

UNIVERZA V LJUBLJANI

FAKULTETA ZA DRUŽBENE VEDE

Janez Klemen Knific

**Model za učinkovito rabo energije v javnem sektorju - pogodbeno
zagotavljanje prihrankov**

Diplomsko delo

Ljubljana, 2015

UNIVERZA V LJUBLJANI

FAKULTETA ZA DRUŽBENE VEDE

Janez Klemen Knific

Mentor: izr. prof. dr. Andrej A. Lukšič

**Model za učinkovito rabo energije v javnem sektorju - pogodbeno
zagotavljanje prihrankov**

Diplomsko delo

Ljubljana, 2015

ZAHVALA

V prvi vrsti se želim zahvaliti svojim staršem za neomejeno pomoč in potrpljenje v času mojega študija in njegovega dokončanja. Brez njune neizmerne ljubezni in konstantne podpore se ne bi mogel razviti v tako celovitega in zadovoljnega človeka. Sedaj vsa njuna dejanja počasi začejam razumeti, saj sem tudi sam oče in mož, zato bi se rad zahvalil svoji ženi Tjaši za čas, ko je prevzela družinske obveznosti na svoja pleča ter otrokoma Janezu Jakobu in Loti Greti za veliko potrpežljivost, ko se je oči zapiral v svojo sobo in ni imel časa za igranje z njima. Zahvaljujem se bratu Jaku za pomoč pri vodenju podjetja in za vse stvari, ki sva jih v tem času mojega študijskega procesa uspela skupaj ustvariti. Nazadnje se zahvaljujem vsem profesorjem, ki sem jih imel možnost poslušati na Fakulteti za družbene vede, še posebej pa se zahvaljujem mojemu mentorju izr. prof. dr. Andrej A. Lukšiču, ki me je spodbujal k pisanju te diplomske naloge, za katero vsebino upam, da jo bom lahko uporabil tudi kot pomoč pri delu v svojem podjetju.

Model za učinkovito rabo energije v javnem sektorju - pogodbeno zagotavljanje prihrankov

Z implementacijo ukrepov učinkovite rabe energije se že več kot dve desetletji ukvarja Evropska unija, prav tako pa tudi njene članice. Razvoj pomena ukrepov učinkovite rabe energije, je potekal skozi različne faze policy procesa. V začetku 90. let 20. stoletja se je resneje začelo z identifikacijo problema oskrbe z energijo in energetske neodvisnosti znotraj Evropske unije, vendar lahko o enotni energetske politiki znotraj Evropske unije govorimo šele od leta 2009 dalje. V diplomski nalogi je kot del javnopolitičnih alternativnih rešitev implementacije ukrepov učinkovite rabe energije predstavljen del evropske energetske politike in njen zakonodajni vpliv na slovensko energetske politiko. Enotna energetska politika namreč postavlja v ospredje model pogodbenega zagotavljanja prihrankov energije kot način za implementacijo ukrepov učinkovite rabe energije v javnem sektorju. Cilj diplomske naloge je predstaviti ta model, njegove prednosti in slabosti, vendar pa je za korektno evalvacijo tako modela kot energetske politike potrebno še nekaj časa, saj se evropska energetska politika in s tem tudi slovenska energetska politika nahajata v fazi izvajanja.

Ključne besede: evropska energetska politika, slovenska energetska politika, model pogodbenega zagotavljanja prihrankov, učinkovita raba energije.

Model for energy efficiency in public sector - energy performance contracting

European Union and its members are implementing energy efficiency for more than two decades. Development of the importance of measures of energy efficiency, ran through the various phases of the policy process. In the early 90s of the 20th century identification of problems with energy supply and energy independence has seriously begun within the European Union , but we can speak about single energy policy within the European Union from 2009 onwards. The thesis represents a part of public policy alternatives and implementations of energy efficiency measures, wich are presented in the European energy policy and which also legislative impacts on Slovenian energy policy. Uniform energy policy foregrounds a model of energy performance contracting as a way of efficient use of energy in the public sector. The aim of this thesis is to present this model, its strengths and its weaknesses. For proper evaluation of both, the model of energy performance contracting and energy policy , more time is needed, since the European energy policy as well the Slovenian energy policy are in the implementation phase.

Key words: European energy policy, Slovenian energy policy, energy performance contracting, energy efficiency.

KAZALO

1 UVOD	9
1.2 Metodološki okvir	10
1.3 Povzetek vsebine	11
2 TEORETSKI KONCEPT	13
2.1 Kaj je javna politika?	13
2.2 Policy proces in policy ciklus	14
3 STANJE SLOVENSKE ENERGETIKE IN POMEN UČINKOVITE RABE ENERGIJE	15
3.1 Pregled stanja na področju oskrbe z energijo	16
3.1.1 Skupna raba primarne energije.....	16
3.1.2 Proizvodnja primarne energije	16
3.1.3 Uvoz	16
3.1.4 Struktura skupne rabe primarne energije	16
3.1.5 Raba končne energije in njena struktura	17
3.2 Zunanje okoliščine	18
3.2.1 Nafta	19
3.2.2 Zemeljski plin.....	19
3.2.3 Premog	20
3.2.4 Električna energija.....	20
3.3 Razlogi za učinkovito rabo energije	21
3.3.1 Konkurenčnost in učinkovita raba energije.....	22
3.3.2 Zanesljivost oskrbe in učinkovita raba energije	23
3.3.3 Omejenost zalog in trajnostna energetika	24
3.3.4 Vpliv rabe energije na okolje	25
3.3.4.1 Žveplov dioksid - SO ₂	26
3.3.4.2 Dušikovi oksidi - NO _x	28
3.3.4.2 Ogljikov dioksid – CO ₂	29
3.4 Mednarodne obveznosti in zaveze Slovenije na področju učinkovite rabe energije . 31	
3.4.1 Kjotski protokol.....	31
3.4.2 Skupna podnebno energetska politika	32
4 EVROPSKA ENERGETSKA POLITIKA	34
4.1 Cilji Evropske energetske politike	34

4.1.1 DIREKTIVA 2009/28/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 23. aprila 2009 o spodbujanju uporabe energije iz obnovljivih virov, spremembi in poznejši razveljavitvi direktiv 2001/77/ES in 2003/30/ES.....	35
4.1.2 DIREKTIVA 2010/31/EU Evropskega parlamenta in sveta z dne 19. maja 2010 o energetske učinkovitosti stavb (prenovitev)	35
4.1.3 DIREKTIVA 2012/27/EU Evropskega parlamenta in sveta z dne 25. oktobra 2012 o energetske učinkovitosti, spremembi direktiv 2009/125/ES in 2010/30/EU ter razveljavitvi direktiv 2004/8/ES in 2006/32/ES.....	36
4.2 Cilji Slovenske energetske politike	37
4.2.1 Slovenski energetski zakon (EZ-1) (Uradni list RS, št. 17/2014).....	39
5 NAČIN ZA IMPLEMENTACIJO UKREPOV ZA UČINKOVITO RABO TOPLOTNE ENERGIJE V JAVNEM SEKTORJU - POGODBENO ZNIŽEVANJE STROŠKOV ZA ENERGIJO	42
5.1 Pogodbeno zagotavljanje oskrbe z energijo.....	45
5.2 Pogodbeno zagotavljanje prihranka energije.....	47
5.3 Prednosti in slabosti pogodbenih modelov učinkovite rabe toplotne energije	50
5.3.1 Prednosti.....	51
5.3.2 Slabosti	53
5.3.3 Zelena javna naročila	54
6 OCENA ENERGETSKEGA STANJA V JAVNEM SEKTORJU IN MOŽNI NAČINI FINANCIRANJA ENERGETSKO UČINKOVITIH NALOŽB	55
6.1 Ocena stanja in potenciala za varčevanje s toplotno energijo v javnem sektorju.....	56
6.2 Ovire pri uvajanju ukrepov učinkovite rabe energije	57
6.2.1 Tehnične ovire.....	57
6.2.2 Informacijske ovire	57
6.2.3 Finančne ovire	58
6.2.4 Menedžerske ovire	58
6.3 Tradicionalni načini financiranja energetske učinkovitih naložb.....	59
6.3.1 Financiranje z lastnimi sredstvi.....	59
6.3.2 Financiranje s pomočjo posojil	59
6.3.3 Financiranje s pomočjo leasinga	59
6.3.4 Pospeševanje investicij s pomočjo državnih spodbud ali evropskih sredstev.....	60
7 SKLEPNE UGOTOVITVE.....	61
8 LITERATURA	63

KAZALO SLIK

Slika 3.1: Skupna raba primarne energije v Sloveniji v obdobju 2000-2007	17
Slika 3.2: Struktura končne rabe energije v letih 2000 in 2005-2007 po sektorjih (levo) in po energentih (desno).....	18
Slika 3.3: Delež energentov v oskrbi s primarno energijo v Sloveniji 2000 in 2007.....	26
Slika 3.4: Emisije SO ₂ v Sloveniji v letih 1990, 1995 in 2000-2006.....	27
Slika 3.5: Emisije NO _x v Sloveniji v letih 1990, 1995 in 2000-2006	28
Slika 3.6: Gibanje skupnih emisij iz energetike in emisije po sektorjih v baznem letu 1986 in v letih 1990-2006, ter deleži posameznih sektorjev v baznem letu 1986 in letih 2000 in 2006 .	30
Slika 3.7: Prispevek emisij CO ₂ po sektorjih (levo) in skupne emisije TGP po plinih (desno)	31
Slika 3.8: Gibanje emisij toplogrednih plinov v letih 1986 in 1990-2004.....	32
Slika 5.1: Financiranje naložbe s strani izvajalca pogodbenega znižanja stroškov za energijo	44
Slika 5.2: Financiranje naložbe s strani naročnika pogodbenega znižanja stroškov za energijo	45
Slika 5.3: Model pogodbenega zagotavljanja oskrbe z energijo.....	46
Slika 5.4: Zgradba stroškov pri pogodbenem zagotavljanju oskrbe z energijo	47
Slika 5.5: Prikaz modela pogodbenega zagotavljanja prihranka energije.....	48
Slika 5.6: Model skrajšane dobe trajanja	49
Slika 5.7: Model udeležbe pri prihranku.....	50

KRATICE

AURE – Agencija Republike Slovenije za energijo

BDP – bruto (kosmati) domači proizvod

CO₂ – ogljikov dioksid

CO_{2e} – ekvivalent ogljikovega dioksida

EGS – Evropska gospodarska skupnost

EU – Evropska unija

NO_x – dušikov dioksid

OVE . obnovljivi viri energije

ReNEP – Resolucija o nacionalnem energetskega programu

SO₂ – žveplov dioksid

TGP – Toplogredni plini

UNFCCC - Okvirna konvencija Združenih narodov o klimatskih spremembah (United Nations Framework Convention on Climate Change)

URE – ukrepi učinkovite rabe energije

Uredba NEC – Uredba o nacionalnih zgornjih mejah emisij onesnaževal zunanjega zraka

1 UVOD

Čeprav se zakonodajna veja oblasti že dalj časa zaveda pomena uvajanja energetske učinkovitih praks, kar se kaže tudi skozi sprejem ustrezne zakonodaje ter da se ji približuje tudi vladna stran, v praksi ni zaslediti vidnejšega napredka. Tako se zdi, da je sprejemanje na načelni ravni bolj posledica zunanega mednarodnopolitičnega pritiska, kot dejanskega zavedanja o razsežnostih problematike, kar se kaže skozi dejstvo, da na ravni implementacije ukrepov ni zadovoljivih rezultatov. Zdi se, da je neizvajanje usmeritev predvsem posledica kroničnega pomanjkanja finančnih sredstev, strahu pred mitom o negativnem vplivu na gospodarsko rast in dosedanjim neuspehom pri iskanju ustreznega načina, ki bi pomagal to pomanjkanje preseči.

Racionalizacija energetskega področja je potrebna iz dveh vidikov: ekonomskega in okoljevarstvenega. Oba vidika sta postala pomembna predvsem v zadnjem času, ko so se cene nafte, posledično pa tudi cene drugih goriv začele hitro in nezadržno dvigati. To je bistveno povečalo stroške evropskih in slovenskega gospodarstva, tako na področju prometa, ogrevanja, razsvetljave, uporabe električnih porabnikov ipd. Takšno hitro zvišanje cen, na katerega se gospodarstvo ni bilo sposobno odzvati z podobno hitrim zmanjševanjem porabe, je imelo velik vpliv na padec življenjskega standarda in je tako postalo širši gospodarski in politični problem. Vpliv je bil viden na področju proizvodnje, predelave in transporta osnovnih življenjskih dobrin, hrane, oblačil, dviga osnovnih stroškov bivanja ter posledičnega splošnega višanja cen. Okoljevarstveni vidik pa je stopil v ospredje zaradi vse večjega zavedanja o globalnih klimatskih spremembah, ki so med drugim posledica vse večje uporabe fosilnih goriv ter spoznanja stroke, da ni več daleč t. i. točka brez povratka, od katere dalje sanacija okoljske škode ne bo več mogoča.

Evropska komisija je že leta 2001 v svojem poročilu ugotovila in zavzela stališče, da je potrebno k reševanju energetske problematike pristopiti na strani porabe. To pomeni zmanjševanje njene potrošnje, ki pa naj bo, če želimo ohraniti nespremenjeno gospodarsko rast, usmerjena v učinkovitost, uvajanje novih tehnologij za njeno proizvodnjo, ki imajo boljši izkoristek kot sedanje ter prenehanje nepotrebnega trošenja energije. To velja tako za trošenje toplotne, električne kot tudi drugih vrst energije.

V praksi se je tako izoblikovalo poimenovanje ukrepi učinkovite rabe energije, ki vključuje tako ukrepe investiranja v energetske učinkovitejša tehnologije, kot tudi ukrepe v učinkovitejšo in smotrnejšo rabo energije. Glavni razlog neizvajanja ekonomsko upravičenih ukrepov naj bi izhajal iz kroničnega pomanjkanja finančnih sredstev, kar je razlog tako v javnem, kot tudi zasebnem sektorju. Vseeno pa je v zasebnem sektorju stanje nekoliko boljše, saj težnja po odpravljanju nepotrebnih stroškov podjetja in posameznike sili v nenehno iskanje učinkovitejših rešitev.

V nadaljevanju bom na obravnavano tematiko gledal predvsem z vidika javnega sektorja, ki ima kot proračunski porabnik po eni strani dolžnost skrbeti za smotrno porabo javnih sredstev, po drugi strani pa zaradi omejenosti proračuna nima veliko manevrskega prostora za izvajanje potrebnih investicij. Pokazal bom, kako je omenjeni problem mogoče preseči z uporabo v Sloveniji še vedno dokaj neznanega, v svetu in EU pa že povsem sprejetega koncepta pogodbenega zniževanja stroškov za energijo. Omenjeni koncept, ki predstavlja novo dimenzijo javno-zasebnega partnerstva v prihodnje omogoča izvedbo potrebnih investicij za izvajanje ukrepov učinkovite rabe energije, poleg tega pa tudi povsem odpravlja težave investiranja in nerazpoložljivosti sredstev.

1.2 Metodološki okvir

V nadaljevanju bom predstavil modela pogodbenega zagotavljanja oskrbe z energijo ter model pogodbenega zagotavljanja prihrankov energije, ki se ponujata kot najučinkovitejša prestopa za zagotavljanje učinkovitosti rabe energije v javnem sektorju. Čeprav sta v sami zasnovi dokaj različna, se ju običajno združuje znotraj skupnega koncepta pogodbenega zniževanja stroškov za energijo, saj prinašata podobne učinke. Predstavljata primer in zgled za obliko javno-zasebnega partnerstva, ki prinaša številne koristi za obe udeleženi strani, javni sektor pridobi glede na svoje potrebe idealen način financiranja energetske učinkovitih naložb in storitev, gospodarstvo pa novo obsežno tržišče.

Glavna uporabljena metoda je analiza sekundarnih virov. Z njeno pomočjo je nastalo idejno ogrodje raziskave, ki sem jo nato dopolnjeval še z metodo analize primarnih virov (zakonodaje, internetnih strani ...). Analize študij nekaterih v praksi izvedenih primerov

obravnavega pogodbenega modela, pa so pomagale predvsem pri oblikovanju prednosti in slabosti obravnavega modela.

1.3 Povzetek vsebine

V drugem poglavju bom postavil teoretski koncept in pojasnil kaj je policy proces in policy cikel. S tem poglavjem želim dati ogrodje svoji diplomski nalogi, kjer bom v nadaljevanju skozi faze policy procesa skušal prikazati, kje se trenutno nahaja evropska in slovenska energetska politika.

V tretjem poglavju se bom osredotočil na pregled stanja slovenske energetike. Le-ta je potreben za lažje razumevanje obravnave problematike ter razloge za v nadaljevanju izpeljane zaključke. S tem poglavjem želim prikazati prvo fazo policy procesa, to pa je identifikacija problema, zato bom podrobneje obravnaval stanje na področju oskrbe z energijo v Sloveniji. Nadaljeval bom s pregledom zunanjih okoliščin, ki tudi pomembno vplivajo na stanje slovenske energetike, posledično pa jih čutijo tudi končni porabniki. Pomembni so tudi razlogi za učinkovito rabo energije. Nazadnje pa bom predstavil mednarodne obveznosti, ki tudi določajo energetske obnašanje Slovenije v prihodnje.

V četrtem poglavju se bom osredotočil na pregled in nastanek skupne evropske energetske politike, pravne akte, ki so določali in diktirali njen razvoj. V tem poglavju želim pokriti drugo in tretjo fazo policy procesa in pokazati, kako se je implementacija evropskih direktiv prenašala v slovenski pravni red in tako poskrbela za izvajanje skupne evropske energetske politike v Republiki Sloveniji.

V petem poglavju želim pokazati, kako je možno doseči implementacijo javne politike preko obeh modelov pogodbenega zniževanja stroškov za energijo, ter posebej prednosti in slabosti predstavljenih modelov, ki so se pokazale skozi dolgoletno prakso v ZDA, Kanadi in državah članicah Evropske unije.

V šestem poglavju bom predstavil oceno energetskega stanja v javnem sektorju ter izpostavil možne načine financiranja energetske učinkovitih naložb. Na tem mestu se bo pokazala širša problematika in razlogi, zakaj ukrepi učinkovite rabe energije v preteklosti niso bili v večji

meri implementirani. Težave so nastale že pri poskusu natančne analize dejanskega stanja in razpoložljivih potencialov, predvsem zaradi pomanjkanja podatkov o stanju v javnem sektorju. V zadnjem času se stanje nekoliko izboljšuje z opravljanjem energetskih pregledov, celovita natančna študija pa bo morala biti še izdelana. V tem poglavju bo govora tudi o ovirah, ki preprečujejo ali zavirajo uvajanje potrebnih ukrepov.

2 TEORETSKI KONCEPT

2.1 Kaj je javna politika?

Za osnovno razumevanje koncepta kaj je javna politika, ki ga bom predstavil in obdelal v nadaljevanju je potrebno osnovno ločevanje med tremi različnimi pojmi, in sicer:

1. Policy
2. Polity
3. Politics

»Pojem »policy« lahko v slovenščino prevajamo le v določenih okoliščinah, npr. takrat, ko uporabljamo množino (politike), ali pa s pridevniki opisujemo zvrst politike kot » policy« (javna, kmetijska, zdravstvena, regionalna, občinska, evropska, ipd...)« (Fink-Hafner in Lajh 2002, 8–13).

»Posamično javno politiko (**public policy**) lahko opredelimo kot dolgo vrsto bolj ali manj povezanih izbir – skupaj z odločitvami ne delovati, ki jih sprejmejo vladna (governmental) telesa in uradniki« (Fink-Hafner in Lajh 2002, 8–13).

»O javnih politikah odločajo politični odločevalci v ustanovah političnega sistema (slednje lahko imenujemo z angleškim pojmom **polity**)« (Fink-Hafner in Lajh 2002, 8–13).

»Mnoge politične odločitve so motivirane s strankarskimi interesi boja za oblast. Politika kot boj za oblast (**politics**) je imanentna strankarski politiki, saj so stranke po definiciji edine organizacije, ki tekmujejo v volilni areni« (Fink-Hafner in Lajh 2002, 8–13).

Ko razumemo razliko med osnovnimi pojmi v policy analizi, pridemo lahko na definicijo, kaj javna politika v resnici je, in sicer:

»Ena najenostavnejših opredelitev javne politike je Dyeva (1992), ki pravi, da je javna politika odgovor na naslednja vprašanja: Kaj vlada dela? Zakaj to dela? Kakšno spremembo bo dosegla?« (Fink-Hafner in Lajh 2002, 8–13).

2.2 Policy proces in policy cikelus

»Procesi oblikovanja in izvajanja javnih politik so empirični procesi. Prepoznamo jih po tem, da zajemajo administrativne, organizacijske in politične dejavnosti, s katerimi se oblikujejo in izvajajo javne politike« (Fink-Hafner in Lajh 2002, 17).

Družboslovci so za lažje razumevanje procesov političnega odločanja razvili več idealnih modelov, med njimi tudi tako imenovani procesualni model. Ta model temelji na razumevanju procesa oblikovanja in izvajanja javnih politik kot zaporedja časovno ločenih in vsebinsko različnih faz, in sicer:

1. identifikacija družbenih oziroma javnopolitičnih (policy) problemov in oblikovanje političnega dnevnega reda (angleško »agenda-setting« ali »agenda-building«);
2. oblikovanje javnopolitičnih alternativnih rešitev družbenega problema (policy alternatives);
3. uzakonitev (legalizacija) izbrane javnopolitične rešitve - navadno sprejem zakona;
4. izvajanje (implementacija) javne politike;
5. vrednotenje (evalvacija) učinkov javne politike (Fink-Hafner in Lajh 2002, 17–20).

Zgoraj opisane faze imenujemo policy proces in je del policy ciklusa. Kadar namreč politični odločevalci sklenejo, da je neka javna politika že dosegla svoj cilj, ali pa da je ta ista politika škodljiva in predraga, se lahko odločijo, da jo opustijo.

*Z a) odločitvijo o opustitvi javne politike (terminacija) v primeru, ko družbeni problem ni bil ustrezno reševan s staro javno politiko, in b) novim premislekom o tem, kako sploh razumeti, opredeliti bistvo družbenega problema in njegove vzroke ter katere nove rešitve redefiniranega problema bi bile primerne, se sklene krog političnega odločanja. Konec stare politike se izteče v proces odločanja o novi politiki (redefinicija problema, iskanje alternativnih rešitev, uzakonitev nove politike, njeno izvajanje in evalvacija). Tak proces imenujemo **policy cikelus** (policy cycle) (Fink-Hafner in Lajh 2002, 17–20).*

Preko faz policy procesa bom v nadaljevanju diplomske naloge predstavil del energetske politike znotraj Evropske unije, njen vpliv na energetske politiko Slovenije in model preko katerega naj bi se ta izvajala v javnem sektorju. Predstavitvi modela sledi še zadnja faza policy procesa, kjer bom predstavil uspešnost izvajanja energetske politike v javnem sektorju.

3 STANJE SLOVENSKE ENERGETIKE IN POMEN UČINKOVITE RABE ENERGIJE

V pričujočem poglavju si bomo najprej ogledali stanje slovenske energetike. Pregled stanja in njegova analiza sta potrebna, saj iz njiju izvirajo razlogi za izvajanje različnih ukrepov energetske politike, tudi ukrepi učinkovite rabe energije, ki vse bolj prehajajo v središče reševanja problemov energetske oskrbe in rabe energije.

Ideja o učinkovitejši rabi energije namreč izvira iz dejstva, da ob trenutnih tehnoloških zmožnostih in želji po nadaljnji gospodarski rasti ni mogoče najti drugega načina za upočasnitev, zaježitev ali celo zmanjšanje njene porabe.

Prav tako izhaja iz ugotovitve, da se je v preteklih obdobjih ustvaril ogromen potencial za varčevanje z energijo. Tako je racionalizacija rabe energije mogoča, ne da bi negativno vplivala na gospodarsko rast.

Prav tako k izvajanju ukrepov učinkovite rabe energije sili tudi spoznanje in povečano zavedanje o tem, da trenutni načini zadovoljevanja energetske potrebe onemogočajo trajen razvoj svetovnega gospodarstva, saj zaradi presežnih emisij v okolje aktivno posegajo v okoljsko ravnovesje in povzročajo klimatske spremembe globalnih razsežnosti.

Na podlagi omenjenega, se je v zadnjem obdobju oblikovala zavest, da morajo svetovna gospodarstva, če se želijo trajnostno in sonaravno razvijati, najprej zmanjšati svojo energetsko porabo do mere, ko lahko še vedno nemoteno zadovoljujejo svoje energetske potrebe. Prav tako morajo v strukturo svoje oskrbe z energijo vključiti čim več obnovljivih virov energije in s tem občutno zmanjšati količino za okolje škodljivih emisij. Za izpeljavo nadaljnjih zaključkov je potrebno najprej pogledati in oceniti energetsko stanje, pregledati razloge za izvajanje ukrepov ter v skladu z njimi kasneje ukrepe v okviru zmožnosti tudi izvajati.

3.1 Pregled stanja na področju oskrbe z energijo

3.1.1 Skupna raba primarne energije

Skupna raba primarne energije¹ je v Sloveniji leta 2007 znašala 7,34Mtoe²³. V obdobju 2000–2007 se je tako povečevala za 2,1 % letno. Primerjava podatkov z EU-15 in EU-25 nam pokaže, da je povprečna letna rast v tem obdobju v Sloveniji več kot dvakrat višja. V obdobju med leti 2005 in 2007 se je rast nekoliko umirila in je znašala v povprečju le še 0,2 % letno (Ministrstvo za gospodarstvo 2009, 13).

3.1.2 Proizvodnja primarne energije

V letu 2007 je Slovenija proizvedla 3,46 Mtoe, kar je pokrilo 47,1 % skupnih energetskih potreb. Glede na leto 2006 se je proizvodnja primarne energije povečala za 0,3 %, in sicer na račun povečane rabe domačega premoga in jedrske energije, negativno pa so na povečanje vplivale v primerjavi s predhodnim letom manj ugodne hidrološke razmere (Ministrstvo za gospodarstvo 2009, 14).

3.1.3 Uvoz

Slovenija v celoti uvaža potrebna tekoča goriva, uvoz plina pa zadovoljuje 99,7 % vseh potreb. Boljše je stanje na področju trdnih goriv, pri katerih z uvozom zadovoljujemo 20,9 % vseh potreb. Neto uvoz električne energije znaša 26 %⁴ (Ministrstvo za gospodarstvo 2009, 14).

3.1.4 Struktura skupne rabe primarne energije

Struktura skupne rabe primarne energije se je leta 2007 v Sloveniji glede na pretekla leta opazno spremenila. Glede na leto 2006 se je opazno zmanjšal delež obnovljivih virov energije, ki se je med leti 2000 in 2007 zmanjšal za 16 %, povečal pa delež jedrskega goriva, trdnih goriv in zemeljskega plina. V letu 2007 je Slovenija 33,8 % svojih potreb zadovoljila z nafto in derivati, 21,6 % s trdnimi gorivi, 20,3 % z jedrsko energijo, 13,8 % z zemeljskim

¹ V uporabi sta tudi izraza oskrba z energijo in potrebna primarna energija.

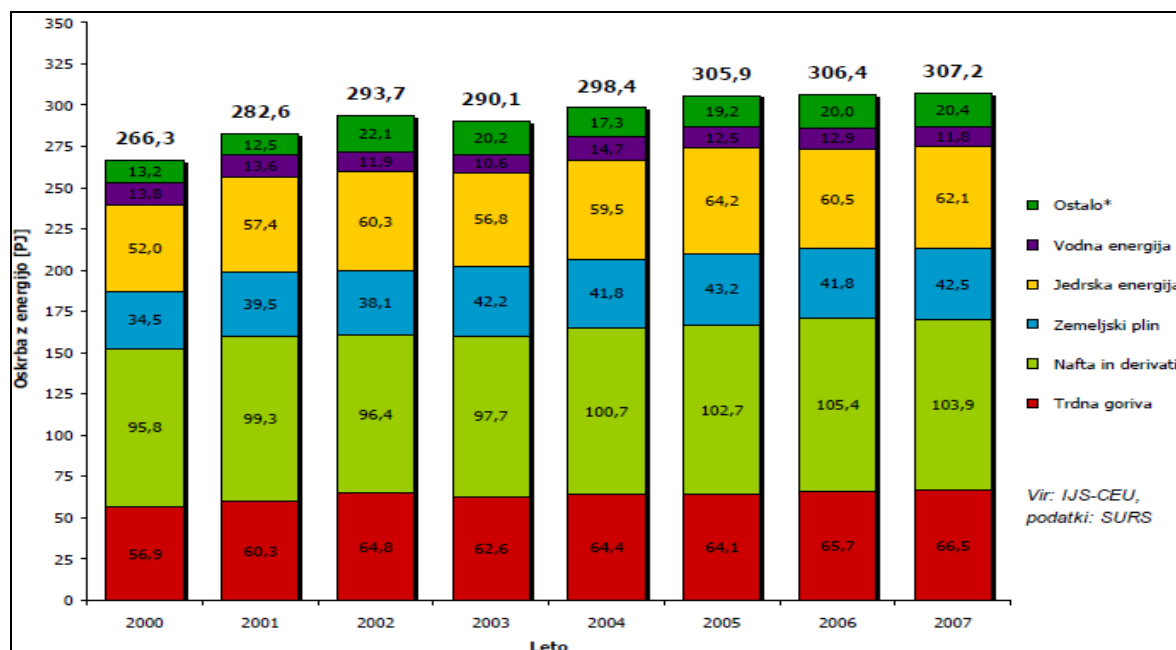
² 1Mtoe = 41,868 PJ

³ 7,34 milijonov ton naftnega ekvivalenta

⁴ Če v deležu izvoza upoštevamo še hrvaški delež električne energije proizvedene v JE Krško, znaša neto uvoz 1,6 %.

plinom, 10 % z obnovljivimi viri in 0,2 % z odpadki (Ministrstvo za gospodarstvo 2009, 14–15), (glej Sliko 3.1.).

Slika 3.1: Skupna raba primarne energije v Sloveniji v obdobju 2000–2007⁵



Vir: Ministrstvo za gospodarstvo (2009, 13).

3.1.5 Raba končne energije in njena struktura

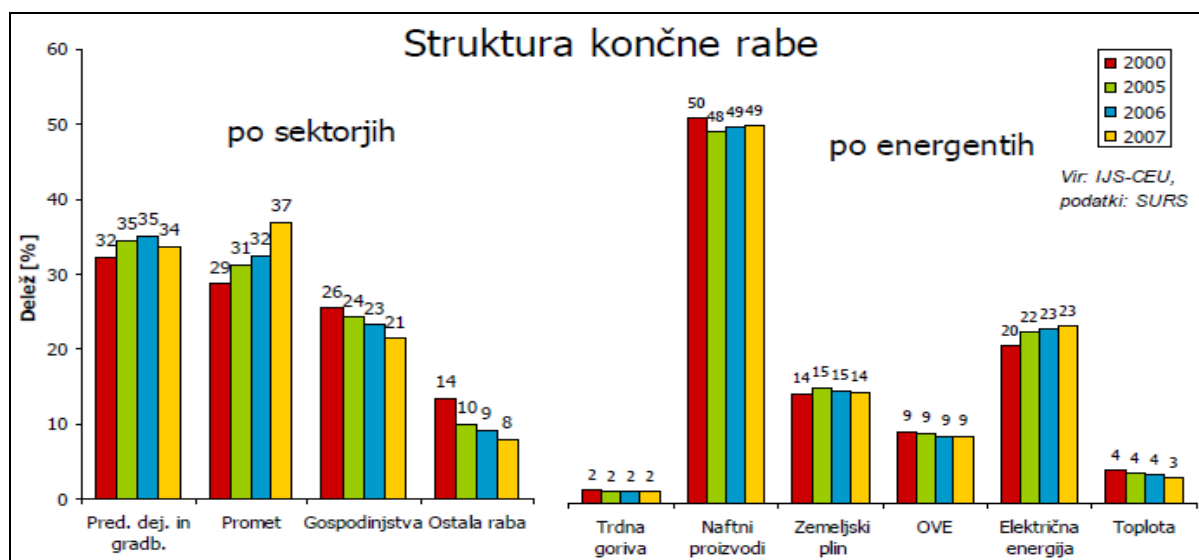
Raba končne energije v Sloveniji je v letu 2007 znašala 4,96 Mtoe in se je glede na leto 2006 zmanjšala za 1,2 %. S tem se je obrnil trend povprečne rasti, ki je v obdobju 2000–2006 znašala 1,5 %. Zmanjševanje med leti 2006–2007 je posledica manjše rabe tekočih goriv, zemeljskega plina, daljinske toplote in obnovljivih virov energije. Istočasno se je najbolj povečala raba trdnih goriv. Povečala se je tudi raba električne energije, čeprav precej manj kot v prejšnjih letih.

Tekoča goriva predstavljajo največji delež skupne končne energije z 48,8 %. Sledijo jim električna energija z 22,9 %, zemeljski plin s 14,5 %, obnovljivi viri z 8,7 %, daljinska toplota s 3,4 % ter premog z 1,7 %. Med leti 2000 in 2007 je najopaznejši trend rasti rabe električne energije in rahlo padanje rabe daljinske toplote. Če pogledamo rabo končne energije po

⁵ Ostalo*: ostali obnovljivi viri energije in uvoz električne energije.

sektorjih, lahko ugotovimo, da največji delež skupne rabe pade na promet s 37 %. Sledijo mu predelovalne dejavnosti in gradbeništvo (industrija) 33,6 %, gospodinjstva 21,4 % in ostala raba 8,0 % (skupna široka raba 29,4 %). Najopaznejši je trend rasti rabe v prometu, kjer se je končna poraba energije do leta 2007 glede na leto 2000 povečala za 43,6 %. V sektorju predelovalne dejavnosti in gradbeništva je raba končne energije v obdobju 2000–2007 nenehno nihala in se v skupnem povečala za 16,2 %. V sektorju skupne široke rabe pa je raba končne energije v zadnjih letih padala in se je v omenjenem obdobju znižala za 16,4 %. Zvišanje skupne rabe končne energije v obdobju 2000–2007 je tako znašalo 11,3 % (Ministrstvo za gospodarstvo 2009, 15–25), (glej Sliko 3.2).

Slika 3.2: Struktura končne rabe energije v letih 2000 in 2005–2007 po sektorjih (levo) in po energentih (desno)



Vir: Ministrstvo za gospodarstvo (2009, 15).

3.2 Zunanje okoliščine

Zaradi svoje velike odvisnosti od fosilnih goriv in odsotnosti domačih zalog je Slovenija močno odvisna od uvoza energentov in gibanja njihovih cen na mednarodnih energetskih trgih. Slovenija namreč več kot polovico potreb po primarni energiji zadovoljuje z uvozom. Zaradi tega imajo dogajanja na tako evropskih, kot tudi svetovnih energetskih trgih močan vpliv na razmere na domačem energetskem trgu, kot tudi na konkurenčnost slovenskega gospodarstva ter življenjsko raven prebivalstva (Ministrstvo za gospodarstvo 2009, 26).

Za Slovenijo so predvsem pomembna dogajanja na mednarodnih naftnih trgih, trgih premoga, zemeljskega plina in električne energije.

3.2.1 Nafta

Nafta predstavlja trenutno svetovno referenčno gorivo. Cene surove nafte so v zadnjih letih močno naraščale, kar je bilo na eni strani posledica visoke svetovne gospodarske rasti ter na drugi strani posledične hitre rasti povpraševanja in vedno manjše možnosti povečevanja njene proizvodnje. Po rekordnih 147 dolarjih za 159-litrski sod sredi leta 2008 (Delo 2008), se je cena pričela sicer strmo spuščati, vendar je to večinoma posledica prehoda velikih svetovnih gospodarstev v obdobje gospodarske recesije. Tako je pričakovati, da se bodo cene nafte po okrevanju svetovnega gospodarstva dolgoročno ponovno dvigovale (Ministrstvo za gospodarstvo 2009, 26).

Za slovensko gospodarstvo, ki je 100 % odvisno od uvoza nafte (Ministrstvo za gospodarstvo 2009, 59), ki jo potrebuje predvsem za ogrevanje in v prometu, je zato izjemnega pomena, da zmanjša to svojo odvisnost. Seveda je srednjeročno nemogoče pričakovati zmanjšanje odvisnosti od nafte v sektorju prometa. Zmanjšanje njene porabe bi bilo mogoče doseči predvsem s preходом na alternativne energente, in sicer na področju proizvodnje proizvodne toplotne energije.

3.2.2 Zemeljski plin

Za Slovenijo je glede zemeljskega plina, ki se dobavlja po plinovodih, relevanten širši evropski trg. Najpomembnejša dobaviteljica je, glede na zemljepisno lego in trenutno infrastrukturo Rusija, konkurenčni viri pa so še Severno morje in severna Afrika. Zaradi rasti cen zemeljskega plina, ki sledijo cenam nafte, pa postaja vse konkurenčnejši vir tudi utekočinjen zemeljski plin iz Nigerije in Trinidada. Evropa je glede dobave zemeljskega plina v ugodni zemljepisni legi. Največje zaloge zemeljskega plina so namreč v Rusiji, ki trenutno tudi dobavlja večino zemeljskega plina v EU. Vendar en vir in dobava, ki poteka pretežno čez Ukrajino ne zagotavljata zanesljive oskrbe. Trenutno so v izgradnji tudi novi plinovodi, ki bodo izboljšali predvsem trenutno omenjeno zanesljivost (Ministrstvo za gospodarstvo 2009, 26–27).

Zemeljski plin je z vidika emisij ob uporabi čistejši vir energije kot nafta. Prav tako je glede na trende zadnjih let ekonomsko smotnejša izbira. Srednjeročno se tako zdi kot dobra rešitev za nadomestitev nafte in naftnih derivatov, še posebej v primeru oskrbe s toplotno energijo. Vendar pa proti njegovi dolgoročni uporabi govori predvsem omejenost njegovih zalog in v primeru Slovenije predvsem izredno visoka 99,7 % odvisnost od uvoza in gibanja cen na mednarodnih trgih (Ministrstvo za gospodarstvo 2009, 59).

3.2.3 Premog

Tudi za premog obstoji svetovni trg. V Sloveniji se poleg domačega uporablja premog iz Indonezije, ki je veliko kakovostnejši od domačega. Zaradi velikih zalog in velikega števila virov na strani ponudbe, so cene premoga na splošno stabilnejše, kot cene nafte. Najobičajnejši način dobave premoga je po morju, variacije njegove končne cene pa so odvisne predvsem od stroškov notranjega transporta, zaradi česar obstaja določena istosmerna korelacija med gibanjem cen premoga in cen nafte. Cene premoga so sicer dokaj stabilne. V letih 1995–2000 je bilo po podatkih Mednarodne agencije za energijo mogoče zabeležiti celo padanje cen. Le-te so od takrat naprej naraščale, z največjima skokoma v letih 2003 in 2007. V povprečju se je med letoma 2000 in 2007 cena premoga dvignila za 133 % oziroma za približno 75 % glede na leto 1995 (Ministrstvo za gospodarstvo 2009, 27–28).

Leta 1999 je Slovenija uvozila 22,5 % potrebnega premoga, kar pomeni, da glede njegove dobave ni močno odvisna od tujine, kakor tudi ne izključno od gibanja cen na svetovnih trgih. Glavna pomanjkljivost uporabe premoga kot energenta je tako njegova kemijska sestava, saj poleg visokih vrednosti ogljika vsebuje še žveplo, vodik, kisik in dušik⁶. Njegov skoraj izključni porabnik v Sloveniji so termoelektrarne in toplarne.

3.2.4 Električna energija

Na področju električne energije so za Slovenijo pomembni leipziški (EEX), italijanski (IPEX) in balkanski trgi. Leipziška borza z električno energijo, ki je začela delovati leta 2000, se je izkazala kot najbolj likvidna. Na splošno velja, da so cene električne energije močno odvisne od svetovnih cen najpomembnejših energentov za njeno proizvodnjo (nafta, zemeljski plin,

⁶ Ob izgorevanju premoga zaradi njegove kemijske sestave nastajajo toplogredni plini, in sicer CO₂, ki je glavni povzročitelj klimatskih sprememb. Poleg tega ob zgorevanju premoga nastajata še NO₂ in SO₂, ki sta nevarna za zdravje ljudi in živali in sta ob vezavi z vodo glavna povzročitelja kislega dežja.

premog), močan vpliv pa imajo tudi razmere na trgu z emisijskimi kuponi. Od leta 2001 so bile zato cene električne energije zelo nestanovitne in so se do leta 2006 povečale za skoraj 100 %. Po padcu za 22 % v letu 2007, so se v letu 2008 zopet povečale za kar 65 % (Ministrstvo za gospodarstvo 2009, 28–29).

Proizvodnja električne energije v Sloveniji je leta 2005 prispevala tretjino vseh emisij toplogrednih plinov ter vseh emisij prašnih delcev. Glede na podatke Statističnega urada RS, je Slovenija leta 2006 le 25 % svoje električne energije pridobila iz obnovljivih virov energije. Približno eno tretjino je proizvedla iz trdnih goriv, eno tretjino pa iz jedrske energije. Glede na naravne danosti Slovenije in zanesljivosti oskrbe, bi bilo zato smiselno povečati delež obnovljivih virov, predvsem vodnih, v strukturi proizvodnje električne energije (Kazalci okolja v Sloveniji).

3.3 Razlogi za učinkovito rabo energije

Razloge za učinkovito rabo energije lahko delimo na ekonomske, pragmatične in ekološke:

- Za slovensko gospodarstvo je leta 2007 uvoz energentov na letni ravni predstavljal kar 9,4 % celotnega uvoza. Prav tako to pomeni, da slovensko gospodarstvo nima vpliva na cene več kot polovice (52,1 %) uporabljenih energentov, ki jih uvozi iz tujine. To za gospodarstvo ustvarja razmere negotovosti zaradi nestabilnih cen.
- Iz pragmatičnega vidika močna odvisnost od uvoza pomeni zmanjšano zanesljivost dobave, kar se je še enkrat pokazalo kot problematično ob blokadi dobave ruskega plina januarja 2009. Poleg tega je močna odvisnost od fosilnih goriv neugodna zaradi omejenosti njihovih zalog, ki bo imela ne nazadnje tudi vse večje ekonomske posledice, zaradi rastočega pritiska na cene.
- Močna, kar 70 % navezanost na fosilna goriva ima tudi velike posledice za okolje in kakovost življenja v prihodnje, saj zaradi visokih emisij predvsem toplogrednih plinov močno obremenjuje življenjsko okolje in je že začela spreminjati globalno okoljsko ravnovesje.

3.3.1 Konkurenčnost in učinkovita raba energije

O področju konkurenčnosti je znotraj energetskega področja mogoče govoriti z dveh vidikov, in sicer z **vidika ekonomske liberalizacije**, ki sestoji iz odprtja trgov in ureditve pravil delovanja (regulacije) ter z **vidika energetske intenzivnosti gospodarstva**, o katerem bom govoril v nadaljevanju.

Izboljševanje energetske učinkovitosti gospodarstva, preko iskanja energetsko učinkovitih procesov, preusmerjanje v energetsko učinkovitejše tehnologije in izvajanja ukrepov učinkovite rabe energije, ima zaradi zmanjševanja stroškov nedvomno pozitiven učinek za konkurenčnost gospodarstva. Za zasebni sektor so torej koristi opisanih ukrepov nedvomne. Prav tako pa prinaša nedvomne koristi tudi izvajanje celotnega spektra ukrepov učinkovite rabe energije v javnem sektorju, saj zaradi zmanjšanja stroškov razbremenjuje odhodkovno stran proračuna oziroma omogoča namensko preusmerjanje prihranjenih sredstev v nadaljnje ukrepe učinkovite rabe energije, tako v javnem kot zasebnem sektorju oziroma financiranje drugih projektov za izboljševanje konkurenčnosti gospodarstva. Poleg tega pa bi dobro gospodarjenje z energijo na ravni države spodbudilo k drugačnemu odnosu do rabe energije tudi njene prebivalce.

Dokaz pomena učinkovite rabe energije v industriji sta poraba primarne energije, ki je v evropski industriji (EU-15) približno stabilna že od leta 1985 in energetska intenzivnost⁷, ki se je v obdobju 1985–1998 celo znižala za 27 %. (Visočnik-Petelin 2004, 7) Tudi če pogledamo stanje v Sloveniji, lahko vidimo, da se je skupna energetska intenzivnost med leti 1995 in 2007 zmanjšala, skupaj za 29 %. Kljub vzpodbudnim podatkom je potrebno opozoriti, da se je zmanjševanje po letu 2000 upočasnilo. Primerjava intenzivnosti leta 2006 pokaže, da je intenzivnost slovenskega gospodarstva za približno 12 % višja od EU-25, za približno 17 % višja od EU-15 in za kar 67 % višja od irskega (Kazalci okolja v Sloveniji).

V prihodnosti bi učinkovita raba energije lahko še nadalje pridobila na veljavi tudi zaradi zvišanj cen energije, ki bodo posledica vključevanja eksternih stroškov njene proizvodnje. Ob proizvodjanju energije se namreč v okolje sproščajo emisije, ki negativno vplivajo na stanje živega in neživega okolja, zdravje ljudi, klimatske spremembe in kulturno dediščino. Stroški sanacije nastale škode pa sedaj še niso vključeni v ceno energije za končnega porabnika.

⁷ Energetska intenzivnost merimo v tonah naftnega ekvivalenta na milijon €.

Omeniti je še potrebno, da zaradi pomanjkanja razpoložljivih študij in podatkov stanja v slovenskem javnem sektorju ni mogoče ugotoviti in analizirati učinkovite rabe energije. Če pa se opremo na primerjalne podatke in izkušnje iz tujine, pa je stanje v javnem sektorju glede na industrijo verjetno bistveno slabše. Edina razpoložljiva študija opravljena za Slovenijo iz leta 1995 ocenjuje porabo javnega sektorja v letu 1994 na 8,3 % celotne porabe končne energije, oziroma dvanajst tisoč TJ, z ekonomsko upravičenim potencialom za varčevanje, glede na takrat razpoložljivo tehnologijo, na 34 % (Visočnik-Petelin 2004, 7).

V številnih podjetjih se danes, poleg pridobivanja že ustaljenih mednarodnih certifikatov o izpolnjevanju standardov poslovne odličnosti, odločajo za izpolnjevanje okoljskega standarda ISO 14001. Izpolnjevanje tega in podobnih standardov bi morala, že iz vidika varčnosti, dobrega gospodarjenja s skupnim, državnim premoženjem in ne nazadnje tudi z vidika zglednega odnosa do okolja nasproti javnosti, zagotavljati tudi država.

3.3.2 Zanesljivost oskrbe in učinkovita raba energije

Nezadržno naraščanje cen surove nafte na svetovnih trgih po letu 1998 ter izkušnje s plinsko krizo v začetku leta 2009 sta še dodatna razloga, da se močno odvisni EU in Slovenija razbremenita zunanjih vplivov in izgradita trajnejšo in bolj samozadostno energetska politiko.

Leta 2006 je bila energetska odvisnost EU 53,8 % in Slovenije 52,1 %, pri čemer je bila največja pri preskrbi z naftnimi derivati 90 % oziroma 100 % in zemeljskim plinom 61 % oziroma 99,7 %. Večina nafte tako kot EU tudi Slovenija uvozi iz Bližnjega in Srednjega vzhoda; zemeljskega plina pa Slovenija uvozi 50 % iz Rusije, 32 % iz Alžirije in 18 % iz Avstrije. V letu 2007 je Slovenija postala tudi neto uvoznica električne energije. Neto uvoz je znašal 1,6 %, ob upoštevanju oddaji polovice proizvodnje iz JE Krško Hrvaški (brez 26 %), delež uvoženih virov za električno energijo pa 6,9 %. Delež proizvodnje daljinske toplote iz uvoženih goriv je leta 2007 znašal 80,5 %, delež proizvodnje iz domačih virov pa je bil pokrit iz lignita 15,5 % in 4 % iz obnovljivih virov energije. Odvisnost od uvoza je največja pri pogonskih gorivih, kar 98,4 %. Pri ogrevanju je odvisnost 65,1 % (kurilno olje in zemeljski plin) (Ministrstvo za gospodarstvo 2009, 58–62).

Slovenija ima nekoliko boljšo razporeditev rabe goriv kot EU-27 v povprečju, vendar bi predvsem pri proizvodnji električne energije in proizvodnji toplote lahko uporabila večji delež obnovljivih virov energije, pri katerih ni odvisna od uvoza in jih ima dovolj na razpolago. Tudi delež v prometu bi bilo mogoče še nadalje izboljšati s povečanjem deleža biogoriv. Največ, pa je mogoče na dolgi rok narediti z vlaganjem znanja in sredstev v ukrepe učinkovite rabe energije, saj je glede na projekcije Evropske komisije iz leta 2001 ob sedanjih trendih moč pričakovati, da se bo odvisnost od uvoza energentov povečala na celo 70 % v naslednjih 20 do 30 letih (European Commission 2001, 22). V istem poročilu je Evropska komisija tudi predstavila prenovljene smernice v dolgoročni energetske strategiji in sicer:

- **preusmeritev** težišča energetske politike s **strani oskrbe z energijo na racionalizacijo njene porabe**;
- **usmerjanje v spreminjanje navad uporabnikov** z ukrepi, kot so uvajanje taks ter promocijo ukrepov učinkovite rabe energije in uporabe okolju prijaznih virov energije;
- **razvoj in uvajanje novih tehnologij**, ki izkoriščajo obnovljive vire energije z namenom preprečevanja podnebnih sprememb (European Commission 2001, 3).

3.3.3 Omejenost zalog in trajnostna energetika

Tretja od zgoraj navedenih usmeritev, ki jo je predstavila Evropska komisija, izhaja iz ugotovitve, da ima večina goriv, ki jih trenutno evropsko gospodarstvo in znotraj njega tudi slovensko uporablja za zadovoljevanje svojih energetskih potreb, omejene zaloge. Slovenija je v letu 2007 namreč približno 70 % svojih energetskih potreb zadovoljevala z uporabo fosilnih goriv.

Po ocenah bodo ob nespremenjenih razmerah zaloge premoga zadostovale še za 200 let, zaloge zemeljskega plina za približno 57 let, zaloge surove nafte pa le še za naslednjih 40 let. Jedrska energija, kot alternativa, zbuja veliko nezaupanje javnosti, ob povečani uporabi pa bi se povečale tudi težave s shranjevanjem uporabljenih radioaktivnih goriv (Visočnik-Petelin 2004, 9–10).

Kot realna in dolgoročno najbolj sprejemljiva alternativa pa se ponujajo obnovljivi viri energije, med katerimi so najpomembnejši hidroenergija, veter, biomasa, geotermalna, sončna energija ter biogoriva. Na področju novih možnosti se največje upe polaga v jedrsko fuzijo,

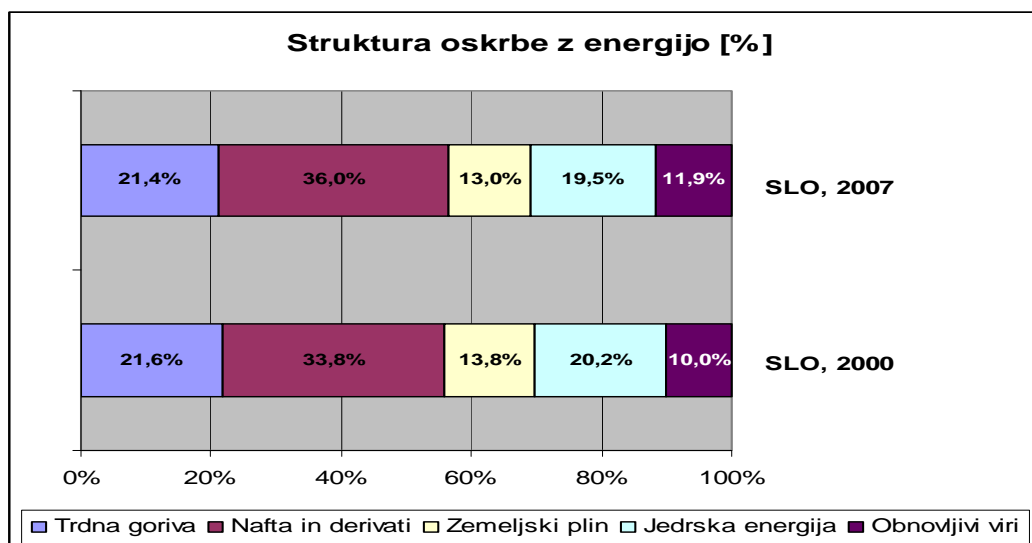
gorivne celice ter izkoriščanje metana in vodika, ki pa še niso dosegle zadostne ravni za aplikacijo ali so še v fazi raziskav.

Tudi slovenska vlada je že pričela z določenimi aktivnostmi na področju prestrukturiranja energetike, v smislu trajnostnega, sonaravnega razvoja. V letu 2007 so se tako izvajali programi, ki so spodbujali učinkovito rabo energije skozi povečevanje energetske učinkovitosti stavb, energetskega svetovanja občanom, spodbujanje uvajanja obnovljivih virov energije in podobno. Že leta 2004 je bil v Resoluciji o nacionalnem energetskem programu (ReNEP) zastavljen ambiciozen načrt, ki je stremel k zmanjšanju porabe končne energije, v industriji in storitvenem sektorju za 10 %, v stavbah za 10 %, v javnem sektorju za 15 %, v prometu za 10 % in podvojitvi deleža električne energije iz kogeneracije toplotne in električne energije (Ministrstvo za gospodarstvo 2009, 79). Težave pri izpolnjevanju ciljev s področja ukrepov učinkovite rabe energije in uvajanja obnovljivih virov energije so povezane predvsem z relativno visokimi vložki, predvsem za občane. S podobnimi problemi, se zaradi omejenosti proračunskih sredstev srečuje tudi javni sektor, tudi zaradi dejstva, da sistem pogodbenega zniževanja stroškov za energijo v Sloveniji še ni razvit oziroma se šele pričinja oblikovati. Izboljšave na tem področju so v Sloveniji še vedno prepočasne in se izvajajo v premajhnem obsegu, da bi obvladovali hitro rast rabe energije in s tem povezane stroške, emisije in odvisnost od uvoza energije. Premajhna je tudi količina finančnih spodbud, zato so cilji iz ReNEP nedosegljivi (Ministrstvo za gospodarstvo 2009, 81).

3.3.4 Vpliv rabe energije na okolje

Glede na strukturo uporabljenih goriv med letoma 2000 in 2007 je mogoče ugotoviti, da je delež fosilnih goriv (nafta in derivatov, zemeljskega plina in trdnih goriv) v skupni rabi primarne energije konstantno znašal okoli 70 % celotne porabe, če pa fosilnim gorivom prištejemo še rabo jedrske energije, pa delež naraste celo na okoli 90 % celotne porabe. Iz teh ugotovitev izhaja, da je v omenjenem obdobju delež porabljene energije proizvedene iz obnovljivih virov, znašal le 10 % celotne porabe in se je po letu 2000, ko je znašal 11,9 % celo zmanjševal (glej Sliko 3.3).

Slika 3.3: Delež energentov v oskrbi s primarno energijo v Sloveniji 2000 in 2007



Vir: Ministrstvo za gospodarstvo (2009, 14).

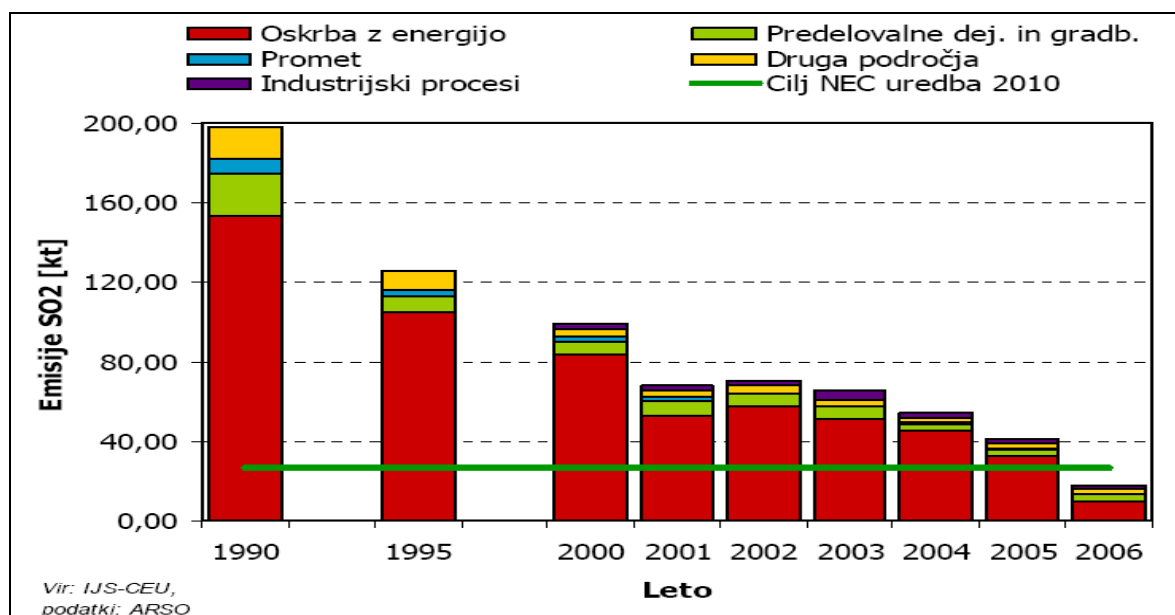
Problemi energentov za proizvodnjo jedrske energije nastajajo predvsem zaradi njihovega dolgotrajnega skladiščenja, kot posledica radioaktivnega sevanja, ki lahko negativno vpliva na življenjsko okolje. Problematično je tudi segrevanje rečne vode za nekaj stopinj, ki se jo med procesom proizvodnje električne energije uporablja za hlajenje (Nuklearna elektrarna Krško).

Na drugi strani pa pri fosilnih gorivih, poleg neposrednih težav zaradi močne odvisnosti od uvoza in dolgoročno rastočih cen, največji problem njihove uporabe ostaja predvsem neposreden negativen vpliv na okolje. Med glavne posledice sproščanja človeku in okolju škodljivih emisij prištevamo onesnažene vodne vire, vpliv na spreminjanje biotske raznovrstnosti in življenje določenih živalskih in rastlinskih vrst, onesnaževanje zraka ter ustvarjanje učinka tople grede. Med najnevarnejše plinske emisije, ki se sproščajo zaradi uporabe fosilnih goriv, prištevamo žveplov dioksid (SO_2), dušikove okside (NO_x) in toplogredne pline, med katerimi je največji krivec za povečevanje učinka tople grede ogljikov dioksid (CO_2).

3.3.4.1 Žveplov dioksid - SO_2

SO_2 se sprošča zlasti pri izgorevanju premoga. Največji vir emisij predstavljajo termoelektrarne in toplarne na premog, v Sloveniji leta 2006 s 54 % vseh emisij, ostali delež pa prispevajo industrija 33 %, široka potrošnja 12 % in promet 1 % (Ministrstvo za gospodarstvo 2009, 102), (glej Sliko 3.4).

Slika 3.4: Emisije SO₂ v Sloveniji v letih 1990, 1995 in 2000–2006



Vir: Ministrstvo za gospodarstvo (2009, 103).

Uredba NEC⁸ določa, da emisije SO₂ leta 2010 in kasneje ne smejo presežati 27kT, kar je bilo v Sloveniji prvič doseženo leta 2006. Glede na leto 1990 so bile emisije SO₂ nižje za 94 %, oziroma 95 % glede na enoto proizvedene energije. Tolikšno zmanjšanje emisij je bilo mogoče zaradi:

- namestitve čistilnih naprav ter uporabo energentov z nižjo vrednostjo žvepla in
- 16 % povečanja učinkovitosti proizvodnje električne energije (Ministrstvo za gospodarstvo 2009, 102–104).

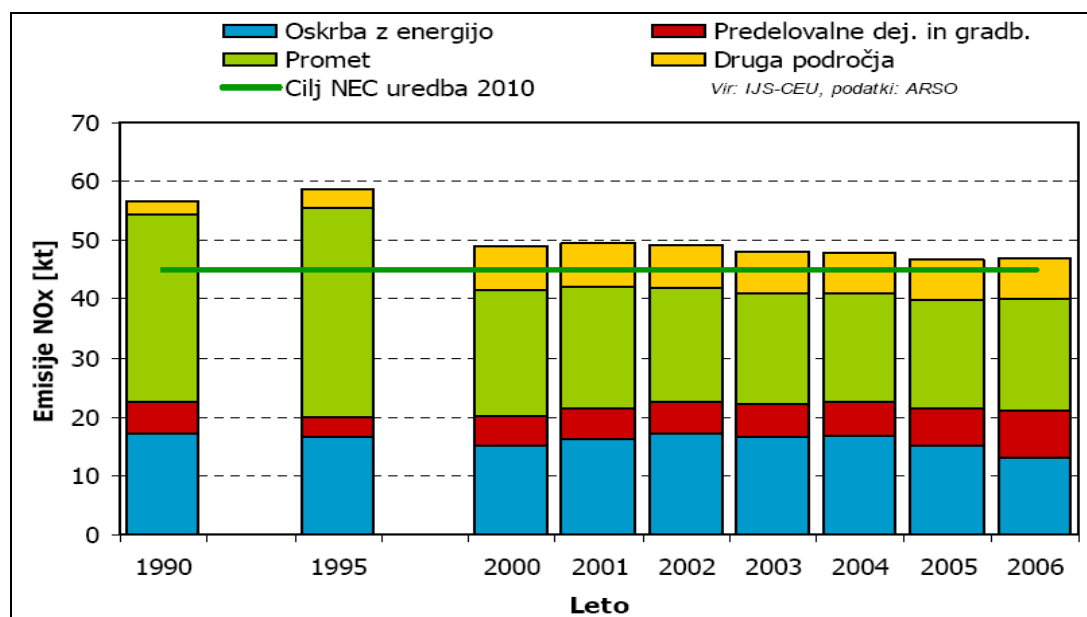
Čeprav v Sloveniji že nekaj let ne dosegamo mejnih vrednosti, ki jih nacionalni in mednarodni standardi označujejo kot človeku nevarne (Agencija RS za okolje), pa je SO₂ kot emisijski plin posredno nevaren predvsem za rastlinje, vodne živali ter tudi za zgodovinske objekte in kulturno dediščino. V zraku se namreč veže z vodnimi hlapi in s pomočjo dušikovih oksidov kot reagentov povzroča nastanek žveplene kisline – H₂SO₄, ki se vrača na zemljo v obliki kislega dežja. Podoben proces se vrši tudi z depoziti SO₂ v zemlji, vodi, na rastlinah ali drugih površinah.

⁸ Uredba o nacionalnih zgornjih mejah emisij onesnaževal zunanjega zraka. Obveznosti Slovenije izhajajo še iz Protokola o zmanjševanju zakisljevanja, eutrofikacije in prizemnega ozona h Konvenciji o onesnaževanju zraka na velike razdalje preko meja (CLRTAP).

3.3.4.2 Dušikovi oksidi - NO_x

Emisije NO_x nastajajo predvsem kot posledica izgorevanja fosilnih goriv. V Sloveniji je njihov največji proizvajalec promet, ki je leta 2006 proizvajal 41 % vseh emisij, sledijo pa mu energetski sektor z 28 % deležem, zgorevanje goriv v predelovalnih dejavnostih in gradbeništvu s 7 % deležem in zgorevanje goriv v široki rabi s 14 % deležem (glej Slika 3.5). Skupne emisije NO_x so leta 2006 znašale 46,851 kT. Količina emisij je bolj ali manj stabilna od leta 2000, vendar je še vedno 4,1 % nad ciljnim vrednostmi, katerim bi se morala Slovenija približati do leta 2010. Na tem mestu je potrebno opozoriti tudi, da je občutno znižanje emisij glede na podatke objavljene v preteklih poročilih predvsem posledica spremembe izračunavanja emisij NO_x v prometu, kar je občutno vplivalo na njihovo znižanje – za leto 2005 je znašalo 17,90 kT, namesto 32,01 kT. Boljše rezultate bo mogoče doseči s stabilizacijo porabe goriv v prometu ter zmanjševanjem emisij v oskrbi z energijo in široki rabi, za kar bo potrebno intenzivno izvajanje ukrepov učinkovite rabe energije (URE) (Ministrstvo za gospodarstvo 2009, 105).

Slika 3.5: Emisije NO_x v Sloveniji v letih 1990, 1995 in 2000–2006



Vir: Ministrstvo za gospodarstvo (2009, 105).

Emisije NO_x so se v sektorju proizvodnje električne energije in toplote v obdobju med letoma 1990 in 2006 zmanjšale za 23 %. Znižanje je bilo mogoče predvsem na račun:

- izvedbe tehničnih ukrepov, kot so zamenjava gorilnikov in rekonstrukcije kotlov, kar je prispevalo 29 % zmanjšanja;

- zvišanja učinkovitosti naprav za proizvodnjo električne energije in toplote za 16 % in
- prehoda na fosilna goriva z manjšo vsebnostjo dušika, kar je prispevalo 0,8 % zmanjšanje emisij.

Izkušnje tako kažejo, da so znižanja emisij NO_x predvsem učinek prvih dveh ukrepov, ki ju lahko izvajamo v okviru pogodbenega zniževanja stroškov za energijo.

Primerjava podatka o emisijah iz evidenc za sektor proizvodnje električne energije in toplote, kjer glavnino emisij prispevajo velike enote (TEŠ, TET in TE-TOL), z izmerjenimi emisijami teh treh virov, ki so dostopni na spletnih straneh Agencije RS za okolje, pokaže, da emisije iz preostalih virov v tem sektorju močno nihajo, med več kot 4 kT leta 2004 in manj kot 1 kT leta 2006. Na podlagi tega lahko sklepamo, da je rezultat dekompozicije, ki nakazuje, da so se emisije NO_x v proizvodnji toplote in električne energije leta 2006 zmanjšale, bolj kot rezultat izvajanja tehnoloških ukrepov rezultat napake v evidencah, saj so se emisije preostalih virov leta 2006 v tem sektorju prepolovile (Ministrstvo za gospodarstvo 2009, 105).

Povečana uporaba fosilnih goriv je sicer delno izničila pozitivne učinke omenjenih ukrepov, vendar pa rezultati vseeno govorijo v prid izvajanju podobnih ukrepov tudi v primeru lastnega ogrevanja gospodinjstev in javnih stavb v večjem obsegu.

3.3.4.2 Ogljikov dioksid – CO₂

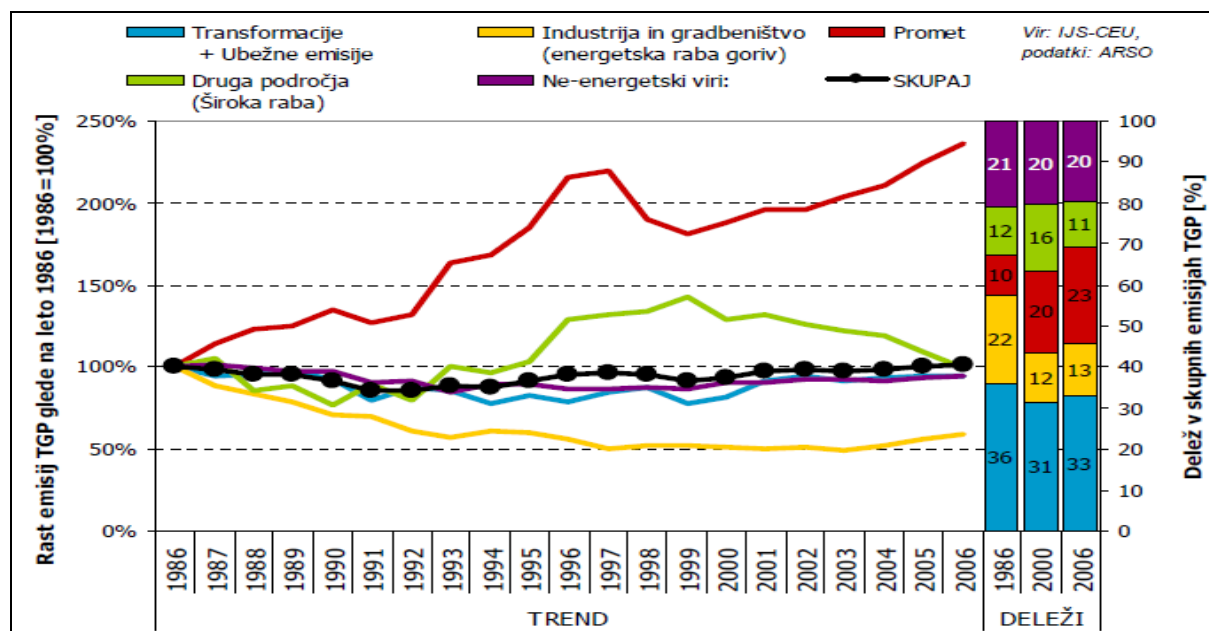
CO₂ v strukturi emisij toplogrednih plinov močno prevladuje in predstavlja kar 82 % vseh emisij. Ob zmanjšanju skupne vrednosti vseh ostalih emisij za 11 % v letu 2004, glede na izhodiščno leto, je zaskrbljujoč tudi podatek, da so se v istem obdobju emisije CO₂ povečale, in sicer za 1,5 % (Ministrstvo za okolje in prostor 2006, 45).

CO₂ je glavni krivec za povečevanje učinka tople grede. Negovo nalaganje v zemeljski atmosferi povzroča segrevanje ozračja in posledično globalne klimatske spremembe. Razlog za njegovo povečanje izvira predvsem iz dejstva, da v Sloveniji približno 70 % energetskih potreb zadovoljujemo s pomočjo fosilnih goriv. Fosilna goriva so nastala iz fototrofnih organizmov v obdobju mezozoika, ko so bile koncentracije CO₂ v zraku bistveno višje. Fototrofni organizmi so pomemben vir predelave CO₂, saj s pomočjo fotosinteze poenostavljeno povedano iz zraka srkajo ogljikov dioksid, ogljik vgrajujejo v les, kisik pa

spuščajo v ozračje. Težava je zatorej, da z uporabo fosilnih goriv danes spuščamo v ozračje veliko več CO₂, kot je sprejemljivo za ohranitev današnjega naravnega ravnovesja.

Če smo v ugotovili, da se je delež emisij ostalih toplogrednih plinov v preteklosti zmanjševal ali pa vsaj ostajal na enaki ravni, pa moramo v primeru CO₂ ugotoviti, da se vrednosti njegovih emisij kljub prehodnemu zmanjševanju po letu 1986, ki ga je v največji meri pripisati upadanju gospodarske rasti, po letu 1992 ponovno zvišujejo (glej Sliko 3.6).

Slika 3.6: Gibanje skupnih emisij iz energetike in emisije po sektorjih v baznem letu 1986 in v letih 1990–2006 ter deleži posameznih sektorjev v baznem letu 1986 in letih 2000 in 2006



Vir: Ministrstvo za gospodarstvo (2009, 97).

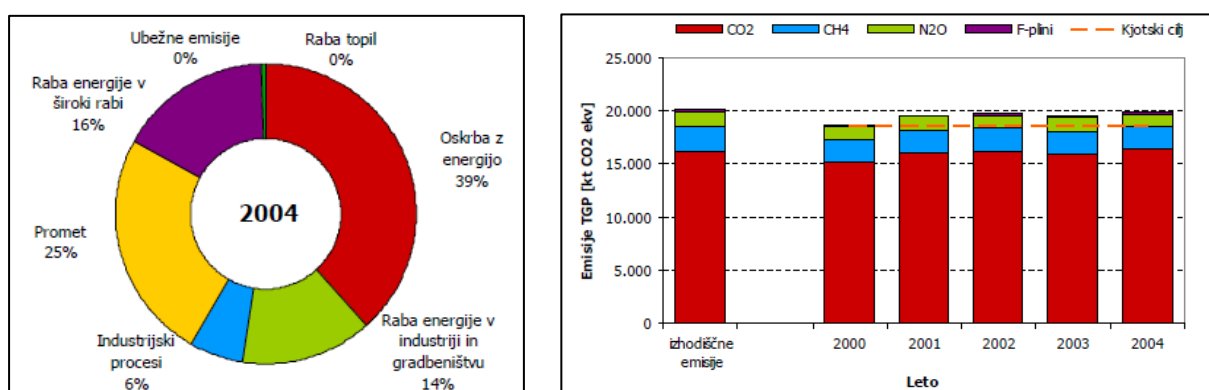
Povedano je zaskrbljujoče predvsem, če upoštevamo, da je delež CO₂ v celotnih emisijah toplogrednih plinov kar 86 % in njegovo zviševanje celo presega zmanjševanje emisij ostalih toplogrednih plinov. V prihodnje je torej predvsem pomembno, da se identificira krivce za njegovo naraščanje ter izvede ukrepe, ki bodo omogočili zmanjšanje njegovih emisij.

Za največ izpustov CO₂ je bil leta 2004 v Sloveniji odgovoren sektor oskrbe z energijo (39 %), sledita mu promet (25 %) in raba energije v široki potrošnji (16 %), preostanek pa gre na račun industrijskih procesov in rabe energije v industriji in gradbeništvu (20 %). V letih 1999–2004 je bilo zaznati povečanje emisij v vseh sektorjih, razen v rabi energije v široki

rabi, najbolj za v oskrbi z energijo in v prometu, ki sta tudi glavna porabnika najbolj problematičnih fosilnih goriv⁹ (glej Sliko 3.7), (Ministrstvo za okolje in prostor 2006, 45–46).

Če zaradi notranjih in zunanjih razlogov lahko z intenzivnimi ukrepi znotraj sektorja promet upamo zgolj na upočasnitev ali ustavitve povečevanja emisij toplogrednih plinov (TGP) je smiselno ukrepe za povečevanje energetske učinkovitosti usmeriti predvsem v sektorja oskrbe z energijo in rabe energije v široki potrošnji, kjer je glede na projekcije in doslej opravljene energetske preglede upravičeno moč pričakovati upoštevanja vredna znižanja.

Slika 3.7: Prispevek emisij CO₂ po sektorjih (levo) in skupne emisije TGP po plinih (desno)



Vir: Ministrstvo za okolje in prostor (2006, 46).

3.4 Mednarodne obveznosti in zaveze Slovenije na področju učinkovite rabe energije

3.4.1 Kjotski protokol

Iz Kjotskega protokola izhaja, da mora Slovenija, glede na emisije iz baznega leta, v obdobju 2008–2012, za 8 % znižati svoje povprečne letne emisije CO₂ ekvivalenta¹⁰. Povedano

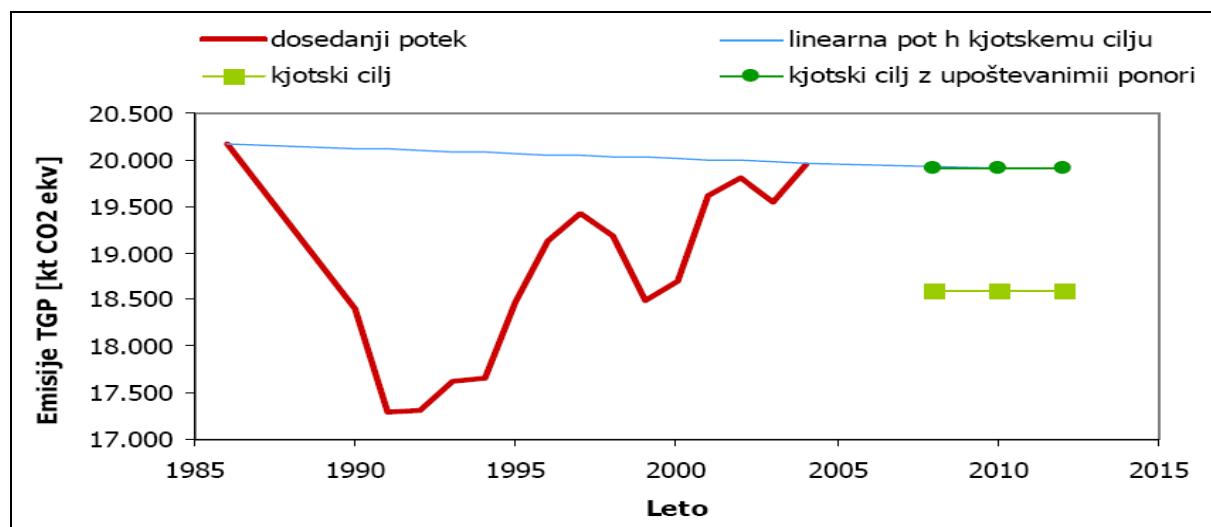
⁹ Problem fosilnih goriv je tako ekonomski, kot okoljevarstveni. Ekonomski zaradi nenehne rasti cen energentov, poleg tega pa povzročajo zadolževanje evropskih gospodarstev v tujini, saj jih članice EU skoraj izključno uvažajo. Celotna EU uvozi kar 76 % nafte, 40 % zemeljskega plina in 50 % premoga, pri čemer je Slovenija še bolj odvisna od uvoza. Glede na projekcije pa bo skupna odvisnost od uvoza v 20 do 30 letih znašala 70 %, 90 % pri nafti, 70 % pri zemeljskem plinu in 100 % pri premogu. Okoljevarstveni vidik uporabe fosilnih goriv pa je predvsem prekomerno izpuščanje CO₂ in ostalih TGP (Visočnik-Petelin 2004, 7-9).

¹⁰ Uporabljata se tudi oznaki CO₂e ali CO₂ekv.

drugače mora emisije CO₂e vzdrževati pod 18.725 kT CO₂e brez upoštevanja ponorov¹¹ in 20.046 kT CO₂e z upoštevanjem ponorov (Ministrstvo za gospodarstvo 2009, 95).

Člen 3.2 Kjotskega protokola tudi določa, da bi morale države pogodbenice že v prehodnem obdobju do leta 2005 vidno napredovati pri izpolnjevanju svojih obveznosti. V obdobju 1992–2004 je povprečna letna rast emisij CO₂e znašala 1,2 % letno, pri čemer se je v letih 2001–2004 v povprečju upočasnila na 0,5 %. Če pa bo Slovenija želela izpolniti svoje obljube iz Kjotskega protokola, bo trend potrebno obrniti in pričeti aktivno zmanjševati količino emisij CO₂e. Izhodiščno leto, ki se za Slovenijo uporablja pri določanju ciljnih emisij v obdobju 2008–2012 po Kjotskem protokolu, je za toplogredne pline CO₂, CH₄ in N₂O leto 1986, za F-pline pa leto 1995. Skupaj so izhodiščne emisije 20.203 kT CO₂e. Leta 2004 so emisije toplogrednih plinov (TGP) znašale 19.946 kT CO₂e, kar je 1 % manj od izhodiščnih emisij, vendar je zaskrbljujoč trend, prikazan na Sliki 3.8, ki kaže rast emisij od leta 1992 dalje (Ministrstvo za okolje in prostor 2006, 45).

Slika 3.8: Gibanje emisij toplogrednih plinov v letih 1986 in 1990–2004



Vir: Ministrstvo za okolje in prostor (2006, 45).

3.4.2 Skupna podnebno energetska politika

Evropska komisija je januarja 2008 objavila težko pričakovan Podnebno energetska paket. Leta je sestavljen iz več dokumentov, ki celovito pokrivajo področje energetike in ga povezujejo

¹¹ Izraz ponor je že ustaljen geografski termin in pomeni ponikanje vode. Ponor nastane zaradi spremembe v sestavi tal. Voda, ki je drsela po neprepustnem terenu priteče na grušč ali peščeno zemljo in se skozi to prepustno plast izlije v podzemlje. Termin se po principu analogije uporablja tudi v okoljevarstvu.

s politiko trajnostnega razvoja in varovanjem okolja. Paket vsebuje naslednje dokumente: Direktivo o shemi trgovanja z izpusti toplogrednih plinov (ETS), Odločbo o delitvi prispevka med članicami EU za zmanjšanje emisij toplogrednih plinov za sektorje izven ETS, Direktivo o OVE skupaj z delitvijo prispevka med državami članicami za obnovljive vire ter Direktivo o zajemanju in shranjevanju CO₂. V paketu se nahaja tudi Odločba o reviziji kodeksa o državnih pomočeh za okoljske namene (Ministrstvo za gospodarstvo 2009, 95).

Podnebno energetska paket vsebuje cilje za zmanjševanje emisij TGP do leta 2020. Cilj EU je zmanjšanje emisij za 20 %, glede na izhodiščno leto 1990, ki se bo povečalo na 30 %, ko bo sprejet mednarodni dogovor za zmanjševanje emisij TGP po letu 2012 v okviru UNFCCC¹². Paket ureja tudi natančnejše zaveze posameznih članic. Za Slovenijo to pomeni, da bo morala rast emisij TGP glede na stopnjo leta 2005 omejiti na največ 4 % v sektorjih promet, široke rabe in manjših industrijskih naprav. Slovenija naj bi do leta 2020 tudi dosegla 25 % delež obnovljivih virov energije, kar glede na sedanje stanje predstavlja 150 % povečanje. Kar se tiče energetske učinkovitosti še ni obvezujočih ciljev za države članice. Nadaljuje se uresničevanje Evropskega akcijskega načrta za energetska učinkovitost. Pripravljen je tudi že Akcijski načrt za trajnostno proizvodnjo, potrošnjo in industrijska politika, pri katerem je najpomembnejše, da formalno povezuje področji direktorotov za konkurenčnost in za okolje, v čemer lahko vidimo tudi simbolični pomen (Ministrstvo za gospodarstvo 2009, 31).

¹² Okvirna konvencija Združenih narodov o klimatskih spremembah – United Nations Framework Convention on Climate Change

4 EVROPSKA ENERGETSKA POLITIKA

Da je energetska politika znotraj Evropske unije (v nadaljevanju: EU) pomembna tema, dokazuje Pogodba o ustanovitvi Evropske skupnosti za premog in jeklo (ESPJ), ki so jo 18. aprila 1951 podpisale Belgija, Francija, Italija, Luksemburg, ZR Nemčija in Nizozemska in se danes šteje za ustanovni dokument Evropske unije. Vendar pa primarna vloga tega dokumenta ni bila razvoj Evropske energetske politike pač pa zagotovitev kontrole držav podpisnic nad razvojem težke industrije, tako da nobena izmed držav podpisnic ne more na lastno pest izdelovati orožja za vojno proti drugi.

Tako znotraj Evropske unije vse do 13. decembra 2007 in podpisa Lizbonske pogodbe nismo imeli enotne Evropske energetske politike. Lizbonska pogodba pa je stopila v veljavo 1. januarja 2009 in tako podala pravni okvir za razvoj enotne Energetske politike znotraj Evropske skupnosti (Evropska unija).

4.1 Cilji Evropske energetske politike

Cilj Evropske energetske politike je doseči:

1. 20 % zmanjšanje emisij CO₂;
2. 20 % znižanje rabe primarne energije;
3. 20 % implementacije obnovljivih virov energije, ter 10 % delež energije iz obnovljivih virov v prometu.

Vse tri cilje pa si Evropska skupnost prizadeva doseči do leta 2020 in so opredeljeni v veljavnih direktivah:

1. DIREKTIVA 2009/28/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 23. aprila 2009 o spodbujanju uporabe energije iz obnovljivih virov, spremembi in poznejši razveljavitvi direktiv 2001/77/ES in 2003/30/ES;
2. DIREKTIVA 2010/31/EU Evropskega parlamenta in sveta z dne 19. maja 2010 o energetske učinkovitosti stavb (prenovitev);

3. DIREKTIVA 2012/27/EU Evropskega parlamenta in sveta z dne 25. oktobra 2012 o energetske učinkovitosti, spremembi direktiv 2009/125/ES in 2010/30/EU ter razveljavitvi direktiv 2004/8/ES in 2006/32/ES.

4.1.1 DIREKTIVA 2009/28/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 23. aprila 2009 o spodbujanju uporabe energije iz obnovljivih virov, spremembi in poznejši razveljavitvi direktiv 2001/77/ES in 2003/30/ES

Direktiva 2009/28/ES s svojim nastankom želi doseči implementacijo obnovljivih virov energije (OVE) in tako pospešiti gospodarsko rast znotraj Evropske skupnosti, opirajoč se na Direktivo 2002/91/ES, ki govori o energetske učinkovitosti stavb. Direktivo 2002/91/ES vsebinsko posodobi in nadgradi Direktiva 2010/31/EU.

Bistvena značilnost Direktive 2009/28/ES je, da državam članicam Evropske skupnosti nalaga izdelavo programa podpore za spodbujanje vgradnje obnovljivih virov energije, Nacionalnega akcijskega načrta za energijo iz obnovljivih virov, nalaga poenostavitev zakonodajnih okvirjev za implementacijo OVE in usklajevanje enotnega certificiranja in licenciranja tako izdelkov kot storitev. Direktiva 2009/28/ES zahteva, da se izdelajo tehnične smernice, ki so na voljo načrtovalcem in arhitektom in jih je potrebno upoštevati pri izbiri najboljše kombinacije učinkovite rabe energije in vgradnje tehnologije z visokim izkoristkom.

4.1.2 DIREKTIVA 2010/31/EU Evropskega parlamenta in sveta z dne 19. maja 2010 o energetske učinkovitosti stavb (prenovitev)

Direktiva 2010/31/EU pomeni vsebinsko dopolnitev Direktive 2002/91/ES o energetske učinkovitosti stavb, saj stavbe obsegajo 40 % porabe energije v Evropski skupnosti. Od držav članic Evropske skupnosti zahteva pripravo nacionalnih načrtov za povečanje števila skoraj nič-energijskih stavb. Direktiva 2009/28/ES določa skupni okvir za spodbujanje energije iz obnovljivih virov, medtem ko Direktiva 2010/31/EU s svojimi zahtevami konkretno ustvarja pogoje za njihovo vgradnjo. Direktiva se s svojimi zahtevami po energetske učinkovitosti nanaša tako na obstoječe objekte, kot novogradnje, v svojem bistvu pa uveljavlja tri nove poklice znotraj energetike. Ti trije poklici so neodvisni strokovnjak za izdelavo Energetskih izkaznic, neodvisni strokovnjak za preglede klimatskih sistemov in neodvisni strokovnjak za preglede ogrevalnih sistemov.

4.1.3 DIREKTIVA 2012/27/EU Evropskega parlamenta in sveta z dne 25. oktobra 2012 o energetske učinkovitosti, spremembi direktiv 2009/125/ES in 2010/30/EU ter razveljavitvi direktiv 2004/8/ES in 2006/32/ES

Direktiva 2012/27/EU ima svojo zaslombo v Direktivi 2006/32/ES in Direktivi 93/76/EGS. Direktiva 93/76/EGS o omejitvi emisij ogljikovega dioksida z izboljšanjem učinkovite rabe energije (SAVE), je v svojem 4. členu že predvidevala, da naj države članice za izvajanje finančnih naložb v učinkovito rabo energije uvedejo model pogodbeništvu oziroma financiranje s strani tretjih oseb. Ker se izvajanje ukrepov za učinkovito rabo energije ni izvajalo tako, kot si je to želela Evropska skupnost je bila leta 2006 sprejeta Direktiva 2006/32/ES o učinkovitosti rabe končne energije in o energetskih storitvah ter razveljavitvi Direktive Sveta 93/76/EGS.

Direktiva 2006/32/ES postavi jasen cilj, in sicer cilj varčevanja z energijo, ki za deveto leto uporabe te direktive znaša 9 % in naj bi ga države članice dosegle preko energetskih storitev. Dodana vrednost direktive je, da model pogodbeništvu še vedno promovira kot način za implementacijo ukrepov učinkovite rabe energije zlasti v javnem sektorju, ki bi moral biti za zgled, hkrati pa začne z uvajanjem in zbiranjem prispevkov za učinkovito rabo s strani distributerjev energije, uvaja koncept energetskih pregledov in želi vzpostaviti merjenje ter informativni obračun porabe energije. Države članice so morale pripraviti Akcijski načrt za učinkovito rabo energije, ki ga je bilo potrebno predložiti na vsake tri leta oziroma najpozneje do 30. junija 2007, potem 30. junija 2011 in 30. junija 2014 v evalvacijo Evropski Komisiji.

Ker pa se cilji doseganja prihrankov znotraj skupnosti niso uresničevali skladno z zahtevami Direktive 2006/32/ES se je sprejela nova Direktiva 2012/27/EU, ki je svoje cilje po energetske učinkovitosti zastavila še bolj ambiciozno, in sicer: prihranek rabe primarne energije za 20 % do leta 2020. Model pogodbeništvu se še vedno ohranja znotraj direktive, kot model preko katerega naj se izvršujejo prenove v javnem sektorju oziroma v stavbah, ki so v lasti ali najemu osrednje vlade. Vsaka država članica pa mora letno prenoviti 3 % stavb. Potrebno je sestaviti nove Akcijske načrte za učinkovito rabo energije in jih predlagati Komisiji v pregled na vsake tri leta hkrati pa letno izvajati poročila o napredku doseženem v zvezi z nacionalnimi cilji. Ta direktiva celovito zaobjema široko paleto ukrepov za izvajanje energetske učinkovitosti, izhajajoče iz predhodnic Direktive 2006/32/ES in Direktive 93/76/EGS kot tudi vključujoč nabor ukrepov iz Direktiv 2009/28/ES in Direktive 2010/31/EU.

4.2 Cilji Slovenske energetske politike

Cilji slovenske energetske politike so enaki ciljem evropske energetske politike, vendar pa je Slovenija kot samostojna država članica sama odgovorna in zadolžena za izvajanje ukrepov, ki so potrebni za doseganje ciljev. Ker je razvoj evropske energetske politike potekal postopoma in je Evropska unija potrebovala tri Direktive, da je lahko določila skupne cilje evropske energetske politike je tudi Slovenija postopno spreminjala svoj zakonodajni okvir, da je lahko sledila skupnim ciljem.

Tako smo na podlagi **Direktive 2009/28/ES** in na podlagi **Zakona o varstvu okolja** (Uradni list RS, št. 32/93 in 1/96) v Sloveniji sprejeli **Akt o ustanovitvi Eko sklada, Slovenskega okoljskega sklada** (Uradni list RS, št. 112/2009, 1/12, 98/12 in 20/13), ki nudi subvencije in kredite po subvencionirani obrestni meri fizičnim osebam, pravnim osebam in lokalni samoupravi za izvajanje različnih ukrepov učinkovite rabe energije (URE) in vgradnjo obnovljivih virov energije (OVE).

Na podlagi direktive **Direktive 2009/28/ES** smo v Sloveniji naredili **Akcijski načrt za obnovljive vire za obdobje 2010–2020 (AN OVE) Slovenija**, izdan v juliju 2010, kjer smo postavili svoje nacionalne cilje in usmeritve prav tako pa tudi ukrepe za doseganje teh ciljev.

Na podlagi drugega odstavka 11. člena **Zakona o graditvi objektov** (Uradni list RS, št. 102/04 – uradno prečiščeno besedilo, 14/05 – popr., 92/05 – ZJC-B, 93/05 – ZVMS, 111/05 – odl. US, 126/07, 108/09, 61/10 – ZRud-1, 20/11 – odl. US, 57/12, 101/13 – ZDavNepr, 110/13 in 19/15) je Ministrstvo za okolje in prostor izdalo **Tehnične smernice TSG – 1-004:2010 Učinkovita raba energije**, ki jih morajo upoštevati tako pri gradnji novih kot tudi rekonstrukciji obstoječih stavb načrtovalci sistemov in arhitekti.

Na podlagi drugega odstavka 7.b člena **Energetskega zakona** (Uradni list RS, št. 27/07 – uradno prečiščeno besedilo, 70/08, 22/10, 37/11 – odl. US in 10/12) je izdal minister za infrastrukturo in prostor **Pravilnik o strokovnem usposabljanju in preizkusu znanja za inštalaterje naprav na obnovljive vire energije** (Uradni list, št. 20/13 in 17/14 – EZ – 1), na podlagi katerega se opravi ustrezno izobraževanje in certificiranje za inštalaterje naprav na obnovljive vire. Ta certifikat velja v vseh državah članicah Evropske unije.

Na podlagi **Direktive 2010/31/EU** smo tako na podlagi drugega odstavka 10. člena **Zakona o graditvi objektov** (Uradni list RS, št. 102/04 – uradno prečiščeno besedilo, 14/05 – popr., 92/05 – ZJC-B, 93/05 – ZVMS, 111/05 – odl. US, 126/07, 108/09, 61/10 – ZRud-1, 20/11 – odl. US, 57/12, 101/13 – ZDavNepr, 110/13 in 19/15) sprejeli **Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah** (Uradni list RS, št. 52/2010), ki ima svojo zaslombo v Tehničnih smernicah TSG – 1- 004:2010 Učinkovita raba energije. V tehničnih smernicah imamo opredeljene zahteve na področju arhitekture, toplotne zaščite, ogrevanja, hlajenja, prezračevanja, priprave tople vode, razsvetljave, metodologije za izračun energijskih lastnosti stavbe in snovne podatke.

V 2. Členu Pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah imamo opredeljeno uporabo tega pravilnika na sledeč način:

»1) Ta pravilnik se uporablja pri gradnji novih stavb in rekonstrukciji stavbe oziroma njenega posameznega dela, kjer se posega v najmanj 25 % površine toplotnega ovoja, če je to tehnično izvedljivo.

(2) Pri rekonstrukciji stavbe oziroma njenega posameznega dela, kjer se posega v manj kot 25 % površine toplotnega ovoja stavbe oziroma njenega posameznega dela, pri investicijskih in drugih vzdrževalnih delih, ali če se gradi ali rekonstruira stavba z bruto tlorisno površino, manjšo od 50 m², morajo biti dela izvedena tako, da so izpolnjene zahteve glede toplotne prehodnosti iz tabele 1 točke 3.1.1 tehnične smernice za graditev TSG-1-004 Učinkovita raba energije.

(3) Pri rekonstrukciji stavb, kjer se zamenjujejo ali vgrajujejo novi sistemi v stavbi in pri vzdrževalnih delih na sistemih, podsistemih in njihovih elementih, se uporabljajo določbe 8. do 12. člena tega pravilnika.«

Na podlagi devetega odstavka 68. e člena **Energetskega zakona** (Uradni list RS, št. 27/07 – uradno prečiščeno besedilo in 70/08) in v zvezi s 30. členom Zakona o državni upravi (Uradni list RS, št. 113/05 – uradno prečiščeno besedilo, 89/07 – odl. US, 126/07 – ZUP-E in 48/09) v povezavi z 11. členom Zakona o spremembah in dopolnitvah Zakona o državni upravi (Uradni list RS, št. 48/09) je izdal minister za gospodarstvo **Pravilnik o usposabljanju, licencah in registru licenc neodvisnih strokovnjakov za izdelavo energetskih izkaznic** (Uradni list RS, št. 6/2010).

Direktiva 2012/27/EU je zaradi svoje obsežnosti botrovala temu, da smo v Sloveniji pripravili v letu 2014 nov energetska zakon. Na podlagi predhodnice te Direktive smo že začeli pripravljati **Akcijske načrte za učinkovito rabo energije**, ta direktiva pa je vodila k nastanku dokumenta **Smernice za izvajanje ukrepov izboljšanja energetske učinkovitosti v stavbah javnega sektorja po principu energetskega pogodbeništva**, ki jih je izdalo Ministrstvo za infrastrukturo v decembru 2014.

4.2.1 Slovenski energetska zakon (EZ-1) (Uradni list RS, št. 17/2014)

V Sloveniji smo 4. marca 2014 dobili nov **Energetska zakon (EZ-1)** (Uradni list RS, št. 17/2014). Ta zakon v slovenski pravni red prenaša vse tri direktive, in sicer:

1. DIREKTIVA 2009/28/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 23. aprila 2009 o spodbujanju uporabe energije iz obnovljivih virov, spremembi in poznejši razveljavitvi direktiv 2001/77/ES in 2003/30/ES;
2. DIREKTIVA 2010/31/EU Evropskega parlamenta in sveta z dne 19. maja 2010 o energetska učinkovitosti stavb (prenovitev);
3. DIREKTIVA 2012/27/EU Evropskega parlamenta in sveta z dne 25. oktobra 2012 o energetska učinkovitosti, spremembi direktiv 2009/125/ES in 2010/30/EU ter razveljavitvi direktiv 2004/8/ES in 2006/32/ES.

Sam zakon je razdeljen na 12 delov, in sicer:

1. Splošne določbe
2. Električna energija
3. Zemeljski plin
4. Toplotna in drugi energetska plini iz zaključenih distribucijskih sistemov
5. Energetska učinkovitost in obnovljivi viri energije
6. Agencija za Energijo
7. Inšpekcijski nadzor
8. Energetska infrastruktura
9. Druge skupne določbe
10. Transport ogljikovega dioksida
11. Kazenske določbe

12. Prehodne in končne določbe.

Skupaj celotni zakon obsega 557. členov.

V prvem delu 1. Splošne določbe imamo od 20. člena pa do 33. člena opredeljeno energetska politiko. Tu gre predvsem za določitev krovnih dokumentov, ki so potrebni pri uresničevanju evropske in slovenske energetske politike in naloge ministrstva pristojnega za energijo. Tako moramo pripraviti naslednje dokumente:

1. Energetski koncept Slovenije
2. Državni razvojni energetski načrt
3. Letno energetsko bilanco
4. Akcijski načrt energetske učinkovitosti (direktiva 2012/27EU)
5. Akcijski načrt za obnovljive vire (Direktiva 2009/28/ES)
6. Akcijski načrt za skoraj nič-energijske stavbe (direktiva 2010/31/EU)
7. Lokalne energetski koncept
8. Razvojne načrte operaterjev in drugih izvajalcev energetskih dejavnosti

V petem delu 5. Energetska učinkovitost in obnovljivi viri energije pa se od 312. člena pa do 382. člena konkretizirajo usmeritve in določbe iz direktiv za doseganje učinkovite rabe energije in implementacijo obnovljivih virov. Tako imamo v tem poglavju opredeljeno:

1. Vrste finančni spodbud
2. Okoljske zahteve za proizvode na trgu in njihovo energijsko označevanje
3. Skoraj nič-energijske stavbe
4. Vse v povezavi z Energetsko izkaznico (uporaba, izdelava, izdaja in namestitve)
5. Preglede klimatskih sistemov
6. Pregled ogrevalnih sistemov
7. Izdajanje poročil o pregledih in poročanje o izvedenih pregledih
8. Dolgoročna strategija za spodbujanje naložb prenove stavb
9. Energetsko svetovanje, informiranje in obveščanje
10. Izvajanje Energetskih pregledov
11. Obvezno merjenje energije in obračun
12. Usposabljanje inštalaterjev naprav na obnovljive vire

13. Soproizvodnja toplote in električne energije z visokim izkoristkom ter učinkovito daljinsko ogrevanje in hlajenje
14. Potrdilo o izvoru električne energije
15. Podpora za električno energijo iz obnovljivih virov energije in soproizvodnje z visokim izkoristkom
16. Obnovljivi viri v prometu.

Večina pravilnikov sprejetih na podlagi prejšnjega Energetskega zakona ni več v veljavi, se jih pa še vedno lahko uporablja do sprejetja Pravilnikov na podlagi novega energetskega zakona.

Z zgoraj navedeno zakonodajo je tako v naš pravni red prenesena skupna evropska energetska politika, ki jo opredeljujejo omenjene Direktive, vendar pa se žal v praksi še ne izvaja v celoti, saj še niso sprejeti ustrezni podzakonski akti, ki bi dajali ustrezna pooblastila za izvajanje vseh zakonskih določil.

5 NAČIN ZA IMPLEMENTACIJO UKREPOV ZA UČINKOVITO RABO TOPLOTNE ENERGIJE V JAVNEM SEKTORJU - POGODBENO ZNIŽEVANJE STROŠKOV ZA ENERGIJO

Kompleksnost razmerja med potrebami in zmožnostmi financiranja energetske učinkovitih naložb postavlja javni sektor v edinstven položaj. Javni sektor je zaradi velikega ekonomsko upravičenega potenciala za varčevanje z energijo, zastarelosti in nezanesljivosti obstoječih naprav ter kroničnega pomanjkanja sredstev idealni kandidat za implementacijo koncepta pogodbenega zniževanja stroškov za energijo.

Koncept pogodbenega znižanja stroškov za energijo je v tujini poznan pod imeni Third Party Financing, Contract Energy Management ali Contracting. Predstavlja nov kreativen način financiranja energetske učinkovitih naložb, ki zaradi svojega edinstvenega pristopa odpravlja štiri predhodno omenjene ovire pri uvajanju energetske učinkovitih naložb v javnem sektorju. Pri izvajanju omenjenega koncepta gre za obsežno skupino pristopov za zagotavljanje energetskih storitev, usmerjenih k varčevanju z energijo in zmanjševanju stroškov zanjo. Leta je edinstven zaradi dejstva, da poleg običajnega načrtovanja in vgradnje novih energetskih naprav vključuje tudi financiranje, kasnejše vodenje in nadzor obratovanja, servisiranje in vzdrževanje, odpravo motenj ter ne nazadnje izobraževanje in motiviranje porabnikov energije k njeni učinkovitejši rabi. S tem se pogodbeno zniževanje stroškov za energijo predstavlja kot bistvena nadgradnja golega zagotavljanja finančnih sredstev za potrebne ukrepe, saj zagotavlja celovit pristop k učinkoviti rabi energije (Visočnik-Petelin 2004, 35).

V Evropi se je pogodbeno zniževanje stroškov za energijo začelo uveljavljati po letu 1993, ko je Evropska komisija v 4. členu Direktive Sveta Evrope 93/76/EGS za zmanjšanje emisij CO₂ z izboljšanjem energetske učinkovitosti (SAVE) predlagala državam članicam, naj ukrepe učinkovite rabe energije v javnem sektorju izvajajo s pomočjo pogodbenega znižanja stroškov za energijo (Visočnik-Petelin 2004, 36).

Izvajanje projektov pogodbenega znižanja stroškov za energijo običajno prevzemajo podjetja za energetske storitve. Ta so lahko obenem tudi dobavitelji goriva, daljinske toplote ali

električne energije. Vendar teh podjetij ne smemo enačiti s podjetji za oskrbo z energijo, saj poleg oskrbe z energijo v pogodbenem obdobju nudijo tudi dobavo in vgradnjo energetske učinkovite opreme, posodabljanje obstoječih sistemov, zagotavljajo financiranje ukrepov ter zagotavljajo doseganje prihrankov energije (Visočnik-Petelin 2004, 35). Prav slednje pa je bistvena prednost, saj prihranki energije, ko jih prevedemo v finančne prihranke, omogočajo poplačilo izvedenih investicij in ukrepov. Učinkovito poslovanje podjetij za energetske storitve je tako neposredno povezano s kakovostjo izvedenih ukrepov učinkovite rabe energije.

Koncept pogodbenega znižanja stroškov za energijo v osnovi delimo na dva glavna modela:

1. ***pogodbeno zagotavljanje oskrbe z energijo*** je namenjeno naložbam v nove, nadomestne in dopolnilne naprave za oskrbo z energijo, kjer naročnik izvajalcu vložena sredstva povrne s plačilom za dobavo potrebne energije, ki je največkrat določeno s cenami potrebne energije na trgu;
2. ***pogodbeno zagotavljanje prihranka energije*** pa združuje naložbe v ukrepe učinkovite rabe energije, kjer se izvajalcu sredstva povrnejo v obliki deleža v doseženih prihrankih stroškov za energijo (Visočnik-Petelin 2004, 36).

Čeprav se oba modela zveja na skupni imenovalec, pa se med seboj v veliko pogledih razlikujeta in nista preprosto zamenljiva, skupaj pa se ju obravnava predvsem zaradi podobnega učinka, ki ga imata na možnost investiranja v energetske učinkovite naložbe s strani javnega sektorja. V nadaljevanju bom predstavil vsakega od obeh modelov posebej ter ga umestil v obravnavano problematiko.

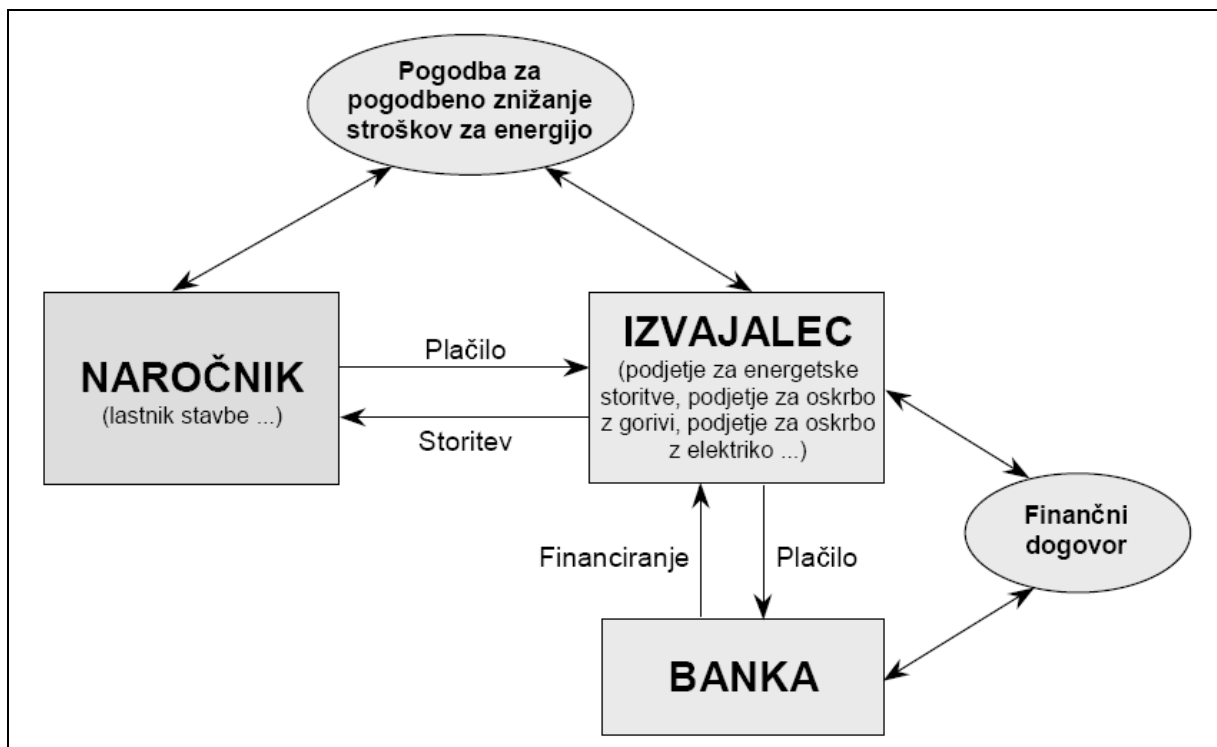
V EU se je koncept pogodbenega znižanja stroškov za energijo doslej razvijal predvsem v Belgiji, Franciji, Avstriji, Nemčiji, Veliki Britaniji in na Nizozemskem. Njegovemu razvoju smo prav tako priča na Švedskem in v Italiji. V Sloveniji smo bili do sedaj priča šele izvedbi pilotnega projekta v Mestni občini (MO) Kranj (Visočnik-Petelin 2004, 37–38).

Osnovni značilnosti izvedenih projektov v Evropi sta, da:

1. izvedbo projektov financira izvajalec, in sicer z lastnimi sredstvi ali s pomočjo bančnih posojil, kar odpravlja težavo pomanjkanja lastnih sredstev na strani naročnika, ima pa potrebo po prenovi starih ali izgradnji novih energetskih sistemov; ter da

2. je večina projektov izvedena v javnem sektorju, kar je posledica tako dejstva, da so tam potenciali za varčevanje z energijo večji kot v zasebnem sektorju in ker gre iz vidika izvajalca, ki projekt financira za veliko varnejšo naložbo (glej Sliko 5.1).

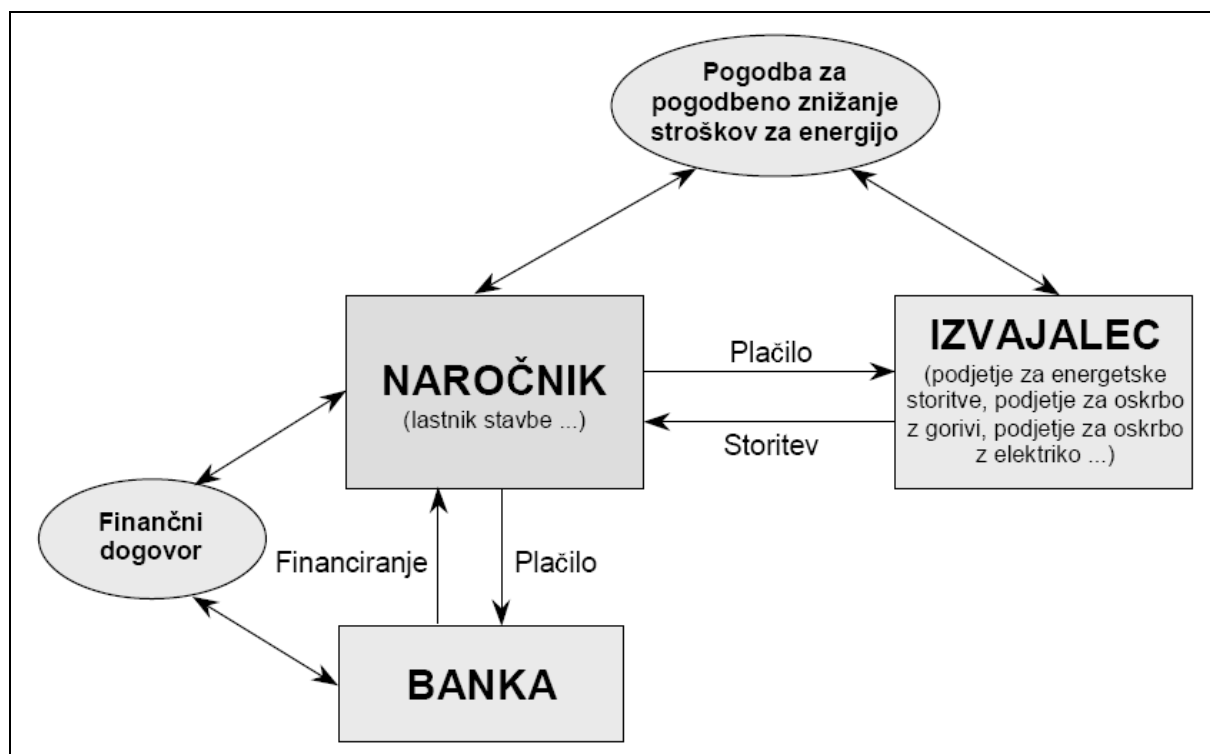
Slika 5.1: Financiranje naložbe s strani izvajalca pogodbenega znižanja stroškov za energijo



Vir: Visočnik-Petelin (2004, 37).

Poznamo pa še alternativen način financiranja naložbe, ki zagotavljanje za izvedbo projekta potrebnih finančnih sredstev premika na stran naročnika. V tem primeru podjetje za energetske storitve oziroma izvajalec skladno z načeli modela poskrbi za znižanje stroškov za energijo. Izvajalec se v takšnem primeru predvsem zavaruje pred težavami zaradi insolventnosti ali plačilne nediscipline naročnika, naročnik pa ima možnost zagotoviti si ugodnejše financiranje. Je pa pri takšnem finančnem premiku potrebno upoštevati tudi dejstvo, da je v tem primeru izvajalec poplačan takoj in nima enake motivacije za čim varčnejšo izvedbo, kar je predvsem pomembno v primeru modela pogodbenega zagotavljanja prihrankov (Visočnik-Petelin 2004, 39). Se pa lahko tudi v tem primeru pogodbeni stranki dogovorita in mislim, da je to pametnejši pristop, da je izvajalec projekta plačan enako, kot če bi financiranje zagotovil iz svojih virov, v mesečnih ali letnih obrokih in glede na učinke izvedenih ukrepov (glej Slika 5.2).

Slika 5.2: Financiranje naložbe s strani naročnika pogodbenega znižanja stroškov za energijo

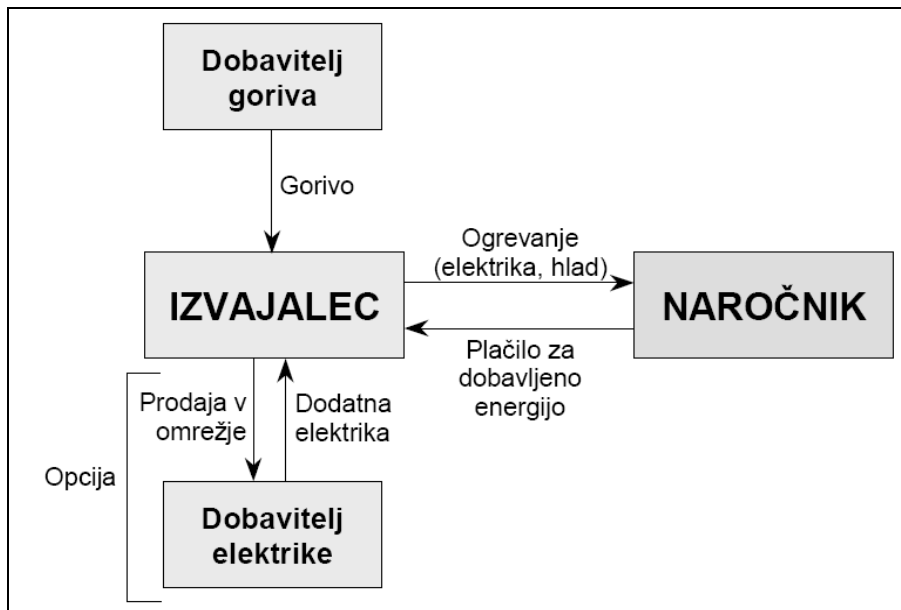


Vir: Visočnik-Petelin (2004, 38).

5.1 Pogodbeno zagotavljanje oskrbe z energijo

Model pogodbenega zagotavljanja oskrbe z energijo je uporaben v primerih, ko je potrebno zagotoviti nove in/ali obnoviti, zamenjati ali dopolniti stare kapacitete za oskrbo z energijo. Primeren je predvsem tam, kjer naročnik nima na voljo lastnih možnosti za zagotovitev zadostne količine energije. Izvajalec storitve običajno prevzame celoten projekt, od načrtovanja, financiranja in vgradnje, do kasnejšega obratovanja, servisiranja in vzdrževanja naprav za čas trajanja pogodbe. V zameno za dobavo dogovorjene količine potrebno energije, dogovorjene kakovosti, pa se naročnik zaveže, da bo dobavljeno energijo plačeval po dogovorjeni ceni. V primeru zagotavljanja energije gre običajno za kompleksnejše sisteme za sproizvodnjo električne in toplotne energije oziroma trigeneracijo električne in toplotne energije ter hladu. Običajno izvajalec prevzame tudi upravljane naprav za distribucijo energije (glej Slika 5.3).

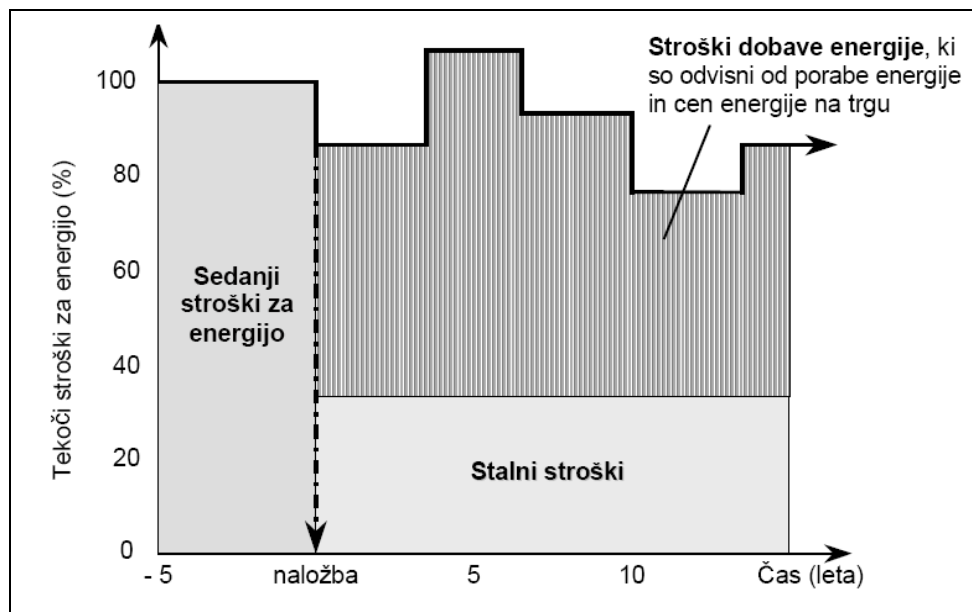
Slika 5.3: Model pogodbenega zagotavljanja oskrbe z energijo



Vir: Visočnik-Petelin (2004, 39).

Plačilo storitve pri obravnavanem modelu je sestavljeno iz stalnih stroškov, v katere je vračunana cena investicije in drugih stalnih stroškov ter zaradi cen energije na trgu variabilnih stroškov za dobavo energije, v katerih so vključeni tudi stroški obratovanja (glej Sliko 5.4). Izvajalec storitve podjetniški dobiček ustvarja zaradi specifičnega strokovnega znanja in konkurenčnih prednosti, zaradi česar lahko naročniku zagotavlja ugodnejše cene potrebovane energije, kot bi si jo bil le-ta sposoben zagotoviti v lastni režiji. Vendar pa je zaradi dolgoročne vezave na dobavitelja energije potrebno v pogodbi natančno določiti pogoje za izračunavanje cene energije in pravice ter obveznosti obeh strank, saj v nasprotnem primeru lahko pride do zlorab modela v prid ene stranke. Doba trajanja pogodbe navadno ustreza dobi ekonomske koristnosti naprav in traja med 10 in 15 let. Po preteku pogodbe nato naprave preidejo v last in upravljanje naročnika ali pa se, če obstaja za to potreba, postopek ponovi in izvede nov projekt pogodbenega zagotavljanja oskrbe z energijo (Visočnik-Petelin 2004, 40).

Slika 5.4: Zgradba stroškov pri pogodbenem zagotavljanju oskrbe z energijo



Vir: Visočnik-Petelin (2004, 40).

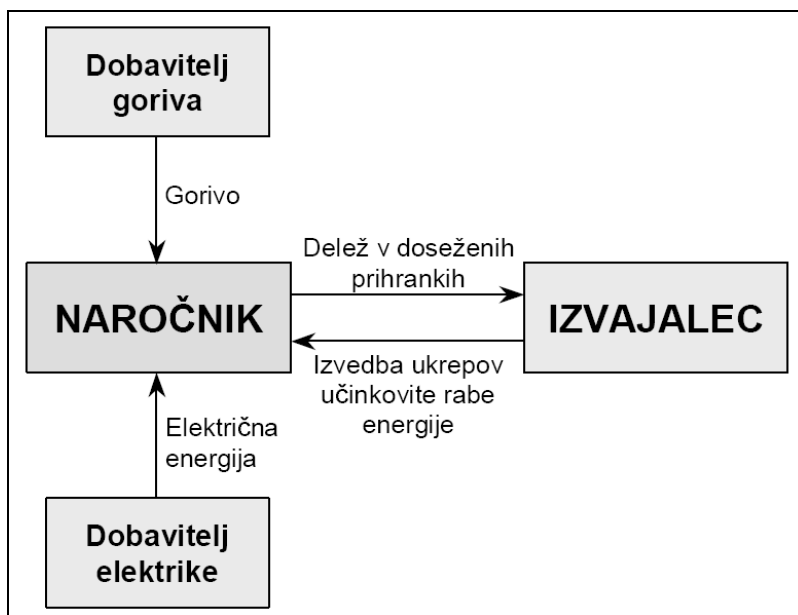
Ravno zaradi kompleksnega izračunavanja cen dobavljene energije in tveganj, ki jih lahko za eno ali drugo stran prinesejo zunanji dejavniki in ki vplivajo na njihovo višino, pa je v praksi v večini primerov primernejši model pogodbenega zagotavljanja prihranka energije, ki predstavlja celovit in preprost način izvajanja ukrepov za zmanjševanje porabe energije.

5.2 Pogodbeno zagotavljanje prihranka energije

Model pogodbenega zagotavljanja prihranka energije združuje ukrepe učinkovite rabe energije na vseh področjih njene rabe. Model je še posebej primeren za izvajanje varčevalnih ukrepov na področju uporabe energije v stavbah, možna pa je tudi aplikacija na področju javne razsvetljave, javnega potniškega prometa in povsod tam, kjer je z aplikacijo sodobnejše in varčnejše tehnologije mogoče ustvarjati zadosti velike prihranke energije, da se investicija poplača v obliki prihranjene energije v nekaj letih. Storitve izvajalca v omenjenih primerih lahko obsegajo tako ukrepe za večjo učinkovitost oskrbe z energijo kot tudi ukrepe usmerjene v znižanje končne porabe energije. Za razliko od pogodbenega zagotavljanja oskrbe z energijo pri modelu pogodbenega zagotavljanja prihranka energije izvajalec naročnika ne oskrbuje z določeno obliko energije, temveč mu zagotavlja dogovorjene bivalne pogoje (Visočnik-Petelin 2004, 40–41).

Izvajalec glede na specifikko posameznega primera izvede študijo objekta (lahko pa to stori naročnik sam ali podeli drugemu izvajalcu) in nato pripravi načrt projekta oziroma strategijo za zagotovitev prihrankov in nabor ukrepov. Slednji se lahko raztezajo vse od ukrepov racionalizacije porabe energije s spreminjanjem energetskega navad uporabnikov objekta do vlaganj v izolacijskega ovoja stavbe, sistema za proizvodnjo toplotne energije, prezračevalnega sistema in sistema za hlajenje prostorov. V primeru investicijskih ukrepov je potrebno predhodno opraviti natančne meritve in izračun ekonomske upravičenosti, v primeru pa, ko se izkaže, da bo doba odplačevanja investicije izvajalcu predolga in ukrepi zanj zato niso zanimivi, pa se lahko takšne ukrepe vseeno izvede z delno finančno participacijo investitorja. Takšna soudeležba v nastalih investicijskih stroških je smiselna in uporabljana predvsem v primeru javnega sektorja, ko se del zaradi investicije nastalih koristi povrne skozi zmanjšanje izpustov toplogrednih plinov, sodelovanju pri zaščiti okolja in zaradi zglede zasebnemu sektorju. Tako je investicija upravičena, čeprav stroški niso neposredno merljivi.

Slika 5.5: Prikaz modela pogodbenega zagotavljanja prihranka energije



Vir: Visočnik-Petelin (2004, 41).

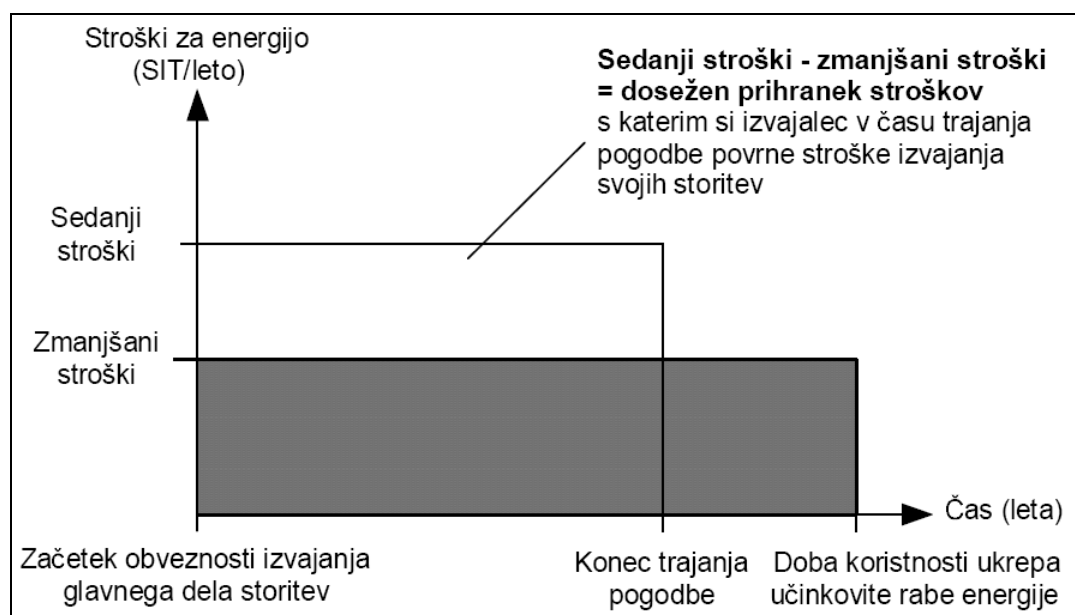
Kot je razvidno iz Slike 5.5 pri modelu pogodbenega zagotavljanja prihrankov energije izvajalec, podjetje za energetske storitve, prevzame načrtovanje, financiranje in izvajanje ukrepov učinkovite rabe energije, vložena sredstva pa se mu povrnejo kot delež v doseženih prihrankih stroškov za energijo. Razmerje med strankama je urejeno s pogodbo in v praksi običajno traja med 5 in 15 leti. Pogodba vsebuje tudi model izračuna plačevanja storitve s

strani naročnika in obveznosti izvajalca, na katerega običajno pade tudi strošek vzdrževanja in obratovanja naprav za dobo trajanja pogodbenega razmerja. Pogodba se izteče, ko je izvajalec storitve prejel vnaprej dogovorjeno plačilo. Naročnik po preteku pogodbe v celoti uživa prihranke zaradi zmanjšane porabe energije, mora pa ponovno prevzeti stroške obratovanja in vzdrževanja naprav (Visočnik-Petelin 2004, 41–42).

Glede na udeležbo naročnika v doseženih prihrankih za časa trajanja pogodbe, sta se v praksi oblikovali dve vrsti pogodbenega zagotavljanja prihrankov energije (Visočnik-Petelin 2004, 42–43):

1. Naročnik lahko v želji po čimprejšnjem poplačilu investicije v času trajanja pogodbenega razmerja izvajalcu prepusti celotne zneske ustvarjenih prihrankov, zato se je za to podvrsto ustalilo poimenovanje *Princip skrajšane dobe trajanja*¹³ ali *First Out* (glej Sliko 5.6). Naročnik ima tako koristi v obliki zmanjšanja stroškov šele po izteku pogodbenega razmerja, med trajanjem le-tega pa je korist za naročnika v tem, da si tako rekoč brez investicije in potrebnih finančnih sredstev zagotovi uporabo in po izteku pogodbe lastništvo varčnejše tehnologije.

Slika 5.6: Model skrajšane dobe trajanja

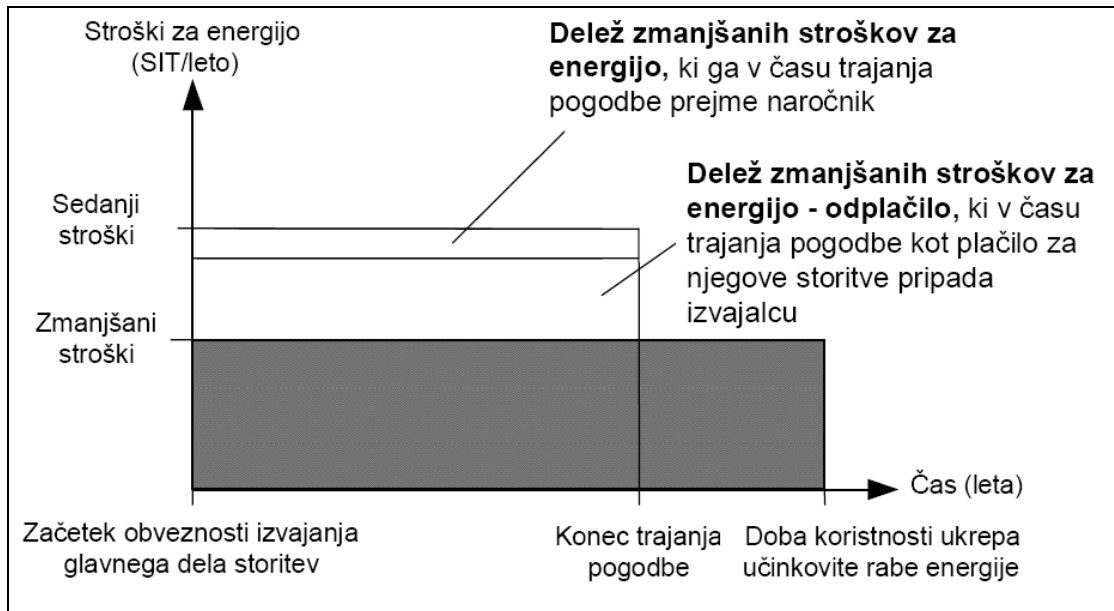


Vir: Visočnik-Petelin (2004, 42).

¹³ Visočnik-Petelin uporablja tudi poimenovanje Model skrajšane dobe trajanja, vendar se zdi izraz princip primernejši tako v pomenskem smislu kot tudi zaradi preprečevanja zmede. Njegova nad-kategorija je namreč poimenovana Model pogodbenega zagotavljanja prihranka energije.

2. Po drugi strani pa *Princip udeležbe pri prihranku* (glej Sliko 5.7) predvideva udeležbo naročnika v prihrankih že od začetka trajanja storitve. V tem primeru se sicer podaljša doba trajanja pogodbe, se pa zato nemudoma zmanjša naročnikov strošek za energijo. Delež udeležnosti naročnika v prihrankih se ureja s pogodbo, potrebno pa je upoštevati tudi vpliv na podaljšanje dobe pogodbenega razmerja.

Slika 5.7: Model udeležbe pri prihranku



Vir: Visočnik-Petelin (2004, 42).

5.3 Prednosti in slabosti pogodbenih modelov učinkovite rabe toplotne energije

Kot sem omenil že zgoraj, je pogodbeno zniževanje stroškov za energijo v slovenskem prostoru dokaj nepoznana alternativa. Kot vsak nov in nepoznan pristop zato tudi pogodbeno znižanje stroškov lahko odpira nekatera vprašanja in vzbuja določeno mero skepse. V tem poglavju želim zato odpreti ta vprašanja ter tako pripomoči k odpravljanju nejasnosti in še boljšemu razumevanju obravnavanega področja. Poglavje je tako urejeno kot zbir prednosti in slabosti obravnavanega sistema, ki naj služijo kot orodje za lažje umeščanje modela v posameznih primerih. Najprej bom podrobneje predstavil in analiziral posamezne prednosti in nato slabosti. Nazadnje pa bom predstavil še koncept zelenih javnih naročil, ki so prav tako še

dokaj neznana v slovenskem prostoru in so posledica vse večjega zavedanja o potrebni skrbi za okolje.

5.3.1 Prednosti

1. Kot eno večjih prednosti pogodbenega zniževanja stroškov za energijo je, da prinaša doslej še nepoznan, revolucionaren in bistveno drugačen **pristop k financiranju energetsko učinkovitejših naložb**. Gre namreč za model, pri katerem naročniku ni potrebno imeti razpoložljivih sredstev za financiranje investicije. V tem delu bi ga bilo mogoče enačiti s kreditnim ali leasingskim financiranjem, vendar pri obravnavnem modelu najemnik denarnih sredstev ni naročnik projekta.
2. **Specifično strokovno znanje izvajalca** omogoča, da slednji projekt izvede bolje. To znanje je pomembno tudi kasneje, ko je investicija že izpeljana in nastopi obdobje poplačila investicije. V tem obdobju se izvajalec pogodbenega zniževanja stroškov za energijo še naprej trudi, da je trajno izkoriščen polni potencial, tudi na strani porabe energije, ki seveda ostaja ustrezne kakovosti.
3. **Želja izvajalca po čimprejšnjem povračilu finančnega vložka** ga pravzaprav sili, da svojo storitev izvaja po svojih najboljših močeh, saj iz koncepcije pogodbenega modela izhaja, večji doseženi prihranki, hitrejša poplačila.
4. Pogodbeno zniževanje stroškov za energijo pravzaprav pomeni **izkoriščanje tehnološkega razvoja za financiranje nujnih in/ali zaželenih energetskih naložb**. Zasnova samega modela nam omogoča pravzaprav brezplačno posodabljanje energetskih sistemov. Sliši se skoraj neverjetno, vendar se investicija financira preko tehnološkega napredka, finančna sredstva, ki so potrebna za izvedbo investicije so tako le posojilo, ki poplača samo sebe.
5. Velika prednost, ki je tudi vse pomembnejša, je tudi **takojšnje zmanjšanje vplivov na okolje**. Zmanjšanje porabe energije pomeni tudi zmanjšanje emisij toplogrednih plinov in okolju nevarnih snovi.
6. V trenutnem obdobju stagnacije rasti gospodarstva je pomemben tudi vidik, ki predstavlja pogodbeno zniževanje stroškov za energijo kot **znaten finančni priliv za gospodarski zagon brez neposrednih vlaganj države in obremenjevanja proračuna**.
7. Ena od prednosti je tudi, da obravnavani model ponuja **zagotavljanje kakovostnejše storitve ob nespremenjenih stroških**. Stroški, ki jih porabljamo za ogrevanje, že

obstajajo. Izvajanje investicije z modelom pogodbenega zniževanja stroškov za energijo jih ne povečuje. V nekaterih primeru jih celo nemudoma zmanjšuje. Vsekakor pa zagotavlja, da bodo le-ti, ko bo se bo pogodba iztekla, znatno manjši.

8. Ugotovitve v praksi, ob opravljanju energetskih pregledov, kažejo, da je na področju varčevanja z energijo glede na sedanjo porabo, le z implementacijo ekonomsko upravičenih ukrepov, moč privarčevati okoli 20 %. Potenciali so znotraj skupine nekoliko višji glede toplotne energije kot električne in hladu. Pogodbeno zniževanje stroškov za energijo tako predstavlja učinkovito orodje za **racionalizacijo področja energetike** na nacionalni ravni.
9. EU in Slovenija sta v več kot 50 % potrebah po energentih odvisni od uvoza iz tretjih držav. Srednje in dolgoročne napovedi strokovnjakov soglasno ugotavljajo, da bodo energetske potrebe znotraj EU vse večje. Edina realna možnost, kot ugotavlja tudi Evropska komisija, tako za **zmanjševanje odvisnosti od uvoza energentov** ostaja zmanjšana poraba, ki jo nedvomno lahko obravnavani pogodbeni model zagotovi bolje kot ostali razpoložljivi načini. Uvoz energentov je leta 2007 pomenil 9,4 % celotnega slovenskega uvoza. Tako visok delež bistveno prispeva k dolgoročnemu zadolževanju Slovenije v tujini.
10. **Riziko investicije v posodobljeno infrastrukturo je v primeru obravnavanega pogodbenega modela na strani izvajalca.** To pa ne pomeni le **prenos finančnega bremena iz kupca na prodajalca**, kot izhaja iz tradicionalnih menjalnih razmerij. Pomeni tudi **garancijo**, zagotovilo, da bo dogovorjeno sodelovanje obrodilo sadove.
11. Ena od prednosti uporabe pogodbenega zniževanja stroškov za energijo je tudi spodbujanje »zelenih javnih naročil«, o katerih bo več govora v nadaljevanju.
12. Pogodbena modela omogočata, da je **vgrajena naprednejša in kakovostnejša tehnologija**. Ker se investicija poplača skozi prihranke ni pomembna le najnižja začetna cena, temveč tudi višina prihrankov, ki je posledica naprednosti tehnologije in kakovosti izvajalčevega znanja.
13. Za zaključek pa bi rad omenil, da obravnavani model omogoča tudi sočasen **prehod na nove, učinkovitejše, čistejše energente**, ki so slovenskega porekla, cenejši in predvsem manj obremenjujejo okolje ter s tem tudi družbo in prihodnje generacije.

5.3.2 Slabosti

1. Med slabostmi bi lahko navedel **dolgoročnost pogodbe**. Ta predstavlja slabosti za obe pogodbeni stranki. Vendar pa se to dolgoročnost da enostavno in uspešno presegati z sprotnim medsebojnim sodelovanjem in usklajevanjem ter dogovarjanjem. Vsekakor lahko zgledno sodelovanje prinese številne koristi obema strankama pogodbenega razmerja.
2. Eno največjih nevarnosti za zaplete, ki izhajajo iz dolgoročnosti pogodb, prinaša morebitna **sprememba namembnosti stavb**. Težave nastanejo namreč v primerih, ko se zaradi namembnosti stavb bistveno spremenijo zahteve po bivalnih pogojih (bistveno večja ali manjša poraba energije). Tovrstni primeri morajo biti v pogodbi predvideni in ustrezno obravnavani, riziko pa v takšnih primerih pade na naročnika storitve.
3. Primernost modela je navzdol omejena, saj zaradi predolgega vračanja investicije **običajno ni primeren za stavbe z nižjimi stroški za energijo**. Lahko pa se v določenih situacijah investicije vseeno izvede, če se naročnik odloči za delno začetno sofinanciranje. Možno je tudi združevanje več manjših stavb v večje energetske sisteme.
4. Problem se lahko pojavi tudi, če **izvajalec izbira le ukrepe, ki se hitreje povrnejo**. To je seveda v njegovem interesu. Zato mora naročnik vnaprej natančno določiti, kaj od pogodbenega sodelovanja pričakuje.
5. **Nepoznavanje modela lahko vzbuja skepso**. V večini primerov je tako, da je investitor zadržan do nepoznanih investicijskih možnosti. Vendar že hiter pregled dolgoletne dobre prakse iz tujine predstavlja nesporne kvalitete modela.
6. Ena od težav bi lahko bila **majhna konkurenca med ponudniki**. Čeprav naročnik za izvedbo projekta ne investira lastnih sredstev, pa je zanj pomembno predvsem, kako hitro bo lahko koristil celotni privarčevani potencial. Zato je pomembno, da se te omejitve presežejo z nadaljnjimi pogajanja o ceni storitve, pri kateri je izjemnega pomena tudi energetska učinkovitost izvedenih ukrepov in vgrajenih naprav.
7. Zaviralno je doslej na širšo uporabo modela v Sloveniji vplivala tudi **slaba energetska informiranost investorjev**. Ti se ali niso zavedali potrebe po investicijah v energetske učinkovite tehnologije ali pa zaradi nepoznavanja modela pogodbenega zniževanja stroškov za energijo niso bili finančno sposobni izvajanja le-teh.

8. Nazadnje bi omenil še, da pri pogodbenem zagotavljanju oskrbe z energijo lahko dolgoročnost pogodbe, zaradi bistveno spremenjenih okoliščin, povzroča probleme obema stranema. Za izvajalca storitve je lahko problematična kratkoročno ali dolgoročno zmanjšana dobava zaradi manjše porabe. Naročniku pa težave lahko povzročajo anomalije na trgu, predvsem v primeru neutemeljenega porasta cen, oziroma nesorazmerja med cenami primarne in končne energije.

5.3.3 Zelena javna naročila

Javna uprava predstavlja enega največjih potrošnikov v EU, saj se preko javnih naročil po ocenah porabi okoli 16 % BDP. V Sloveniji je ta delež nekoliko manjši, a je že leta 2003 obsegal okoli 30 % odhodkov proračuna oziroma 7 % BDP. Zato je na mestu ugotovitev, da lahko javni sektor izrabi svojo kupno moč tudi za to, da preko izbire izdelkov in storitev, ki spoštujejo okolje, bistveno prispeva k trajnostnemu razvoju. Poleg tega ga k temu silijo tudi vse bolj restriktivni mednarodno sprejeti okoljevarstveni okvirji. Kljub temu da t. i. zelene tehnologije niso vedno cenovno najugodnejše v času investicije, pa obveza zaščititi življenjsko okolje svojih prebivalcev ter njihovo zdravje nareka vladam, da ob presojanju »ugodnosti« posameznega javnega naročila presojujejo in upoštevajo tudi omenjene vidike. Zelena javna naročila pomenijo tudi postavljanje zgleda in vpliv na industrijo, da razvijajo nove okolju prijazne tehnologije. Ob izvajanju javnega naročila bi tako morale biti obvezno, da se v razpisne pogoje vključi tudi okoljske vidike, tako da se upošteva celotni življenjski krog teh proizvodov oziroma storitev (Ministrstvo za okolje in prostor 2006, 182).

Zelena javna naročila bodo v prihodnje lahko pomembno vplivala na izpolnjevanje mednarodnih zavez Slovenije. Javna naročila s področij kot so doseganje energetske učinkovitosti zgradb in drugih področij učinkovite rabe energije ter zagotavljanja trajnostne energetike, pa imajo s pomočjo modelov pogodbenega zniževanja stroškov za energijo enkratno možnost, da istočasno dolgoročno razbremenijo državni proračun¹⁴, omogočijo kratko in srednjeročno prerazporeditev sredstev, ki bi jih bilo sicer potrebno nameniti za investicije na področju energetike ter zaradi povečane energetske učinkovitosti olajšajo doseganje ciljev in zavez Slovenije v okviru EU, Kjotskega protokola in pogajanj v okviru UNFCCC.

¹⁴ Zaradi manjših stroškov, po izteku pogodbene dobe, v primeru pogodbenega zagotavljanja prihrankov.

6 OCENA ENERGETSKEGA STANJA V JAVNEM SEKTORJU IN MOŽNI NAČINI FINANCIRANJA ENERGETSKO UČINKOVITIH NALOŽB

Povečanje učinkovitosti rabe končne energije v vseh sektorjih predstavlja pomemben potencial za zmanjševanje emisij toplogrednih plinov. Iz okoljevarstvenega vidika je pomemben predvsem podatek, da bi izvedba ekonomsko upravičenih ukrepov učinkovite rabe energije na ravni EU lahko prispevala 40 % potrebnega znižanja emisij toplogrednih plinov, glede na zastavljene cilje. Slovenija v določeni meri že izvaja nekatere ukrepe s področja učinkovite rabe energije. Energetska podjetja namreč lahko izvajajo programe, s katerimi svoje odjemalce spodbujajo k učinkovitejši rabi energije. V letu 1996 so se začele izvajati aktivnosti za spodbujanje energetske pregledov, pri katerih Ministrstvo za okolje in prostor pokriva do 50 % njihove vrednosti. Dosedanje izkušnje kažejo, da že sam energetski pregled, zaradi posledičnega gospodarnejšega ravnanja z energijo, vpliva na njeno 3 % nižjo povprečno porabo v naslednjem letu in to brez realizacije predlaganih investicijskih ukrepov. Povprečna ekonomska upravičenost varčevanja z energijo je, glede na izkušnje do sedaj opravljenih energetske pregledov, okoli 20 % za industrijo in 15 % za stavbe. Domače in tuje izkušnje kažejo, da je mogoče v stavbah z več odjemalci že z ukrepom obračunavanja stroškov za toploto po dejanski porabi privarčevati do 20 % energije. Občutne prihranke glede na tuje izkušnje obljublja tudi princip pogodbenega zniževanja stroškov za energijo, kjer v okviru javno-zasebnega partnerstva specializirano zasebno podjetje s svojim znanjem in razpoložljivimi viri omogoča izvajanje investicijskih projektov, ki sicer ne bi bilo mogoče zaradi omejenosti proračunskih sredstev ali v primeru, da le-ta trenutno niso na razpolago. Pilotni projekt, ki je bil izveden v Mestni občini Kranj in izkušnje iz tujine kažejo, da je mogoče v okviru omenjenega modela zagotavljati vsaj 15 % prihranke električne in toplotne energije v javnem sektorju (Ministrstvo za okolje in prostor 2006, 155–157).

6.1 Ocena stanja in potenciala za varčevanje s toplotno energijo v javnem sektorju

Oceno stanja in potenciala za varčevanje z energijo v javnem sektorju je podala Vlada Republike Slovenije na podlagi Direktive 2006/32/ES s sprejetjem Nacionalnega Akcijskega načrta za energetska učinkovitost za obdobje 2008–2016, ki ga je izdala 31. 8. 2008. Po podatkih iz nacionalnega Akcijskega načrta za energetska učinkovitost 2008–2016 naj bi raba končne energije v javnem sektorju znašala 1850 GWh na leto.

Cilj vlade v obdobju 2008–2016 naj bi bil prihranek energije v višini 496 GWh, zato pa je vlada predvidela naslednje štiri ukrepe:

1. Finančne spodbude za energetska učinkovito obnovo in trajnostno gradnjo stavb;
2. Finančne spodbude za energetska učinkovite ogrevalne in prezračevalne sisteme;
3. Finančne spodbude za učinkovito rabo električne energije;
4. Zelena javna naročila.

(Vlada RS 2008, str. 110–111)

Po podatkih iz Akcijskega načrta za energetska učinkovitost za obdobje 2014–2020 (AN URE 2020), ki ga je pripravilo na podlagi Direktive 2012/27/EU Ministrstvo za Infrastrukturo, novembra 2014, in ga posredovalo v medresorsko usklajevanje Slovenija cilje na področju energetske učinkovitosti za obdobje 2008–2016 uspešno izpolnjuje in je vmesni cilj v letu 2012 celo preseгла za 15 %.

Žal pa tega ne moremo trditi tudi za javni sektor, saj podatki objavljeni v tem načrtu kažejo drugačno sliko. Po podatkih iz načrta naj bi se za energetska učinkovitost uporabljali naslednji štirje ukrepi:

1. Zelena javna naročila;
2. Finančne spodbude za energetska učinkovito obnovo in trajnostno gradnjo v javnem sektorju;
3. Uvajanje sistema za upravljanje z energijo v javnem sektorju;
4. Finančne spodbude za učinkovito rabo električne energije.

Ciljni prihranki do leta 2012 so znašali 137,3 GWh, dejansko doseženi pa so bili samo 25,8 GWh, kar znaša samo 18,8 % predvidenih prihrankov (Ministrstvo za infrastrukturo 2014, 125–127).

6.2 Ovire pri uvajanju ukrepov učinkovite rabe energije

Ne glede na želje in poskuse oblikovanja politik, ki bi zagotavljale učinkovitejšo rabo energije, pa nasproti učinkovitejšemu izvajanju ukrepov na operativni ravni stojijo tudi nekateri zaviralni dejavniki, ki, v primerih ko delujejo v kombinaciji ali posamično, močno upočasnjujejo ter v nekaterih primerih celo povsem onemogočajo bistven napredek. Visočnik-Petelin (2004, 31–33) ugotavlja, da lahko kljub dejanskim in organizacijskim razlikam identificiramo štiri vrste ovir oziroma zaviralnih dejavnikov. Njena raziskava, iz katere izpeljuje sledeče zaključke, se sicer nanaša na stanje energetike v slovenskih bolnišnicah, vendar pa je opisane ovire mogoče neposredno aplicirati na celoten javni sektor. Zaviralne dejavnike, ki onemogočajo ali otežujejo izboljšanje obstoječega stanja, torej lahko delimo na tehnične, informacijske, finančne in menedžerske.

6.2.1 Tehnične ovire

Med tehnične ovire Visočnik-Petelin pripisuje nezadostno tehnično opremljenost z ustreznimi energetske napravami. To povezuje s tehnološko zastarelostjo uporabljenih energetskih sistemov, ki zmanjšujejo zanesljivost delovanja in zagotavljanja ustreznih delovnih in bivalnih pogojev. Poleg tega ugotavlja odsotnost ustreznih centralnih nadzornih sistemov, ki bi omogočali jasen pregled nad porabo in stroški za energijo. Ne nazadnje pa je, predvsem na področju proizvodnje toplotne energije, pomembno tudi neustrezno načrtovanje tovrstnih sistemov v preteklosti, ki se pogosto kaže v predimenzioniranosti naprav, kar posledično pomeni manjšo energetske varčnost.

6.2.2 Informacijske ovire

Pri informacijskih ovirah ne gre le za morda najočitnejšo informacijsko podhranjenost odgovornih. Ta manko je bil v zadnjih letih, vsaj na ravni zavedanja in razširjanja bazičnih informacij, v dobršni meri presežen. Pri informacijskih ovirah je mišljena predvsem

kadrovska podhranjenost, torej pomanjkanje visoko usposobljenega strokovnega kadra, ki je sposoben voditi energetskega menedžmenta posameznih ali skupine javnih stavb. Z njim se tako ukvarjajo obstoječi kadri v tehničnem sektorju, ki pa so zaradi pomanjkanja sredstev za delo na tem področju pomanjkljivo izobraženi. Posledica odsotnosti energetskega menedžmenta je tudi skoraj popolno neizvajanje energetskega pregledov v posameznih stavbah, kar onemogoča natančno oceno stanja in strateško, dolgoročno načrtovanje oskrbe z energijo ter izvajanje ukrepov učinkovite rabe energije. Prav tako pa je problem v premajhni ozaveščenosti uporabnikov stavb, ki zato nimajo potrebe po učinkovitejšem ravnanju z energijo, zaradi nepoznavanja ukrepov pa tudi nimajo možnosti za aktivno sodelovanje.

6.2.3 Finančne ovire

Že v predhodnem podpoglavju so bile ob informacijskih omenjene tudi finančne ovire. Poleg vpliva na nezadostno zagotavljanje potrebnega strokovnega kadra, pa imajo finančni dejavniki še večji vpliv na področju potrebnih investicij v energetske učinkovitejša tehnologije. Po podatkih iz leta 2006, naj bi bil ekonomsko upravičen potencial za varčevanje z energijo v stavbah večji od 15 % sedanje porabe (Ministrstvo za okolje in prostor 2006, 155–157). Iz tega izhaja, da zaradi kratkoročne nezmožnosti zagotavljanja potrebnih sredstev tako investicijskih kot izobraževalnih, dolgoročno za potrebno energijo porabimo več, kot bi v primeru, da bi bile ekonomsko potrebne investicije izvršene, prihranki pa bi bili posredno, zaradi zmanjšanih emisij CO₂ ekv, doseženi tudi na drugih področjih.

6.2.4 Menedžerske ovire

Menedžerske ovire so močno prepletene z vsemi že predhodno omenjenimi, kar nakazuje na kompleksnost področja učinkovite rabe energije. Nezainteresiranost odgovornih za upravljanje energetskega področja, vodi v neustrezno organizacijo tehničnega sektorja. Nadaljnja nezadostna podpora tehničnemu sektorju pri izvajanju izboljšav, pa onemogoča učinkovito izvajanje potrebnih ukrepov. Poleg tega je problem tudi v neustrezni distribuciji finančnih virov in neustreznem pozicioniranju problema na lestvici prioritet. To vodi v že omenjeno pomanjkanje energetskega strategij in nezadovoljevanje ustreznih standardov obratovanja.

6.3 Tradicionalni načini financiranja energetske učinkovitih naložb

6.3.1 Financiranje z lastnimi sredstvi

Financiranje ukrepov za učinkovito rabo energije v javnem sektorju je mogoče iz lastnih sredstev, se pravi iz tekočega proračuna. Vendar je glede na izkušnje takšno financiranje skrajno neverjetno. Kronično pomanjkanje sredstev za potrebne ali želene investicije se kaže tudi na številnih drugih področjih in ne le na energetske. Tekoča sredstva v javnem sektorju običajno pokrivajo, in še to večinoma s težavo, le tekoče obratovalne stroške oziroma stroške osnovnih dejavnosti (npr. šolanja ali zdravljenja). Sredstva se večinoma namensko zagotavlja le v izrednih primerih, ob morebitnih odpovedih energetskih sistemov ali morebitnih spremenjenih potrebah. To je doslej v prevelikem obsegu onemogočalo posodabljanja energetskih sistemov, ki s seboj nosijo visoke enkratne finančne vložke. Zaradi majhne okoljske ozaveščenosti in relativno nizkih cen energije v preteklosti niti ni bilo večje potrebe, zato takšni projekti niso bili prednostne narave in se jih je prestavljalo v prihodnost. To je tudi delen odgovor na vprašanje, zakaj je Slovenija v tolikšni meri zaostala za EU na področju vlaganja v učinkovitejšo energetske sisteme.

6.3.2 Financiranje s pomočjo posojil

Stroške za izvajanje potrebnih ukrepov učinkovite rabe energije je mogoče pokrivati tudi z najemom posojil. V primeru naložb v energetske učinkovitost gre običajno za dolgoročne naložbe. Banke so za takšne posle običajno zainteresirane, tako zaradi njihove velikosti, kot tudi, ker je porok za njihovo vrnitev država. Zato so posojila zainteresirane posoditi po dokaj ugodnih obrestnih merah. Od pogodbenega zniževanja stroškov za energijo se takšen pristop razlikuje predvsem v garanciji za učinkovitost izvedenih ukrepov, kot bom pokazal v nadaljevanju, kot tudi v tem, da ostanejo brez konkurenčnega strokovnega znanja izvajalca pogodbenega zniževanja stroškov skozi dobo trajanja pogodbe. Aplikacija posojilnega pristopa je seveda možna tudi pri pogodbenemu zniževanju stroškov za energijo, pri čemer posojilo lahko najame naročnik ali izvajalec.

6.3.3 Financiranje s pomočjo leasinga

Leasing nam v primeru investiranja v energetske učinkovite tehnologije in ukrepe ponuja več možnosti. V primeru leasinga ostaja ponudnik leasinga, za razliko posojilnega modela, tudi

lastnik opreme, dokler ni plačan zadnji obrok. Uporabnik je v tem primeru uporabnik opreme, v zameno za plačevanje nadomestila. Poznamo več vrst leasinga. *Operativni leasing* je namenjen tako financiranju kot tudi vzdrževanju opreme. V tem primeru ponudnik opremo vzdržuje in servisira, stroški vzdrževanja pa so vključeni v ceno nadomestila, ki ga plačuje uporabnik. Uporabnik lahko opremo vrne že pred iztekom pogodbe, kar mu omogoča enostavno zamenjavo opreme, ki je zastarela oziroma je ne potrebuje več. Druga oblika je *finančni leasing*. Ta za razliko od operativnega ne vključuje vzdrževanja opreme, pogodbe v času trajanja ni mogoče prekiniti, stroški nakupa opreme in pričakovani donos na investirana sredstva, pa se ponudniku opreme povrnejo v celoti. Pri leasingu, kjer gre za prodajo opreme v povezavi z njenim leasingom, podjetje proda zemljo, objekt ali opremo drugemu podjetju, nato pa to opremo ponovno zakupi.

6.3.4 Pospeševanje investicij s pomočjo državnih spodbud ali evropskih sredstev

V zadnjem času je vse bolj priljubljen koncept spodbujanja naložb s sofinanciranjem države in EU. Na energetske področju so takšni pristopi nujni predvsem zaradi doseganja zastavljenih ciljev povečanja energetske učinkovitosti, izrabe obnovljivih virov energije in zmanjšanja emisij TGP. Sofinanciranje se v praksi udejanja skozi različne programe, ki so namenjeni tako članicam, kot tudi kandidatkam za vstop v EU. Znan je program SAVE, ki je med letoma 1998 in 2002 promoviral energetske učinkovitost. Program SYNERGY je spodbujal mednarodno sodelovanje na področju oskrbe z energijo in njene rabe. Programa nista bila namenjena neposredno naložbam v napredne tehnologije, temveč so bila dodeljena tudi promocijskim projektom z dotičnega področja. Od leta 2003 dalje so programi s področja učinkovite rabe energije zbrani v programu Inteligentna energija za Evropo, del sredstev pa je ponujen tudi na področju programov za spodbujanje raziskav in razvoja.

7 SKLEPNE UGOTOVITVE

Za zaključek bom povzel do sedaj povedano in ugotovitve še enkrat predstavil v nekoliko bolj zgoščeni obliki. To je pomembno tudi zato, da se bo s tem dokončno izostril smoter dosedanjega in potreba po nadaljnjem proučevanju področja implementacije ukrepov učinkovite rabe energije. Le bežen pregled področja navaja na ugotovitve, da največji problem ni dejstvo, da bi bilo področje zapostavljeno s strokovnega in znanstvenega vidika ter v smislu samega raziskovanja uporabnih ukrepov in pristopov k učinkoviti rabi energije. Največji problem predstavlja neizvajanje na operativni ravni oziroma nezadosten prenos dognanj stroke v prakso.

Gledano z vidika policy procesa, se je v zadnjih dvajsetih letih kljub vsemu zgodil velik premik. Evropska Skupnost je tako prišla do identifikacije družbenega problema, kar se manifestira v enotni evropski energetske politiki kot zahteva po učinkoviti rabi energije, zmanjšanju emisij in vpeljavi učinkovite rabe energije. Tem zahtevam sledi zakonodajni okvir tako Evropske skupnosti kot tudi držav članic in tako postavlja pravni okvir za implementacijo ukrepov, s katerimi bo moč doseči zahteve evropske energetske politike.

Evropska komisija je sicer že v svojem poročilu leta 2001 predlagala državam članicam, naj izkoristijo možnosti, ki jih za učinkovito rabo energije v javnem sektorju prinašata modela pogodbenega zniževanja stroškov za energijo. Uporaba modela pogodbenega zagotavljanja oskrbe z energijo in modela pogodbenega zniževanja stroškov energije bi namreč omogočila:

1. tehnološko modernizacijo energetske infrastrukture v javnem sektorju;
2. poleg tega pa oba modela silita pogodbenega izvajalca, v tem primeru podjetje za energetske storitve, v nenehen monitoring, posodabljanja, vzdrževanje in izboljšave vgrajenega sistema. V učinkovito izvajanje storitve ga sili želja po čim hitrejšem poplačilu investicije.

Učinek je zaradi specifičnih lastnosti še nekoliko večji v primeru modela pogodbenega zagotavljanja prihrankov energije, saj izvajalec poleg implementacije ustrezne tehnologije skrbi tudi za spreminjanje in vzdrževanje bivalnih navad uporabnikov končne energije.

Obravnavana modela pogodbenega zniževanja stroškov za energijo tudi uspešno presegata ovire, ki so v preteklosti onemogočale racionalnejše investiranje v energetske učinkovite

sisteme. Prepletenost tehničnih, informacijskih, finančnih in menedžerskih ovir je presežena zaradi vključenosti področnih strokovnih znanj, ki jih imajo na razpolago podjetja za energetske storitve ter zadostnega števila usposobljenih kadrov.

Del krivde za zaostajanje na področju vlaganja v sodobno energetska infrastrukturo leži tudi v relativno visokih začetnih finančnih vložkih, ki so potrebni za njeno izgradnjo. Tradicionalni načini financiranja niso bili sposobni servisirati potreb na energetskega področja. Koncept pogodbenega zniževanja stroškov za energijo pa je prinesel revolucionarne premike tudi na področje financiranja energetske učinkovitih naložb. S prenosom finančnega bremena z naročnika na izvajalca energetskih investicij je, predvsem v javnem sektorju, na široko odprla vrata za zmanjševanje razkoraka glede na razvite države. Narava proizvodnje in oskrbe s toplotno in drugimi vrstami energije pa omogočajo poplačilo vložka iz zaradi investicije ustvarjenih prihrankov.

Zaključim lahko, da ima koncept pogodbenega zniževanja stroškov za energijo številne prednosti in predstavlja doslej najučinkovitejšo rešitev financiranja energetske učinkovitih naložb v javnem sektorju. Morda največjo slabost obeh modelov v Sloveniji predstavlja oholost in indolentnost javnega sektorja, ki vidi v pogodbeništvu samo dodatno delo pri pripravi razpisne dokumentacije, kot tudi dejstvo, da naj bi te ukrepe izvajala javna energetska podjetja, ki so odgovorna za proizvodnjo in distribucijo energije. Z izvajanjem pogodbeništvaja naj bi ta podjetja nadomeščala izpad dohodka od zmanjšane prodaje energije. V Sloveniji so tako javna podjetja začela ustanavljati hčerinske družbe, ki prevzemajo glavno vlogo pri izvajanju pogodbeništvaja na trgu. Posledično se to že odraža v zmanjšanem obsegu dela tako projektantskih kot izvajalskih podjetij na trgu, javni sektor pa pravzaprav oddaja naročila javnim podjetjem. Zahteve evropske energetske politike po učinkoviti rabi energije, zmanjšanju emisij in povečanju vgradnje alternativnih virov energije naj bi v osnovi imele za posledico tudi zagon evropskega gospodarstva, doseganje gospodarske rasti in doseganje dodane vrednosti. V slovenskem primeru dodano vrednost tako dosegajo javna podjetja, ki prevzemajo posle, projektantska in izvajalska podjetja pa izrabijo za delovno silo, da lahko model pogodbeništvaja realizirajo. Potrebna bo temeljita evalvacija tega dela evropske energetske politike, ki zna imeti za posledico ponoven razmislek o doseganju dodane vrednosti in zagonu gospodarstva, kar pomeni razširitev policy procesa v policy ciklus.

8 LITERATURA

1. *Akt o ustanovitvi Eko sklada, Slovenskega okoljskega javnega sklada* Ur. l. RS 112/09, 1/12, 98/12 in 20/13. Dostopno preko: http://pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=AKT_594 (15. maj 2015).
2. *Agencija RS za okolje*. 2009a. Dostopno prek: http://www.arso.gov.si/varstvo_okolja_porocila/ (3. september 2009).
3. --- 2009b. *Kazalci okolja v Sloveniji*. Dostopno prek: http://kazalci.arso.gov.si/kazalci/index_html1 (9. september 2009).
4. *Delo*. 2008. *Cena surove nafte raste*, (8. december). Dostopno prek: <http://www.delo.si/clanek/72359> (9. september 2009).
5. *Energetski zakon (EZ-UPB2)*. Ur. l. RS 27/07. Dostopno preko: <http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?urlid=200727&stevilka=1351> (16. maj 2015).
6. *Energetski zakon (EZ-1)*. Ur. l. RS 17/2014. Dostopno prek: <https://www.uradni-list.si/1/content?id=116549> (16. maj 2015).
7. European Commission, Directorate-General for Energy and Transport. 2001. *Green Paper – Towards a European Strategy for the Security of Energy Supply*. Luxemburg: Office of Official Publications of the European Communities.
8. Evropski parlament in Svet. 2009a. *Direktiva 2009/28/ES Evropskega parlamenta in Sveta z 23. april 2009 o spodbujanju uporabe energije iz obnovljivih virov, spremembi in razveljavitvi poznejših direktiv 2001/77/ES in 2003/30/ES*. Dostopno prek: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:140:0016:0062:sl:PDF> (16. maj 2015).
9. --- 2010b. *Direktiva 2010/31/EU Evropskega parlamenta in sveta z dne 19. Maja 2010 o energetski učinkovitosti stavb (prenovitev)*. Dostopno prek: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:153:0013:0035:SL:PDF> (16. maj 2015).
10. --- 2012c. *Direktiva 2012/27/EU Evropskega parlamenta in sveta z dne 25. Oktobra 2012 o energetski učinkovitosti in spremembi direktiv 2009/25/ES in 2010/30/EU ter razveljavitvi direktiv 2004/8/ES in 2006/32/ES*. Dostopno prek: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2012:315:0001:0056:SL:PDF> (16. maj 2015).
11. *Evropska unija*. Dostopno prek: <http://europa.eu/> (16. maj 2015)

12. Fink-Hafner, Danica in Damjan Lajh, ur. 2002. *Analiza politik*. Ljubljana: Fakulteta za družbene vede.
13. *Greenpeace*. Dostopno prek: <http://www.greenpeace.org/slovenia/> (7. september 2009).
14. Ministrstvo za gospodarstvo. 2009. *Letni energetske pregled Republike Slovenije 2007*. Dostopno prek: http://www.mg.gov.si/fileadmin/mg.gov.si/pageuploads/Energetika/Porocila/LEP_2007.pdf (3. september 2009).
15. Ministrstvo za infrastrukturo. 2014a. *Smernice za izvajanje ukrepov izboljšanja energetske učinkovitosti v stavbah javnega sektorja po principu energetskega pogodbeništva*. Dostopno prek: http://www.energetika-portal.si/fileadmin/dokumenti/podrocja/energetika/javne_stavbe/smernice_za_energetsko_pogodbenistvo-web.pdf (15. maj 2015).
16. --- 2014b. *Akcijski načrt za energetske učinkovitost za obdobje 2014–2020 (AN URE 2020)*. Dostopno prek: http://www.energetika-portal.si/fileadmin/dokumenti/publikacije/an_ure/an-ure_2020_medresorsko_06.11.2014.pdf (16. maj 2015).
17. Ministrstvo za okolje in prostor. 2006a. *Operativni program zmanjševanja emisij TGP – revizija 2006*. Dostopno prek: <http://www.rcp.ijs.si/ceu/sl/node/64> (3. september 2009).
18. --- 2010b. *Tehnične smernice TSG – 1- 004:2010 Učinkovita raba energije*. Dostopno prek: http://www.arhiv.mop.gov.si/fileadmin/mop.gov.si/pageuploads/zakonodaja/prostor/graditev/TSG-01-004_2010.pdf (16. maj 2015).
19. *Nuklearna elektrarna Krško*. Dostopno prek: <http://www.nek.si/sl/okolje> (3. september 2009).
20. *Pravilnik o strokovnem usposabljanju in preizkusu znanja za inštalaterje naprav na obnovljive vire energije*. Ur. l. RS 20/13 in 17/14 – EZ-1. Dostopno prek: <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=PRAV11456> (16. maj 2015).
21. *Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah (PURES)*. Ur. l. RS 52/2010. Dostopno preko: <http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?urlid=201052&stevilka=2856> (16. maj 2015).
22. *Pravilnik o usposabljanju, licencah in registru licenc neodvisnih strokovnjakov za izdelavo energetskih izkaznic*. Ur. l. RS 6/2010 Dostopno prek: <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=PRAV10090> (16. maj 2015).
23. Visočnik-Petelin, Barbara. 2004. *Uvajanje pogodbenega zagotavljanja prihrankov energije v bolnišnicah*. Magistrsko delo. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.

24. Vlada RS. 2008a. *Nacionalni akcijski načrt za energetska učinkovitost za obdobje 2008–2016*. Dostopno prek: http://www.energetika-portal.si/fileadmin/dokumenti/publikacije/an_ure/an_ure1.pdf (15. maj 2015)
25. --- 2010b. *Akcijski načrt za obnovljive vire energije za obdobje 2010–2020 (AN OVE) Slovenija*. Dostopno prek: http://www.energetika-portal.si/fileadmin/dokumenti/publikacije/an_ove/an_ove_2010-2020_final.pdf (16. maj 2015).
26. *Zakon o graditvi objektov (ZGO-1)*. Ur. l. RS 102/04 – uradno prečiščeno besedilo, 14/05 – popr., 92/05 – ZJC-B, 93/05 – ZVMS, 111/05 – odl. US, 126/07, 108/09, 61/10 – ZRud-1, 20/11 – odl. US, 57/12, 101/13 – ZDavNepr, 110/13 in 19/15. Dostopno preko: <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?sop=2002-01-5387> (16. maj 2015).