeno 20. junija 2011 na spletnem naslovu <http://re.jrc.ec.europa.eu/energyefficiency/pdf/ESCO%20report%20final%20revised%20v2.pdf>
5. Bertoldi, P., Boza-Kiss, B., & Rezessy, S. (2007). *Latest Development of Energy Service Companies across Europe - A European ESCO Update-*. Najdeno 20. junija 2011 na spletnem naslovu <http://re.jrc.ec.europa.eu/energyefficiency/ESCO/index.htm>
6. Bizi.si. (2011). *El-Tec Mulej, d.o.o., Bled*. Najdeno 15. avgusta 2011 na spletnem naslovu <http://www.bizi.si/EL-TEC-MULEJ-D-O-O-BLED/>
7. Bleyl-Androschin, J. W., & Schinnerl, D. (2008, november). *Comprehensive Refurbishment of Buildings through Energy Performance Contracting*. A guide for Building Owners and ESCO'S, str. 5. Najdeno 19. maja 2011 na spletnem naslovu : http://www.iisd.org/business/tools/bt_pc.asp
8. E3 d.o.o. (2011). *Podjetje*. Najdeno 15. avgusta 2011 na spletnem naslovu <http://www.e3-doo.si/index.php?lang=SI&p=podjetje>
9. El-Tec Mulej d.o.o (2011). *O podjetju, storitve in proizvodi*. Najdeno 5. avgusta 2011 na spletnem naslovu <http://www.el-tec-mulej.si/>
10. European Commission (2008). *EU local energy action*. Najdeno 10. junija 2011 na spletnem naslovu <http://www.managenergy.net/download/GoodPractice2008.pdf>
11. Finance (2009, 20. november). *Varčujmo z energijo*. Najdeno 15. avgusta 2011 na spletnem naslovu http://www.inea.si/fileadmin/inea/Novice_splosno/Varcujmo_z_energijo.pdf
12. Fronius International GmbH (2011). *Facts and figures*. Najdeno 10. junija 2011 na spletnem naslovu http://www.fronius.com/cps/rde/xchg/SID-DA87E7B1-7AE22A5E/fronius_international/hs.xsl/68_242_ENG_HTML.htm
13. Hansen, S. J. (2006). *Performance contracting:expanding horizons* (2nd ed.). Lilburn: The Fairmont Press.
14. Hozjan, V., & Šeneker, T. (2010). *Energetski menedžment je ključ trajnostnega gospodarjenja z energijo*. Najdeno 15. avgusta 2011 na spletnem naslovu <http://www.energetika.net/novice/slovenija/energetski-menedzment-je-kljuc-trajno-stnega-gospodarjenja-z->

15. INEA (2011). *Energetski pregled in študija upravičenosti*. Najdeno 15. avgusta 2011 na spletnem naslovu <http://www.inea.si/storitve/energetika-in-ekologija/energetski-pregled-in-studija-upravicenosti/>
16. Institut »Jožef Stefan«, Center za energetska učinkovitost (CEU) (2011, junij). *Osnutek predloga Nacionalnega energetskega programa Republike Slovenije za obdobje do leta 2030: «aktivno ravnanje z energijo»*. Najdeno 21. julija 2011 na spletnem naslovu: http://www.mg.gov.si/fileadmin/mg.gov.si/pageuploads/Energetika/Zelena_knjiga_NEP_2009/NEP_2010_2030/NEP_2030_jun_2011.pdf
17. Istrabenz Gorenje d.o.o. (2011). *Področje energetika*. Najdeno 15. avgusta 2011 na spletnem naslovu <http://www.istrabenz.si/slo/energetika>
18. Istrabenz Gorenje energetska svetovanje d.o.o. (2011). *Prošnja za pomoč pri pisanju diplomskega dela*. (Interno gradivo). Nova Gorica: Istrabenz Gorenje energetska svetovanje d.o.o.
19. Kavcic, K. (2010). *Energy service contracting in Slovenia. Comparison of the barriers and drivers for Energy service contracting development in Germany and Slovenia*. Najdeno 1. junija 2011 na spletnem naslovu <http://lup.lub.lu.se/luur/download?func=downloadFile&recordOid=1747447&fileOid=1747449>
20. Klima center horizont (2011). *Kogeneracija*. Najdeno 19. julija 2011 na spletnem naslovu <http://www.klima-center.si/kogeneracija/>
21. Marino, A., Bertoldi, P., & Rezessy, S. (2010). *Energy Service Companies Market in Europe – Status Report 2010*. Najdeno 18. maja 2011 na spletnem naslovu: http://managenergy.cicio.org/lib/documents/119/original_ESCO_Market_Europe_Status_Report_2010.pdf
22. Martex d.o.o. (2011). *Podjetje*. Najdeno 6. avgusta 2011 na spletnem naslovu <http://www.martex.si/sl/podjetje.html>
23. Mayer, A., Supple, D., Kuhn, V., & Lines, S. (2010, september). *Energy Performance Contracting in the European Union: Creating Common »Model« Definitions, Processes and Contracts*. Najdeno 19. maja 2011 na spletnem naslovu: <http://www.institutebe.com/InstituteBE/media/Library/Resources/Existing%20Building%20Retrofits/Issue-Brief---Energy-Performance-Contracting-in-the-EU---Part-2.pdf>
24. Ministrstvo za okolje in prostor (2008). *Poročilo o izvajanju akcijskega načrta v letu 2008*. (Interno gradivo). Ljubljana: Ministrstvo za okolje in prostor.
25. Novkovič, D. (2008). *Z učinkovito razsvetljavo do boljše osvetljenosti*. Najdeno 26. maja 2011 na spletnem naslovu <http://www.european-energy-service-initiative.net/si/primeri-dobre-prakse.html>
26. O.Ö. Energiesparverband (2011). *The Energy Agency of Upper Austria*. Najdeno 10. junija 2011 na spletnem naslovu <http://www.oec.at/eu/the-oec/oeo-energiesparverband-the-energy-agency-of-upper-austria/>
27. Pepco Energy Services (2011). *Success stories*. Najdeno 9. junija 2011 na spletnem naslovu <http://www.pepcoenergy.com/SuccessStories/commercialIndustrial.aspx>

28. Petelin Visočnik, B. (2004). *Uvajanje pogodbenega zagotavljanja prihranka energije v bolnišnicah (magistrsko delo)*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
29. Petrol d.d. (2011). *O podjetju*. Najdeno 4. avgusta 2011 na spletnem naslovu <http://www.petrol.si/o-petrolu>
30. Rajer, B. (2011). *Nov sistem podpor za proizvodnjo električne energije iz OVE in SPTE*. Najdeno 8. avgusta 2011 na spletnem naslovu <http://www.stajerskagz.si/userfiles/file/NA%C5%A0I%20DOGODKI/2011/02Rajer-Borzen.pdf>
31. Vlada Republike Slovenije (2008, januar). *Nacionalni akcijski načrt za energetska učinkovitost za obdobje 2008-2016*. Najdeno 31. maja 2011 na spletnem naslovu http://www.aure.gov.si/eknjiznica/156-AN_1.pdf
32. Resolucija o Nacionalnem energetskem programu (ReNEP). *Uradni list RS*, št. 57/2004.
33. The Australasian Energy Performance Contracting Association for the Energy Efficiency Best Practice Program (2000). *A Best Practice Guide to Energy Performance Contracts*. Najdeno 19. maja 2011 na spletnem naslovu <http://www.eec.org.au/UserFiles/File/docs/Best%20Practice%20guide%20to%20EPC.pdf>
34. The Clearcontract national country desk Inštitut Jožef Stefan (b.l). *Framework Conditions for Energy Performance Contracting and Delivery Contracting in Public Buildings*. Najdeno 26. maja 2011 na spletnem naslovu http://www.fedarene.org/documents/projects/EESI/Market_Development/frameworkcond_www_slovenia_rev_1.pdf
35. The European GreenLight Programme (2011). *Case studies from EU New Member States*. Najdeno 23. junija 2011 na spletnem naslovu <http://www.eu-greenlight.org/>
36. U.S. Environmental Protection Agency Energy Star Buildings (2007, oktober). *Introduction to Energy Performance Contracting*. Najdeno 19. aprila 2011 na spletnem naslovu: http://www.energystar.gov/ia/partners/spp_res/Introduction_to_Performance_Contracting.pdf
37. Üрге-Vorsatz, D., Köppel, S., Liang, C., Kiss, B., Goopalan Nair, G., & Celikyilmaz, G. (2007). *An Assessment of an Energy Service Companies (ESCOs) Worldwide*. Najdeno 29. julija 2011 na spletnem naslovu http://www.worldenergy.org/documents/esco_synthesis.pdf
38. Wikipedia (2011). *Lux*. Najdeno 23. junija 2011 na spletnem naslovu <http://en.wikipedia.org/wiki/Lux>

PRILOGE

KAZALO PRILOG

Priloga 1: Seznam kratic	1
--------------------------------	---

Priloga 1: Seznam kratic

AEPCA-The Australasian Energy Performance Contracting Association for the Energy Efficiency Best Practice Program

AN-URE-nacionalni akcijski načrt za energetska učinkovitost za obdobje 2008-2016

BDP-bruto domači proizvod

EZ-energetski zakon

HP-hladna predelava

IJS-Institut »Jožef Stefan«

KE-končna energija

MWh-megavatne ure

NEP-nacionalni energetski program

OVE-obnovljivi viri energije

PDP-predelava debele pločevine

PZES-podjetje za energetske storitve

PZOE-podjetje za oskrbo z energijo

PZOZE-pogodbno zagotavljanje oskrbe z energijo

PZPE-pogodbno zagotavljanje prihranka energije

PZSZE-pogodbno znižanje stroškov za energijo

ReNEP-resolucija o nacionalnem energetskem programu

SPTE-soproizvodnja toplote in električne energije

URE-učinkovita raba energije

VRS-Vlada Republike Slovenije

VV-vročna valjarna

ZDA-Združene države Amerike