

UNIVERZA V LJUBLJANI  
EKONOMSKA FAKULTETA

MAGISTRSKO DELO

**ANALIZA UPORABE OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE IN  
UČINKOVITE RABE ENERGIJE V OSREDNJESLOVENSKI REGIJI**

Ljubljana, maj 2014

BILJANA KNEŽEVIĆ



## IZJAVA O AVTORSTVU

Spodaj podpisana Biljana Knežević, študentka Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, izjavljam, da sem avtorica magistrskega dela z naslovom Analiza uporabe obnovljivih virov energije in učinkovite rabe energije v osrednjslovenski regiji, pripravljenega v sodelovanju s svetovalcem prof. dr. Simonom Čadežom in sosvetovalko prof. dr. Nevenko Hrovatin.

Izrecno izjavljam, da v skladu z določili Zakona o avtorski in sorodnih pravicah (Ur. l. RS, št. 21/1995 s spremembami) dovolim objavo magistrskega dela na fakultetnih spletnih straneh.

S svojim podpisom zagotavljam, da

- je predloženo besedilo rezultat izključno mojega lastnega raziskovalnega dela;
- je predloženo besedilo jezikovno korektno in tehnično pripravljeno v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, kar pomeni, da sem
  - poskrbela, da so dela in mnenja drugih avtorjev oziroma avtoric, ki jih uporabljam v magistrskem delu, citirana oziroma navedena v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, in
  - pridobila vsa dovoljenja za uporabo avtorskih del, ki so v celoti (v pisni ali grafični obliki) uporabljena v tekstu, in sem to v besedilu tudi jasno zapisala;
- se zavedam, da je plagiatstvo – predstavljanje tujih del (v pisni ali grafični obliki) kot mojih lastnih – kaznivo po Kazenskem zakoniku (Ur. l. RS, št. 55/2008 s spremembami);
- se zavedam posledic, ki bi jih na osnovi predloženega magistrskega dela dokazano plagiatstvo lahko predstavljalo za moj status na Ekonomski fakulteti Univerze v Ljubljani v skladu z relevantnim pravilnikom.

V Ljubljani, dne 8.5.2014

Podpis avtorice: Biljana Knežević



## KAZALO

### UVOD

<b>1 OPREDELITEV POJMOV OBNOVLJIVI VIRI ENERGIJE IN UČINKOVITA RABA ENERGIJE</b> .....	4
1.1 Vrste obnovljivih virov energije.....	4
1.2 Energetska učinkovitost in načini spodbujanja učinkovite rabe energije.....	6
<b>2 ZAKONODAJNI UKREPI</b> .....	9
2.1 Svet.....	9
2.2 EU-raven.....	10
2.3 Nacionalna raven .....	11
2.4 Cilji in ovire .....	14
2.4.1 Cilji in ovire obnovljivih virov energije.....	16
2.4.2 Cilji in ovire učinkovite rabe energije.....	18
<b>3 TRENUTNO STANJE NA PODROČJU OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE IN UČINKOVITE RABE LE-TEH</b> .....	20
3.1 Svet in EU .....	20
3.2 Slovenija.....	22
3.3 Raziskave in projekti na področju gospodinjanskega odjema.....	24
3.3.1 Segmentacija gospodinjstev v Sloveniji.....	28
3.4 Raziskave in projekti na področju poslovnih odjemalcev .....	29
3.4.1 Infrastruktura.....	31
3.5 Učinkovita raba .....	31
3.5.1 Stanovanjski sektor .....	32
3.5.1.1 Stavbe .....	32
3.5.1.2 Razsvetljava .....	33
3.5.1.3 Gospodinjanski aparati.....	33
3.5.2 Transport .....	34
<b>4 OBNOVLJIVI VIRI IZ ELEKTRIČNE ENERGIJE IN UČINKOVITA RABA LE-TEH V OSREDNJSLOVENSKE REGIJI</b> .....	35
4.1 Skupina Elektro Ljubljana.....	38
4.1.1 Ponudba za gospodinjanski odjem (končni porabniki) .....	39
4.1.1.1 Zelena energija .....	40
4.1.2 Ponudba za poslovni odjem.....	40
4.1.2.1 Modra energija .....	42
4.1.3 Kvalificirani proizvajalci električne energije .....	44
<b>5 RAZISKAVA O PRIPRAVLJENOSTI, UPORABI, ODNOSU IN ZNANJU GOSPODINJSKEGA IN POSLOVNEGA ODJEMA O OBNOVLJIVIH VIRIH ENERGIJE TER O UČINKOVITI RABI LE-TEH</b> .....	45
5.1 Zbiranje podatkov .....	49
5.2 Opis populacije in vzorca.....	49
5.2.1 Gospodinjanski odjem.....	49
5.2.2 Poslovni odjem.....	51

5.3 Analiza dobljenih rezultatov.....	52
5.3.1 Stopnja pripravljenosti, dejanskosti, znanja in odnosa gospodinjskega in poslovnega odjema pri učinkoviti rabi energije .....	53
5.3.1.1 Ugotovitve .....	62
5.3.2 Stopnja pripravljenosti, dejanskosti, znanja in odnosa gospodinjskega in poslovnega odjema pri obnovljivih virih energije.....	63
5.3.2.1 Ugotovitve .....	70
5.3.3 Primerjava med pripravljenostjo odjemalcev in dejansko uporabo modre/zelene energije....	71
<b>SKLEP</b> .....	72
<b>LITERATURA IN VIRI</b> .....	75
<b>PRILOGE</b>	

## KAZALO SLIK

Slika 1: Razvoj emisij TGP v EU v smeri 80-odstotnega domačega zmanjšanja (100 % = 1990) .....	14
Slika 2: Raba končne energije za EU-27 (1992–2010).....	22
Slika 3: Raba končne energije po sektorjih za obdobje 1992–2010 .....	23
Slika 4: Prikaz prihranka energije pri subvencijah za gospodinjstvo .....	25
Slika 5: Nasveti, ki so jih podali energetske svetovalci v zadnjih letih po področju (v %) .....	26
Slika 6: Opredelitev raziskovalnega področja .....	48
Slika 7: Dejavnost anketiranih podjetij .....	52

## KAZALO TABEL

Tabela 1: Delež odjemalcev zelene in modre energije na območju osrednjeslovenske, jugovzhodne in zasavske regije.....	40
Tabela 2: Prezem električne energije v DO od proizvajalcev na DO (v kWh).....	42
Tabela 3: Zbrana sredstva za Modri sklad v obdobju 2005–2010 .....	43
Tabela 4: Število izdanih projektnih pogojev in soglasij za priključitev kvalificiranim proizvajalcem v osrednji Sloveniji.....	44
Tabela 5: Socialno-demografske značilnosti vzorca.....	50
Tabela 6: Opisna statistika za gospodinjski odjem pri URE.....	53
Tabela 7: Opisna statistika za poslovni odjem pri URE .....	54
Tabela 8: Cronbachov alfa za gospodinjski odjem pri URE.....	56
Tabela 9: Cronbachov alfa za poslovni odjem pri URE .....	56
Tabela 10: Povprečja, Levenov test in t-test za gospodinjski in poslovni odjem pri konstrukturi pripravljenost URE .....	59
Tabela 11: Povprečja, Levenov test in t-test za gospodinjski in poslovni odjem pri konstrukturi dejanskost URE.....	60
Tabela 12: Povprečja, Levenov test in t-test za gospodinjski in poslovni odjem pri konstrukturi znanje URE .....	61
Tabela 13: Povprečja, Levenov test in t-test za gospodinjski in poslovni odjem pri konstrukturi odnos URE .....	61
Tabela 14: Opisna statistika za gospodinjski odjem pri OVE .....	63

Tabela 15: Opisna statistika za poslovni odjem pri OVE.....	63
Tabela 16: Cronbachov alfa za gospodinjski odjem pri OVE.....	65
Tabela 17: Cronbachov alfa za poslovni odjem pri OVE.....	65
Tabela 18: Povprečja, Levenov test in t-test za gospodinjski in poslovni odjem pri konstrukt pripravljenost OVE.....	67
Tabela 19: Povprečja, Levenov test in t-test za gospodinjski in poslovni odjem pri konstrukt dejanskost OVE .....	68
Tabela 20: Povprečja, Levenov test in t-test za gospodinjski in poslovni odjem pri konstrukt znanje OVE.....	69
Tabela 21: Povprečja, Levenov test in t-test za gospodinjski in poslovni odjem pri konstrukt odnos OVE .....	70





## UVOD

Razvoj globalne družbe bo v prihodnosti močno odvisen od razmer na področju energetike. Težave, s katerimi se srečujejo bolj ali manj vse države po svetu, so povezane z zagotavljanjem energije in ohranjanjem okolja.

Uravnoveženost ukrepov za konkurenčnost, socialo in varovanje okolja je temelj trajnostnega razvoja in ciljev Lizbonske strategije. Med članicami EU-27 so zaradi različnih poti gospodarskega in družbenega razvoja velike razlike v odnosu in vrednotah ter posledično tudi v ohranjenosti okolja in energetske učinkovitosti.

Eksplzija človeške populacije na zemlji povzroča stalno povečanje povpraševanja po energiji, zlasti električni. Rast porabe energije se je v skupini G20 (skupina dvajsetih finančnih ministrov in guvernerjev centralnih bank iz dvajsetih večjih gospodarstev: devetnajst držav in Evropska unija, ki jo zastopa predsednik Evropskega sveta in Evropske centralne banke (G20, 2013)) upočasnila na 2 % v letu 2011. Za počasno rast je v veliki meri odgovorna gospodarska kriza. V letu 2009 je bila zaradi posledic finančne in gospodarske krize nižja svetovna poraba energije, ki se je zmanjšala prvič v tridesetih letih, in sicer za 1,1 %. Svetovna poraba energije je nato v letu 2012 zrasla za 1,4 %, kar je pod povprečno letno stopnjo rasti 2,3 %, zabeleženo v zadnjem desetletju (Enerdata, 2012).

Svetovni trend rasti porabe električne energije je v letu 2012 v primerjavi z letom 2011 znašal okoli 2,1 %, medtem ko je v primerjavi z letom 2000 znašal 3,3 %. Obnovljivi viri energije (v nadaljevanju OVE) in jedrska energija so najhitreje rastoči viri energije na svetu, saj se povečujejo za 2,5 % na leto (Enerdata, 2013).

Električna energija predstavlja ključni vidik trajnostnega razvoja v Evropi. Učinkovit trg z električno energijo je bistvenega pomena za evropsko konkurenčnost, saj je električna energija osnovno pogonsko sredstvo evropske industrije.

Poraba električne energije v Sloveniji je bila v letu 2012 v primerjavi z letom 2011 manjša za 0,4 %. Odjemalci, priključeni na prenosno omrežje, so porabili 4 % več električne energije kot v letu 2011. Poraba odjemalcev, priključenih na distribucijska omrežja, je bila za okoli 2 % manjša kot leta 2011 (Javna agencija RS za energijo, 2013, str. 15, v nadaljevanju JARSE).

Postali smo velik uvoznik elektrike, saj kar četrtno porabljene energije uvozimo. Energetski viri so omejeni, energetska infrastruktura pa je preobremenjena, k čemur lahko prištejemo še okoljevarstvene zahteve, ki so na trgu energije vse bolj prisotne. Dejstvo je, da bodo v obdobju 2011–2020 po oceni systemskega operaterja distribucijskega omrežja (v nadaljevanju SODO) potrebe po energiji v prihodnosti naraščale. Povprečna pričakovana stopnja rasti porabe električne energije znaša 2,8 %. Za korenit preobrat bo morala država najti

institucionalne, ekonomske, finančne in kadrovske instrumente ter ukrepe (Sistemiški operater distribucijskega omrežja, 2011, str. 24, v nadaljevanju SODO).

Varstvo okolja v širšem smislu pomeni način obnašanja in ukrepanja v zasebnem in poslovnem življenju. V poslovnem smislu se najpogosteje dojema kot omejevalni dejavnik, ki ga zajemajo številni predpisi, ki se nanašajo na sektorje od industrije in trgovine do javnih služb. V Sloveniji je delež spodbud za gospodarstvo, namenjenih podjetjem na področju okolja in za izboljšanje energetske učinkovitosti poslovanja, manjši kot v drugih državah Evropske unije (v nadaljevanju EU). Po kazalcu porabe energije na enoto bruto domačega proizvoda Slovenija izkazuje velik zaostanek za povprečjem EU-25, in sicer 56 indeksnih točk, za EU-15 pa 66. Opaženi so pozitivni trendi, a izboljšave so zaradi čezmerne rasti rabe energije in povečanj emisij prepočasne. Cilji Resolucije o Nacionalnem energetskem programu (v nadaljevanju ReNEP) so bili realizirani le 10-odstotno. Smo energetska odvisna država. Razlogi za to so v nezadostnih sredstvih, neozaveščenosti, (ne)vklučenosti vseh deležnikov, opustitvi prioritete učinkovite rabe energije (v nadaljevanju URE), OVE ter raziskav in razvojne sfere (Avberšek, 2008, str. 21–30).

URE ima dvojni učinek: zmanjšanje stroška za plačilo električne energije in posredno ohranjanje naravnega okolja, ker se tako izognemo izgradnji novih proizvodnih in prenosnih kapacitet. Po ocenah v EU samo zaradi neučinkovite rabe energije porabimo kar 20 % preveč energije. Dejstvo pa je, da spada povečanje energetske učinkovitosti tudi k stroškovno najprimernejšemu načinu za doseganje zavezujočih ciljev. Tako je prav učinkovita in varčna raba energije eden izmed temeljnih stebrov skupne evropske energetske politike. Mateta (2008, str. 2.1/1) je na dnevih energetikov ugotavljal, da URE ni nekaj, kar moramo narediti zato, ker nam to narekuje EU, temveč predvsem možnost, da z izvajanjem ukrepov povečujemo svojo konkurenčnost. Ukrepi URE so bistveno cenejši kot gradnja novih virov.

Velik del podjetij še vedno ni pripravljen plačati višje cene za električno energijo iz OVE, prav tako jih večina nima načrta za investiranje v URE. Poslovni odjemalci precej slabo poznajo napredne številce, za katere v 40 % podjetij sploh še niso slišali, v skoraj enakem deležu podjetij pa so sicer zanje slišali, a o namestitvi niso razmišljali. Precej slabo je tudi poznavanje spodbud, posojil s subvencionirano obrestno mero, sredstev kohezijskega sklada EU za učinkovito rabo električne energije in energetske zakonodaje, podjetja pa so slabo seznanjena tudi z okoljsko problematiko (Hozjan, 2010).

Proizvodnja energije iz OVE v večini primerov zahteva za konkurenčni nastop na trgu določeno stopnjo podpore, ki jo mora zagotoviti država. Pravilna oblika in raven določanja podpor tej proizvodnji pa sta ključni za uspešen razvoj te proizvodnje, ki ima lahko v tem primeru tudi širše multiplikativne učinke na gospodarstvo, kot so nova delovna mesta in bolj uravnotežen gospodarski razvoj. Ukrepi glede OVE in energetske učinkovitosti bodo poleg boja proti podnebnim spremembam prispevali k varnosti oskrbe z energijo in pomagali omejiti naraščajočo odvisnost EU od uvožene energije.

Čeprav je Evropa že ena izmed energetske najučinkovitejših regij na svetu, lahko na tem področju doseže še veliko več. Komisija je v Zeleni knjigi o energetske učinkovitosti iz leta 2005 ugotovila, da bi lahko EU prihranila do 20 % porabe energije, kar pomeni, da bi lahko pri energiji prihranila kar 60 milijard EUR ter s tem močno prispevala k varnosti energije in ustvarila do en milijon novih delovnih mest v neposredno vpletenih sektorjih.

V številnih državah je opazno hitro naraščanje rabe OVE, kar podpirajo nacionalni okviri politik. Toda glede na sedanje trende bo EU oba cilja zgrešila za 1–2 odstotni točki. Če želi EU doseči zastavljene dolgoročne cilje glede podnebnih sprememb in zmanjšati odvisnost od uvoza fosilnih goriv, bo te cilje morala ne le doseči, temveč tudi preseči. Na svetovni ravni so OVE že dosegli tretje mesto med viri za proizvodnjo električne energije (za premogom in plinom), imajo pa tudi potencial, da se na podlagi posledičnih okoljskih in gospodarskih prednosti še povzpnejo (Zelena knjiga, 2006, str. 10–12).

**Namen** magistrskega dela je predstaviti zakonodajne ukrepe in preveriti trenutno stanje na področju uporabe električne energije iz OVE in URE v Sloveniji.

**Cilji** magistrskega dela so:

- ugotoviti stopnjo pripravljenosti, dejanskosti, znanja ter odnosa gospodinjskega in poslovnega odjema pri URE;
- ugotoviti, kateri odjem, gospodinjski ali poslovni, se bolje izkaže v pripravljenosti, dejanskosti, znanju in odnosu do OVE;
- ugotoviti, v kakšni povezavi sta pripravljenost in dejanskost gospodinjskega ali poslovnega odjema pri nakupu oziroma uporabi zelene ali modre energije.

V magistrskem delu se v največji možni meri opiram na sekundarno analizo virov, s pomočjo katere predelam strokovno literaturo tujih in domačih avtorjev, ki so že v preteklosti in v novejšem času objavili aktualne knjige, članke in prispevke s področja električne energije, OVE in URE. Skozi celotno magistrsko delo uporabljam deduktivno metodo.

Magistrsko delo se loteva raziskave o stopnji ozaveščenosti na področju OVE in URE gospodinjskih in poslovnih odjemalcev v osrednjeslovenski regiji oziroma treh statističnih regijah (osrednjeslovenska, jugovzhodna in zasavska), v katerih elektrodistribucija izvaja svoje storitve.

V prvem sklopu magistrskega dela uporabim domačo in tujo strokovno literaturo, razprave in raziskave, članke ter določene statistične podatke s področja, ki ga obravnavam. V tem delu združim spoznanja strokovnjakov in institucij s področja OVE in URE. Po poglavjih predstavim pojma OVE in URE, zakonodajne ukrepe na omenjenih področjih, trenutno dogajanje doma in po svetu, kakšni so cilji in ovire, s katerimi se srečujejo pri obravnavani

tematiki, ter za Slovenijo pomembne raziskave in projekte, v katerih sodelujejo slovenska podjetja. Na koncu zaključim s podrobnejšo predstavitvijo zelene in modre energije.

Drugi del magistrskega dela, empirično raziskovanje, pa temelji na kvantitativni in kvalitativni raziskavi področij OVE in URE. Pri razlagi rezultatov ankete smiselno upoštevam tudi trenutno stanje v državi, kot so gospodarska kriza, reforme in nenaklonjenost vlade. Kvantitativno raziskavo izvajam na osnovi primarnih podatkov, ki so pridobljeni s spletnim anketiranjem gospodinjskih in poslovnih odjemalcev električne energije. Analiza temelji predvsem na štirih vsebinskih sklopih: pripravljenost oziroma namera uporabe OVE in izvajanje URE, dejanskost uporabe OVE in izvajanje URE, znanje oziroma seznanjenost o OVE in URE ter odnos odjemalcev do OVE in URE. S sklopi želim ugotoviti, ali so med njima povezave, kot na primer: ali višja pripravljenost vpliva na višjo dejanskost ter ali poglobljeno znanje in pozitiven odnos vplivata na boljše izvajanje URE in višjo uporabo OVE.

## **1 OPREDELITEV POJMOV OBNOVLJIVI VIRI ENERGIJE IN UČINKOVITA RABA ENERGIJE**

Večina energije, ki jo trenutno uporablja svetovno prebivalstvo, izvira iz fosilnih goriv, kot so nafta, premog in zemeljski plin, ki so nastali pred milijoni let z odlaganjem in odmiranjem rastlin in živali. Fosilna goriva nastajajo tudi danes, vendar veliko počasneje, kot jih izkoriščamo. Prav zaradi počasnega nastajanja novih fosilnih goriv in velikega onesnaževanja okolja z njimi svetovno gospodarstvo teži k razvoju in uporabi OVE.

**OVE** so po Energetskem zakonu (Ur. l. RS, št. 17/2014, 4. člen, v nadaljevanju EZ) so obnovljivi nefosilni viri energije.

**URE** in spodbujanje rabe OVE sta sestavna dela energetske politike. Energetska politika z ukrepi spodbujanja URE in uporabe OVE prispeva k zmanjševanju emisij toplogrednih plinov (v nadaljevanju TGP) ter s tem k zmanjševanju učinkov tople grede in emisij žveplovega dioksida, dušikovih oksidov, ogljikovega monoksida in prahu iz kurilnih naprav, kot to določajo predpisi s področja varstva okolja in ratificirani mednarodni sporazumi (EZ, 9. in 65. člen).

### **1.1 Vrste obnovljivih virov energije**

OVE so: energija vodotokov, energija vetra, biomase, geotermalna in neakumulirana sončna energija.

**Biomaso** predstavljajo les, trave, energetske rastline, rastlinska olja, bioplin itd. Iz biomase lahko s kurjenjem pridobivamo toploto, ki jo lahko nato po potrebi pretvorimo v mehansko in električno energijo. Energijo, pridobljeno iz biomase, imenujemo bioenergija.

Lesna biomasa obsega predvsem naravni les: les iz gozdov in lesne odpadke iz industrije. V Sloveniji se največ lesne biomase uporablja za ogrevanje gospodinjstev, kar 70 %, 30 % pa se je uporablja za potrebe industrije.

Bioplin lahko pridobimo iz organske biomase (koruza, travniške trave, detelja, krmna pesa, listi sladkorne pese, sončnice, ogrščice) ter hlevskega gnoja in gnojevke. Uporabljamo ga za proizvodnjo toplote in električne energije ter za kmetijsko mehanizacijo. Uporabniki tega OVE so industrije, čistilne naprave za odplake in odlagališča komunalnih odpadkov ter seveda kmetijstvo. V Sloveniji uporaba bioplina še ni razširjena. Bioplin pridelujejo, na primer, na prašičji farmi Ihan in v čistilnih napravah (Škofja Loka, Domžale, Kranj, Jesenice). V prihodnjih letih se pričakuje porast proizvodnje bioplina, saj država zagotavlja odkup proizvedene energije.

Biodizel – osnovna surovina za proizvodnjo biodizla je olje, pridobljeno s hladnim stiskanjem oljne ogrščice ali sončnic. Največje pomanjkljivosti goriva so visoki stroški pridelave in majhen pridelek. Najpomembnejša pozitivna lastnost pa je, da v zrak spušča 91 % manj TGP kot bencin. V svetu so vodilni pri proizvodnji biodizla iz oljne ogrščice Nemci, ZDA pa proizvede največ biodizla iz soje. Vsako biogorivo porablja pridelke, ki bi lahko služili prehrani, zato je zaradi pomanjkanja hrane na svetu veliko nasprotnikov širjenja proizvodnje pridelave biogoriv.

**Sončna energija** je neizčrpen vir energije, ki ga v zgradbah lahko izkoriščamo na tri načine:

- pasivno: s solarnimi sistemi za ogrevanje in osvetljevanje prostorov;
- aktivno: s sončnimi kolektorji za pripravo tople vode in ogrevanje prostorov;
- s fotovoltaike: s sončnimi celicami za proizvodnjo električne energije.

**Veter** postaja vse popularnejši kot OVE, saj z izkoriščanjem vetra proizvajajo električno energijo. Dežele v razvoju še danes najbolj izkoriščajo prav vetrno energijo. V razvitem svetu so prvo vetrno elektrarno, ki je proizvajala električno energijo, postavili že leta 1920. Vetrna elektrarna pretvori energijo vetra v električno energijo, teoretično sicer največ do 60 %, vendar so v praksi elektrarne precej manj uspešne. Zelo dober izkoristek je že pri 30 %.

**Vodna energija** je najpomembnejši OVE, ki se trenutno uporablja. Obstajajo predvidevanja, da vodna energija s tem, ko nadomešča odruge načine proizvodnje električne energije, zmanjšuje emisije plinov tople grede za 10 %. Prav zaradi tega je vodna energija eden izmed glavnih načinov zmanjševanja učinkov tople grede in posledično prispeva h koristnejši rabi energije in njenemu ohranjanju.

**Geotermalna energija** je toplota zemljine notranjosti. Globalne geotermalne izvore predstavlja akumulirana toplotna energija v notranjosti Zemlje oziroma v masi kamnin in

tekočih fluidih zemljine skorje. Ta naravna energija je ekonomsko pomembna pod pogojem, da je koncentrirana na omejenem področju, kot so rudna nahajališča in naftna ležišča, torej v vulkanskih in geotermalnih področjih Zemlje. Konvencionalno izrabo geotermalne energije delimo na: visokotemperaturne vire s temperaturo vode nad 150 °C, ki jih izrabljamo za proizvodnjo elektrike, in nizkotemperaturne vire s temperaturo vode pod 150 °C, ki jih v glavnem izrabljamo neposredno za ogrevanje. V Sloveniji daleč največ geotermalne energije uporabljamo v zdraviliščih za potrebe turizma, nekoliko manj pa za ogrevanje prostorov.

**Toplotne črpalke** so energetske učinkovite, okolju prijazne ter zdravju neškodljiv način ogrevanja in hlajenja. Z njimi pozimi prostore ogrevamo, poleti jih hladimo, skozi vse leto pa imamo toplo vodo. Najnovejše meritve so pokazale, da toplotne črpalke porabijo 40 % manj primarne energije kot kakršni koli kotli, ki se uporabljajo za ogrevanje. Toplotna črpalka deluje na podoben princip kot kuhinjski hladilnik, ki ohlaja notranjost, medtem ko toplota iz notranjosti prehaja v okolico (Obnovljivi viri energije, 2012).

## 1.2 Energetska učinkovitost in načini spodbujanja učinkovite rabe energije

Potencial za povečanje energetske učinkovitosti v EU, še posebej pa v Sloveniji, je ogromen. Hkrati so ukrepi URE najenostavnejši in najcenejši način za izboljševanje energetske varnosti, konkurenčnosti naših gospodarstev ter zmanjševanje emisij TGP (Focus, 2008, str. 1–3). OVE vključujejo tri področja: električno energijo, ogrevanje in hlajenje ter promet.

Eden izmed osrednjih ciljev evropske energetske politike do leta 2020 je zmanjšati rabo primarne energije za 20 %. Stroškovno najučinkovitejši način zmanjševanja porabe je energetska učinkovitost. V Sloveniji smo na nacionalni ravni sprejeli Nacionalni akcijski načrt za energetske učinkovitosti 2008–2016, ki predvideva tudi ukrepe za izboljšanje učinkovitosti rabe električne energije. Predvidene so finančne spodbude za izboljšanje energetske učinkovitosti v industriji, gospodinjstvih, terciarnem sektorju in prometu.

**Energetska učinkovitost** je razmerje med doseženim učinkom, storitvijo, blagom ali energijo ter vloženo energijo (Direktiva o učinkovitosti rabe končne energije in o energetskih storitvah ter o razveljavitvi Direktive Sveta 93/76/EG, Uradni list Evropske unije L114/64).

Junija 2012 so Evropski parlament, Svet in Evropska komisija dosegli politični dogovor glede direktive o energetske učinkovitosti, ki bo vključevala pravno zavezujoče ukrepe za energetske učinkovitost. Komisar Günther Oettinger je podal izjavo, da bo Evropa sedaj veliko lažje dosegla svoj 20-odstotni cilj za energetske učinkovitost do leta 2020. Ukrepi bodo zmanjšali stroške energije, na drugi strani pa bo spodbuda za naložbe in ustvarjanje novih delovnih mest.

Brez direktive bi Evropa dosegla le približno 10 % od zastavljenega cilja do leta 2020. S pravno zavezujočimi ukrepi, uvedenimi z direktivo o energetske učinkovitosti, se ocenjuje, da

bi EU dosegla približno 17-odstotno učinkovitost. Z direktivo se bo okrepilo prizadevanje držav članic za učinkovitejšo rabo energije na vseh stopnjah energetske verige. Te vključujejo: zakonsko obveznost, da morajo politični ukrepi v vseh državah članicah izboljšati energetska učinkovitost v gospodinjstvih, industriji in prometnem sektorju; zgledno vlogo, ki jo ima javni sektor; pravico potrošnikov, da vedo, koliko energije porabijo; spodbujanje energetskih pregledov za mala in srednja podjetja ter gospodinjstva; obveznost za velika podjetja, da ocenijo svoje možnosti varčevanja z energijo; povečati učinkovitost v proizvodnji energije, prenos in distribucijo. Izboljšana energetska učinkovitost bo pomagala gospodarstvu EU do večje konkurenčnosti in ustvarjanju rasti ter do 400.000 dodatnih delovnih mest (European Commission, 2012).

K izboljšanju energetske učinkovitosti in zmanjšanju izpustov TGP lahko pomembno pripomore uporaba sodobnih tehnologij. Najpomembnejši **načini spodbujanja URE so:**

- **učinkovita razsvetljava:** za osvetlitev porabimo znaten delež energije, poleg tega poraba na tem področju hitro narašča. Povečati bo treba učinkovitost razsvetljave v gospodinjstvih, pisarnah in industriji ter tudi učinkovitost javne razsvetljave. K temu bo pripomogla uporaba izboljšanih tehnologij na tem področju. Učinkovitost lahko povečamo z izboljšanimi fluorescentnimi svetili (elektronski balasti, izboljšane kompaktno varčne sijalke itd.) in z razvojem svetil na osnovi tehnologije svetlečih diod;
- **ogrevanje in hlajenje s toplotnimi črpalkami:** toplotne črpalke se uporabljajo za ogrevanje ali hlajenje stavb in v industrijskih procesih. Za svoje delovanje potrebujejo sorazmerno malo energije. Tak način ogrevanja oziroma hlajenja je energetska zelo učinkovit in pripomore k znatnemu znižanju porabe primarne energije ter k manjšim emisijam CO<sub>2</sub> na račun večje porabe električne energije;
- **učinkoviti elektromotorski pogoni:** elektromotorski pogoni so velik porabnik električne energije v industriji in terciarnem sektorju. Možnost prihranka električne energije je v uporabi reguliranih elektromotorskih pogonov namesto mehanskih načinov regulacije hitrosti vrtenja. Dodaten potencial je tudi v izboljšanju izkoristkov električnih motorjev;
- **promet:** uporaba električnih tehnologij v prometu prinaša v primerjavi z drugimi viri energije večjo učinkovitost. Alternativa cestnemu prometu so vlaki, s katerimi je mogoče prevažati tovor veliko učinkoviteje kot po cesti. K manjši porabi primarne energije in zmanjšanju izpustov CO<sub>2</sub> bodo prispevala tudi osebna električna vozila, seveda pa se bo zato povečala raba električne energije;
- **električne naprave v gospodinjstvih:** te pomenijo približno četrtino skupne porabe električne energije. Zmanjšamo jo lahko s sodobnimi energetska učinkovitejšimi napravami. Potencial za izboljšanje učinkovitosti je tudi v zmanjšanju porabe naprav v stanju pripravljenosti.

Večina navedenih sodobnih tehnologij za spodbujanje URE predvideva zamenjavo primarnih virov energije z električno energijo. To pa bo seveda dodatno povečalo porabo električne

energije. Prav zato je pomembno, da je električna energija proizvedena iz konkurenčnih in okolju prijaznih virov (Gen-energija, 2012).

**Energetska storitev** je fizikalni učinek, korist ali ugodnost, ki izhaja iz kombinacije energije z energetske učinkovito tehnologijo in/ali dejavnostjo, ki lahko vključuje obratovanje, vzdrževanje in nadzor, nujne za opravljanje storitve, ki se opravi na podlagi pogodbe in za katero se je izkazalo, da v normalnih okoliščinah vodi k preverljivemu in merljivemu oziroma ocenljivemu izboljšanju energetske učinkovitosti in/ali primarnih prihrankov energije (Direktiva o učinkovitosti rabe končne energije in o energetskih storitvah ter o razveljavitvi direktive sveta; 2006, Ur. l. RS EU, L114/64, str. 68).

Države članice morajo določiti pogoje za razvoj in spodbujanje trga energetskih storitev ter drugih ukrepov za povečanje energetske učinkovitosti pri porabnikih energije. Določiti morajo okvirni cilj, da bodo z energetskimi storitvami in drugimi ukrepi za povečanje energetske učinkovitosti v devetih letih privarčevale najmanj 9 % energije. Prihranke so začeli meriti 1. januarja 2008. Članice so se zavezale, da bodo distributerji energije, sistemski operaterji distribucijskega omrežja in podjetja za maloprodajo energije zagotovili ponudbo energetskih storitev in energetskih pregledov oziroma da bodo prispevali v sklad za energetske učinkovitost (Beravs, 2011, str. 1.1/2).

Evropska pobuda na področju energetskih storitev naj bi promovirala **energetsko pogodbeništvo** in prispevala k vzpostavitvi učinkovitih trgov tovrstnih storitev.

EU se je zavezala, da bo v primerjavi z ravnmi leta 1990 za 20 % zmanjšala emisije TGP, z izboljšano energetske učinkovitostjo pa do leta 2020 za 20 % še našo potrošnjo energije. Postopek okoljsko primerne zasnove izdelkov je ključnega pomena za doseganje teh ciljev. Postopek okoljsko primerne zasnove izdelkov pomeni, da se od najzgodnejše stopnje zasnove izdelka upoštevajo vsi njegovi vplivi na okolje. S tem se izognemo predvsem nenamernim učinkom načrtovanja izdelka. Zahteve za vsak izdelek so opredeljene v posebnih izvedbenih ukrepih, ki jih sprejme Evropska komisija.

Ocenjeno je, da bi bilo lahko samo z ukrepi, ki so bili do zdaj sprejeti v okviru Direktive 2005/32/ES o okoljsko primerni zasnovi izdelkov (ki zajemajo osvetljava, televizije, električne motorje, pralne stroje itd.), do leta 2020 prihranjenih okoli 400 teravatnih ur, kar je enako potrošnji elektrike Francije (Evropska komisija, 2011).

V načrtu za energetske učinkovitost 2011 je po besedah Staničića (Visočnik & Staničić, 2011) energetske pogodbeništvo prepoznano kot eden izmed tržnih instrumentov EU pri doseganju cilja 20-odstotnega prihranka primarne energije do leta 2020 in obvezne prenove vsaj 3 % površine stavb v javnem sektorju. Pogodbena zagotavljanje prihrankov energije je zanesljiv in stroškovno učinkovit instrument za izkoriščanje obstoječih potencialov za varčevanje z energijo ter znižanje stroškov zanjo. Podjetje za energetske storitve v okviru energetskega



pogodbništva izvaja vrsto aktivnosti, ki obsegajo načrtovanje in izvedbo ukrepov URE, obratovanje in vzdrževanje, optimizacijo obratovanja, oskrbo z energijo, (so)financiranje, energetskega menedžmenta ter spodbujanje uporabnikov k zmanjšanju rabe energije.

Glavni gonili razvoja naprednih oblik energetskega pogodbništva sta aktiviranje neizkoriščenega potenciala prihrankov energije in bistveno povečanje obsega trga energetskega storitev, še posebej v javnem sektorju in stavbah. V okviru projekta EESI (angl. The European energy service initiative) delo poteka na treh modelih energetskega pogodbništva (Staničić & Berger, 2011, str. 3.5/1–9):

- energetskega pogodbništva plus obsega celovito obnovo ovoja stavb in izvedbo vrste ukrepov klasičnega pogodbenega zagotavljanja prihrankov ter pogodbenega zagotavljanja oskrbe z energijo;
- lahko energetskega pogodbništva sloni na izvedbi enostavnih organizacijskih ukrepov in uvedbi osnovne oblike energetskega menedžmenta;
- zeleno energetskega pogodbništva pa se osredotoča na tehnologije za izrabo OVE.

Sicer pa izvajalci projekta EESI med drugim omenjajo tudi naslednje pomembnejše ugotovitve: pri načrtovanju energetskega pogodbništva imajo prednost ukrepi na strani rabe energije, vključno z obnovo ovoja stavbe; omenjene modele energetskega pogodbništva je mogoče izvajati v javnem in zasebnem sektorju; izvedba energetskega pogodbništva plus je najzahtevnejša oblika zaradi potrebe po visoki stopnji koordinacije izvedbe zelo širokega nabora gradbenih in tehnoloških ukrepov; financiranje izvedbe energetskega pogodbništva plus zaradi obsega naložbe zahteva individualno obravnavo in kombiniranje različnih finančnih virov; model lahkega energetskega pogodbništva omogoča lažji vstop na trg energetskega storitev; ta model predstavlja uspešen instrument za doseganje relativno velikih prihrankov energije z izvedbo enostavnih organizacijskih ukrepov.

Pri predstavitvi različnih modelov energetskega pogodbništva se je treba zavedati, da je opredelitev modelov energetskega pogodbništva še vedno predmet strokovne diskusije, kar dokazuje tudi dejstvo, da v EU še vedno ni dogovora o enotnem pojmu energetskega pogodbništva. Odsotnost standardiziranega, enoznačnega pristopa pri obravnavi energetskega pogodbništva je identificirana kot ena izmed ovir za hitrejše uveljavljanje tega instrumenta (Institut Jožef Stefan, 2011).

## **2 ZAKONODAJNI UKREPI**

### **2.1 Svet**

**Kjotski protokol** k Okvirni konvenciji Združenih narodov o spremembi podnebja je mednarodni sporazum, namenjen zmanjševanju emisij TGP (toplogredni plini so ogljikov dioksid (CO<sub>2</sub>), didušikov oksid (N<sub>2</sub>O), metan (CH<sub>4</sub>), žveplov heksafluorid (SF<sub>6</sub>),

perfluorirani ogljikovodik (PEC) in fluorirani ogljikovodik (HFC). Povečanje količin teh plinov v ozračju povečuje učinek tople grede in s tem povzroča otoplitev.). Podpisan je bil leta 1997 na zasedanju v japonskem mestu Kyoto, veljati pa je začel leta 2005 z rusko ratifikacijo. Sprejelo ga je 141 držav sveta, in sicer z namenom zaustavitve segrevanja ozračja. Emisije držav, ki so sporazum ratificirale, predstavljajo 61 % globalnih emisij. Do začetka leta 2009 je protokol ratificiralo 183 držav in EU. Konec leta 2011 je od Kjotskega protokola odstopila prva država, in sicer Kanada. Kanada naj bi z izstopom prihranila 14 milijard dolarjev kazni zaradi nedoseganja kjotskih ciljev.

Obdobje 2008–2012 je določeno kot prvo ciljno obdobje, v katerem bodo države, ki so protokol ratificirale, skušale emisije zmanjšati za najmanj 5 % glede na primerljivo leto 1990. Slovenija je Kjotski protokol ratificirala leta 2002 in s tem prevzela obveznost 8-odstotnega zmanjšanja emisij TGP v prvem ciljnem obdobju (2008–2012) (Uradni portal Evropske unije, 2012).

**S Kopenhagenskim dogovorom** so svetovni voditelji decembra 2009 potrdili, da je globalni cilj zaustaviti segrevanje ozračja pri 2° Celzija. Temu dogovoru se je pridružilo 114 držav s skupnimi emisijami v višini več kot 80 % globalnih emisij, vključno z ZDA, Kitajsko, Indijo in Brazilijo, formalno pa je bil potrjen leto kasneje s Cancunskimi sporazumi. Glede na sedanji nivo izpustov Slovenije to za našo državo pomeni znižanje za vsaj 80 % oziroma prehod v tako imenovano nizkoogljično družbo. Ti dokumenti vključujejo tudi zavezo za pripravo in izvedbo dolgoročnih razvojnih strategij prehoda v nizkoogljično gospodarstvo vseh pogodbenic konvencije. Poleg tega se je Slovenija v Kopenhagnu zavezala tudi k sodelovanju pri hitrem začetku financiranja ukrepov v državah v razvoju v višini 8 milijonov evrov do leta 2012.

## 2.2 EU-raven

EU svojim državam članicam zagotavlja dolgoročni okvir, v katerem lahko obravnavajo vprašanja trajnosti in čezmejne učinke pojavov, ki se sicer ne morejo obravnavati zgolj na nacionalni ravni. Podnebne spremembe so eden izmed takšnih dolgoročnih odločilnih dejavnikov, ki zahtevajo usklajeno ukrepanje EU, tako znotraj nje kot v mednarodnih okvirih (Evropska komisija, 2011b).

Evropski svet je leta 2007 sprejel cilj znižanja emisij TGP za 20 % do leta 2020, ki je bil nato vključen v evropsko zakonodajo v okviru **Podnebno-energetskega paketa** (v nadaljevanju PEP), sprejetega konec leta 2008, veljati pa je začel v začetku leta 2013.

Evropska komisija je 8. marca 2011 objavila Načrt za prehod na konkurenčno gospodarstvo z nizkimi emisijami ogljika do leta 2050 (**Kažipot 2050**) (COM (2011) 112). To sporočilo je poleg Bele knjige o prometu in Načrta za energetske učinkovitost pomemben prispevek v okviru vodilne pobude za učinkovitost virov. Vsebuje načrt ukrepov do leta 2050, ki bi EU

omogočili, da zmanjša emisije TGP v skladu z dogovorjenim ciljem za 80 do 95 % (Služba vlade RS za podnebne spremembe, 2011, str. 3–4).

Pregled takšnih konferenc – od leta 1990 se jih je skupaj z durbansko zvrstilo sedem – priča o tem, da so v glavnem temeljile na kupovanju časa. Izjema je bil le podpis Kjotskega protokola, ki pa nima velike teže, saj ne vključuje ZDA in Kitajske, glavnih onesnaževalk planeta. Ti dve državi skupno spuščata v zrak kar 40 % TGP na svetu, od tega Kitajska 24, ZDA pa 16 %. Tretja največja onesnaževalka, Indija, prispeva nadaljnjih 6 % in nobeno naključje ni, da prav te tri države najbolj nasprotujejo kakršnim koli resnim poskusom omejevanja izpustov škodljivih plinov, seveda z izgovorom, da bi to obremenilo njihovo gospodarstvo. Poleg njih so tu še Rusija, Japonska in Kanada. Zadnji posmeh vsem globalnim prizadevanjem za reševanje planeta je prišel prav iz Kanade, ki je osemindeset ur po izteku durbanske konference napovedala umik iz Kjotskega protokola. Sam po sebi je njen umik bolj simboličen kot kar koli drugega, saj se Kjotski protokol izteče prihodnje leto. Zaradi napovedi, da bo naslednji sporazum začel veljati šele leta 2020, številni okoljevarstveni strokovnjaki že govorijo o »izgubljenem desetletju«, kar zadeva boj proti podnebnim spremembam (Valenčič, 2011).

### 2.3 Nacionalna raven

O URE se je govorilo in tudi ukrepalo že na **začetku osemdesetih let prejšnjega stoletja**. Leta 1981 je bil postavljen prvi normativni okvir za URE s sprejemom Zakona o energetskem gospodarstvu, ki je vseboval splošne določbe o racionalni rabi energije. Leta 1984 je bil na osnovi teh določb sprejet še Pravilnik o racionalni rabi energije. Oba sta bila namenjena predvsem projektantom pri načrtovanju novih proizvodnih energetskih objektov in pri projektiranju energetske opreme v objektih. Do leta 1991 ni bilo zaznati drugih aktivnosti, ki bi spodbujale k učinkovitejšemu ravnanju z energijo pri vseh porabnikih energije (Klopčič, Smovršnik & Kegel, 2012, str. 26–27).

Republika Slovenija izvaja aktivno politiko na področju URE in OVE že **od leta 1991**, pravno podlago pa je dobila leta 1996 s sprejetjem Resolucije o strategiji rabe in oskrbe Slovenije z energijo (Uradni list RS, št. 9/96), ki je bila takrat ustrezna osnova. Z uveljavitvijo Nacionalnega energetskega programa (v nadaljevanju NEP) Resolucija o strategiji rabe in oskrbe Slovenije z energijo preneha veljati, saj so se med tem bistveno spremenile okoliščine. Slovenija je ratificirala Kjotski protokol in začela s pristopom k EU.

Zakonska osnova za izvajanje aktivne politike na področju URE in OVE je bila sprejeta **leta 1999** s sprejetjem Energetskega zakona. Energetski zakon v 65. členu določa, da imajo ob enakih stroških za izrabo varčevalnih potencialov na strani porabe ali za zagotavljanje novih zmogljivosti za isti obseg energije prednost ukrepi za doseg varčevalnih potencialov. Zakon določa tudi programe oziroma instrumente, s katerimi država spodbuja URE in OVE, in sicer programe izobraževanja, informiranja, ozaveščanja javnosti, energetske svetovanje,

spodbujanje energetskega pogledov, spodbujanje lokalnih energetskega konceptov, pripravo standardov in tehničnih predpisov, fiskalne ukrepe, finančne in druge oblike spodbud. Večina predpisanih spodbujevalnih programov je bila financiranih iz proračuna Republike Slovenije in finančno podprtih predvsem iz energetskega programov Evropske komisije. Programi URE in OVE so pripomogli k zmanjšanju energetske intenzivnosti ter s tem neposredno vplivali na povečanje zanesljivosti oskrbe z energijo, na konkurenčnost gospodarstva in na zmanjševanje okolju škodljivih vplivov (Kojc, str. 16–17).

Na podlagi Energetskega zakona so grajeni tudi vsi poznejši strateški energetske dokumenti, med drugim Akcijski načrt za obnovljive vire energije (v nadaljevanju AN OVE) za obdobje 2010–2020 in novi NEP za obdobje do 2030 (Ministrstvo za infrastrukturo in prostor, 2012b).

AN OVE je izvedbeni akt, ki definira sektorske cilje in ukrepe za doseganje nacionalnega cilja o deležu rabe bruto končne energije iz OVE v letu 2020. Cilj AN OVE bo izpolnjen, če se ne bo drastično povečal obseg tranzitnega prometa ter če bodo sočasno v zadostnem obsegu pripravljene in izvedene ukrepi prometne politike usmerjeni v večjo uporabo javnega transporta ter zmanjšanje potreb po mobilnosti v državi (AN OVE, 2010, str. 2).

**V letu 2008** (31. januarja) je bil v okviru izvajanja direktive o učinkovitosti rabe končne energije in energetske storitvah (2006/32/ES) sprejet prvi od treh akcijskih načrtov energetske učinkovitosti za obdobje do leta 2016, leta 2011 pa je bil v javni obravnavi drugi akcijski načrt. Na podlagi analize izvajanja prvega načrta so bili predlagani dodatni ukrepi za doseg 9 % prihranka energije. Načrt vsebuje paket ukrepov, s katerimi bo dosežena učinkovitejša raba energije v vseh sektorjih končne rabe, vendar s poudarkom na javnem sektorju, ki mora biti za zgled. Akcijski načrt za energetske učinkovitost EU in PEP zastavljata za cilj 20-odstotni prihranek energije glede na predvideno rabo leta 2020.

V letu 2008 so bile sprejete tudi spremembe in dopolnitve Energetskega zakona (Uradni list RS, št. 70/2008), ki so sistemskim operaterjem in dobaviteljem električne energije, toplote iz distribucijskega omrežja ter plinastih in tekočih goriv končnim odjemalcem naložile obveznost zagotavljanja prihrankov energije pri končnih odjemalcih. Omogočile so tudi zbiranje finančnih sredstev na podlagi prispevka za povečanje učinkovitosti rabe električne energije in dodatka k ceni preostalih energentov ter pripravo in izvedbo programov za izboljšanje energetske učinkovitosti.

**Ob koncu leta 2009** je bila sprejeta Uredba o zagotavljanju prihrankov pri končnih odjemalcih (Uradni list RS, št. 114/2009), s katero se je uredil dokončni prenos omenjene direktive v slovensko okolje.

**Januarja 2010** je bil sprejet tudi Pravilnik o metodah za določanje prihrankov energije pri končnih odjemalcih (Uradni list RS, št. 4/2010), ki je podlaga za vrednotenje učinkov izvedenih ukrepov URE pri končnih odjemalcih (Beravs, 2011).

Slovenska izhodna strategija, ki jo je Vlada RS sprejela **februarja 2010**, predvideva sprejem Zakona o podnebnih spremembah in celovite podnebne strategije do leta 2050. Dokumenta bosta določala temeljne usmeritve za prehod v nizkoogljično družbo. Prehod v nizkoogljično družbo pa naj bi bil kot prioriteta vključen tudi v Strategiji razvoja Slovenije do leta 2020, ki je v pripravi, v sektorske strategije ter v kratko- in srednjeročne programe ukrepov. V pripravi je tudi NEP za obdobje do leta 2030, ki poleg razvoja energetskega sektorja predvideva znižanje emisij TGP v skladu z obveznostmi v okviru EU do leta 2020. Pomemben vidik prehoda v nizkoogljično družbo je tako imenovana zelena rast, ki temelji na novih delovnih mestih, povezanih z okoljskimi storitvami, OVE ter povečevanjem učinkovitosti in dodane vrednosti namesto količinske rasti materialne proizvodnje, ki se je z zadnjo gospodarsko krizo v razvitih državah izčrpala (Služba vlade RS za podnebne spremembe, 2011, str. 3).

Na rabo končne energije vpliva širok nabor politik, združenih pod skupnim imenom ukrepi za spodbujanje URE. V Sloveniji so ti ukrepi združeni v ReNEP ter zaradi vpliva na izpuste TGP tudi v Operativnem programu zmanjševanja emisij toplogrednih plinov do leta 2012 (v nadaljevanju OP-TGP-01).

Poleg ukrepov za spodbujanje URE v ožjem smislu na rabo končne energije zelo vplivajo tudi ukrepi trajnostne prometne politike in splošnih razvojnih politik, zlasti davčne politike, trajnostne proizvodnje in potrošnje ter energetske učinkovitega prostorskega načrtovanja.

Državne programe za spodbujanje OVE in URE izvaja Ministrstvo za infrastrukturo in prostor neposredno oziroma prek Eko sklada. Državni programi obsegajo poleg finančnih spodbud za investicije v URE (gospodinjstva, javni in storitveni sektor, industrija) in naložb v do okolja prijazno proizvodnjo energije (OVE, kogeneracijski sistemi) tudi energetske svetovanje ter ozaveščanje, informiranje in usposabljanje porabnikov energije in drugih ciljnih skupin.

Na osnovi splošnega cilja Operativnega programa razvoja okoljske in prometne infrastrukture (v nadaljevanju OP-ROPI) je opredeljena strategija področja trajnostne rabe energije, katere cilj je: z URE in s proizvodnjo energije iz obnovljivih virov zagotoviti zanesljivost oskrbe z energijo, s tem pa podpreti gospodarski razvoj in zmanjšati negativne vplive na okolje (OP-ROPI, str. 95–96).

Pomembno je tudi poudariti, da so deleži OVE določeni kot deleži v končni porabi energije. Vsaka država članica, ki bo uspešna pri spodbujanju energetske učinkovitosti in zmanjševanju porabe, bo torej cilje lahko dosegla ceneje. To bi moralo biti še zlasti pomembno za Slovenijo, ki je glede energetske učinkovitosti na evropskem repu (Malgaj, 2009). Področje OVE in URE pa je pomembno tudi zato, ker podpira vzpostavitev pogojev za prehod v nizkoogljično družbo, kar je vizija prihodnjih aktivnosti na področju evropske in slovenske energetike (Bahun, 2011, str. 26-27).

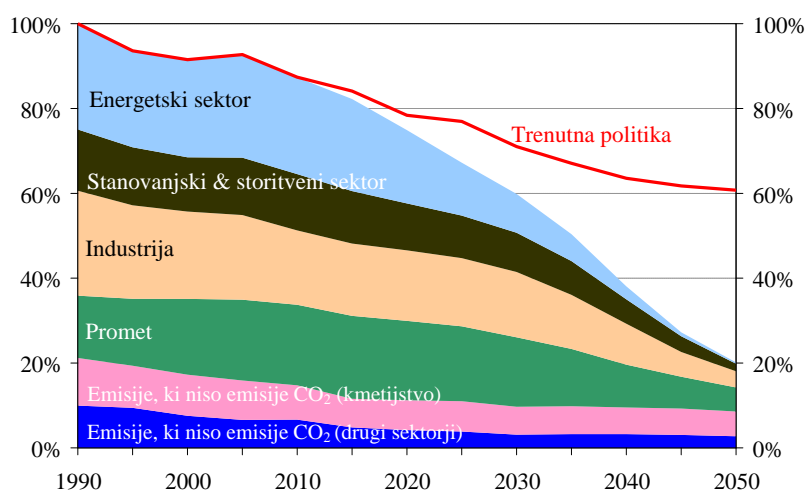
Energetska politika je čedalje bolj predmet skupne politike EU, zato dokumenti slonijo na evropskih zavezah oziroma ciljnih na področju OVE. Energetska varnost Slovenije je zaradi majhnosti države in približno 48-odstotne uvozne odvisnosti od energije kratkoročno odvisna predvsem od mednarodne situacije na energetske trgu. Z vstopom v EU je Slovenija pridobila nekaj varnosti, saj so se začeli odpirati novi trgi, čezmejni prenos energije, prizadevanja o solidarnostni delitvi energije v primeru krize, zavezanost k prehodu na lastne, predvsem OVE ipd. Navkljub temu pa je EU približno enako uvožno odvisna od fosilnih goriv kot Slovenija. Dober pokazatelj ranljivosti držav EU je bil rusko-ukrajinski plinski spor, ki Sloveniji k sreči ni zadal večjih negativnih posledic (Obrecht, 2012).

## 2.4 Cilji in ovire

Strategija Evropa 2020 za pametno, trajnostno in vključujočo rast vsebuje pet glavnih ciljev, ki naj bi jih EU dosegla do leta 2020. Eden izmed teh ciljev je povezan s podnebjem in energijo: države so se zavezale k 20-odstotnemu zmanjšanju TPG, obenem pa naj bi delež obnovljivih virov v energetske mešanici EU povečale na 20 %, prav tako naj bi do leta 2020 dosegle cilj 20-odstotne energetske učinkovitosti. EU je trenutno na dobri poti, da uresniči dva izmed teh ciljev, vendar brez dodatnih prizadevanj ne bo mogla uresničiti cilja energetske učinkovitosti (Evropski ekonomski socialni odbor, 2011).

Slika 4 prikazuje pot do 80-odstotnega znižanja emisij do leta 2050 v petletnih intervalih. Zgornja referenčna projekcija kaže razvoj domačih emisij TGP po sedanjih politikah. Scenarij, ki je skladen z 80-odstotnim domačim zmanjšanjem, nato kaže, kakšen bi bil možen razvoj vseh emisij in emisij po posameznih sektorjih, če bi hkrati uvedli dodatne politike ob upoštevanju tehnoloških zmožnosti, ki bodo sčasoma na voljo.

*Slika 1: Razvoj emisij TGP v EU v smeri 80-odstotnega domačega zmanjšanja (100 % = 1990)*



Vir: Evropska komisija, Načrt za prehod na konkurenčno gospodarstvo z nizkimi emisijami ogljika do leta 2050, 2011b, str. 5.

Ta analiza različnih scenarijev kaže, da je mogoče doseči stroškovno učinkovito zmanjšanje domačih emisij, in sicer za 40 % do leta 2030 in za 60 % do leta 2040, vse v primerjavi z ravnmi iz leta 1990. Prizadevanja bi se sčasoma okrepila, saj bi imeli na voljo širši izbor stroškovno učinkovitih tehnologij. Vendar pa bi s sedanjimi politikami do leta 2020 zgolj polovično uresničili cilj 20-odstotne energetske učinkovitosti. Analiza obenem kaže, da bi se v primeru manj ambiciozne poti naložbe usmerjale tja, kjer so večje emisije ogljika, kar bi kasneje privedlo do višjih cen ogljika in bistveno višjih skupnih stroškov v celotnem obdobju. Enako pomembni so obenem raziskave in razvoj, prikazovanje in zgodnje uvajanje tehnologij (npr. pametna omrežja, tehnologije hibridnih in električnih vozil, različne oblike nizkoogljicnih virov energije). Nujno bo potrebno celovito izvajanje Evropskega strateškega načrta za energetske tehnologije, za kar bo v naslednjih desetih letih potrebnih 50 milijard EUR dodatnih naložb v raziskave in razvoj ter predstavitve (Evropska komisija, 2011b, str. 4–6).

Z večjo energetske učinkovitostjo bi med drugim napovedali boj energetske revščini, ki je vse bolj prisotna, hkrati pa bi z razvijajočim se sektorjem tako na področju povečevanja energetske učinkovitosti kot na področju proizvodnje obnovljive energije zagotovili nova delovna mesta – tudi oziroma predvsem lokalno. Prav lokalna podpora naj bi bila tovrstnim pobudam, kot je omenjena s strani Odbora za industrijo, raziskave in energetiko (v nadaljevanju ITRE), najbolj naklonjena, le da potrebujejo lokalne skupnosti in občine za večjo zanesljivost in gotovost projektov podporo v nacionalni zakonodaji. To pa bo sooblikovala evropska, tako vsaj meni Frederic Boyer iz organizacije Energy Cities in pobudnik gibanja Konvencija županov (Žumbar, 2012, str. 32).

Jesse Scott, vodja oddelka za okolje in trajnostni razvoj pri združenju EURELECTRIC (The Union of the Electricity Industry), dodaja, da prihodnji koraki na področju ravnanja z energijo zahtevajo manj tehnične, a pretežno socialne spremembe, saj se pri vsem tem zahteva predvsem aktivna vključenost porabnikov. Čeprav so po mnenju združenja EURELECTRIC ključne krepke zaveze do leta 2030, pa se v združenju zavedajo, da odjemalcev ni mogoče prisiliti v ukrepanje, temveč jih je treba prepričati in na različne načine spodbujati. Po mnenju Scottove je pri tem treba imeti v mislih tudi velike razlike ne le znotraj EU, temveč tudi znotraj posameznih držav članic. Tako vidijo, na primer, priložnosti tudi v elektrifikaciji prometa, če je potrebna energija proizvedena na način, da se sprošča čim manj emisij CO<sub>2</sub>, in v shemi za trgovanje z emisijami, če je sistem naravnan pošteno do vseh, ki emitirajo te emisije. »Trenutno pa,« navaja Scottova, »trgovalna shema ne predstavlja ključne rešitve na področju zmanjševanja emisij, pač pa je lahko v danem trenutku le podpora ob ostalih ukrepih.« Energetska učinkovitost lahko prispeva k energetske trajnosti, toda če je gospodarska rast enormna, ima to navadno za posledico tudi rast porabe energije. Tako energetska učinkovitost ni nujno povezana z ekonomsko učinkovitostjo. »Pomembno je, da se pri uvedbi ukrepov energetske učinkovitosti preuči tudi ekonomsko takšnega projekta,« je pojasnil Vidal - Quadras in obenem priznal, da je promet, ki je odgovoren za približno 32 %

končne rabe energije, najbolj neobvladljiv sektor z vidika energetske učinkovitosti (Žumbar, 2012, str. 33).

V Sloveniji za 10 % gospodinjstev z najnižjimi dohodki predstavljajo izdatki za energijo v stanovanju zelo velik delež njihovih razpoložljivih sredstev (skoraj 20 % v letu 2008), medtem ko je za 20 % gospodinjstev z najnižjimi dohodki ta izdatek predstavljal dobrih 15 % njihovih razpoložljivih sredstev. Za Slovenijo je v primerjavi z drugimi državami EU značilen nadpovprečno velik delež izdatkov za energijo v stanovanjih v celotni porabi gospodinjstev, kar se lahko delno pojasni s podpovprečno ravniyo življenjskega standarda oziroma kupne moči, relativno visoko obdavčitvijo energentov in tudi nadpovprečnim deležem gospodinjstev, ki živijo v lastniških stanovanjih, ki pa so nadpovprečno slabo vzdrževana.

V prihodnje bo treba ob dolgoročnem dvigovanju cen energije zaradi naraščanja svetovnega povpraševanja po energiji ter uresničevanja ciljev povečanja rabe OVE in zmanjševanja emisij TGP z vidika energetske politike identificirati ranljive skupine in oblikovati take ukrepe, ki jim bodo omogočali vlaganja v energetske učinkovitejšo rabo energije v stanovanjih (Vendarmin, 2010, str. 12).

#### **2.4.1 Cilji in ovire obnovljivih virov energije**

Med državami EU prihaja glede izkoriščanja obnovljivih virov do velikih razlik, ki jih povzročajo različni dejavniki, kot so naravni pogoji, različna energetska politika posameznih držav, različne opredelitve OVE ter razlike v načrtovanju, tehnologijah, promocijskih sistemih itd. Prav zato je bila leta 2001 sprejeta prva direktiva, ki ureja razvoj in promocijo rabe obnovljive energije na notranjem evropskem trgu ter za vsako državo posebej predpisuje nacionalne cilje, ki jih je treba doseči.

Slovenija mora na področju razvoja OVE doseči ambiciozne cilje, ki bodo prispevali k povečanju zanesljivosti oskrbe z energijo, zmanjšanju učinkov na okolje, gospodarski rasti in razvoju delovnih mest ter zaposlenosti.

**Cilji** slovenske energetske politike za OVE so (AN OVE, 2010, str. 3):

- zagotoviti 25-odstotni delež OVE v končni rabi energije in 10 % OVE v prometu do leta 2020, kar po trenutnih predvidevanjih pomeni podvojitev proizvodnje energije iz OVE glede na izhodiščno leto 2005;
- ustaviti rast porabe končne energije;
- uveljaviti URE in OVE kot prioritete gospodarskega razvoja;
- dolgoročno povečati delež OVE v končni rabi energije do leta 2030 in nadalje.

Kot meni Franko Namac, direktor Agencije za prestrukturiranje energetike (ApE), so bili dobri rezultati doseženi na področju sončnih elektrarn in elektrarn na bioplin ter pri izgradnji



kogeneracijskih naprav na zemeljski plin. Na drugih področjih so bili v letu 2011 rezultati daleč pod možnostmi in pričakovanji. Nobenega napredka ni bilo na področju malih hidroelektrarn (v nadaljevanju MHE), vetrnih in geotermalnih elektrarn. Obstaja dober potencial na področju vseh OVE, primanjkuje pa resničnega interesa za pripravo investicij, čeprav bi seveda bilo treba odpraviti tudi vrsto nepotrebnih birokratskih ovir. Glede nadaljnega razvoja na tem področju, ki v EU očitno gre v smeri OVE, pa je Namac poudaril: »Pri OVE je oprema pomembnejša od energetskega vira. Delovna mesta se namreč ustvarjajo s proizvodnjo opreme. Če se želi Slovenija aktivno vključiti v evropske energetske trende, mora na vseh področjih OVE zastaviti načrtovanje, izobraževanje, razvoj tehnologij in proizvodnjo opreme za vse OVE. Za kaj takega pa je nujno potrebno bistveno večje angažiranje slovenskih energetskih podjetij.« (Jakomin, 2012)

Kot izhodiščni problem, ki nam narekuje URE in izkoriščanje OVE, se poleg finančnega vidika nakazujejo prehitro segrevanje zemeljskega ozračja in z njim povezane podnebne spremembe kot posledica naraščanja TGP, ki v atmosferi zadržujejo toploto. Zavedati se moramo, da so fosilna goriva omejena in se zelo počasi obnavljajo, zato moramo razmišljati o njihovi nadomestitvi z drugimi oblikami energije ter čim bolj promovirati in pospeševati uporabo OVE ter URE v državi že danes in ne takrat, ko bo fosilnih goriv zmanjkalo (Lea Pomurje, str. 31).

V večini držav članic še vedno obstajajo številne **ovire pri uvajanju OVE**, ki zmanjšujejo učinkovitost ukrepov za njihovo spodbujanje in dražijo njihovo uvajanje. Mednje spadajo:

- upravne ovire (npr. dolgotrajnost postopkov za izdajo dovoljenj, neupoštevanje potenciala OVE pri prostorskem načrtovanju),
- ovire, povezane z dostopom do omrežja (npr. netransparentnost postopkov za priključitev na omrežje, dolgotrajnost postopkov za odobritev priključitve),
- družbena sprejemljivost (npr. odpor lokalnih skupnosti proti postavitvi vetrnih elektrarn),
- finančni (pomanjkanje investitorjev zaradi nepredvidljivosti prihodnjih donosov),
- subvencioniranje konkurenčnih fosilnih goriv (npr. subvencioniranje proizvodnje električne energije iz premoga) in dominantni položaj obstoječih proizvajalcev.

Za nove energetske tehnologije ni niti naravnega tržnega zanimanja niti kratkoročnih poslovnih koristi. Ta tržna niša med ponudbo in povpraševanjem je pogosto »dolina smrti« za nizkoogljične energetske tehnologije, zato je potrebna in upravičena javna intervencija v podporo energetskim inovacijam (Malgaj, 2009).

Na drugem podnebnem posvetu so pripravili nabor ovir, ki lahko preprečijo doseganje ciljev na področju obnovljivih virov v Sloveniji:

- **na ravni politik:** OVE niso politična prioriteta – nedodelani/neprečiščeni okoljski predpisi (o presojah, omejitvah itn.), sektorsko nesodelovanje, neučinkovito ministrstvo za

okolje (tudi pomanjkanja usposobljenih kadrov), ki tudi ne ščiti interesov okolja, premalo poudarka na URE, neustrezna cenovna in davčna politika, neizvajanje zelenih javnih naročil – vsako javno naročilo bi moralo imeti zeleno komponento;

- **na ravni organiziranosti:** slaba interesna organiziranost na področju OVE, slabe kapacitete na področju izrabe OVE (pomanjkanje kadrov, neizobražen kader za svetovanje in nadaljnji razvoj), nezadostno sodelovanje energetikov in naravovarstvenikov (vsi OVE posegajo v naravo – brez dialoga in skupnega iskanja rešitev bo problemov veliko), nimamo neodvisnega upravljavca (SODO), interesi lobijev tradicionalne energetike (nafta, plin);
- **na ravni ozaveščenosti:** pomanjkanje ustreznih struktur za ozaveščanje in izobraževanja, nepripravljenost na spremembe/neprikladnost, premajhna motivacija in okoljska ozaveščenost Slovencev, podnebni skepticizem (pri nas relativno močan);
- **na ravni izvajanja:** zapleteni postopki, predolgi roki, pomanjkanje financiranja (viri v napačne investicije, na primer TEŠ6, NEK2), zahtevna implementacija kohezijske politike in pomanjkanje kadrov na tem področju.

Andrej Hanžič iz podjetja Enersis d.o.o. vidi ključno oviro pri doseganju ciljev povečevanja deleža OVE v energetske mešanici na področju pridobivanja uporabnih dovoljenj. Problem se nanaša predvsem na sam postopek – težko najdeš osebo, ki zna pojasniti, kako postopati, da bo pravilno. Medtem pa Marko Gospodjinački iz Zveze društev MHE Slovenije navaja, da so ovira naravne danosti vsake države – ne moremo izkoriščati nečesa, česar nimamo. Smiselno je, da izkoriščamo tisto, kar nam je dano in kjer imamo razvito tudi industrijo. Smatra, da je tako področje hidroenergija, vendar okoljski sektor zavira razvoj OVE, ker ne uporablja strokovnih argumentov. Lokalne skupnosti se ne zavedajo prednosti lokalnih virov. Ovire se pojavljajo tudi v omrežju. Problema trga z električno energijo sta njegova monopolizacija in liberalizacija, tako da se lahko z nizko ceno izrine dobavitelje proizvodnje električne energije iz OVE. Borut Meh iz Holdinga Slovenskih elektrarn (v nadaljevanju HSE) poudarja, da so ovire predvsem v postopkih umeščanja v prostor – ko pride do umestitve investicije v prostor, nastanejo nenormalni problemi. Tomaž Jančar iz Društva za opazovanje in proučevanje ptic meni, da so okoljski predpisi v Sloveniji neoperativni in slabi, prav tako je na določenih segmentih varstva narave Ministrstvo za okolje in prostor kadrovske zelo podhranjeno (Slovenija znižuje CO<sub>2</sub>, 2010).

#### **2.4.2 Cilji in ovire učinkovite rabe energije**

Slovenija je, tako kot druge države, ki so pred časom prešle na tržno gospodarstvo, visoko energetske intenzivna, daleč nad povprečjem EU. Za proizvodnjo enote proizvoda porabimo v Sloveniji kar 75 % več energije kot povprečno v EU-15.

Evropska komisija ocenjuje, da lahko z uporabo trenutno dostopnih tehnologij brez stroškov prihranimo 20 % energije (ocena, narejena za stare članice EU). Podobne ocene za države

Vzhodne in Srednje Evrope (v katero spada tudi Slovenija) predvidevajo možnost zmanjšanja rabe energije za do 30 % na stroškovno učinkovit način.

Navkljub tem ugotovitvam pa ukrepi, ki bi izrabili ta potencial, še vedno niso vzpostavljeni. Ugotavlja se, da ukrepom URE ni posvečene dovolj pozornosti. Povečanje energetske učinkovitosti še dodatno upočasnjuje pomanjkanje sredstev za izvajanje ukrepov.

Z NEP iz leta 2004 si je Slovenija na področju URE zadala naslednje **cilje**:

- zmanjšanje energetske intenzivnosti (za 30 % do leta 2015 v primerjavi z letom 2000);
- 16-odstotni delež soproizvodnje toplote in električne energije (v nadaljevanju SPTE) do leta 2012 v proizvodnji električne energije;
- 30 % nižja poraba energije v novih stavbah in možnost znižanja porabe energije v javnem sektorju za 15 %.

Dodatna spodbuda za izvajanje ukrepov URE je tudi Kjotski protokol, s katerim se je Slovenija zavezala zmanjšati emisije TGP za 8 % med letoma 2008–2012 glede na leto 1986 ((Ne)učinkovita raba energije v Sloveniji, 2011).

Poraba električne energije v gospodinjstvih se deli na porabo energije za umetno osvetljevanje, gospodinjske stroje in druge naprave. Izvedbeni del energetske optimalizacije mora biti pri porabi električne energije usmerjen v javne stavbe in zasebna stanovanja, saj je analiza pokazala potrebo v obeh sektorjih. Pri javnih stavbah oziroma organizacijah je smiselna uvedba energetskega računovodstva, ki kaže sprotno odstopanje od zelene in smotrne porabe energije (Zelena energija Pomurja, str. 28).

Energetska učinkovitost po navedbah Hinka Šolinca nima zadostne teže v politiki, Evropska komisija pa je celo brez enotnega dokumenta. Za razliko od področja TGP in obnovljivih virov, kjer so cilji jasni, pri URE niti ne vemo, kaj je cilj EU, je pojasnil Hinko Šolinc. Vemo, da gre za 20-odstotno zmanjšanje, vendar ne vemo, ali gre pri tem za primarno ali končno energijo (Plan B za Slovenijo, 2010, str. 3).

Energetski strokovnjaki so se na konferenci slovenskih elektroenergetikov večinoma strinjali, da se bo poraba skupne energije v prihodnjih letih v Sloveniji ustalila, poraba električne energije pa zrasla. Po besedah Borisa Žitnika z URE porabe elektrike ne moremo zmanjšati. Prav nasprotno, to pogosto prinese celo večjo porabo elektrike zaradi avtomatizacije procesov, uporabe toplotnih črpalk, električnih avtomobilov in podobnega (Šalamun, 2011).

Razvoj novih tehnologij prispeva k uporabi novih materialov in naprav, ki vplivajo na znižanje porabe energije in s tem na učinkovitejšo energetske intenzivnost. Vse večji poudarek je na OVE, predvsem pa na uporabi lesne biomase in solarne tehnike. V prihodnosti se bomo srečevali predvsem z naslednjimi področji URE: energetske učinkovite termoizolacije objektov, soproizvodnja (kogeneracija in trigeneracija) toplotne, hladilne in

električne energije, nadzor in optimiranje porabe električne energije, sistemi regulacije toplote v večstanovanjskih in večjih javnih zgradbah, ciljno spremljanje rabe energije v industriji in javnem sektorju, energetske knjigovodstvo, modernizacija notranje in zunanje razsvetljave z uporabo elektronskih predstikalnih naprav in senzorjev naravne svetlobe, lesna biomasa in solarna energija kot neizkoriščen vir ter uvajanje pogodbenega zagotavljanja prihranka energije (Učinkovita raba energije, b. l.).

### **3 TRENUTNO STANJE NA PODROČJU OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE IN UČINKOVITE RABE LE-TEH**

#### **3.1 Svet in EU**

Raste število držav z zavezami oziroma politikami razvoja OVE. Cilje energetske politike s področja OVE je leta 2011 na novo sprejelo devet držav. Najpogosteje uporabljen ukrep so tako imenovane zagotovljene odkupne cene energije iz OVE. Hitro se večja tudi integracija energetske politike razvoja OVE na lokalni ravni, v največji meri v Severni Ameriki in EU. Snovalci politike se dobro zavedajo prednosti obnovljive energije, kamor spadajo večja energetska varnost, nižja uvozna odvisnost, manjši vplivi na okolje, ustvarjanje delovnih mest, razvoj podeželja idr. Čeprav sta OVE in energetska učinkovitost temelja trajnostne energetike, se ti dve področji sistematsko združujeta šele v zadnjem času.

Energetske emisije predstavljajo skoraj 80 % vseh emisij TGP v EU. Od tega predstavljajo energetske emisije 31 %, promet 19 %, industrija 13 %, gospodinjstva 9 % in drugi 7 % (Energy Roadmap 2050, str. 8).

REN21 oziroma Renewable Energy Policy Network for the 21st. Century predstavlja delovanje mednarodne mreže več interesnih skupin, in sicer industrijskih združenj (npr. CREIA, ACORE itd.), mednarodnih organizacij (npr. UNEP, IEA itd.), nevladnih organizacij (npr. Greenpeace, ISEP itd.), znanstvenih in akademskih institutov (npr. ISES, TERI itd.) ter nacionalnih vlad (npr. Nemčija, Velika Britanija, Norveška, Indija, Brazilija itd.). REN 21 izdaja globalna poročila o stanju razvoja OVE že od leta 2005. Ti dokumenti so zaradi standardizirane oblike med sabo tudi dobro primerljivi in je mogoče z njimi meriti globalni napredek pri razvoju OVE.

V poročilu ugotavlja, da se delež OVE povečuje v vseh sektorjih končne rabe energije. V sektorju proizvodnje električne energije je bilo največ novih kapacitet instaliranih na področju vetrnih elektrarn (40 % vseh novih instalacij) in fotovoltaike (30 % vseh novih instalacij). Instalirane kapacitete vetrnih elektrarn so se od leta 2008 (121 GW) do leta 2011 (238 GW) podvojile, instalirane kapacitete fotovoltaike pa v istem obdobju celo več kot potrojile (od 23 GW leta 2009 do 70 GW leta 2011). Do konca leta 2011 so tako vse kapacitete za proizvodnjo elektrike iz OVE presegle 1360 GW.

Investicije v OVE kontinuirano rastejo; leta 2011 so zrasle za 17 % in dosegle nov rekord – 257 milijard dolarjev. Od leta 2007 (to je bilo zadnje leto pred začetkom globalne gospodarske krize) do lani so se skoraj podvojile. Od leta 2009, ko so bile investicije 161 milijard dolarjev, do lani, torej v le dveh letih, so se te povečale za skoraj 100 milijard dolarjev oziroma za 60 %. Investicije v OVE so se najbolj povečale v Indiji, kjer so zrasle za 62 %, in v ZDA, kjer so zrasle za 57 %. V OVE so leta 2011 največ investirale Kitajska, ZDA in Nemčija, sledita jim Italija in Indija.

Na področju ogrevanja in ohlajevanja so pomembno zrasli kogeneracije (imenovana tudi sproizvodnja toplote in električne energije, je sočasna proizvodnja uporabne toplote in električne energije iz istega vira), večja raba OVE v industriji in daljinsko ohlajevanje (tudi trigeneracija). Opozarjam pa, da bi bilo treba v EU v sklopu ogrevanja poleg spodbujanja ogrevanja na lesne pelete močno pospeševati tudi rabo lokalnih virov. Velik delež lesnih peletov namreč v EU uvažajo iz ZDA, Južne Amerike in Indonezije.

V sektorju prometa tekoča biogoriva zavzemajo 3-odstotni delež, se je pa proizvodnja etanola leta 2011 ustavila oziroma celo rahlo znižala. Raste tudi delež transportnih sredstev, ki jih poganja elektrika, kljub temu pa ta še ne dosegajo pomembnega deleža. Pomembne tehnološke inovacije, zniževanje stroškov tehnologij OVE in razvoj novih poslovnih modelov spodbujajo razvoj in dostopnost energije iz OVE za posameznike in države v razvoju, kjer je za mnogo od omrežja oddaljenih in razpršenih porabnikov energije decentralizirana proizvodnja elektrike iz OVE cenejša od širjenja omrežja.

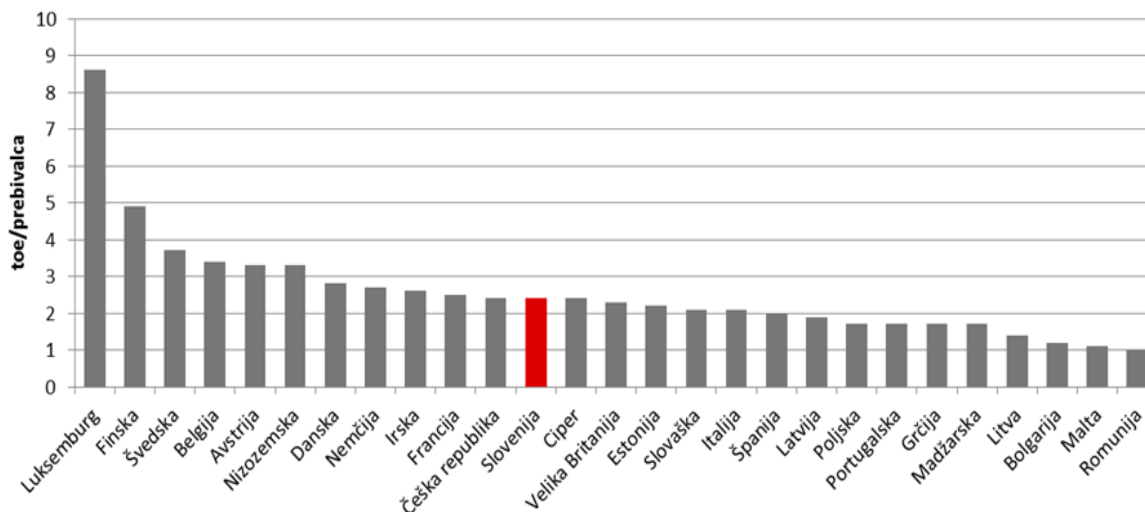
REN21 navaja, da se je po mnogih letih počasnega političnega, tehnološkega, finančnega in industrijskega razvoja pospešil razvoj tehnologij OVE in začeli so se opazno zniževati stroški, kar napoveduje svetlejšo prihodnost. Kljub temu IEA (angl. International Energy Agency) ocenjuje, da bi se morale investicije v ruralni energetski sektor na globalni ravni povečati vsaj za petkrat, da bi do leta 2030 vsem ljudem omogočili dostop do modernih energetskih storitev (Obrecht, 2012b).

Analiza gibanja rabe končne energije po sektorjih omogoča oceno napredka na področju politike URE in zmanjšanja rabe energije. Raba končne energije fosilnega izvora neposredno vpliva na izpuste onesnaževal zraka in TGP. Zmanjševanje rabe končne energije je pomembno tako z vidika zagotavljanja zanesljivosti oskrbe z energijo in konkurenčnosti gospodarstva kot tudi z vidika zmanjševanja vpliva na okolje prek zniževanja izpustov onesnaževal zunanega zraka, TGP in drugih obremenitev okolja.

Na sliki 1 je prikazana raba končne energije za EU-27. Raba končne energije na prebivalca je daleč najvišja v Luksemburgu zaradi vpliva bencinskega turizma. Najnižja je v Romuniji, kar je glede na nižji življenjski standard pričakovano. Velike razlike med državami so posledica številnih dejavnikov, med drugim razlik v življenjskem standardu, učinkovitosti rabe energije in strukturi rabe končne energije, podnebnih razmer, strukture gospodarstva idr. Če je, na

primer, v državi višji delež industrije, to prispeva k višji rabi končne energije na prebivalca. Slovenija je imela v primerjavi z EU-15 leta 2010 podoben delež predelovalnih dejavnosti in gospodinjstev v končni rabi energije, medtem ko je bil delež prometa višji, delež druge rabe pa nižji.

Slika 2: Raba končne energije za EU-27 (1992–2010)



Vir: Statistični urad republike Slovenije, Raba končne energije za EU-27, 2011.

OVE povečujejo energetska neodvisnost EU in so v primerjavi s konvencionalnimi viri sprejemljivejši za okolje. Uporaba obnovljivih virov ima tudi socialne in ekonomske koristi. Narašča namreč gospodarska rast in razvija se industrija obnovljivih virov, kar ponuja nova znanja, nove tehnološke rešitve in hkrati tudi odpira nova delovna mesta. Prihodki na področju OVE znašajo v EU 30 milijard EUR, ta sektor pa zagotavlja približno 350.000 delovnih mest (The european forum from renewable energy sources, 2012).

### 3.2 Slovenija

V letu 2009 se je delež OVE v bruto rabi končne energije občutno povečal, po eni strani zaradi dejanskega povečanja rabe OVE, k čemur sta prispevala metodološko izboljšanje statističnega spremljanja rabe lesne biomase v gospodinjstvih in večja proizvodnja električne energije v hidroelektrarnah zaradi boljših hidroloških razmer, po drugi strani pa zaradi zmanjšanja bruto rabe končne energije, ki je posledica gospodarske krize, manj ugodnih cen pogonskih goriv glede na sosednje države, in v manjši meri zaradi ukrepov URE. Leta 2010 je bil z 19,8 % za dobrih 5 odstotnih točk nižji od cilja 2020.

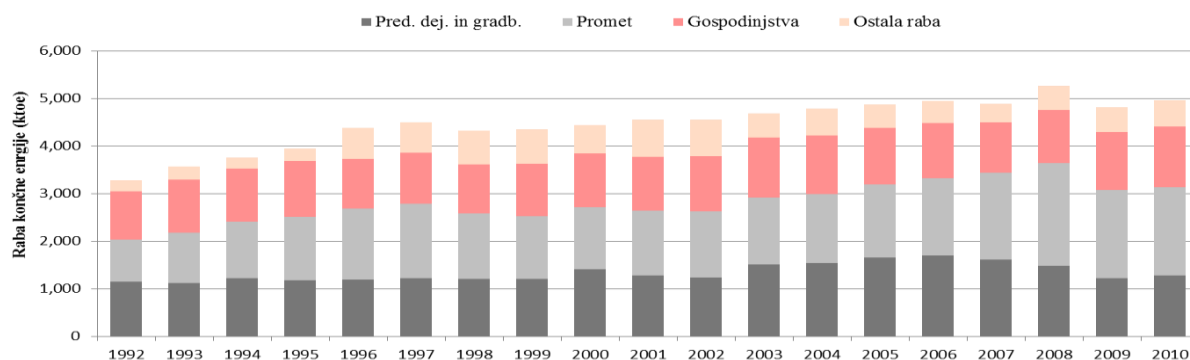
Raba energije prispeva več kot 80 % k skupnim izpustom TGP v Sloveniji. Največji vir izpustov je proizvodnja električne energije in toplote, sledi promet. Z uvedbo sistema trgovanja z izpusti TGP v EU (v nadaljevanju EU-ETS) so za doseganje kjotskega in drugih ciljev države za zmanjševanje izpustov TGP pomembni le izpusti virov, ki v sistem EU-ETS niso vključeni. Skupni izpusti teh virov so v prvih dveh letih kjotskega obdobja 2008–2012

cilj presegali za 204 kt CO<sub>2</sub> ekv. Raba energije prispeva 76 %. Daleč največji vir pa je promet (ARSO KOS, 2012).

Učinkovitost rabe energije spremljamo s kazalnikom energetske intenzivnosti, ki je izračunan kot razmerje med količino energije (izraženo v kilogramih ekvivalentne nafte – kgoe) in bruto domačim proizvodom, izraženim v stalnih cenah leta 1995. Kazalnik meri tako porabo energije kot tudi splošno učinkovitost rabe le-te. Za Slovenijo je ta kazalnik v letu 2001 znašal 350 kgoe/1000 EUR, v letu 2003 pa 338 kgoe/1000 EUR, kar kaže, da se je energetska učinkovitost v zadnjem obdobju nekoliko izboljšala.

Analiza gibanja rabe končne energije po sektorjih omogoča oceno napredka na področju politike URE in njenega zmanjšanja. Raba končne energije fosilnega izvora neposredno vpliva na izpuste onesnaževal zraka in TGP. Zmanjševanje rabe končne energije je pomembno tako z vidika zagotavljanja zanesljivosti dobave energije in konkurenčnosti gospodarstva kot tudi z vidika zmanjševanja vpliva na okolje prek zniževanja izpustov onesnaževal zunanjega zraka in TGP.

Slika 3: Raba končne energije po sektorjih za obdobje 1992–2010



Vir: Statistični urad republike Slovenije, Raba končne energije po sektorjih, 2011.

Kazalec prikazuje rabo končne energije, ki je definirana kot vsota rabe energije v sektorjih končne rabe – predelovalnih dejavnostih in gradbeništvu, prometu ter široki rabi, ki vključuje gospodinjstva, storitve in kmetijstvo. Raba končne energije je izražena v energijskih enotah (ktce).

V strukturi končne porabe energije za leto 2010 v Sloveniji največji delež zavzemajo naftni proizvodi (48,5 %), sledijo pa električna energija (20,6 %), zemeljski plin (14 %), obnovljivi viri (11,9 %), toplota (3,9 %) in trda goriva (1,22 %). V letu 2010 se je v Sloveniji končna poraba energije glede na leto 2009 povečala za 3 %. Na višjo skupno končno porabo je vplivala predvsem višja poraba OVE za 10 %, toplote za 7 % ter električne energije in zemeljskega plina za 6 %. Ponovno, že drugo leto zapored, pa se je znižala poraba tekočih goriv, in sicer za 2 %. Medtem ko je poraba dizelskega goriva ostala približno na isti ravni kot leto prej, pa se je poraba motornih bencinov v letu 2010 znižala za 5 %. Poraba biogoriv

(biobencin in biodizel) v prometu se je v letu 2010 glede na leto 2009 povečala za 53 %, vendar je v skupni porabi energije v prometu še vedno predstavljala le 2,5 %.

V AN OVE za obdobje 2010–2020 so zastavljeni indikativni ciljni deleži OVE v bruto končni rabi toplote (30,8 %) in bruto končni rabi električne energije (39,3 %) za leto 2020. Cilja sta pravno obvezujoča po Direktivi 2009/28/ES (ARSO KOS, 2012).

Delež električne energije, proizvedene iz obnovljivih virov, je v Sloveniji v letu 2010 znašal 30 %. V letu 2010 je bil v Sloveniji delež električne energije, proizvedene iz obnovljivih virov, enak kot v letu 2009, to je 30 %. Izrazit porast proizvedene električne energije je bil v letu 2010 zabeležen pri fotovoltaiki (za 222 %) in bioplinu (za 117 %), vendar so bile proizvedene količine še vedno relativno skromne in so skupaj dosegle manj kot 0,5 % celotne proizvedene električne energije v Sloveniji. Deleži proizvedene električne energije iz obnovljivih virov so bili naslednji: 95 % električne energije je bilo proizvedene v hidroelektrarnah, dobra 2 % iz lesa in lesnih ostankov, 1 % iz bioplina, 2 % pa iz drugih virov (deponijski plin, fotovoltaika, plin čistilnih naprav in industrijski odpadki) (Rutar, 2011).

Visoka rast rabe končne energije v prometu do leta 2008 je posledica naraščanja stopnje motorizacije prebivalstva in povečanja števila prevoženih kilometrov na osebno vozilo, po vstopu v EU pa je glavni povzročitelj večje rabe tekočih goriv izrazit porast tranzitnega prometa v kombinaciji z nižjimi cenami pogonskih goriv glede na sosednje države. Zmanjšanje rabe energije v 2009 je v največji meri posledica gospodarske krize, pomemben pa je tudi vpliv cen pogonskih goriv, saj je bilo dizelsko gorivo v Sloveniji dražje kot v sosednjih državah. Enaka cenovna razmerja so bila prisotna tudi leta 2010. Leta 2007 je s 37 % rabe končne energije sektor promet postal najpomembnejši, leta 2008 pa se je z dobrimi 40 % na tem mestu še utrdil. Sektor z največjim deležem v rabi končne energije je bil tudi leta 2010 z 38 %.

### **3.3 Raziskave in projekti na področju gospodinjskega odjema**

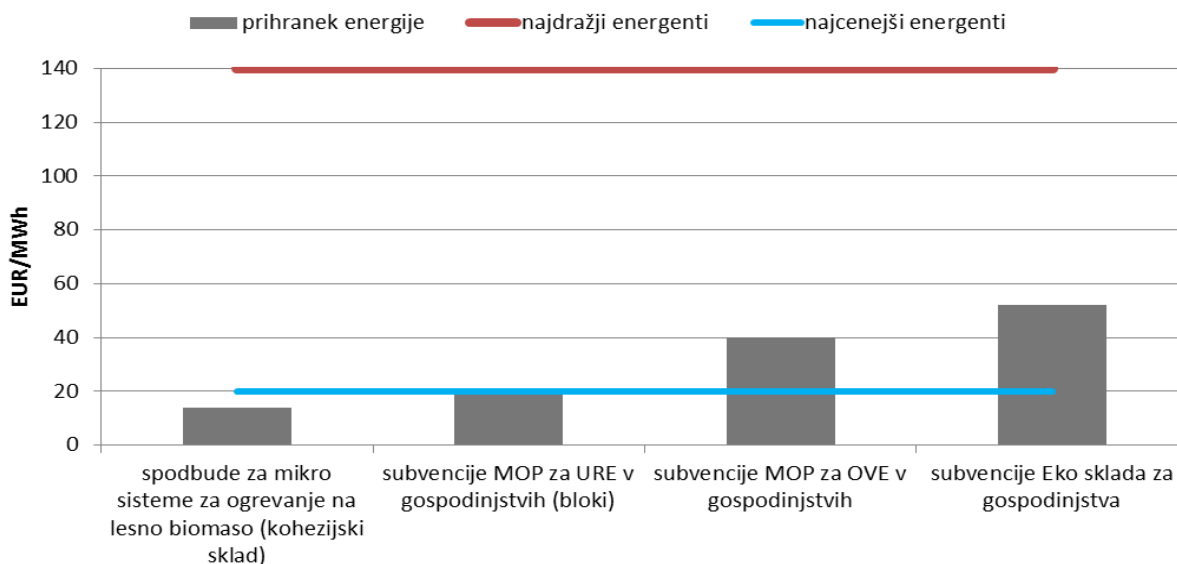
Agencija Inform Echo je skupaj s Centrom za energetske učinkovitost pri Institutu Jožef Stefan (v nadaljevanju IJS) in v sodelovanju z osmimi podjetji javnosti predstavila rezultate raziskave o energetske učinkovitosti pri nas. V raziskavo je bilo zajetih 1.009 gospodinjstev. Rezultati raziskave so pokazali, da je v slovenskih gospodinjstvih še veliko prostora za prihranek energije in denarja. Številni ukrepi URE so seveda povezani z vlaganji, ki pa se v glavnem povrnejo v razmeroma kratkem času.

Z izvajanjem Akcijskega načrta za učinkovito rabo energije za obdobje 2011–2016 bomo v letu 2016 porabili 4.273 GWh energije manj, kar pomeni, da bodo skupni letni stroški energije v letu 2016 okoli 500 milijonov evrov nižji. Izvajanje programa bo pomenilo tudi približno 3.000 delovnih mest.



Analiza ukrepov za URE v obdobju 2008–2010 je pokazala, da so bila za letni prihranek 1 MWh porabljena javna sredstva za sofinanciranje izvedbe teh ukrepov v višini 11–297 EUR. Ker pa se prihranek energije dosega vsako leto v času trajanja učinkov investicije, je ob upoštevanju življenjske dobe teh ukrepov višina porabljenih javnih sredstev znašala 2,3–27,7 EUR za letno prihranjen MWh energije. Če nadalje pri investicijskih ukrepih upoštevamo višino celotne investicije, se izkaže, da je bila za letno prihranjen MWh energije potrebna investicija v višini približno 14–50 EUR. To pa je enako ali precej manj od stroška za energente in električno energijo (vključno z omrežnino, brez DDV), ki sega od približno 20 EUR (sekanci) do 140 EUR (UNP) za MWh. V letu 2012 bo po Uredbi o zagotavljanju prihrankov energije pri končnih odjemalcih zaživela shema doseganja obveznega 1-odstotnega prihranka energije in s tem izvajanja ukrepov URE pri dobaviteljih energije, v okviru katere pričakujemo izvajanje ukrepov predvsem v industriji in javnem sektorju. V industriji je velik potencial izvedbe ukrepov z majhno vračilno dobo, kar pomeni, da so stroškovno zelo učinkoviti. Tako bodo prihranki energije še cenejši oziroma bodo doseženi še z manjšim stroškom. Dodatno pa se korist politike URE ob naraščajočih cenah energentov še povečuje. Kljub koristim pa so vprašljivi viri financiranja investicij v URE. Glede na prezadolženi podjetniški in državni sektor je stvarni potencial predvsem v investicijah gospodinjstev. Tako bi masovno spodbujanje ukrepov URE v gospodinjstvih v trenutnih gospodarskih razmerah lahko predstavljalo enega izmed pomembnih ukrepov in dejavnikov za izhod iz gospodarske krize (Vendramin, 2012, str. 1).

Slika 4: Prikaz prihranka energije pri subvencijah za gospodinjstvo



Vir: M. Vendramin, *Stroški gospodinjstev za rabo energije v stanovanjih v luči vprašanja energetske revščine*, 2012, str. 1.

Glavna motivatorja za učinkovito ravnanje z energijo sta za 65 % gospodinjstev v enaki meri prihranek denarja in varovanje okolja. 31 % se jih je opredelilo za prihranek denarja. Pri električni energiji je glavni motivator znižanje stroškov. Gospodinjstva imajo še veliko možnosti za zmanjšanje porabe električne energije. Povprečno gospodinjstvo na leto porabi

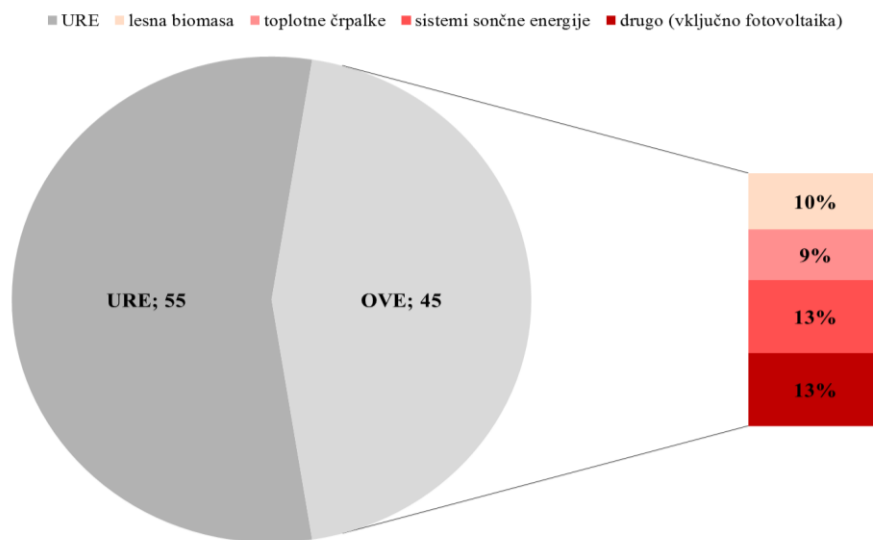
4.100 kilovatnih ur električne energije, največ za hlajenje živil, sledi pa priprave tople vode. Povprečno stanovanje v enodružinski stavbi porabi za dobrih 1.300 kilovatnih ur več kot povprečno stanovanje v večstanovanjski stavbi. Energijsko učinkovito gospodinjstvo bi porabilo vsaj 900 kilovatnih ur električne energije na leto manj (Kačič, 2012).

V letih 2010 in 2011 je Ministrstvo za gospodarstvo podpiralo izvajanje projekta »Učinkovito z energijo«, ki je v obliki biltena za širšo javnost dostopen na spletnih straneh ministrstva. Njegov namen je prispevati k povečanju učinkovitosti rabe energije in proizvodnje obnovljive energije z ozaveščanjem in informiranjem večjih porabnikov energije in drugih ciljnih skupin.

V letih 2010 in 2011 je Ministrstvo za gospodarstvo podpiralo izvajanje projekta »Energetsko svetovanje občanom« (v nadaljevanju EnSvet), ki je namenjen svetovanju ter dvigu ozaveščenosti in informiranosti občanov za smotrno ravnanje z energijo in večjo uporabo obnovljivih virov. Vendar pa obseg razpoložljivih proračunskih sredstev ni zadoščal niti za neprekinjeno izvajanje dejavnosti do konca leta 2011, zato je bila dejavnost prenesena in vključena v programske aktivnosti Eko sklada. Tako sofinanciranje dejavnosti od oktobra 2011 zagotavlja prav Eko sklad.

Energetski svetovalci so v letu 2011 opravili 5.449 nasvetov s pisnimi poročili, kar je manj od 6.381 v letu 2010, in sicer za dobrih 14 %.

Slika 5: Nasveti, ki so jih podali energetski svetovalci v zadnjih letih po področju (v %)



Vir: Direktorat za energijo, Poročilo Slovenije o napredku v skladu z Direktivo 2009/28/ES, 2011, str. 13.

Svetovalci so v obdobju dveh let poleg 11.830 konkretnih nasvetov opravili več kot 27.000 krajših informativno-svetovalnih stikov z občani, pripravili več kot 400 strokovnih člankov, sodelovali v več kot 400 lokalnih RTV-oddajah in opravili več kot 200 predavanj, mentorskih ur, ogledov na terenu in drugih dogovorjenih aktivnosti. Za izvajanje tega instrumenta je bilo

v letih 2010 in 2011 porabljenih 1.198.000 EUR, od tega 320.000 EUR iz namenskih sredstev Eko sklada (Direktorat za energijo, 2011, str. 12–13).

V letu 2011 je bilo v sklopu kampanje »Energija si, bodi učinkovit« izvedenih pet akcij:

- Modra energija za toplotne črpalke, v kateri je sodelovalo sedemnajst podjetij. Pri nakupu toplotne črpalke ponudnik nudi kupcu do 13 % popusta. Pri nakupu kupec prejme potrjen garancijski list in kupon za cenejšo električno energijo. S slednjim kupec uveljavlja popust za električno energijo pri dobavitelju električne energije, ki sodeluje v akciji. Do konca leta 2011 je bilo unovčenih dvainpetdeset kuponov. Akcija se je nadaljevala tudi v letu 2012;
- nagradni kviz »Ali si učinkovit?«, v katerem je sodelovalo šest podjetij. V žrebanje za nagradno igro se je vpisalo 1.656 posameznikov. V času nagradne igre se je število prijateljev kampanje na družbenem omrežju Facebook povečalo iz 240 na več kot 1.900;
- Ekomobil – okolju prijazna mobilnost, v kateri so sodelovala tri podjetja in štiri vladne organizacije. Rezultat akcije je bila vzpostavitev blagovne znamke, trije ekomobili in eno polnilno mesto;
- »Plačam, kolikor porabim« – delitev stroškov za ogrevanje. Informacijsko kampanjo je spodbudilo Ministrstvo za gospodarstvo, da bi pospešilo pravilno uvajanje delitev in obračunavanja stroškov za ogrevanje po dejanski porabi. Anketa, izvedena v sklopu modula Raziskave energetske učinkovitosti Slovenije 2010 (v nadaljevanju REUS), je pokazala, da več kot četrtina stanovalcev v večstanovanjskih stavbah še ni bila seznanjena z uvajanjem delitve in obračunavanjem stroškov za ogrevanje po dejanski porabi, ki bo obvezna po 1. oktobru 2011. Dve tretjini sta to informacijo zasledili, 8 % pa jih je delilnike že vgradilo;
- Biti Eko – svetovalna rubrika: v letu 2011 je izšlo šest edicij.

Spremljanje dejanskega ravnanja prek REUS 2010 pa kaže, da skoraj tri četrtine ljudi z energijo ravna preveč potratno. S spreminjanjem obnašanja bi lahko zmanjšali porabo, ob tem pa ohranjali bivalno ugodje. Še bolj pa bi zmanjšali porabo s premišljenimi investicijami v URE.

Energetski svetovalac je aplikacija, ki bo uporabnikom ponudila neodvisno svetovanje na področju URE in OVE, ki jim bo v pomoč pri odločitvah. Omogočeno bo svetovanje na načelni ravni (po razredih energetske učinkovitosti itd.) in ne za konkretne tipe proizvodov ali blagovnih znamk. Pri svetovanju bodo ključni predvsem naslednji vidiki: izbor energenta (vrsta, dostopnost in stroški za energijo), izbor tehnologije (sistemi, kotli, aparati itd.) in vzdrževanje, celotni stroški (menjava sistema oziroma trošila, poraba energije, vzdrževanje in čas, v katerem se investicija povrne) ter vplivi na okolje (emisije CO<sub>2</sub> – vpliv na ogljični odtis). Aplikacijo Energetski svetovalac so sestavili in uskladili s strukturo anketnega vprašalnika REUS. Članom mreže Sinergija bo omogočeno, da aplikacijo umestijo na svoje spletne strani. S tem se odpirajo dodatne možnosti dostopa do aplikacije. Za podjetja pa je to

priložnost, da svojim kupcem omogočijo neodvisno svetovanje, kar je dodana vrednost v trženjskem smislu (Pozitivna energija, portal URE in OVE, 2012).

### 3.3.1 Segmentacija gospodinjstev v Sloveniji

Velika večina (83 %) Slovencev je prepričanih, da so učinkoviti pri ravnanju z energijo v svojih domovih. Na podlagi trditev, ki se nanašajo na vsakdanje vedenje pri rabi energije in odnos do okolja, ter na podlagi dejanskega učinkovitega ravnanja pa se je v razred ozaveščenih uvrstilo le 28 % gospodinjstev med anketiranimi. Na podlagi trditev in rezultatov dejanskega ravnanja z energijo je narejena segmentacija gospodinjstev v Sloveniji. Gospodinjstva so razvrščena v pet skupin: neozaveščeni (17 %), pasivni (26 %), skeptiki (29 %), realisti (9 %) in entuziasti (19 %) (REUS 2010).

**Neozaveščena gospodinjstva oziroma ravnodušni:** ta skupina z energijo ne ravna učinkovito in ne deluje ekološko. Prav tako ne misli, da bi lahko kaj prispevali k varčevanju z energijo. Njihove ocene trditev glede delovanja in seznanjenosti so najnižje. Vendar na drugi strani ne menijo, da je ekologija zgolj trženjski trik oziroma modni trend. Nadpovprečno so zastopana gospodinjstva z dohodkom od 2.071 do 2.760 EUR. Največ jih je v osrednji Sloveniji.

**Pasivna gospodinjstva:** v tej skupini so zastopana gospodinjstva, ki na deklarativni ravni delujejo dokaj ozaveščeno, a so dejansko pasivna ali celo neučinkovita pri dnevni rabi energije. Prevladujejo tri- in štiričlanska gospodinjstva, ki imajo dohodek od 1.381 do 2.070 EUR ter nad 2.761 EUR. Največ jih je v podravski, savinjski in goriški regiji.

**Skeptiki:** največji odstotek anketiranih, ki pripada tej skupini, kaže na to, da je skepsa močno prisotna slovenska značilnost, ki se verjetno ne odraža samo pri rabi energije. Zmanjšanje rabe energije sicer v teh gospodinjstvih dajejo velik pomen, vendar menijo, da sami ne morejo veliko prispevati k URE in da je lahko biti ekološki, če imaš denar. Značilen za to skupino je dohodek, nižji od 690 EUR. Največ jih je iz spodnjeposavske regije in jugovzhodne Slovenije.

**Realisti:** delujejo po svojih najboljših močeh in obenem menijo, da so teme energetske varčnosti in okolja velikokrat trženjsko orodje, modni trend, ter da se jih pretirano poudarja zaradi drugih ciljev. Odstopajo po nadpovprečno visokem deležu tistih, ki uporabljajo električno energijo, pridobljeno iz OVE. Največ jih je med eno- in dvočlanskimi ter pet- ali veččlanskimi gospodinjstvi, živijo pa v naseljih nad 10.000 prebivalci. Med regijami v tem segmentu nadpovprečno izstopajo koroška, notranjsko-kraška, obalno-kraška in jugovzhodna regija.

**Entuziasti:** zanje je značilna skrb za okolje in so tudi dejavni na tem področju. Menijo, da to ni le modni trend in trženjski trik. Njihov dohodek je od 691 do 1.380 EUR. V to skupino

spadajo predvsem eno- in dvočlanska gospodinjstva iz pomurske, podravske, zasavske in obalno-kraške regije (Pavlin, 2010).

Spremljanje dejanskega ravnanja prek REUS 2010 pa kaže, da skoraj tri četrtine prebivalcev z energijo ravna preveč potratno. Deklarativno strinjanje ne prispeva k večji energijski učinkovitosti Slovenije, temveč predstavlja oviro pri doseganju tega pomembnega cilja. S spreminjanjem obnašanja bi lahko zmanjšali porabo, ob tem pa ohranjali bivalno ugodje. Še bolj pa bi zmanjšali porabo s preišljenimi investicijami v URE.

Na Centru za energetska učinkovitost pri IJS, ki pripravlja interpretacijo rezultatov REUS 2010, so primerjali deklarativni in dejanski odnos do rabe energije in okolja. Primerjava je bila narejena za raziskavo Eurobarometra leta 2006, ki se izvaja v državah EU-25. Ugotovili so, da je razkorak med tem, kar mislimo o svojem ravnanju, in dejanskim ravnanjem veliko večji v Sloveniji kot v evropskem povprečju (Košir, 2011).

Raziskave kažejo, da smo glede ozaveščenosti Slovenci sicer na dobri poti, vendar bo potrebnih še precej prizadevanj, da bomo zares postali energetska učinkoviti.

### **3.4 Raziskave in projekti na področju poslovnih odjemalcev**

SODO je leta 2009 začel izvajati nekatere aktivnosti, ki jih je predvideval nacionalni akcijski načrt za energetska učinkovitost, med drugim aktivnosti spodbujanja odjemalcev električne energije k URE. SODO je tako v sodelovanju z Inštitutom za marketing na mariborski Ekonomsko-poslovni fakulteti izvedel raziskavo o tem, kako se poslovni odjemalci električne energije zavedajo pomena učinkovite rabe le-te. Rezultati raziskave so pokazali, da velik del podjetij še vedno ni pripravljen plačati višje cene za električno energijo iz OVE. Večina anketirancev tudi nima načrta za investiranje v URE.

Poslovni odjemalci precej slabo poznajo napredne števec, za katere v 40 % podjetij sploh še niso slišali, v skoraj enakem deležu podjetij, to je 38 %, pa so sicer zanje slišali, a o namestitvi niso razmišljali, in le 13 % podjetij ima take števec nameščene. Precej slabo je poznavanje spodbud, posojil s subvencionirano obrestno mero, sredstev kohezijskega sklada EU za učinkovito rabo električne energije in energetske zakonodaje, podjetja pa so slabo seznanjena tudi z okoljsko problematiko. Vendar je zaznati poznavanje delovanja in subvencij Eko sklada pri več kot 80 % anketirancev. Izmed anketiranih podjetij v Sloveniji jih je imelo 20 % zaposlenega nekoga, ki je odgovoren za energetiko, pri tem pa so nadaljnje analize pokazale, da skoraj 75 % podjetij, ki imajo zaposleno osebo, odgovorno za energetska vprašanja, sodeluje tudi z zunanjimi svetovalci (Hozjan, april 2010).

Usmerjenost v poslovni segment porabnikov električne energije izhaja iz dejstva, da so poslovni odjemalci v Sloveniji porabniki kar 70 % celotne električne energije iz distribucijskega omrežja. Več kot 80 % podjetij nima izdelane strategije za varčevanje z

električno energijo, zaskrbljujoč pa je podatek, da je ta delež glede na leto 2009 celo porasel za 4 %. Le manj kot 4 % podjetij poseduje tako imenovano energetska izkaznico, kar 56 % pa jih izkaznice sploh ne pozna.

Glede na razlike stališč poslovnih uporabnikov do elektro-energetske problematike v Sloveniji v letih 2009 in 2010 lahko v grobem strnemo, da še vedno obstaja nizka stopnja ozaveščenosti o okoljski problematiki, kar nakazuje tudi podatek o tem, da certifikatov o ravnanju z okoljem večina podjetij še vedno nima (Delčnjak, 2010).

Raziskava je prva izmed aktivnosti, s katero namerava SODO doseči svoje cilje na področju URE in OVE (Delčnjak, 2009):

- vplivati na vedenje poslovnih odjemalcev električne energije s ciljem doseči merljiv cilj zmanjšanja porabe električne energije;
- prepoznati interes poslovnih odjemalcev električne energije za lastne prispevke v smeri rasti proizvodnje električne energije iz OVE in v smeri zagotavljanja cilja 25 % proizvodnje električne energije iz OVE do 2020;
- prepoznati stališča poslovnih odjemalcev električne energije do energetskega področja;
- prepoznati učinkovite metode za spreminjanje stališč poslovnih odjemalcev električne energije za dejansko udeležanje ciljev iz okoljske in energetske politike.

IJS izvaja izobraževanja v okviru projekta EUREM.NET (European Energy Manager), ki bo energetskega menedžerjem in tudi sorodnim kadrom ponudilo čim širši obseg znanja, ki ga potrebujejo pri svojem delu, in jih spodbudilo k medsebojnemu sodelovanju v okviru mreže evropskih energetskega menedžerjev. Projekt temelji na izkušnjah, ki jih že imajo s pripravo gradiva in izvajanjem certificiranega izobraževalnega programa za energetske menedžerje v Nemčiji, Avstriji, Veliki Britaniji in na Portugalskem. Ti so v svojih projektnih nalogah, izmed katerih jih je približno tri četrtine tudi dejansko izvedenih, predvideli izvedbo ukrepov URE s skupnim varčevalnim potencialom 3,3 TWh na leto, povprečni letni prihranek na menedžerja pa znaša 1,92 GWh oziroma 77.140 €. Največje prihranke dosega ukrepi, izvedeni na področju klimatizacije, hlajenja in soproizvodnje toplote in električne energije ter sistemov centralnega ogrevanja (European Energy Manager, 2012).

Politični koncept razvoja OVE v Evropi postaja zelo strukturiran, česar najboljši dokaz so zastavljeni cilji EU. Ti cilji bodo težko dosegljivi, če bo poraba primarne energije še naprej vztrajno naraščala. Prav zato ne smemo spregledati dejstva, da bodo prizadevanja za povečanje deleža OVE s ciljem doseganja okoljskih izzivov enaindvajsetega stoletja uspešna le ob prisotnosti aktivne politike URE (Brečević, Lajevec & Bučar, 2009, str. 9)

### **3.4.1 Infrastruktura**

Ker je zaradi osrednje vloge električne energije v nizkoogljičnem gospodarstvu potrebna znatna uporaba OVE, katerih izkoristek mnogokrat ni stalen, bodo potrebne velike naložbe v omrežja, da se vselej zagotovi stalnost preskrbe (Odbor regij, 2011). Naložbe v »Smart grid« oziroma v pametna omrežja (so proizvajalci, odjemalci in tisti, ki so hkrati oboje, z namenom, da se zagotovi ekonomsko učinkovit, trajnosten sistem energetskega omrežja z nizkimi izgubami, visoko stopnjo kakovosti in zanesljivosti oskrbe) so ključnega pomena za razvoj nizkoogljičnih sistemov električne energije, saj izboljšujejo učinkovitost na strani povpraševanja, omogočajo večje deleže obnovljivih energij in porazdeljeno proizvodnjo ter olajšujejo prehod na električni pogon v prometu.

Naložbe v omrežje niso le v korist njihovih operaterjev, temveč tudi v korist potrošnikov, proizvajalcev in širše družbe v smislu zanesljivejšega omrežja, varnejše dobave energije in zmanjšanja emisij (Evropska komisija, 2011b, str. 7).

V letu 2010 so začeli pripravljati Program uvedbe pametnih omrežij v Sloveniji, ki definira nujno potrebno nadgradnjo obstoječega elektroenergetskega sistema v Sloveniji. Program opredeljuje ekonomsko, časovno in funkcionalno uvajanje pametnih omrežij na nacionalnem nivoju, zaključen pa naj bi bil do konca leta 2011. Pametna omrežja bodo omogočila odziv na zahteve po URE, kar pomeni porabo električne energije ob pravem času in odziv na zahteve po večjem deležu energije iz obnovljivih virov. Direktiva 2009/72/ES članicam nalaga, da do leta 2012 pripravijo ekonomsko oceno dolgoročnih stroškov in koristi izvajanja naprednih sistemov merjenja (v nadaljevanju AMI – advanced metering infrastructure) ter časovni razpored. V Sloveniji je treba s sistemi AMI (sistem vsebuje systemske števec, komunikacijsko vozlišče, koncentradorje in drugo opremo) do leta 2020 opremiti vsaj 80 % odjemalcev, za katere ekonomska analiza kaže pozitivne rezultate. Množična uvedba AMI v Sloveniji naj bi se opravila v petih letih, od leta 2012 do leta 2017. AMI omogoča bistveno izboljšanje kakovosti oskrbe odjemalcev, URE, delovanje resnično konkurenčnih in transparentnih trgov z energijo, razvoj energetske storitve, izvedbo pametnih elektroenergetskih omrežij ter infrastrukturo za priključitev merilnikov in prenos podatkov o porabi drugih energentov (Račič, str. 12).

### **3.5 Učinkovita raba**

Poznamo različne načine spodbujanja učinkovite rabe energije. V nadaljevanju bom predstavila najpomembnejša načina in sicer na področju stanovanjskega sektorja in transporta.

### 3.5.1 Stanovanjski sektor

#### 3.5.1.1 Stavbe

ITRE je konec leta 2010 z resolucijo prvič pozval k zavezi na področju zmanjševanja rabe energije. Zdaj zahteva, da se države članice EU zavežejo tudi h konkretnim nacionalnim ciljem na tem področju do leta 2030, saj bo le to vodilo k dosegu velikopoteznega cilja nizkoogljične prihodnosti. Do junija 2013 bi tako po njihovem morala tudi Evropska komisija preveriti, kakšen uspeh so države članice do danes dosegle na področju zmanjševanja porabe energije, kar so si kot cilj zastavile že na osnovi PEP iz leta 2008, do junija 2014 pa bi si morale države članice na tem področju zastaviti tudi nove cilje do leta 2030.

Posledica tako načrtovanih ukrepov URE in OVE je bistveno zmanjšanje rabe energije in s tem izpustov CO<sub>2</sub>, pa tudi manjša odvisnost od dobaviteljev energije in njihove cene, manjši obratovalni stroški stavb in njihova večja vrednost, predvsem pa zagotavljanje ugodnih bivalnih razmer (zrakotesnost, višja površinska temperatura ovoja stavb, preprečevanje poškodb zaradi vlage, kontrolirano prezračevanje, ogrevanje, hlajenje, naravna osvetljenost, osončenje, senčenje itd.).

Med drugim v ITRE vidijo priložnosti za znižanje rabe energije predvsem v stavbnem sektorju. Stavbe v EU namreč porabijo 40 % vse porabljene energije in s tem prispevajo k nastanku 36 % emisij CO<sub>2</sub>. Stavijo pa tudi na posebne energetske revizije, ki bi jih morala izvajati velika energetska podjetja na štiri leta, ter na zaračunavanje plina in elektrike glede na dejansko porabo, hkrati pa izpostavljajo tudi pomen kogeneracij in razvoja daljinskih omrežij za ogrevanje in hlajenje.

Občani kažejo največ zanimanja za naložbe v eno- in dvostanovanjskih stavbah ter posameznih stanovanjih. V letu 2012 so konec avgusta javni poziv predčasno zaključili zaradi porabe vseh sredstev za tovrstne naložbe. Letos je za te naložbe namenjenih 15,5 milijona evrov nepovratnih sredstev. Kot pravijo v skladu, se počasi povečuje tudi število starejših večstanovanjskih stavb, ki jih obnavljajo s pomočjo nepovratnih sredstev sklada. Medtem ko lani niso razdelili vsega razpoložljivega denarja, je v letu 2013 za to na voljo 4,5 milijona evrov. V preteklih dveh letih je bil velik tudi odziv občin na razpis za dodelitev nepovratnih sredstev za nizkoenergijsko ali pasivno gradnjo oziroma za prenovo stavb v lasti občin, ki so namenjene vzgojno-izobraževalni dejavnosti. V letu 2012 je bilo za te namene razpisanih in porabljenih za milijon evrov nepovratnih sredstev, predlani pa za štiri. Kljub temu občine letos možnosti najema posojila ali pridobitve nepovratnih sredstev sklada nimajo (Kralj, 2013).



### **3.5.1.2 Razsvetljava**

Zaradi novih zahtev o energetske učinkovitosti svetil bo letni prihranek do leta 2020 znašal več kot 40 milijard kilovatnih ur, kar je enako porabi energije 11 milijonov evropskih gospodinjstev v enakem obdobju. Najpomembneje pa je, da bo to prispevalo k zmanjšanju izpustov CO<sub>2</sub> za približno 15 milijonov ton na leto (Evropska komisija, 2013).

Zaradi manjše porabe elektrike pri uporabi energetske učinkovitih sijalk in žarnic naj bi se račun za elektriko povprečnega gospodinjstva zmanjšal za do 15 %. To pomeni, da bi letni čisti prihranek gospodinjstva znašal med 25 in 50 EUR, odvisno od velikosti gospodinjstva ter števila in vrste uporabljene razsvetljave. Kljub zmanjševanju uporabe živega srebra v merskih napravah pa njegova uporaba narašča v proizvodnji varčnih sijalk. Te vsebujejo 5–10 mg živega srebra (za primerjavo: v termometru za merjenje telesne temperature je kar stokrat večja količina te kovine), ki omogoči večji izkoristek električne energije. Živo srebro v sijalkah je v plinastem stanju in se ne sprošča iz nepoškodovanih sijalk.

Projekt »Varčne sijalke v vsak slovenski dom« je potekal v organizaciji petih slovenskih distribucijskih podjetij ter HSE. Namen projekta je bil spodbuditi varčevanje z električno energijo. Cilj, ki so si ga zadali, je, da sijalke resnično dosežejo odjemalca električne energije, ki sijalko namesti in tako nadomesti klasično žarnico z žarilno nitko. Podjetje Elektro Ljubljana d.d., ki pokriva osrednjeslovensko regijo, jugovzhodno regijo in zasavsko regijo, je med svoje odjemalce razdelilo 279.000 sijalk (Elektro Novice, 2007).

### **3.5.1.3 Gospodinjski aparati**

Samo v Evropi je danes 188 milijonov gospodinjskih aparatov, starejših od deset let. Če bi jih zamenjali z novimi, bi prihranili toliko energije, kot je proizvede dvanajst termoelektrarn z močjo 500 MW. Novi gospodinjski aparati porabijo manj energije, vode in pralnih sredstev. Gospodinjski aparati so v uporabi vsak dan, in ker so nekateri vklopljeni štiriindvajset ur na dan vse leto, je ključen vidik njihova energetska učinkovitost. Trendi prodaje gospodinjskih aparatov v EU kažejo, da se vedno več potrošnikov odloča za nakup energijsko učinkovitih aparatov (Pozitivna energija, b. l.).

Eden izmed ukrepov je tudi uvedba označevanja gospodinjskih aparatov z energijskimi nalepkami. Glavni namen tega ukrepa je v tem, da se potrošnik pri nakupu odloča tudi na osnovi podatkov o porabi energije, kar prispeva k spremembam na trgu v korist energetske učinkovitejših naprav.

Evropska komisija se trudi, da bi zmanjšala porabo elektrike, ki jo električne naprave porabijo, ko jih dejansko ne uporabljamo, torej ko so v stanju pripravljenosti oziroma »standby« in »off mode«. Zadnje raziskave namreč kažejo, da bi lahko s pomočjo obveznih standardov o porabi elektrike znotraj sedemindvajseterice vsako leto prihranili približno 30

TWh električne energije. To je približno toliko, kot je letna poraba elektrike na Madžarskem, oziroma približno toliko, kot je letna poraba Slovenije v dveh letih in štirih mesecih.

Cilj je uporaba Ecodesign direktive za zmanjšanje porabe elektrike in prihranek denarja državljanov EU, pojasnjuje evropski komisar za energijo Andris Piebalgs. Številne električne naprave, kot so televizorji, radiji in računalniki, namreč v stanju pripravljenosti, ki omogoča, da jih aktiviramo s pomočjo daljinskega upravljalca, porabijo veliko energije (Budal, 2010).

### **3.5.2 Transport**

Upravljanje mobilnosti je nov koncept promocije trajnostnega prevoza. Bistvo upravljanja mobilnosti v podjetju so »mehki« ukrepi (npr. informiranje o obstoječih uporabniških storitvah in koordinacija le-teh), ki povečujejo učinkovitost »trdih« ukrepov pri načrtovanju prometa (npr. nove tramvajске linije, nove ceste in nove kolesarske poti). Orodja upravljanja mobilnosti ne zahtevajo nujno velikih investicij (v primerjavi s »trdimi« ukrepi), imajo pa lahko velik vpliv na spremembo mobilnostnega vedenja udeležencev v prometu. Cilj upravljanja mobilnosti je prehod na okolju prijaznejše oblike mobilnosti.

Načrt mobilnosti v podjetju skuša povezati transportne in druge poslovne zadeve ter si s koordinirano strategijo prizadeva za boljši izkoristek sredstev podjetja. Strategija lahko vključuje promocijo javnega prevoza, delavskih avtobusov, sopotništva, kolesarjenja in pešačenja ter predstavitev ukrepov, kot so upravljanje parkirnega prostora ali učinkovitejša raba prevoznih sredstev.

Izhajajoč iz ZDA, se je načrt mobilnosti v podjetju hitro razširil po Evropi. Nekaj dobro znanih podjetij že izvaja načrte mobilnosti, zato naraščajoče število podjetij premišljuje o njihovi uvedbi. Načrt mobilnosti je najpogostejše orodje za izvajanje upravljanja mobilnosti znotraj enega podjetja. Gre za obsežen in usmerjevalen dokument z napotki, kako izvajati upravljanje mobilnosti za določeno podjetje. Na splošno lahko pri mobilnostnem načrtu uporabimo vsa sredstva, ki bi pomagala zmanjšati uporabo motoriziranih prevoznih sredstev za prevoz na in z delovnega mesta. Lahko je omejen na določene namenske vožnje na sedež podjetja, kot na primer promet dnevni obiskovalcev ali promet zaposlenih vozačev.

Za uvedbo načrta mobilnosti je navadno potrebna raziskava (npr. anketa), s katero dobimo vpogled v potovalne navade na in z delovnega mesta kot tudi v prometne razmere v okolici sedeža podjetja. Načrt določa ukrepe, kdo je odgovoren za vpeljavo ukrepov, kako naj bi se jih vpeljalo in časovno organizacijo vpeljav (Focus, 2011).

Na področju uporabe prevoznih sredstev na električni pogon je najbolj razvita Azija, kjer ima kolesarjenje najdaljšo tradicijo. V nekaterih velikih kitajskih mestih so električni dvokolesniki že povsem izpodrinili bencinske in jih je približno toliko kot običajnih, neelektričnih koles. V avtomobilski industriji gre razvoj električnih pogonov v smeri že uveljavljenih hibridnih

pogonov. Vsi vodilni avtomobilski proizvajalci že imajo prototipe električnih vozil na vodik. Vodik kot nosilec energije omogoča shranjevanje večje zaloge energije kot akumulatorji, obenem pa ga lahko proizvedemo iz OVE (Elektro črpalke, 2013a).

V Evropi pa na področju uveljavitve električne mobilnosti vodi Norveška. Lani so električna vozila na Norveškem predstavljala kar 2,9 % vseh novih avtomobilov. Njihovi lastniki so pri nakupu oproščeni davka, brezplačno lahko parkirajo v središču mest in lahko celo uporabljajo vozne pasove, ki so sicer rezervirani za mestne avtobuse (Pavšič, 2013).

Slovenija prek Slovenskega okoljskega javnega sklada, to je Eko sklada, v okviru programa »Kreditiranja okoljskih naložb občanov ter pravnih oseb in samostojnih podjetnikov, posameznikov« ponuja ugodna posojila za nakup vozil na električni ali hibridni pogon v cestnem prometu. V pripravi pa so tudi dodatne spodbude pri uvajanju teh izdelkov, saj se država zaveda, da lahko vpeljava električnih vozil pomaga zmanjšati emisije TGP in s tem pomaga pri izpolnjevanju mednarodnih obveznosti. V letu 2012 naj bi država za ta namen namenila 700.000 evrov, kar pomeni spodbude za sto električnih avtomobilov, v letu 2013 pa 840.000 evrov, kar naj bi bilo dovolj za sto dvajset električnih avtomobilov.

Kljub dejstvu, da so evropske države elektrifikaciji osebnega vozne parka svojih državljanov po večini namenile finančne subvencije, pa prodajne številke električnih vozil nikakor niso takšne, da bi lahko govorili o nekem resnem tržnem deležu in še manj o prodajnem hitu avtomobilske industrije. Zdi se, da so kupci vsako avtomobilsko novost do zdaj sprejeli veliko prej in bolj pogumno kot sprejemajo električni pogon. Čeprav je "eko" trend v vseh segmentih našega življenja sila popularen, in tako je tudi prav, so kupci v primeru električnih vozil ekologom in proizvajalcem poslali jasen signal – elektrika v avtomobilu nam za to ceno preprosto ponuja premalo (Elektro črpalke, 2013b).

#### **4 OBNOVLJIVI VIRI IZ ELEKTRIČNE ENERGIJE IN UČINKOVITA RABA LE-TEH V OSREDNJESLOVENSKEI REGIJI**

Proizvodnja električne energije iz OVE je okolju najbolj prijazna, saj povzroča minimalne izpuste TGP in onesnaževal zunanje zraka, seveda ob pogoju, da negativne vplive s skrbnim načrtovanjem rabe obnovljivih virov zmanjša na minimum. Obnovljivi viri v Sloveniji pomembno prispevajo k proizvodnji električne energije in s tem k pokrivanju potreb po le-tej. Leta 2011 je delež električne energije iz OVE v bruto rabi električne energije znašal 26,2 %. Glede na predhodno leto se je zmanjšal za 6,9 odstotne točke (ARSO KOS, 2012).

Električna energija bo v nizkoogljičnem gospodarstvu igrala osrednjo vlogo. Analiza modelov in scenarijev na ravni EU in svetovni ravni o tem, kako lahko EU do leta 2050 doseže nizkoogljično gospodarstvo, kaže, da lahko z njo do leta 2050 skoraj povsem odpravimo emisije CO<sub>2</sub>, prav tako pa obstaja možnost, da bi delno nadomestila uporabo fosilnih goriv v prometu in pri ogrevanju. Čeprav se bo poraba električne energije v teh dveh sektorjih

povečala, pa bi se zaradi nenehnih izboljšav v učinkovitosti skupna poraba električne energije povečala zgolj skladno s historično hitrostjo rasti (Evropska komisija, 2011b, str. 6).

Med ukrepi za spodbujanje proizvodnje električne energije iz OVE je najpomembnejši sistem zagotovljenih odkupnih cen, ki je bil prenovljen leta 2009. Urejata ga Uredba o podporah električni energiji, proizvedeni iz OVE (Ur. l. RS, št. 37/2009) in Energetski zakon. Na podlagi te podpore Center za podpore ne glede na ceno električne energije na trgu odkupi vso prevzeto neto proizvedeno električno energijo, za katero je proizvodna naprava OVE ali SPTE prejela potrdila o izvoru. Obratovalna podpora je finančna pomoč za tekoče poslovanje in predstavlja razliko med referenčnimi stroški proizvodnje električne energije v posameznih vrstah proizvodnih naprav in referenčno tržno ceno električne energije. Ta podpora se dodeli neto proizvedeni električni energiji, za katero je prejeto potrdilo o izvoru in ki jo proizvajalci električne energije iz OVE ali SPTE prodajo sami na trgu ali jo porabijo kot lastni odjem, pod pogojem, da so stroški proizvodnje te energije višji od cene, ki jo je za to električno energijo mogoče doseči na trgu z električno energijo. Investicije v nove zmogljivosti spodbuja tudi Eko sklad prek ugodnih kreditov (Direktorat za energijo, 2011, str. 6–7).

Ugodna podpora shema za proizvodnjo električne energije iz OVE in SPTE je zaradi čedalje večjega razmaha naložb v te objekte v letu 2012 doživljala nestabilne razmere. Napovedi o nižanju odkupnih cen zaradi razmaha cenejših in konkurenčnejših proizvodnih enot (predvsem sončnih elektrarn) so spodbudile še aktivnejša vlaganja, in to predvsem v elektrarne manjših moči. JARSE, ki izdaja odločbe o deklaracijah in podporah, je lansko leto zabeležila največje povečanje števila sončnih elektrarn. Tako je v letu 2012 izdala 1.604 deklaracije za proizvodne naprave, ki proizvajajo električno energijo iz OVE ali v SPTE, večina deklaracij pa je bila izdanih za sončne elektrarne. Financiranje podporne sheme je tako zahtevalo korekcije pri načinu zbiranja sredstev. Prav zato je bilo treba v začetku leta 2013 zagotoviti tudi izjemno povečanje prispevka za te proizvodne vire, ki ga v končni ceni plačujejo vsi odjemalci električne energije. Enako se dogaja tudi v drugih državah EU, zato je Evropska komisija že napovedala podrobno preiskavo in ukrepanje na področju mehanizmov za podporo (JARSE, 2013, str. 15–17).

Dobavitelji električne energije, toplote iz distribucijskega omrežja ter plinastih in tekočih goriv končnim odjemalcem od 1. februarja 2010 zaračunavajo prispevke in dodatke. Uredba določa denarne tokove med zavezanci, Centrom za podpore in Eko skladom. Omenjeni denarni tokovi so natančno določeni s sklepoma Centra za podpore in Eko sklada, objavljenima na njunih spletnih straneh. Programe za doseganje prihranka energije pri končnih odjemalcih namesto malih zavezancev in dobaviteljev pogonskih goriv izvaja Eko sklad.

Leta 2010 so se prispevki in dodatki v celoti stekali na Eko sklad, saj so morali veliki zavezanci programe pripravljati do 1. novembra 2010. Tako se je za leto 2010 na Eko skladu nabralo 20,5 milijona evrov. Ta je celoten znesek namenil za nepovratne finančne spodbude,

saj se je na tri, maja 2010 objavljene javne pozive odzvalo več kot 20.500 prosilcev. Do 1. novembra 2010 je na Eko sklad program za doseganje prihrankov poslal samo en veliki zavezanec, vendar ni bil potrjen, zato je bil zavezanec pozvan k dopolnitvi. Pozneje je bilo poslanih še nekaj osnutkov programov, od katerih pa nobeden ni omogočal 1 % prihranka glede na količino dobavljene energije (Beravs, 2011).

Pri vsaki porabljeni kWh električne energije plačamo tudi prispevek, namenjen spodbujanju rabe OVE. Na vprašanje je odgovorilo 1.021 anketirancev. Od tega jih je 38 % vedelo za prispevek, preostalih 62 % pa ni še nikoli slišalo za prispevek OVE. Za namen uporabe zbranih prispevkov za spodbujanje rabe obnovljivih virov gre po mnenju anketirancev 42 % sredstev za nudenje nepovratnih sredstev za naložbe za rabo obnovljivih virov, 37 % sredstev za ozaveščanje ljudi o pomenu in načinih rabe obnovljivih virov, 29 % sredstev za nudenje ugodnih kreditov za naložbe v rabo obnovljivih virov, 24 % sredstev za svetovanje ljudem o OVE, 5 % sredstev za drugo, 11 % anketirancev pa ne pozna namena uporabe zbranih prispevkov (REUS 2011, HSE, str. 26).

Sklad spodbuja razvoj na področju varstva okolja z dajanjem kreditov oziroma poroštev za okoljske naložbe in z drugimi oblikami pomoči. Sklad spodbuja naložbe, ki so skladne z nacionalnim programom varstva okolja in okoljsko politiko EU. Krediti Eko sklada so prednostno namenjeni obvladovanju podnebnih sprememb s spodbujanjem ukrepov URE in rabe OVE z namenom zmanjševanja emisij TGP (Eko sklad, 2012).

V letu 2011 je bilo prek javnih pozivov Eko sklada občanom izplačanih 16,7 milijona evrov za izvedene ukrepe na področju toplotne izolacije ovojnih stavb (33 %), zamenjave zunanjšega stavbnega pohištva (33 %), kotlov na lesno biomaso (12 %), sončnih zbiralnikov (9 %), toplotnih črpalk (8 %) in drugih ukrepov (5 %) (Vidič, 2012).

V začetku leta 2010 je stopila v veljavo vladna Uredba o zagotavljanju prihrankov energije pri končnih odjemalcih. Uredba je prinesla kar nekaj novosti tako dobaviteljem električne energije kot tudi končnim uporabnikom. Dobaviteljem nalaga obveznost prihrankov dobavljene energije v višini 1 % letno ter hkrati uvaja prispevek in dodatke za povečanje URE, ki jih plačujejo vsi končni odjemalci. K sprejemu uredbe nas je zavezala evropska direktiva o učinkoviti rabi končne energije in o energetskih storitvah, ki poudarja pomen URE in spodbuja proizvodnjo iz obnovljivih virov, kar je bistvenega pomena za zanesljivo oskrbo z energijo in zmanjšanje odvisnosti od uvoza. Omenjena uredba izhaja iz Energetskega zakona, ki sistemskim operaterjem in dobaviteljem električne energije nalaga obveznost zagotavljanja prihrankov energije. Za doseganje prihrankov energije morajo zbirati prispevek in dodatek ter pripraviti in izvajati programe za izboljšanje energetske učinkovitosti.

Programe za izboljšanje energetske učinkovitosti, ki jih pripravijo zavezanci, potrди Eko sklad. O izvajanju programov in stroških za njihovo izvedbo zavezanci tako poročajo Eko skladu. Ta je dolžan enkrat letno objaviti poročilo o izvedenih programih, doseženih

prihrankih energije in višini porabljenih sredstev za izvajanje programov. Omenjena sredstva oziroma prispevek dobavitelji električne energije nakazujejo Centru za podpore, ki zbrana sredstva vodi na posebnem računu.

Končni odjemalci bodo do javnih sredstev, zbranih iz opisanega prispevka, dostopali prek razpisa, ki ga bodo izvedli dobavitelji. Razpis mora imeti javno naravo. Končni odjemalci bodo lahko prek prijave na razpis dobili nepovratna sredstva za sofinanciranje projektov za povečanje učinkovitosti rabe električne energije.

Skupna višina finančne spodbude v obliki nepovratnih sredstev za izvedbo posamezne operacije lahko znaša največ 30 % vrednosti upravičenih stroškov investicije. Pri srednjih podjetjih se zgornja višina dodeljene finančne spodbude lahko poveča za 10, pri malih in mikro podjetjih pa za 20 odstotnih točk (interna gradiva Elektro Ljubljana d.d.)

#### **4.1 Skupina Elektro Ljubljana**

Na območju osrednjeslovenske regije opravlja omrežninsko (tako imenovano regulirano) dejavnost in z elektroenergetsko infrastrukturo povezane tržne storitve Skupina Elektro Ljubljana. Skupina pokriva tri statistične regije, in sicer osrednjeslovensko regijo, jugovzhodno regijo in zasavsko regijo.

Podjetje Elektro Ljubljana je leta 2002 ustanovilo hčerinsko podjetje MHE Elektro Ljubljana, ki se je konec leta 2010 preoblikovalo v družbo Elektro Ljubljana OVE d.o.o. (EL OVE). Njeni pglavитni dejavnosti sta proizvodnja električne energije iz OVE in razvoj uporabe letih. EL OVE upravlja deset MHE in enajst sončnih elektrarn, od tega jih je šest zgrajenih na lastnih objektih ter pet na šolah in vrtcih. Trenutno je v gradnji šest lastnih sončnih elektrarn, za investitorje pa načrtuje postavitev osmih novih sončnih elektrarn.

V letu 2012 je bil vzpostavljen sistem daljinskega nadzora nad delovanjem sončnih elektrarn, ki je namenjen spremljanju proizvodnje električne energije v sončnih elektrarnah, pri čemer nadzorni sistem zagotavlja podatke o njihovem delovanju.

V bližnji prihodnosti se bo usmerila tudi v postavitev objektov za pridobivanje električne energije iz biomase, saj v njej vidijo edino primarno surovino za proizvodnjo električne energije, ki je v Sloveniji še na pretek. Trenutno proučujejo možnost gradnje vetrnih elektrarn in elektrarn na zemeljski plin. Usmerjajo se torej v čim večjo diverzifikacijo virov. V Sloveniji se na področju gradnje srečujejo s številnimi težavami, kot so dolgotrajno odločanje o konkretnih projektih, dolgotrajnost postopkov izvedbe, pridobivanje potrebnih dovoljenj, problemi financiranja in drugo (Janjić, Habjan & Bahun, avgust 2011, str. 10–11).

Elektro energija d.o.o. je članica Skupine Elektro Ljubljana, ki izvaja različne storitve tako za gospodinjstvi kot za poslovni odjem.

#### 4.1.1 Ponudba za gospodinjski odjem (končni porabniki)

Storitvi za energetska učinkovitost, ki ju izvaja hčerinsko podjetje Elektro Ljubljana, sta:

- **Vklopi prihranek:** to je storitev, ki zmanjšuje stroške s pametno in varčno porabo električne energije, tako da se prijaviš na cenejše urice energije in tako uporabljaš elektriko po nižji ceni;
- **Poišči potratneža:** to je storitev, ki daje v najem merilni set, s katerim se izmeri poraba električne energije posameznih aparatov oziroma naprav, ki so na električno napeljavo priključeni prek vtičnice. Merilni aparat izmeri, katere naprave porabljajo največ energije in na podlagi pridobljenih rezultatov lahko odjemalci prilagodijo svojo uporabo le-te. V okviru svetovanja o učinkoviti rabi se ob svetovnem dnevu varčevanja z energijo organizira promocijsko svetovanje s prikazom merjenja porabe električne energije posameznih aparatov in z možnostjo spremljanja lastne porabe električne energije.

V svetovalnih pisarnah izvajajo svetovanje pri URE in OVE ter izdajajo e-nasvete za kupce, s katerimi želijo dodatno ozaveščati javnost o URE in promovirati OVE. Podjetje izobražuje in informira tudi mlade z demonstracijskim prikazom opreme, objektov, produktov in storitev, povezanih z elektriko in poklicem, in sicer:

- električar Piko, ki je oblečen v vso opremo elektromonterja, obiskuje vrtece, predvsem najstarejše skupine, kjer jim na igriv način pojasni pojem elektrika;
- strokovnjaki Elektra Ljubljana izvajajo vodene ogledne MHE in razdelilnih transformatorskih postaj za osnovne šole, predvsem tretje in četrte razrede, ko se prvič srečajo z elektriko, in za srednje šole, predvsem dijake iz elektro stroke.

Na področju elektromobilnosti Skupina Elektro Ljubljana trenutno zaseda vodilno mesto v Sloveniji. Elektromobilnost so začeli uvajati avgusta 2010 na pobudo nemškega podjetja RWE. Tako sodeluje na treh evropskih projektih s področja električne mobilnosti, ki so SMARTV2G (njegovi glavni nalogi sta proučiti in določiti temelje za uvajanje električnih vozil ter seveda tudi neobhodno potrebne infrastrukture za njihovo napajanje – tako se projekt osredotoča tudi na odvisnost in delovanje popolnoma električnega avtomobila proti elektroenergetskemu sistemu, distribucijskemu omrežju (Smartv2g, 2013)), ICT4EVEUE (njegov glavni cilj je razvoj naprednih storitev za prihajajoča električna vozila, hkrati pa predvideva ozaveščanje javnosti v obliki kampanj, promocijskih člankov in letakov, kar naj bi pospešilo uporabo električnih vozil (ICT4eveu, 2013)) in MOBINCITY (osredotoča se na uporabnikom prijazno infrastrukturo, to je na storitve, ki bodo omogočene na polnilnih postajah (Mobincity, 2013)).

Skupina Elektro Ljubljana je skupaj s partnerji in lastniki elektročrpalk postavila prvi slovenski spletni iskalnik elektročrpalk za električna vozila. S promocijo elektročrpalk in iskalnikom želijo povečati ozaveščanje in podpreti uvajanje trajnostne električne mobilnosti.

Elektročrpalke so tako postale infrastrukturni pogoj za zmanjševanje emisij TGP. V prihodnje pričakujejo, da bo polnilna infrastruktura postala tudi del hišnih instalacij, kjer bo treba preveriti ustreznost hišnega priključka, pregledati ustreznost hišne inštalacije ter jo po potrebi obnoviti in prilagoditi. Na ta način bodo dosegli varno polnjenje električnih vozil tudi v domačih garažah (Elektro Črpalke, 2013c).

#### 4.1.1.1 Zelena energija

26. maja 2004 je podjetje Elektro Ljubljana razširilo osnovno ponudbo za gospodinjske odjemalce z blagovno znamko zelena energija. Celotni stroški uvajanja blagovne znamke so znašali dobrih 50.000 EUR in so sestavljeni predvsem iz stroškov za oblikovanje in zaščito lastne blagovne znamke ter sredstev za promocijo produkta.

Najprej med odjemalci za nakup zelene energije ni bilo pravega zanimanja, ko pa so se v letu 2006 lotili obnove tega projekta, se je v naslednjih mesecih število tovrstnih odjemalcev povečalo kar za trikrat. Na podlagi dveh certifikatov, ki jih je Elektru Ljubljana podelilo nemško podjetje TÜV, je zagotovljeno redno preverjanje kakovosti, sledljivosti in transparentnosti na tem področju.

Gre za blagovno znamko podjetja Elektro Ljubljana, ki predstavlja prodajo električne energije iz okolju prijaznih in obnovljivih energetskih virov desetih lastnih MHE in sončnih elektrarn hčerinskega podjetja EL OVE. Zbrana sredstva so namenjena za projekte vzdrževanja obstoječih in izgradnjo novih proizvodnih kapacitet okolju prijazne proizvodnje električne energije ter za pospeševanje racionalne rabe le-te (Interno gradivo Skupine Elektro Ljubljana).

*Tabela 1: Delež odjemalcev zelene in modre energije na območju osrednjeslovenske, jugovzhodne in zasavske regije*

<b>Odjemalci</b>	<b>Zelena energija</b>	<b>Modra energija</b>	<b>Skupaj</b>
leto	delež	delež	delež ZE+ME
2008	0.24	2.29	2.53
2009	0.26	2.11	2.37
2010	0.27	1.68	1.95
2011	0.22	1.87	2.09
2012	0.20	1.60	1.80

*Vir: Skupina Elektro Ljubljana, Poročilo o odjemalcih za obdobje 2008-2012, 2013.*

#### 4.1.2 Ponudba za poslovni odjem

Raziskava o merjenju stališč poslovnih odjemalcev do elektro-energetske problematike v Sloveniji, ki jo je izvedel SODO v sodelovanju z Ekonomsko-poslovno fakulteto Maribor, je zajela 518 velikih, srednjih in malih podjetij ter javno izobraževalnih ustanov.



Raziskava je pokazala, da zgolj 16 % vseh anketirancev meri ogljični (CO<sub>2</sub>) odtis, čeprav delež električne energije predstavlja v 33 % vprašanih podjetij kar 76 % vseh poslovnih stroškov. Glede na leto 2009 se je ta odstotek zmanjšal za skoraj 7 %. Več kot 80 % podjetij nima izdelane strategije za varčevanje z električno energijo, zaskrbljujoč pa je podatek, da je ta delež glede na leto 2009 porasel za 4 %. Skoraj 80 % podjetij nima izdelane ocene stroškov ob izpadu električne energije, kljub temu da je največ porabe električne energije (več kot 50 %) namenjene potrebam proizvodnje in delovnim procesom, najmanj (manj kot 2 %) pa pripravi tople sanitarne vode (Delčnjak, 2010).

Poslovni odjemalci električne energije v Sloveniji na splošno slabo izkoriščajo tudi načine URE. Raba sistemov za regulacijo porabe električne energije med poslovnimi odjemalci je nizka: sistem za regulacijo razsvetljave ima vgrajenih 37 % podjetij, sistem za varčno ogrevanje oziroma hlajenje ima 25 % podjetij, sistem za varčno uporabo vode pa uporablja le 14 % poslovnih odjemalcev. Med ukrepi za manjšo in okolju prijaznejšo rabo električne energije največ podjetij pozna uporabo varčnih sijalk, na drugem mestu je izklapljanje naprave iz »stanja pripravljenosti«, sledijo izobraževanja in ozaveščanja zaposlenih o pomenu URE (Delčnjak, 2009).

Če želijo podjetja izvajati ukrepe URE, je treba poznati značilnosti porabe električne energije. V sklopu tega je hčerinsko podjetje Elektro Ljubljana oblikovalo podatkovne storitve, ki omogočajo nadzorovanje, sprotno upravljanje in posredovanje podatkov o porabi električne energije na merilnem mestu in stroških, ki so povezani s tem.

Storitve dostopanja do podatkov o količinah električne energije omogočajo poznavanje preteklega odjema le-te. Pretekli podatki o porabi pa so osnova za poznavanje prihodnjih potreb in prepoznavanje možnih ukrepov racionalne rabe energije ter tudi povečanje URE. Poslovni odjemalci tako lahko izbirajo med: osnovni podatkovni paket, podatkovni paket PLUS, podatkovni storitvi SPLET in SPLET:EN, ki sta namenjeni poslovnim odjemalcem in proizvajalcem električne energije, ki prek spleta dostopajo do svojih podatkov o porabljeni ali proizvedeni električni energiji.

Z uporabo podatkovnih storitev imajo poslovni odjemalci možnost izboljšati kakovost proizvodnje električne energije in učinkovitejšega upravljanja z njo, ki vodi v okoljske koristi in na zmanjšanje stroškov za električno energijo s pomočjo poznavanja svoje porabe po načelu spremljaj (meri)-analiziraj-ukrepaj.

Svetovalne storitve so razvili v želji po uresničevanju zastavljene strategije učinkovite rabe električne energije. Ker mnoga podjetja nimajo strokovnjakov za optimizacijo porabe električne energije, tako ponujajo možnost ocenitve prihodnjih stroškov, povezanih z dobavo električne energije, poleg tega pa svetujejo pri izbiri optimalnih tehnologij in postopkov za doseganje večjih izkoristkov pri porabi električne energije ter močnih hitrih ukrepov URE.

Konec leta 2011 je podjetje Elektro Ljubljana s partnerji vzpostavilo prvo virtualno elektrarno v Sloveniji. Storitve tovrstne elektrarne lahko namreč zmanjšujejo potrebe po novih investicijah, predvsem v nove vršne elektrarne. Odjemalcem, ki bodo sodelovali s svojo kapaciteto moči v virtualni elektrarni, pa bodo plačevali njihovo udeležbo, kar pomeni, da vzpostavijo prvo rešitev v slovenski energetiki, ki bo slovenski industriji omogočala celo prihodke na račun prilagajanja odjema ali sproizvodnje. Na ta način bo lahko industrija pomagala, da bo elektroenergetski sistem deloval, ne da bi za to morali vlagati v nove proizvodne vire, ki so uporabljeni le 5 % časa na leto (Bahun, 2012, str. 10–11).

Tabela 2: Prevzem električne energije v DO od proizvajalcev na DO (v kWh)

Proizvajalci na DO	2009	Delež 2009 (%)	2010	Delež 2010 (%)	2011	Delež 2011 (%)
HE	34,512,531	24.3	35,500,751	24.5	26,893,790	16.5
Sončna energija	408,796	0.3	1,624,781	1.1	12,176,547	7.5
Razni plini	107,032,760	75.4	107,979,696	74.4	121,163,994	74.3
Druge OVE	58,995	0.0	0	0.0	2,928,862	1.8
<b>Skupaj OVE</b>	<b>142,013,082</b>	<b>100.0</b>	<b>145,105,228</b>	<b>100.0</b>	<b>163,163,193</b>	<b>100.0</b>
<b>Delež OVE od celotnega prevzema EE v DO</b>	<b>3.52%</b>		<b>3.48%</b>		<b>3.96%</b>	

Vir: Javna agencija RS za energijo, Obrazec Sodo-k za leto 2009, 2010 in 2011, 2013.

#### 4.1.2.1 Modra energija

Modra energija je električna energija, pridobljena iz okolju prijaznih, obnovljivih virov. Blagovno znamko je leta 2004 zasnoval HSE v sodelovanju s slovenskimi distribucijskimi podjetji, ki jo prodajajo naprej svojim odjemalcem.

Proizvedena je v hidroelektrarnah slovenskih rek. Pri njeni proizvodnji ne izrabljajo dragocenih fosilnih goriv. Delovanje slovenskih hidroelektrarn ne obremenjuje okolja s TGP, škodljivimi emisijami ali radioaktivnimi odpadki. Poskrbljeno je tudi za čim manjši vpliv energetskih objektov na življenje v vodi in za ekološko primerno vpetost objektov v okolico.

Z blagovno znamko modra energija želijo spodbuditi odgovorno energetske vedenje in doseči, da bi se čim več posameznikov in podjetij v Sloveniji začelo zavedati pomena varovanja okolja. Hidroelektrarne, ki proizvajajo modro energijo, so vključene v mednarodni sistem RECS. V skladu z najstrožjimi mednarodnimi okoljskimi merili za energijo iz obnovljivih virov je vsaka hidroelektrarna imetnica tako imenovane obnovljive deklaracije, ki vsebuje podrobne podatke o proizvedeni energiji.

Organizacija RECS (angl. *Renewable Energy Certificate System*) International (RECS-I) je največje mednarodno združenje več kot dvesto energetskih podjetij iz štiriindvajsetih različnih držav. Združenje spodbuja in promovira mednarodno trgovanje s certifikati energije iz obnovljivih virov. Sistem RECS je prvi mednarodni sistem, ki omogoča ločitev okoljskih koristi energije iz obnovljivih virov od same energije in njihovo zajetje v RECS. Trgovanje s certifikati poteka neodvisno od trgovanja z električno energijo in na enak način kot trgovanje

z drugimi dobrinami. V odprtem in preglednem sistemu RECS nobeden izmed udeležencev nima prevladujočega položaja.

RECS je dokazilo proizvodnje 1 MWh obnovljive in okolju prijazne energije ter vsebuje informacijo o viru energije in vrsti proizvodne tehnologije. Z izbiro vrste certifikata lahko kupci certifikata izbirajo, katero tehnologijo želijo podpreti. Z nakupom RECS pa izkažejo svojo zavezanost uporabi okolju prijazne energije in spodbujanju sonaravnega razvoja. Certifikate je mogoče izdati za vse različne vire obnovljive energije, zato omogočajo ekološko označevanje obnovljive energije vseh vrst (Modra energija, 2011).

Modra energija zagotavlja sporazum med proizvodnjo in prodajo prek certifikacije tako na proizvodnem kot na prodajnem nivoju. V Sloveniji smo doslej uporabljali električno energijo ne glede na vir, iz katerega je bila proizvedena. Odslej lahko izberemo tisto, ki je pridobljena iz obnovljivih virov na trajnosten način. S tem omogočamo trajnostni razvoj in ohranjanje virov narave tudi za prihodnje generacije.

Modri sklad je sklad, v katerega se stekajo vsa sredstva iz naslova prodaje modre energije, zmanjšana za stroške RECS, distribucij in HSE. Sredstva so namenjena za spodbujanje pri pridobivanju električne energije iz obnovljivih virov ter obnovi in izgradnji elektrarn za pridobivanje tovrstne električne energije (Modra energija, 2011).

Največji del prihodkov od prodaje modre energije (60 %) se zbira v tako imenovani Modri sklad, preostali del se porabi za stroške promocije in RECS ter za druge povezane stroške.

V letih 2005–2010 je v Modri sklad priteklo več kot za 466.600 evrov sredstev. Z zbranimi sredstvi so izpeljali več obsežnih izobraževalnih projektov, raziskovalnih nalog, študij in številne poletne taborne. Zgrajena je bila sončna elektrarna na Gimnaziji Velenje (Modra SE Gimnazija Velenje), v pripravi izvedbe pa je še ena sončna elektrarna v Sloveniji. Te elektrarne služijo tudi kot izobraževalni instrumenti. Prihodki iz proizvodnje se stekajo nazaj v Modri sklad (Modri sklad, 2011).

*Tabela 3: Zbrana sredstva za Modri sklad v obdobju 2005–2010 (v EUR)*

<b>Leto</b>	<b>Zbrana sredstva</b>	<b>Leto</b>	<b>Zbrana sredstva</b>
2005	58,739	2008	89,274
2006	79,247	2009	89,230
2007	78,990	2010	71,159

*Vir: Modri sklad, Poraba sredstev Modrega sklada, 2011.*

V letu 2011 je agencija Informa Echo in Valicon skupaj s HSE izvedla REUS z namenom pridobivanja uporabnih informacij s področja rabe energije v slovenskih gospodinjstvih. 12 % anketirancev, ki so že slišali za modro energijo, vedo, za kaj se uporabljajo njena sredstva,

preostalih 88 % pa ne pozna namena uporabe sredstev iz Modrega sklada (REUS 2011, HSE, str. 11).

### 4.1.3 Kvalificirani proizvajalci električne energije

To so tisti proizvajalci, ki proizvajajo električno energijo iz obnovljivih virov, in tisti, ki jo pridobivajo z nadpovprečno visokim izkoristkom (tudi do 90-odstotnim) pri soproizvodnji električne in toplotne energije (tako imenovna kogeneracija) (Janjić, Jakomin & Skubic, str. 4–5).

Največji interes investorjev na območju Elektro Ljubljana se kaže za izgradnjo in priključevanje fotovoltaičnih virov električne energije, kar je posledica visoke subvencije države za proizvedeno električno energijo v teh vrstah elektrarn.

*Tabela 4: Število izdanih projektnih pogojev in soglasij za priključitev kvalificiranim proizvajalcem v osrednji Sloveniji*

Postavka	Leto	mHE	Fotovolt.	Bio masa	SPTE	Skupaj
<b>št.izdanih projektnih pogojev</b>	2012	2	594	1	32	<b>629</b>
	2011	1	387	4	26	<b>418</b>
	2010	0	233	10	5	<b>248</b>
	2009	4	87	2	0	<b>93</b>
<b>št.izdanih soglasij za priključitev</b>	2012	3	361	1	25	<b>390</b>
	2011	2	239	1	14	<b>256</b>
	2010	3	141	4	6	<b>154</b>
	2009	3	37	0	3	<b>43</b>

*Vir: Elektro Ljubljana d.d., Letno poročilo Elektro Ljubljana, 2012, str. 43.*

Center za podpore je operativni izvajalec podporne sheme za proizvodnjo električne energije iz obnovljivih virov ter visoko učinkovite SPTE, ki je bila uvedena z novelama Energetskega zakona (Ur. l. RS, št. 70/2008 in Ur. l. RS, št. 22/2010).

Skladno z Uredbo o zagotavljanju prihrankov energije pri končnih odjemalcih (Ur. l. RS, št. 114/2009) je Borzen v funkciji izvajanja dejavnosti Centra za podpore februarja 2010 začel z zbiranjem in upravljanjem sredstev za programe povečanja energetske učinkovitosti rabe električne energije. V okviru tega je Borzen izdal tudi Sklep o izvajanju finančne poravnave za izvajanje programov za povečanje učinkovitosti rabe električne energije. Podatke o dobavljenih količinah električne energije končnim odjemalcem Center za podpore zbira od vseh zavezancev. Malim zavezancem (dobava manj kot 300 GWh/leto) tudi izstavlja račune in prejeta sredstva posreduje Eko skladu, medtem ko podatke velikih zavezancev le posreduje Eko skladu v skladu z določbami uredbe, dokler veliki zavezanci še nimajo potrjenih programov (Letno poročilo Borzen, 2010, str. 28–29). Ločitev na velike in male zavezance je pomembna zaradi priprave in izvedbe programov za izboljšanje energetske učinkovitosti, saj

veliki zavezanci praviloma programe pripravljajo in izvajajo sami, medtem ko za male zavezance programe pripravlja in izvaja Eko sklad.

Zavezanci in Eko sklad Republike Slovenije morajo po tretjem členu Uredbe o zagotavljanju prihrankov energije pri končnih odjemalcih z izvajanjem programov za izboljšanje energetske učinkovitosti zagotoviti doseganje prihranka energije v višini najmanj 1 % letno glede na dobavljeno energijo ali gorivo končnim odjemalcem v predhodnem letu.

Finančna sredstva za izvajanje programov za povečanje učinkovitosti rabe električne energije zagotavljajo vsi končni odjemalci, ki so dolžni za posamezno prevzemno-predajno mesto dobavitelju električne energije plačevati prispevek. Dobavitelji zaračunavajo prispevek in dodatke končnim odjemalcem na računih za električno energijo. Dobavitelj električne energije zbrane prispevke mesečno nakazuje Centru za podpore, ki zbrana sredstva vodi na posebnem računu. Center za podpore mesečno nakazuje sredstva, zbrana za izvajanje programov za povečanje energetske učinkovitosti rabe električne energije, velikim zavezancem v skladu z dinamiko izvajanja programa po predhodno potrjeni letni finančni dinamiki. Izvajalci programov letno finančno dinamiko za naslednje koledarsko leto na podlagi potrjenih programov predložijo Centru za podpore. Ta potrdi ali zavrne finančno dinamiko in o potrditvi le-te obvesti tudi Eko sklad (Uredba o zagotavljanju prihrankov energije pri končnih odjemalcih, 2009).

Center za podpore izplačuje subvencije oziroma državne pomoči (podpore) za okolju prijazne načine proizvodnje električne energije, pri čemer razlikuje med dvema tipoma podpor: zagotovljeni odkup ali obratovalna podpora (za isto proizvodno napravo ni mogoče pridobiti obeh vrst podpor hkrati).

Pri zagotovljenem odkupu Center za podpore prevzema električno energijo in jo plačuje po ceni, ki je določena skladno z odločbo o dodelitvi podpore, ki jo izda Agencija RS za energijo. Naprava je uvrščena v posebno bilančno skupino oziroma podskupino, ki jo oblikuje Center za podpore (Eko-bilančna skupina). Napravam, ki imajo to vrsto podpore, bo Center za podpore urejal izravnavo razlik med napovedano in realizirano proizvodnjo (to je kritje odstopanj). Center za podpore plačuje električno energijo, ki je oddana v javno omrežje (Vrste podpor, 2012).

## **5 RAZISKAVA O PRIPRAVLJENOSTI, UPORABI, ODNOSU IN ZNANJU GOSPODINJSKEGA IN POSLOVNEGA ODJEMA O OBNOVLJIVIH VIRIH ENERGIJE TER O UČINKOVITI RABI LE-TEH**

V raziskovalnem delu magistrskega dela sem predstavila predmet raziskovanja ozaveščenosti poslovnih in gospodinjskih odjemalcev električne energije v osrednji Sloveniji oziroma treh statističnih regijah (osrednjeslovenski, jugovzhodni in zasavski), v katerih največji

elektrodistributer izvaja svoje storitve. Cilj raziskave je bil proučiti trenutno stanje na področju uporabe OVE in URE v omenjenih regijah.

Cilji raziskave so bili:

- ugotoviti stopnjo pripravljenosti, dejanskosti, znanja in odnosa gospodinjskega in poslovnega odjema pri URE;
- ugotoviti, kateri odjem, gospodinjski ali poslovni, se bolje izkaže v pripravljenosti, dejanskosti, znanju in odnosu do OVE;
- ugotoviti, v kakšni povezavi sta pripravljenost in dejanskost gospodinjskega ali poslovnega odjema pri nakupu oziroma uporabi zelene ali modre energije.

Odločila sem se, da v magistrskem delu izvedem primarno raziskavo na večjem vzorcu odjemalcev električne energije. Anketa je eden izmed načinov zbiranja podatkov, ki poteka tako, da anketiranci odgovarjajo na vnaprej pripravljena vprašanja, ki že imajo predvidene oblike odgovorov (Bregar, Ograjenšek & Bavdaž, 2005, str. 82).

Podatki so bili zbrani s pomočjo anonimnega vprašalnika, ki je bil narejen posebej za gospodinjski in posebej za poslovni odjem, vendar imata obe skupini vsebinsko enake trditve. Trditve, s katerimi sem merila koncepte, sem oblikovala tako, da sem upoštevala obstoječo literaturo in dosedanje primerljive raziskave tega področja. Tako sem izoblikovala lastno bazo podatkov o trenutnem stanju na področju uporabe OVE in URE. Istočasno sem preverila njihovo seznanjenost o OVE in njihov prispevek k URE.

V raziskovalni nalogi je bil glavni koncept ozaveščenost, ki pa je nemerljiv in sem ga zato merila posredno prek dimenzij s štirimi koncepti: pripravljenost, dejanskost, znanje in odnos. Ti koncepti so mi pomagali pojasniti ozaveščenost gospodinjskega in poslovnega odjema. Indikatorji konstrukta so trditve, ki izkazujejo znanje, odnos, namero in dejanskost. Pri zadnjih dveh sem izvedla kontrolo veljavnosti, tako da sem indikatorje oblikovala na podlagi dveh vprašanj:

- Kaj delajo oziroma so do sedaj naredili? **DEJANSKOST**
- Kaj bi bili (dejansko) pripravljeni storiti? **PRIPRAVLJENOST** oziroma **NAMERA**

Anketni vprašalnik je poleg splošnih demografskih podatkov anketirancev meril štiri vsebinske sklope oziroma koncepte:

**I. pripravljenost oziroma namera uporabe OVE in izvajanje URE:** želim ugotoviti, ali bodo anketiranci uresničili katero dejanje (podane trditve) v bližnji prihodnosti;

**II. dejanskost uporabe OVE in izvajanje URE:** želim ugotoviti, v kolikšni meri so anketiranci resnično/stvarno uporabili OVE in izvajali URE;

**III. znanje oziroma seznanjenost o OVE in URE:** je predpostavka za ugotovitev stopnje ozaveščenosti, saj če anketiranci, to je gospodinjiski in poslovni odjemalci, nekaj vedo o OVE in URE, je tudi večja verjetnost, da jo bodo uporabljali in izvajali. S trditvami poskušam ugotoviti, ali poznajo lastnosti OVE ter prednosti in slabosti URE. Če jih ne poznajo dovolj dobro, to pomeni, da projekti niso pravi ali dovolj zanimivi za prebivalstvo;

**IV. odnos odjemalcev do OVE in URE:** odnos do OVE in URE je pomemben, saj če imamo pozitiven odnos do uporabe OVE in izvajanja URE, potem je večja verjetnost tudi za uporabo in izvajanje le-teh. Če je njihov odnos negativen, to pomeni, da država s svojimi projekti in izobraževalnimi akcijami za dvig ozaveščenosti odjemalcev tega ne izvaja uspešno. Iz tega sledi, da je potreben nov oziroma drugačen pristop k ozaveščanju prebivalcev.

Vprašalnik je bil sestavljen iz dvainštiridesetih indikatorjev, od tega šestindvajsetih za I. in II sklop, osmih za III. sklop o seznanjenosti in osmih za IV. sklop o odnosu odjemalcev do OVE in URE. Indikatorji so razdeljeni na področja, in sicer OVE, ki zajema indikatorje o zeleni in modri energiji ter električni energiji iz OVE in URE, pri kateri so indikatorji oblikovani s področja stavb, gospodinjskih aparatov in transporta. Želela sem ugotoviti, s katerim področjem URE so odjemalci najbolj seznanjeni in kakšen odnos do uporabe imajo na posameznem področju. V Prilogi 2 je seznam trditev po sklopih in področjih.

Za merjenje odgovorov sem uporabila Likertovo lestvico, kjer 1 pomeni sploh se ne strinjam in 5 popolnoma se strinjam. Zadnji del vprašalnika predstavlja splošne podatke o anketirancu. Pri predstavitvi rezultatov sem za izhodišče uporabila strukturo znanje-odnos-pripravljenost-dejanskost, da sem ugotovila medsebojni vpliv na celovito stanje ozaveščenosti odjemalcev na področjih OVE in URE.

Slika 6: Opredelitev raziskovalnega področja

Raziskovalno področje	Podpodročja	Populacija
URE	načini URE, vrsta financiranja, projekti, pripravljenost prebivalcev na uporabo, stopnja osveščenosti, znanje, vedenje in odnos do URE	Gospodinjiski/ Poslovni odjem
OVE	vrste OVE, načini financiranja, projekti, pripravljenost prebivalcev za uporabo, stopnja osveščenosti, znanje, vedenje in odnos do OVE	Gospodinjiski/ Poslovni odjem
ME/ZE	vrste OVE, načini financiranja, projekti, pripravljenost prebivalcev za uporabo, stopnja osveščenosti, znanje, vedenje in odnos do OVE	Gospodinjiski (ZE)/ Poslovni odjem (ME)

Koncept	Kazalnik/Indikator	Spremenljivka
<b>Pripravljenost</b>	trditve, ki izkazujejo namero o uresničitvi dejanja v bližnji prihodnosti	št. strinjanja / nestrinjanja GO in PO
<b>Dejanskost</b>	trditve, ki izkazujejo dejansko uresničitev dejanja	št. strinjanja / nestrinjanja GO in PO
<b>Znanje</b>	trditve, ki izkazujejo lastnosti OVE in URE	št. strinjanja / nestrinjanja GO in PO
<b>Odnos</b>	trditve, ki izkazujejo odnos do uporabe OVE in URE	št. strinjanja / nestrinjanja GO in PO

#### Stopnja odločanja

primerjati rezultate t-testa za 20 konstruktov in dve skupini in sicer GO in PO medseboj, saj so trditve pri obeh enake.

#### Cilji

Ugotoviti stopnjo pripravljenosti, dejanskosti, znanje ter odnos gospodinjkega in poslovnega odjema pri učinkoviti rabi energije  
 Ugotoviti kateri odjem gospodinjiski ali poslovni se bolje izkaže v pripravljenosti, dejanskosti, znanju in odnosu do obnovljivih virov energije  
 - ugotoviti v kakšni povezavi sta pripravljenost in dejanskost gospodinjkega ali poslovnega odjema pri nakupu oz. uporabi zelene ali modre energije.



## **5.1 Zbiranje podatkov**

Anketiranje je bilo izvedeno anonimno in s prostovoljno udeležbo anketirancev. Spletna anketa je bila izdelana s pomočjo orodja IKA. Sam postopek anketiranja je trajal od 26. 11. 2012 do 25. 3. 2013. Anketa za gospodinjski odjem je bila kombinacija spletne ankete in terenskega anketiranja. Ta način sem uporabila predvsem zaradi starejšega prebivalstva, to je nad šestdeset let, ki nima dostopa do interneta oziroma ga redko ali sploh ne uporablja. Elektronsko sporočilo je vsebovalo povabilo k reševanju vprašalnika in prošnjo za posredovanje povabila k reševanju vprašalnika njihovim znancem.

Pri poslovnem odjemu sem uporabila le spletno anketiranje. V elektronskem sporočilu je bila eksplicitno poudarjena anonimnost anketiranja. Pri pridobivanju podatkov sem imela težave, saj podjetja niso delovala preveč zainteresirano za raziskavo. Odziv prek elektronske pošte ni bil zadovoljiv.

## **5.2 Opis populacije in vzorca**

Raziskava je bila opravljena na območju Republike Slovenije. Pri gospodinjskem odjemu so bili anketirani prebivalci glede na statistične regije Slovenije, in sicer osrednjeslovenske, jugovzhodne in zasavske regije, prav tako sem omenjeno opredelitev uporabila pri poslovnem odjemu, kjer sem upoštevala le podjetja, ki so registrirana v omenjenih regijah. Izbrane statistične regije predstavljajo eno izmed največjih distribucijskih omrežij v Republiki Sloveniji, ki jo upravlja distribucijsko podjetje v Ljubljani.

### **5.2.1 Gospodinjski odjem**

Osnovno enoto opazovanja predstavlja prebivalec Republike Slovenije, ki je starejši od petnajst let. Izpolnjenih je bilo 469 vprašalnikov, od katerih sem v vzorec zajela 381 anketirancev iz osrednjeslovenske, jugovzhodne in zasavske regije. Vprašalniki so bili pravilno izpolnjeni in primerni za nadaljnjo analizo. Druge vprašalnice sem izločila, saj so odgovarjale osebe iz drugih regij, kar pa ni v zasnovi raziskave.

Pri segmentiranju anketirancev sem izpostavila tri področja, ki so pomembna za mojo raziskavo. Prvo od teh je segmentacija po regijah, in sicer v vzorcu osrednjeslovenska predstavlja 72,7 %, jugovzhodna 20,5 % in zasavska 6,8 % prebivalcev. To je za dobro odstotno točko več kot znaša število celotnih prebivalcev. To pomeni, da je vzorec na tem segmentu dokaj skladen oziroma reprezentativen s celotno populacijo.

Vzorec se po spolu malo razlikuje od celotne populacije, saj je izmed 381 anketiranih 44,6 % moških in 55,4 % žensk (celotna populacija: 48,7 % moških in 51,3 % žensk).

Pri vzorcu po starostni skupini je delež oseb nad šestintrideset let dokaj skladen s celotno populacijo, medtem ko je v skupini do petindvajset let razlika večja za 5,8 odstotne točke, pri populaciji od šestindvajset do petintrideset let pa za 10,2 odstotne točke. Standardni odklon je 1,6, kar pomeni, da je starost anketirancev odstopala navzgor in navzdol od aritmetične sredine, v povprečju za približno dve leti, izračunana varianca pa znaša 2,63.

Na podatkovnem portalu SI STAT sta za dimenziji delovna aktivnost in formalna izobrazba podatka iz leta 2011, medtem ko za leto 2012 še ni objavljenih podatkov. Zaradi tega je treba primerjavo podatkov v vzorcu s celotno populacijo vzeti z rezervo.

*Tabela 5: Socialno-demografske značilnosti vzorca*

	Celotna populacija		Vzorec		Razlika N-n
	Število	%	Število	%	% točke
<b>Preučevane statistične regije</b>	<b>615,084</b>	<b>100</b>	<b>381</b>	<b>93</b>	
Osrednjeslovenska	455,920	74.1	277	72.7	1.42
Jugovzhodna	121,062	19.7	78	20.5	-0.79
Zasavska	38,102	6.2	26	6.8	-0.63
<b>Spol</b>	<b>615,084</b>	<b>100</b>	<b>381</b>	<b>100</b>	
Moški	299,675	48.7	170	44.6	4.10
Ženski	315,409	51.3	211	55.4	-4.10
<b>Starostna skupina</b>	<b>615,084</b>	<b>100</b>	<b>381</b>	<b>100</b>	
do 25 let	92,401	15.0	35	9.2	5.84
od 26-35	108,316	17.6	106	27.8	-10.21
od 36-45	106,042	17.2	61	16.0	1.23
od 46-55	105,610	17.2	64	16.8	0.37
od 56-65	92,852	15.1	52	13.6	1.45
nad 65	109,863	17.9	63	16.5	1.33
<b>Formalna izobrazba*</b>	<b>613,504</b>	<b>100</b>	<b>381</b>	<b>100</b>	
Osnovna šola ali manj)	162,364	26.5	44	11.5	14.92
Poklicna šola (2 ali 3 letna strokovna šola)	126,834	20.7	64	16.8	3.88
Štiriletna srednja šola, višja šola	196,163	32.0	160	42.0	-10.02
Visoka šola-prva bolonjska stopnja	52,314	8.5	52	13.6	-5.12
Univerzitetna izobrazba (bolonjski magisterij)	63,521	10.4	54	14.2	-3.82
Znanstveni magisterij ali doktorat	12,308	2.0	7	1.8	0.17
<b>Delovna aktivnost*</b>	<b>613,504</b>	<b>100</b>	<b>381</b>	<b>100</b>	
Šoloobvezen (dijak, študent)	71,941	11.7	19	5.0	6.74
Zaposlen, Samozaposlen	298,525	48.7	220	57.7	-9.08
Upokojenec	170,221	27.7	100	26.2	1.50
Brezposlen	33,371	5.4	27	7.1	-1.65
Gospodinja, Kmetovalec	39,446	6.4	15	3.9	2.49

\*Opomba: Za formalno izobrazbo in delovno aktivnost na SI STAT podatkovnem portalu ni bilo podatkov za leto 2012 zato sem uporabila podatke iz leta 2011.

*Vir: SURS, Prebivalstvo, 2011 in 2012*

Največ anketirancev živi v urbanem naselju, in sicer 49,1 %, v predmestju 26,5 % in na podeželju 24,4 %. Izmed vseh anketirancev jih 32 % živi v dvostarševski družini, 21,3 % s

partnerico v skupnem gospodinjstvu, 18,1 % v večgeneracijski skupnosti, 17,8 % se jih je opredelilo, da živijo sami, in 10,8 % jih živi v enostarševski družini.

### **5.2.2 Poslovni odjem**

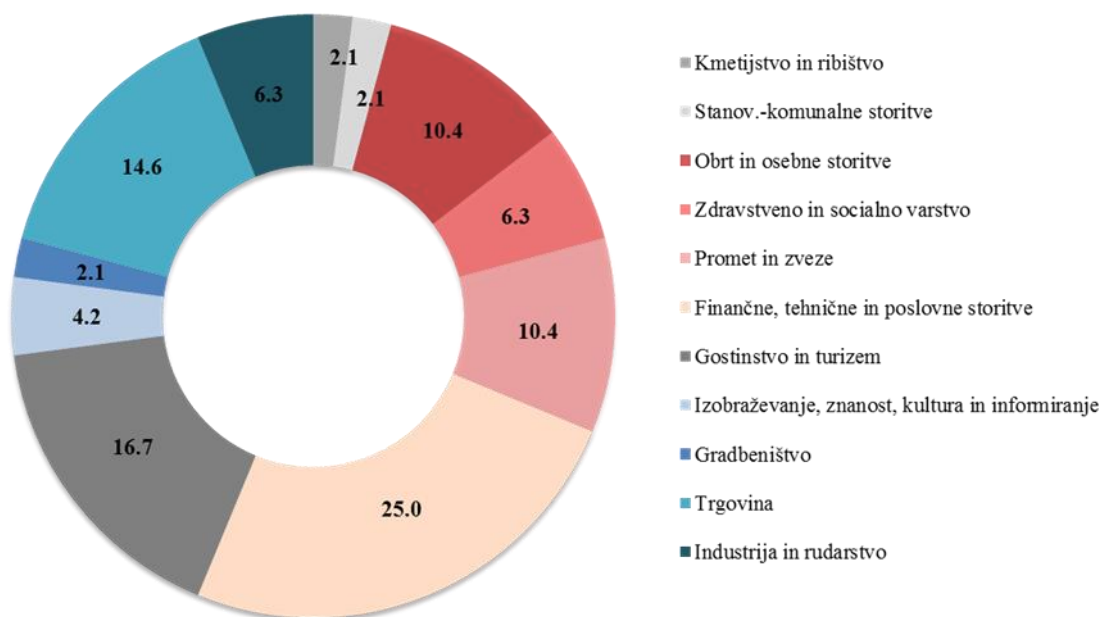
Vzorec sem pripravila s pomočjo Ajpesa, tako da sem naključno izbrala 1.063 podjetij. Vzorec je bil pripravljen tako, da so bila podjetja segmentirana regionalno, in sicer iz osrednjeslovenske, jugovzhodne in zasavske regije. Podjetja, ki niso imela objavljenega elektronskega naslova, so izpadla iz vzorca. Naključno izbranim podjetjem sem po elektronski pošti poslala povabilo za izpolnitev spletne ankete.

Na podatkovnem portalu SI STAT so podatki o številu podjetij po dejavnosti in razredi oseb, ki delajo, objavljeni samo za leto 2011, kar glede na trenutne razmere v gospodarstvu ni primerljivo. Po podatkih Ajpesa, ki na svoji spletni strani objavlja Poročila o življenjski dobi gospodarskih subjektov v Sloveniji po številu vpisov in izbrisov, je v letu 2012 v primerjavi z letom 2011 zaznati porast skupnega števila izbranih poslovnih subjektov in upad skupnega števila na novo vpisanih poslovnih subjektov iz Poslovnega registra Slovenije. Število oseb, ki delajo, je bilo v letu 2012 manjše za 2,4 % kot leto prej. Tako je nesmiselno primerjati podatke v vzorcu s celotnim poslovnim registrom podjetij, zato na ta način ne morem ugotoviti reprezentativnosti vzorca glede na celotno populacijo. Ker moj vzorec zajema majhno število podjetij, sem postavila predpostavko, da moj vzorec z vidika dejavnosti, regije in števila oseb, ki delajo, ni reprezentativen glede na celotno populacijo.

Število podjetij, ki so odgovorila na spletno anketo, je bilo oseminštirideset. Od tega jih največ predstavlja osrednjeslovenska regija (60,4 %), sledi ji jugovzhodna regija z 29,2 % podjetij, 10,4 % podjetij pa je iz zasavske regije. Polovica podjetij, to je 50 %, je mikro podjetij, v katerih je zaposlenih do deset oseb, s 35,4 % jim sledijo podjetja, ki so definirana kot majhna in imajo od deset do petdeset zaposlenih. Srednja velika podjetja, v katerih je od petdeset do dvesto petdeset zaposlenih, predstavljajo 6,3 %, medtem ko velika podjetja, ki imajo več kot dvesto petdeset zaposlenih, predstavljajo 8,3 %.

Slika 9 prikazuje dejavnosti, s katerimi se anketirana podjetja ukvarjajo. Največ anketiranih podjetij, to je 25 %, opravlja finančne, tehnične in poslovne storitve. Dejavnost vodno gospodarstvo in gozdarstvo ni zajeta v vzorcu.

Slika 7: Dejavnost anketiranih podjetij v %



Pri raziskavi sem se omejila zgolj na tri statistične regije, zato sem se bila primorana tudi pri sami izvedbi anketiranja omejiti zgolj na njih. Dodatno slabost je predstavljal premajhen odziv poslovnih odjemalcev na raziskavo, kar pomeni, da so bili podatki pridobljeni na premajhnem vzorcu in posledično niso dovolj reprezentativni, da bi jih lahko posplošila na celotno populacijo.

Zavedam se tudi pomanjkljivosti pri opravljeni analizi, saj je treba primerjavo med gospodinjstvom in poslovnim odjemom ter samo razlago rezultatov vzeti z določeno mero previdnosti.

### 5.3 Analiza dobljenih rezultatov

Zbrane podatke iz anketnega vprašalnika sem obdelala s pomočjo programa Microsoft Excel 2010 in s statističnim programom IBM SPSS Statistics 20. Na podlagi zbranih podatkov sem za namen opisa vzorca uporabila metode deskriptivne statistike, s katerimi sem dobila srednje vrednosti, minimalno in maksimalno vrednost, standardne odklone, variance. Za izračun notranje konsistentnosti sem uporabila Cronbachov alfa koeficient zanesljivosti. Za potrditev notranje konsistentnosti sem naredila korelacijo med celotnim rezultatom in rezultatom vsakega koncepta. Za namen ugotavljanja razlike med dvema skupinama, gospodinjstvom in poslovnim odjemom, sem uporabila t-test. S t-testom ugotavljam, ali med spremenljivkami prihaja do statistično značilnih razlik v povprečjih.

### 5.3.1 Stopnja pripravljenosti, dejanskosti, znanja in odnosa gospodinjskega in poslovnega odjema pri učinkoviti rabi energije

Za dosego ugotovitve stopnje pripravljenosti, dejanskosti, znanja in odnosa odjemalcev pri URE sem oblikovala indikatorje glede na področja, to je konstrukte:

- področje URE-stavbe: predstavlja deset indikatorjev o stavbah glede ogrevanja, hlajenja in razsvetljave;
- področje URE-go.aparati/naprave: zajema osem indikatorjev o gospodinjskih aparatih oziroma napravah;
- področje URE-transport: govori o transportu, kjer sem se osredotočila na električna/hibridna vozila in sem oblikovala oblikovala štiri indikatorje.

Omenjena področja predstavljajo ukrepe oziroma načine spodbujanja energetske učinkovitosti.

Za vsakega od proučevanih konceptov, torej pripravljenost, dejanskost, znanje in odnos, je v vprašalniku navedenih več spremenljivk (indikatorjev). Vrednosti konstruktov, ki so navedeni v tabeli 6 in 7, sem izračunala kot povprečno vrednost pripadajočih merjenih spremenljivk. Torej sem vrednost konstrukta za vzorec izračunala kot povprečje za vse anketirance. Vsi izračuni v tabeli so bili narejeni s programskim paketom SPSS.

*Tabela 6: Opisna statistika za gospodinjski odjem pri URE*

Konstrukti	N	Minimum	Maksimum	Povprečje		Std. Odklon	Varianca
	Statistika	Statistika	Statistika	Statistika	Std. Napaka	Statistika	Statistika
pripra_URE_Stavbe	381	1.00	5.00	3.7778	.04810	.93887	.881
pripra_URE_Go.aparati	381	1.00	5.00	3.1457	.05161	1.00743	1.015
pripra_URE_Transport	381	1.00	5.00	2.6667	.06054	1.18173	1.396
dejans_URE_Stavbe	381	1.00	5.00	3.1514	.04685	.91454	.836
dejans_URE_Go.aparati	381	1.00	5.00	2.5197	.04441	.86686	.751
dejans_URE_Transport	381	1.00	5.00	1.8609	.05409	1.05585	1.115
znanje_URE_Stavbe	381	1.00	5.00	2.6824	.04449	.86841	.754
znanje_URE_Go.aparati	381	1.00	5.00	2.2769	.04445	.86760	.753
znanje_URE_Transport	381	1.00	5.00	3.6640	.05594	1.09183	1.192
odnos_URE_Stavbe	381	1.00	5.00	2.9475	.04163	.81265	.660
odnos_URE_Go.aparati	381	1.00	5.00	2.4724	.05367	1.04750	1.097
odnos_URE_Transport	381	1.00	5.00	2.3517	.04993	.97451	.950
Veljavno N	381						

Tabela 7: Opisna statistika za poslovni odjem pri URE

Konstrukti	N	Minimum	Maksimum	Povprečje		Std. Odklon	Varianca
	Statistika	Statistika	Statistika	Statistika	Std. Napaka	Statistika	Statistika
pripra_URE_Stavbe	48	2.00	5.00	3.9514	.10169	.70456	.496
pripra_URE_Naprave	48	1.00	5.00	3.3021	.13294	.92103	.848
pripra_URE_Transport	48	1.00	5.00	3.1250	.17007	1.17826	1.388
dejans_URE_Stavbe	48	1.00	5.00	3.2847	.12435	.86155	.742
dejans_URE_Naprave	48	1.00	5.00	2.6389	.13818	.95732	.916
dejans_URE_Transport	48	1.00	5.00	2.2917	.17854	1.23699	1.530
znanje_URE_Stavbe	48	2.00	4.50	3.0104	.07215	.49989	.250
znanje_URE_Naprave	48	1.00	4.00	2.1979	.11886	.82346	.678
znanje_URE_Transport	48	1.00	5.00	3.6042	.13560	.93943	.883
odnos_URE_Stavbe	48	2.00	4.50	3.0208	.09982	.69158	.478
odnos_URE_Naprave	48	1.00	5.00	2.3958	.14507	1.00508	1.010
odnos_URE_Transport	48	1.00	5.00	3.7500	.11722	.81214	.660
Veljavno N	48						

Povprečne vrednosti pri indikatorjih, ki se tičejo pripravljenosti, se gospodinjski odjemalci (povprečje 3,77) bolj nagibajo k strinjanju, vendar je pri poslovnem odjemu strinjanje višje oziroma močnejše za 0,22 ocene. Odjemalci so torej v povprečju pripravljeni v bližnji prihodnosti uresničiti dejanja, ki so bila opredeljena za področje stavb, naprav in transporta.

Glede sklopa dejanskosti, ali so gospodinjski odjemalci dejansko uresničili katero od naštetih konstruktov, pa je povprečje 2,70, kar pomeni nestrinjanje, medtem ko pri poslovnem odjemu znaša povprečna ocena dejanskosti 2,87. Pri večini indikatorjev torej odjemalci v povprečju svoje pripravljenosti niso spremenili v uresničitev. Glede na trenutne razmere v gospodarstvu (visoka stopnja brezposelnosti, nestabilnost politike) so ljudje veliko bolj pesimistični in predvsem pazljivi. Če že imajo željo in so pripravljeni na investiranje, zaradi trenutnih razmer, ki povzročajo negotovost tako pri gospodinjskem kot poslovnem odjemu, svoje investicije raje odložijo na kasnejši čas. Pri edinem segmentu, ki se najbolj približa dejanski uresnitvi trditev, je tako pri poslovnem (povprečje 3,28) kot gospodinjskem odjemu (povprečje 3,15) področje stavbe.

Najvišja povprečna vrednost indikatorja v okviru sklopa pripravljenosti je postavka tako za gospodinjski (povprečje 3,77) kot poslovni odjem (povprečje 3,95) izvajanje ukrepov na področju stavb. Na področju znanja najvišjo povprečno oceno strinjanja beleži konstrukt transport, ki pri gospodinjskem znaša 3,66, pri poslovnem odjemu pa 3,60.

Standardni odklon pokaže podatke glede razlik med odgovori znotraj posamezne spremenljivke. Gospodinjski odjemalci so si bili dokaj enotni pri konstrukt odnos do ukrepov URE pri transportu (std. odklon 0,974), medtem ko so bili odgovori gospodinjskih odjemalcev najbolj razpršeni pri konstrukt pripravljenost izvedbe ukrepov URE pri transportu (std. odklon 1,181).

Pri poslovnem odjemu so bili anketiranci enotni pri konstrukt dejanska izvedba ukrepov URE pri napravah (std. odklon 0,957), medtem ko so se odgovori najbolj razlikovali pri konstrukt dejanska izvedba ukrepov URE pri transportu (std. odklon 1,236).

Zanesljivost anketnega vprašalnika sem preverila s pomočjo Cronbachovega alfa testa. Z njim se preverja korelacija med trditvami znotraj posameznih sklopov vprašanj. Izračun temelji na kovariancah (ali koeficientih korelacije) med vsemi spremenljivkami, ki merijo isto spremenljivko. Koeficient lahko zavzame vrednosti med 0 in 1, vendar je lahko tudi negativen. Za to sta lahko dva razloga: nekateri indikatorji so lahko narobe rekodirani in merijo v nasprotno smer, kar vodi v negativne kovariance, lahko pa so kovariance res negativne, zato ker preprosto ne merijo istega koncepta (Nichols, 1999).

Za mejne vrednosti, ki določajo zanesljivost merjenja, za koeficient zanesljivosti  $\alpha$  uporabljamo kriterij, ki ga podajajo Ferligoj in drugi (1995, str. 41–157), in sicer:  $\alpha > 0,80$ , kar kaže na zgledno zanesljivost;  $0,70 < \alpha < 0,80$ , kar kaže na zelo dobro zanesljivost;  $0,60 < \alpha < 0,70$ , kar kaže na zmerno zanesljivost, in  $\alpha < 0,60$ , kar kaže na komaj sprejemljivo zanesljivost. Merjeni konstrukti, katerih Cronbachov alfa je nižji od 0,6, morajo biti spremenjeni ali pa jih je treba opustiti.

Pomembno je, da se ob povišanju števila indikatorjev viša tudi koeficient in obratno: alfa bo nižja, kadar je manj koeficientov. Velja tudi, da imajo indikatorji z normalno porazdelitvijo verjetno višjo alfo kot tisti z asimetrično porazdelitvijo (Brown, 2002).

Iz tabele 8 lahko preberemo vrednosti Cronbachovega koeficienta  $\alpha$ . Koncept pripravljenost URE vsebuje šest indikatorjev, katerih koeficient zanesljivosti je višji od mejne vrednosti 0,6 in izkazuje dobro zanesljivost vprašalnika. Isto velja tudi za koncept dejanskost URE, saj znaša  $\alpha = 0,783$ , kar kaže na zelo dobro zanesljivost. Torej spremenljivke oziroma indikatorje lahko obravnavamo kot en konstrukt. Pri konceptu znanje in odnos URE, in sicer pri konstrukt stavbe, je Cronbach alfa nižji od mejne vrednosti 0,6. Ker sem želela, da bi bil preizkus zanesljiv, sem tako pri konstruktih znanje URE-stavbe kot odnosu URE-stavbe namesto povprečne vrednosti indikatorjev upoštevala en glavni indikator, in sicer sem pri konstrukt znanje URE-stavbe upoštevala samo trditev »varčne žarnice vsebujejo živo srebro, zato me odvrča njihova uporaba«, pri konstrukt odnos URE-stavbe pa »za energetske sanacije stanovanjske stavbe/hiše se ne odločam, saj je vračilna doba investicije predolga«. Koeficient zanesljivosti je pri konceptu znanje in odnosu URE nižji od mejne vrednosti 0,6, kar je bilo tudi pričakovano, saj testi stališč ne dosegajo visoke stopnje zanesljivosti v primerjavi z drugimi testi. Prav zato je treba rezultate obravnavati z določeno mero previdnosti.

Tabela 8: Cronbachov alfa za gospodinjiski odjem pri URE

Konstrukti	Št. Indikatorjev	Cronbachov $\alpha$
pripra_URE_Stavbe	3	0.766
pripra_URE_Go.aparati	2	0.651
pripra_URE_Transport	1	-
<b>Pripravljenost URE</b>	<b>6</b>	<b>0.825</b>
dejans_URE_Stavbe	3	0.607
dejans_URE_Go.aparati	3	0.735
dejans_URE_Transport	1	-
<b>Dejanskost URE</b>	<b>7</b>	<b>0.783</b>
znanje_URE_Stavbe	2	0.204
znanje_URE_Go.aparati	2	0.645
znanje_URE_Transport	1	-
<b>Znanje URE</b>	<b>5</b>	<b>0.480</b>
odnos_URE_Stavbe	2	0.297
odnos_URE_Go.aparati	1	-
odnos_URE_Transport	1	-
<b>Odnos URE</b>	<b>4</b>	<b>0.230</b>
Skupaj	22	

V tabeli 9 je koeficient zanesljivosti pri poslovnem odjemu višji od mejne vrednosti 0,6 pri konceptu pripravljenost, dejanskost in znanje. Omenjeni koncepti izkazujejo zelo dobro zanesljivost. Pri konceptu odnos URE pa navedeni konstrukti, ki imajo vsak po eno trditev, ne dosega mejne vrednosti 0,6. Ker odnos ne dosega take stopnje zanesljivosti, sem pogojno upoštevala tudi nekoliko nižjo vrednost. Zanesljivost vprašalnika je zaradi koncepta odnos URE nekoliko manjša. Rezultate obravnavam z določeno mero previdnosti.

Tabela 9: Cronbachov alfa za poslovni odjem pri URE

Konstrukti	Št. Indikatorjev	Cronbachov $\alpha$
pripra_URE_Stavbe	3	0.827
pripra_URE_Naprave	2	0.647
pripra_URE_Transport	1	-
<b>Pripravljenost URE</b>	<b>6</b>	<b>0.776</b>
dejans_URE_Stavbe	3	0.619
dejans_URE_Naprave	3	0.812
dejans_URE_Transport	1	-
<b>Dejanskost URE</b>	<b>7</b>	<b>0.759</b>
znanje_URE_Stavbe	1	-
znanje_URE_Naprave	2	0.682
znanje_URE_Transport	1	-
<b>Znanje URE</b>	<b>4</b>	<b>0.703</b>
odnos_URE_Stavbe	1	-
odnos_URE_Naprave	1	-
odnos_URE_Transport	1	-
<b>Odnos URE</b>	<b>3</b>	<b>0.385</b>
Skupaj	20	



Pri ugotovitvi razmerja med koncepti pripravljenost, dejanskost, znanje in odnos sem uporabila Pearsonov koeficient korelacije ( $r$ ). Ta meri stopnjo in smer linearne povezanosti med dvema spremenljivkama. Ne more pa razložiti, zakaj sta spremenljivki povezani natančneje, zato ga ni mogoče razlagati kot dokaz za vzročno-posledično povezavo med dvema spremenljivkama. Zavzame lahko vrednost med  $-1$  in  $1$ . Koeficient  $1$  pomeni, da imata dve spremenljivki popolnoma pozitivno korelacijo. Ko se ena spremenljivka povečuje, se druga poveča za sorazmerni del. Koeficient  $-1$  pa pomeni popolnoma negativno razmerje – če se ena spremenljivka poveča, se druga zmanjšuje. Koeficient nič ( $0$ ) ne kaže na linearno povezavo (spremenljivki nista v korelaciji). Če se torej ena spremenljivka spremeni, druga ostane enaka (Field, str. 170).

Evans (1996) pri razlagi koeficienta po moči povezanosti spremenljivke predlaga uporabo smernic v obliki lestvice:  $0,00$  – ni povezave;  $0,01$ – $0,19$  – neznatna povezanost;  $0,20$ – $0,39$  – nizka/šibka povezava;  $0,40$ – $0,69$  – srednja/zmerna povezanost;  $0,70$ – $0,89$  – visoka/močna povezanost;  $0,90$ – $0,99$  – zelo visoka/zelo močna povezanost;  $1,00$  – popolna povezanost.

V prilogah 3 in 4 je matrika korelacijskih koeficientov za dvanajst konstruktov URE za gospodinjski in poslovni odjem, ki prikazuje povezanost med spremenljivkami. Pod vsakim korelacijskim koeficientom so prikazani pomen, vrednost korelacije in velikost vzorca ( $N$ ), na kateri temelji. Vsaka spremenljivka je popolnoma v korelaciji s sabo in tako je  $r = 1$  po diagonali tabele.

Ugotovila sem, da je pripravljenost zmerno pozitivno povezana z dejansko izvedbo URE tako pri gospodinjskem kot poslovnem odjemu.

Pearsonov koeficient korelacije je enak  $0,571$ , kar nakazuje zmerno pozitivno povezanost med konstruktoma pripravljenost in dejanskost pri izvajanju ukrepov URE pri gospodinjskih aparatih, saj je  $p$ -vrednost =  $0,000 < 0,01$ , kar kaže, da sta konstrukta pripravljenost in dejanskost povezana pri 1-odstotnem tveganju.

Pearsonov koeficient korelacije pri poslovnem odjemu je enak  $0,396$ , kar nakazuje nizko pozitivno linearno povezanost med konstruktoma pripravljenost izvajati ukrepe URE pri napravah in dejanska izvedba ukrepov URE pri napravah.

Pearsonov koeficient korelacije je enak  $0,548$ .  $P$ -vrednost je  $0,000 < 0,01$ , kar kaže, da sta konstrukta pri gospodinjskem odjemu pripravljenost in dejanskost izvajanja ukrepov URE pri stavbah na področju ogrevanja, hlajenja in razsvetljave povezana pri 1-odstotnem tveganju. To pomeni, da sta konstrukta srednje pozitivno povezana. Če se torej pripravljenost viša, se viša tudi dejanskost pri izvajanju URE na področju stavb. Medtem pa je pri poslovnem odjemu Pearsonov koeficient korelacije enak  $0,709$ .  $P$ -vrednost je  $0,000 < 0,01$ , kar kaže, da sta konstrukta pripravljenost in dejanskost pri izvajanju ukrepov URE pri stavbah povezana pri 1-odstotnem tveganju in nakazuje visoko pozitivno linearno povezanost med

konstruktoma pripravljenost izvajati ukrepe na področju stavb in dejanska izvedba ukrepov na področju stavb. Bolj so torej poslovni odjemalci pripravljeni izvajati ukrepe na področju stavb, višja je verjetnost njene uresničitve.

Pri izvajanju ukrepov URE pri transportu sta pri gospodinjskem odjemu konstrukta pripravljenost in dejanskost šibko pozitivno povezana, saj znaša Pearsonov koeficient korelacije 0,302. P-vrednost je  $0,000 < 0,01$ , kar kaže, da sta omenjena konstrukta povezana pri 1-odstotnem tveganju. Pri poslovnem odjemu pa Pearsonov koeficient korelacije znaša 0,471 ter izkazuje srednjo pozitivno povezanost med konstruktoma pripravljenost in dejanskost izvajanja ukrepov na področju transporta.

Izpostavila bi povezanost med konstruktoma znanje in odnos pri gospodinjskem odjemu, ki nakazujeta pozitivno zmerno povezanost. Znanje na področju izvajanja URE pri gospodinjskih aparatih in odnos do izvajanja URE pri gospodinjskih aparatih, ki sta srednje pozitivno povezana s korelacijskim koeficientom Pearson je 0,448 pri značilnosti  $p = 0,000$ . Iz tega sledi, da sta konstrukta povezana pri 1-odstotnem tveganju. Višje kot je torej znanje na omenjenem področju, boljši odnos imajo gospodinjski odjemalci do izvajanja ukrepov URE pri gospodinjskih aparatih.

Pri gospodinjskem odjemu je zanimiv tudi rezultat, da anketiranci z več znanja niso pripravljeni izvajati ukrepov URE na področju stavb, saj je korelacijski koeficient Pearson – 0,317 pri značilnosti  $p = 0,000$ , kar kaže, da sta konstrukta šibko, negativno povezana pri 1-odstotnem tveganju. Pri izvajanju URE na področju transporta pa je pri gospodinjskem odjemu korelacijski koeficient Pearson enak 0,443 pri značilnosti  $p = 0,000$ , kar kaže, da sta konstrukta srednje pozitivno povezana pri 1-odstotnem tveganju. Več znanja torej pomeni višjo pripravljenost gospodinjskih odjemalcev pri izvajanju ukrepov na področju transporta.

Pri poslovnem odjemu je konstrukt znanje na področju izvajanja ukrepov URE na področju transporta srednje pozitivno povezan s konstruktom pripravljenost (Pearsonov koeficient korelacije je enak 0,603) in s konstruktom dejanskost (Pearsonov koeficient korelacije je enak 0,449) izvedbe ukrepov pri 1-odstotnem tveganju. Več znanja torej pomeni večjo pripravljenost in s tem višjo dejanskost pri izvedbi ukrepa URE na področju transporta.

Statistična domneva oziroma hipoteza je trditev, ki se nanaša na parameter ali obliko verjetnostne porazdelitve spremenljivke v eni ali več populacijah. Ugotavljamo, ali je trditev, ki jo izražamo v obliki hipoteze, verjetno pravilna ali verjetno ni pravilna. Ničelna hipoteza predstavlja izhodiščno razmišljanje, medtem ko alternativno domnevo želimo dokazati (Rovan, 2012).

Pri dvanajstih konstruktih za URE sem oblikovala hipoteze, pri katerih primerjam poslovni in gospodinjski odjem. Poskušala sem ugotoviti, kateri odjem je bolj pripravljen izvajati ukrepe URE na posameznih področjih in katera skupina je dejansko več uporabljala ukrepe URE, ter

tudi ugotoviti, kdo ima več znanja in boljši odnos do URE na področju stavb, aparatov/naprav, transporta. Za preverjanje domnev o povprečnih spremenljivk sem uporabila t-test.

### I. Pripravljenost pri izvajanju ukrepov URE na področju stavb, aparatov/naprav in transporta

$H_0$ : Poslovni in gospodinjski odjemalci so v povprečju enako pripravljeni izvajati ukrepe URE na področju stavb ali aparatov/naprav ali transporta ( $\mu_{po} = \mu_{go}$ ).

$H_1$ : Poslovni odjemalci so v povprečju bolj pripravljeni izvajati ukrepe URE na področju stavb ali aparatov/naprav ali transporta kot gospodinjski odjemalci ( $\mu_{po} > \mu_{go}$ ).

*Tabela 10: Povprečja, Levenov test in t-test za gospodinjski in poslovni odjem pri konstrukturu pripravljenost URE*

Konstrukt PRIPRAVLJENOST	na področju STAVB	na področju APARATOV/NAPRAV	na področju TRANSPORTA
povprečje PO	3.952	3.302	3.130
povprečje GO	3.778	3.146	2.670
povprečna razlika	0.174	0.156	0.460
Levenov test enakost varianc (p-vrednost)	0.020	0.397	0.783
ničelna domneva o enakosti varianc	zavrnamo	sprejmemo	sprejmemo
t-test enakosti povprečij (p-vrednost)	0.064	0.153	0.006
ničelna domneva o enakosti povprečij	sprejmemo	sprejmemo	zavrnamo
stopnja značilnosti	5%	5%	5%
hipoteza	ne moremo potrditi	ne moremo potrditi	potrdimo

Rezultati t-testa pokažejo, da ne obstajajo statistično značilne razlike med gospodinjskim in poslovnim odjemom pri konstrukturu pripravljenost izvedbe ukrepov na področjih stavb in aparatov/naprav.

Značilna statistična razlika je potrjena med gospodinjskim in poslovnim odjemom pri konstrukturu pripravljenost izvajanja ukrepov URE na področju transporta. Na podlagi Levenovega testa sprejemem ničelno domnevo o enakosti varianc pri 5-odstotni stopnji značilnosti, saj je p-vrednost enaka  $0,783 > 0,05$ . Ker pri alternativni hipotezi uporabim neenačaj, moram uporabiti enostranski test. To pomeni, da moram dobljeno p-vrednost deliti z 2. Na podlagi rezultatov t-testa ničelno domnevo o enakosti povprečij zavrnem pri 5-odstotni stopnji značilnosti ( $p = 0,006 < 0,05$ ), kar pomeni, da obstajajo statistično značilne razlike v povprečni oceni pripravljenosti izvajati ukrepe URE na področju transporta med poslovnim in gospodinjskim odjemalcem. Hipotezo, da so poslovni odjemalci (3,13) v povprečju bolj pripravljeni izvajati ukrepe URE na področju transporta kot gospodinjski odjemalci (2,67), sprejemem. Rezultati testa so prikazani v prilogi 7 (str. 8).

## II. Dejanskost pri izvajanju ukrepov URE na področju stavb, aparatov/naprav in transporta

$H_0$ : Poslovni in gospodinjski odjemalci so v povprečju dejansko enako izvajali ukrepe URE na področju stavb ali aparatov/naprav ali transporta ( $\mu_{po} = \mu_{go}$ ).

$H_1$ : Poslovni odjemalci so v povprečju dejansko več izvajali ukrepe URE na področju stavb ali aparatov/naprav ali transporta kot gospodinjski odjemalci ( $\mu_{po} > \mu_{go}$ ).

Tabela 11: Povprečja, Levenov test in t-test za gospodinjski in poslovni odjem pri konstrukt *dejanskost URE*

Konstrukt DEJANSKOST	na področju STAVB	na področju APARATOV/NAPRAV	na področju TRANSPORTA
povprečje PO	3.285	2.639	2.290
povprečje GO	3.151	2.519	1.860
povprečna razlika	0.134	0.119	0.430
Levenov test enakost varianc (p-vrednost)	0.183	0.702	0.124
ničelna domneva o enakosti varianc	sprejmemo	sprejmemo	sprejmemo
t-test enakosti povprečij (p-vrednost)	0.169	0.187	0.005
ničelna domneva o enakosti povprečij	sprejmemo	sprejmemo	zavrnememo
stopnja značilnosti	5%	5%	5%
hipoteza	ne moremo potrditi	ne moremo potrditi	potrdimo

Na podlagi t-testa vidimo, da v analiziranem konstrukt *dejanskost pri izvajanju ukrepov URE na področju stavb in aparatov/naprav* ne obstajajo statistične značilne razlike ( $p > 0,05$ ).

Pri konstrukt *dejanskost izvajanja ukrepov URE na področju transporta* obstaja statistično značilna razlika. Na podlagi Levenovega testa sprejmemo ničelno domnevo o enakosti varianc pri 5-odstotni stopnji značilnosti, saj je p-vrednost enaka  $0,124 > 0,05$ . Na podlagi rezultatov t-testa ničelno domnevo o enakosti povprečij zavrnem pri 5-odstotni stopnji značilnosti ( $p/2 = 0,0045 < 0,05$ ), kar pomeni, da obstajajo statistično značilne razlike v povprečni oceni dejanskosti izvajanja ukrepov URE na področju transporta med poslovnim in gospodinjskim odjemalcem. Hipotezo, da so poslovni odjemalci v povprečju dejansko več izvajali ukrepe URE na področju transporta kot gospodinjski odjemalci, tako lahko potrdim (priloga 7, str. 10).

## III. Znanje o izvajanju ukrepov URE na področju stavb, aparatov/naprav in transporta

$H_0$ : Poslovni in gospodinjski odjemalci imajo v povprečju enako znanje o izvajanju ukrepov URE na področju stavb ali aparatov/naprav ali transporta ( $\mu_{po} = \mu_{go}$ ).

$H_1$ : Poslovni odjemalci imajo v povprečju več znanja o izvajanju ukrepov URE na področju stavb ali aparatov/naprav ali transporta kot gospodinjski odjemalci ( $\mu_{po} > \mu_{go}$ ).

Iz tabele 12 je razvidno, da rezultati t-testa prikazujejo, da ne obstajajo statistično značilne razlike, kar pomeni, da med aritmetičnima sredinama posameznih skupin ne obstajajo razlike v povprečni oceni znanja o izvajanju ukrepov URE na področju stavb, aparatov/naprav in transporta med poslovnim in gospodinjiskim odjemalcem. Hipoteze, da imajo poslovni odjemalci v povprečju več znanja o izvajanju ukrepov URE na področju stavb, aparatov/naprav in transporta kot gospodinjiski odjemalci, tako ne morem potrditi.

*Tabela 12: Povprečja, Levenov test in t-test za gospodinjiski in poslovni odjem pri konstruktivnem znanju URE*

Konstrukt ZNAJJE	na področju STAVB	na področju APARATOV/NAPRAV	na področju TRANSPORTA
povprečje PO	3.010	2.198	3.600
povprečje GO	3.047	2.277	3.660
povprečna razlika	-0.037	-0.079	-0.060
Levenov test enakost varianc (p-vrednost)	0.003	0.622	0.266
ničelna domneva o enakosti varianc	zavrnilo	sprejmemo	sprejmemo
t-test enakosti povprečij (p-vrednost)	0.326	0.275	0.358
ničelna domneva o enakosti povprečij	sprejmemo	sprejmemo	sprejmemo
stopnja značilnosti	5%	5%	5%
hipoteza	ne moremo potrditi	ne moremo potrditi	ne moremo potrditi

#### IV. Odnos do izvajanja ukrepov URE na področju stavb, aparatov/naprav in transporta

$H_0$ : Poslovni in gospodinjiski odjemalci imajo v povprečju enak odnos do izvajanja ukrepov URE na področju stavb ali aparatov/naprav ali transporta ( $\mu_{po} = \mu_{go}$ ).

$H_1$ : Poslovni odjemalci imajo v povprečju boljši odnos do izvajanja ukrepov URE na področju stavb ali aparatov/naprav ali transporta kot gospodinjiski odjemalci ( $\mu_{po} > \mu_{go}$ ).

*Tabela 13: Povprečja, Levenov test in t-test za gospodinjiski in poslovni odjem pri konstruktivnem odnosu URE*

Konstrukt ODNOS	na področju STAVB	na področju APARATOV/NAPRAV	na področju TRANSPORTA
povprečje PO	3.021	2.400	3.750
povprečje GO	2.990	2.470	3.650
povprečna razlika	0.031	-0.070	0.100
Levenov test enakost varianc (p-vrednost)	0.221	0.455	0.015
ničelna domneva o enakosti varianc	sprejmemo	sprejmemo	zavrnilo
t-test enakosti povprečij (p-vrednost)	0.371	0.316	0.214
ničelna domneva o enakosti povprečij	sprejmemo	sprejmemo	sprejmemo
stopnja značilnosti	5%	5%	5%
hipoteza	ne moremo potrditi	ne moremo potrditi	ne moremo potrditi

Ničelno domnevo o enakosti povprečij sprejmemo pri 5-odstotni stopnji značilnosti ( $p > 0,05$ ), saj ne obstajajo statistično značilne razlike med aritmetičnima sredinama posameznih

skupin. Pri preverjanju hipoteze, da imajo poslovni odjemalci v povprečju boljši odnos do izvajanja ukrepov URE na področju stavb, aparatov/naprav in transporta kot gospodinjski odjemalci, te tako ne morem potrditi.

### 5.3.1.1 Ugotovitve

Izkazalo se je, da pri večini konstruktov, ki opredeljujejo izvajanje ukrepov na področju stavb in aparatov/naprav, ne obstaja statistično pomembna razlika, tako da nobena skupina ne izstopa. Statistično pomembno razliko sem zaznala le na področju transporta, kjer so poslovni odjemalci izkazali višjo stopnjo ozaveščenosti kot gospodinjski odjemalci, predvsem pri konceptih pripravljenosti in dejanskosti uporabe električnega oziroma hibridnega vozila.

Pregled analize o URE je pokazal, da večina ne razmišlja o energetske učinkovitosti oziroma premalo poznajo prednosti, ki izhajajo iz povečanja le-te.

Države članice trenutno uporabljajo širok nabor različnih vrst podpornih mehanizmov, vendar se je pri nekaterih programih podpore izkazalo, da so slabo zasnovani in niso dovolj prožni, da bi se prilagodili na zmanjševanje stroškov nekaterih tehnologij, ter so v nekaterih primerih privedli do prekomernega izravnavanja in tako povzročili veliko finančno breme za potrošnike, ki pri tem niso imeli možnosti odločanja (Direktiva o navajanju porabe energije in drugih virov izdelkov, povezanih z energijo, s pomočjo nalepk in standardiziranih podatkov o izdelku, str. 1–2). Vse to vpliva na zaupanje uporabnika do ukrepov URE, zato ima posledično negativen odnos in pomanjkljivo znanje. Država bo morala v okviru svojih institucij več pozornosti posvetiti spodbujanju regulative, ki jo je sprejela.

Ni dovolj, da se strateških načrtov loteva zgolj mednarodna skupnost ali nacionalne agencije. Pomembno je, da se ta prizadevanja prenesejo tudi na področje izobraževanja, torej v šole, vrtce ipd. Treba je spodbujati in sodelovati pri izobraževanju, usposabljanju in ozaveščanju otrok, mladine in študentov o uporabi OVE ter izvajanju ukrepov URE. Na ta način lahko pričakujemo, da bodo svoje znanje in prepričanja prenesli tudi na svoje najbližje.

V prihodnje bi veljalo razmisliti o spodbujanju podjetij, da bi več energije in sredstev vložili v URE. Država bi morala več pozornosti nameniti ozaveščanju podjetij o pozitivnih ekonomskih učinkih energetske obnove in ne samo o sprejemanju regulative.

Hkrati pa je raziskava pokazala, da ni nujno, da sta znanje in odnos med sabo povezana ter da vplivata na pripravljenost in dejanskost odjemalcev pri izvajanju ukrepov URE. Učinki znanja in odnos do področja URE niso najpomembnejši, saj je treba upoštevati tudi druge dejavnike, kot na primer psihološke, ekonomske ipd. Vse več prebivalstva ima težave zaradi pomanjkanja finančnih sredstev za pokrivanje stanovanjskih stroškov, skoraj tretjina prebivalcev pa jih je prikrajšana za enotedenske počitnice (Korošec, 2013, str. 180). Posledice

gospodarske krize se odražajo tudi v podjetjih, ki več vlagajo v boj za obstanek na trgu kot v izvajanje ukrepov URE.

### 5.3.2 Stopnja pripravljenosti, dejanskosti, znanja in odnosa gospodinjskega in poslovnega odjema pri obnovljivih virih energije

Za dosego ugotovitve stopnje pripravljenosti, dejanskosti, znanja in odnosa odjemalcev pri OVE sem oblikovala indikatorje glede na področja:

- področje OVE-ZE zajema deset indikatorjev o zeleni energiji;
  - področje OVE-EE zajema deset indikatorjev, govori pa o električni energiji iz OVE.
- Omenjena področja predstavljajo uporabo OVE.

V vprašalniku je navedenih več spremenljivk oziroma indikatorjev, ki so združeni v koncepte pripravljenost, dejanskost, znanje in odnos. Vrednosti konstrukta, ki so navedene v tabelah 10 in 11, sem izračunala kot povprečno vrednost pripadajočih merjenih spremenljivk. Vrednost konstrukta za vzorec tako izračunamo kot povprečje za vse anketirance. Vsi izračuni v tabeli so narejeni s programskim paketom SPSS.

Tabela 14: Opisna statistika za gospodinjski odjem pri OVE

Konstrukti	N	Minimum	Maksimum	Povprečje		Std. Odklon	Varianca
	Statistika	Statistika	Statistika	Statistika	Std. Napaka	Statistika	Statistika
pripra_OVE_ZE	381	1.00	5.00	2.7017	.04888	.95418	.910
pripra_OVE_EE	381	1.00	5.00	3.3097	.04266	.83265	.693
dejans_OVE_ZE	381	1.00	5.00	2.4768	.04275	.83446	.696
dejans_OVE_EE	381	1.00	5.00	3.2791	.03774	.73666	.543
znanje_OVE_ZE	381	1.00	5.00	3.1575	.04218	.82327	.678
znanje_OVE_EE	381	1.00	5.00	3.7848	.03954	.77179	.596
odnos_OVE_ZE	381	1.00	5.00	3.3871	.04442	.86701	.752
odnos_OVE_EE	381	1.00	5.00	3.1050	.03761	.73413	.539
Veljavno N	381						

Tabela 15: Opisna statistika za poslovni odjem pri OVE

Konstrukti	N	Minimum	Maksimum	Povprečje		Std. Odklon	Varianca
	Statistika	Statistika	Statistika	Statistika	Std. Napaka	Statistika	Statistika
pripra_OVE_ME	48	1.00	5.00	3.4583	.13040	.90343	.816
pripra_OVE_EE	48	1.00	5.00	2.8333	.13385	.92732	.860
dejans_OVE_ME	48	1.00	5.00	2.7569	.16421	1.13766	1.294
dejans_OVE_EE	48	1.00	4.67	2.3889	.13029	.90267	.815
znanje_OVE_ME	48	1.00	4.00	2.6563	.11831	.81968	.672
znanje_OVE_EE	48	3.00	5.00	4.0000	.10314	.71459	.511
odnos_OVE_ME	48	1.00	4.50	3.1146	.11745	.81371	.662
odnos_OVE_EE	48	1.00	5.00	3.2813	.11329	.78487	.616
Veljavno N	48						

Pri konceptu pripravljenost uporabiti OVE se v povprečju strinja 3,05 gospodinjiskih odjemalcev, medtem ko pri poslovnem odjemu 3,10. Najvišjo povprečno vrednost strinjanja pri konstrukturu električna energija iz OVE so izkazali gospodinjiski odjemalci. Poslovni odjem je imel višjo povprečno vrednost pri konstrukturu modra energija.

Glede sklopa dejanskosti, ali so gospodinjiski odjemalci dejansko uresničili katero od naštetih trditev, pa je povprečje 2,88, kar pomeni nestrinjanje, medtem ko pri poslovnem odjemu znaša povprečna ocena dejanskosti 2,57, kar je za 0,33 ocene nižje od gospodinjiskega odjema.

Na področju znanja najvišjo povprečno oceno strinjanja beleži konstrukturu električna energija iz OVE, ki pri poslovnih odjemalcih znaša 4,00, pri gospodinjiskih odjemalcih pa 3,78. Pozitivno je, da podjetja vidijo v obnovljivih virih priložnost za posel in tudi možnost zaslužka.

Pri gospodinjiskem odjemu so si bili anketiranci močno enotni pri konstrukturu pripravljenost uporabe zelene energije iz OVE (std. odklon 0,954). Poslovni odjemalci so si bili močno enotni pri konstrukturu pripravljenost uporabe električne energije iz OVE (std. odklon 0,927). Medtem pa so bili podatki najbolj razpršeni pri odgovorih poslovnih odjemalcev, in sicer pri konstrukturu dejanska uporaba modre energije (std. odklon 1,137).

Iz tabele 16 lahko preberemo vrednosti Cronbachovega koeficienta  $\alpha$ , ki je za koncept dejanskost OVE sprejemljivo zanesljiv. Pri konstrukturu OVE-EE je nižji od mejne vrednosti, zato sem ga spremenila tako, da sem upoštevala samo dva indikatorja namesto treh, in sicer trditvi »zaradi učinkovite rabe energije in ekologije uporabljamo električno energijo v času nižje tarife (nočne, sobote in nedelje)« in »zaradi nižje cene električne energije uporabljamo električno energijo v času nižje tarife (nočne, sobote in nedelje)«. S tem dosežem zanesljivost omenjenega konstrukta.

Cronbach alfa je enak 0,542 pri konstrukturu znanje OVE-ZE. Namesto povprečne vrednosti indikatorjev sem upoštevala en glavni indikator, in sicer trditev »sestava virov električne energije, ki jo mesečno plačujem, ne morem pridobiti, saj mi distributer električne energije tega ne omogoča«. Koncept znanje OVE tako dosega mejno vrednost 0,6.

Koeficient zanesljivosti pri konceptu odnos OVE je enak 0,622 in dosega mejno vrednost 0,6, kar kaže na to, da je sprejemljivo zanesljiv. Vendar pa je pri konstrukturu odnos OVE-EE Cronbach alfa pod 0,6, zato sem namesto povprečne vrednosti v nadaljnjih izračunih upoštevala samo en indikator, to je trditev »vedno preberem hrbtno stran računa za električno energijo, kjer distributerji ponujajo nasvete za učinkovito rabo energije«.



Tabela 16: Cronbachov alfa za gospodinjski odjem pri OVE

Konstrukti	Št. Indikatorjev	Cronbachov $\alpha$
pripra_OVE_ZE	3	0.664
pripra_OVE_EE	4	0.701
<b>Pripravljenost OVE</b>	<b>7</b>	<b>0.811</b>
dejans_OVE_ZE	3	0.614
dejans_OVE_EE	3	0.463
<b>Dejanskost OVE</b>	<b>6</b>	<b>0.688</b>
znanje_OVE_ZE	2	0.542
znanje_OVE_EE	1	-
<b>Znanje OVE</b>	<b>2</b>	<b>0.542</b>
odnos_OVE_ZE	2	0.622
odnos_OVE_EE	2	0.247
<b>Odnos OVE</b>	<b>2</b>	<b>0.622</b>
Skupaj	17	

V tabeli 17 je koeficient zanesljivosti pri poslovnem odjemu višji od mejne vrednosti 0,6 pri konceptih pripravljenost, dejanskost in znanje. Omenjeni koncepti izkazujejo dobro zanesljivost. Pri konceptu odnos OVE pa navedena konstrukta ne dosežeta mejne vrednosti 0,6. Pri konstruktu odnos OVE-ME sem namesto povprečne vrednosti indikatorjev v nadaljnjih analizah upoštevala en glavni indikator, in sicer »projekti OVE se splačajo le, če država ponuja finančno podporo v obliki subvencije za proizvedeno in prodano kWh (nepovratna sredstva, davčne olajšave ipd.), drugače ni zanimiva«. S tem koncept odnos OVE doseže mejno vrednost 0,6.

Tabela 17: Cronbachov alfa za poslovni odjem pri OVE

Konstrukti	Št. Indikatorjev	Cronbachov $\alpha$
pripra_OVE_ME	3	0.709
pripra_OVE_EE	4	0.825
<b>Pripravljenost OVE</b>	<b>7</b>	<b>0.825</b>
dejans_OVE_ME	3	0.847
dejans_OVE_EE	3	0.755
<b>Dejanskost OVE</b>	<b>6</b>	<b>0.883</b>
znanje_OVE_ME	2	0.676
znanje_OVE_EE	1	-
<b>Znanje OVE</b>	<b>2</b>	<b>0.676</b>
odnos_OVE_ME	2	0.550
odnos_OVE_EE	1	-
<b>Odnos OVE</b>	<b>2</b>	<b>0.550</b>
Skupaj	17	

V prilogah 5 in 6 so prikazani rezultati korelacijske analize med posameznimi konstrukti, s katerimi sem opredelila OVE za gospodinjske in poslovne odjemalce. Matrika korelacijskih

koeficientov prikazuje povezanost med osmimi konstrukti. Pod vsakim korelacijskim koeficientom so prikazani pomen, vrednost korelacije in velikost vzorca (N), na kateri temelji. Vsaka spremenljivka je popolnoma v korelaciji s sabo in tako je  $r = 1$  po diagonali tabele.

Ugotovila sem, da je pripravljenost zmerno pozitivno povezana z dejansko uporabo OVE tako pri gospodinjskem kot poslovnem odjemu.

Pearsonov koeficient korelacije je za gospodinjski odjem enak 0,561 in za poslovni odjem enak 0,614 pri značilnosti  $p = 0,000 < 0,01$ . Iz tega sledi, da sta konstrukta tako za gospodinjski kot poslovni odjem povezana pri 1-odstotnem tveganju. Konstrukta pripravljenost odjemalcev (gospodinjski in poslovni odjem) pri uporabi zelene oziroma modre energije in dejanska izvedba uporabe le-te sta zmerno pozitivno povezana. Višja, ko je torej stopnja pripravljenosti odjemalca, več verjetnosti je, da bo dejansko uporabil zeleno oziroma modro energijo. Isto velja pri konstruktu pripravljenost uporabe električne energije iz OVE, kjer je Pearsonov koeficient korelacije pri gospodinjskem odjemu enak 0,489 in pri poslovnem odjemu enak 0,602 pri značilnosti  $p = 0,000$ , kar kaže, da sta konstrukta povezana pri 1-odstotnem tveganju. To pomeni, da sta konstrukta tako pri gospodinjskem kot poslovnem odjemu zmerno pozitivno povezana. Če se torej pripravljenost odjemalca viša, se viša tudi dejanskost pri uporabi električne energije iz OVE.

Izpostavila bi povezanost pri poslovnem odjemu med konstruktoma dejanska uporaba modre energije in dejanska uporaba električne energije, ki nakazujeta močno pozitivno povezanost, saj Pearsonov koeficient korelacije znaša 0,759. P-vrednost je enaka  $0,000 < 0,01$ , kar kaže, da sta konstrukta povezana pri 1-odstotnem tveganju. Če torej poslovni odjemalec uporablja modro energijo, je velika verjetnost, da tudi električno energijo iz OVE.

Pri gospodinjskem odjemu sta konstrukt znanje na področju uporabe električne energije iz OVE in konstrukt pripravljenost uporabe električne energije iz OVE srednje pozitivno povezana, saj korelacijski koeficient Pearson znaša 0,417 pri značilnosti  $p = 0,000$ . Iz tega sledi, da sta konstrukta povezana pri 1-odstotnem tveganju. Višje ko je torej znanje na omenjenem področju, višja je pripravljenost gospodinjskih odjemalcev za uporabo električne energije iz OVE.

Pri poslovnem odjemu je zanimiv tudi rezultat, da imajo anketiranci z več znanja o modri energiji boljši odnos do uporabe le-te, saj Pearsonov koeficient korelacije znaša 0,515. P-vrednost je  $0,000 < 0,01$ , kar kaže, da sta konstrukta povezana pri 1-odstotnem tveganju, in nakazuje srednjo pozitivno linearno povezanost med konstruktoma znanje o uporabi OVE na področju modre energije in odnos do uporabe OVE na področju modre energije.

Obnovljivi viri so predstavljeni z osmimi konstrukti, pri katerih sem oblikovala hipoteze, ki predstavljajo primerjavo med poslovnim in gospodinjskim odjemom na različnih področjih. Poskušala sem ugotoviti, kateri odjem je bolj pripravljen uporabljati OVE in katera skupina

jih je dejansko več uporabljala, ter tudi ugotoviti, kdo ima več znanja in boljši odnos do uporabe OVE. Za preverjanje domnev o povprečnih spremenljivk sem uporabila t-test.

## I. Pripravljenost pri uporabi modre/zelene energije in električne energije iz OVE

$H_0$ : Poslovni in gospodinjiski odjemalci so v povprečju enako pripravljeni uporabljati modro/zeleno energijo in električno energijo iz OVE ( $\mu_{po} = \mu_{go}$ ).

$H_1$ : Poslovni odjemalci so v povprečju bolj pripravljeni uporabljati modro/zeleno energijo in električno energijo iz OVE kot gospodinjiski odjemalci ( $\mu_{po} > \mu_{go}$ ).

*Tabela 18: Povprečja, Levenov test in t-test za gospodinjiski in poslovni odjem pri konstrukturi pripravljenost OVE*

<b>Konstrukt PRIPRAVLJENOST</b>	<b>na področju Modre/Zelene energije</b>	<b>na področju električne energije iz OVE</b>
povprečje PO	3.458	2.833
povprečje GO	2.702	3.310
povprečna razlika	0.757	-0.476
Levenov test enakost varianc (p-vrednost)	0.565	0.580
ničelna domneva o enakosti varianc	sprejmemo	sprejmemo
t-test enakosti povprečij (p-vrednost)	0.000	0.000
ničelna domneva o enakosti povprečij	zavrnamo	zavrnamo
stopnja značilnosti	5%	5%
hipoteza	potrdimo	potrdimo

Poslovni odjemalci so ocenili pripravljenost uporabljati modro energijo s povprečno oceno 3,45, medtem ko so gospodinjiski odjemalci pripravljenost uporabljati zeleno energijo ocenili s povprečno oceno 2,70.

Na podlagi Levenovega testa sprejemam ničelno domnevo o enakosti varianc pri 5-odstotni stopnji značilnosti, saj je p-vrednost enaka  $0,565 > 0,05$ . Ker pri alternativni hipotezi uporabim neenačaja, moram uporabiti enostranski test. To pomeni, da moram dobljeno p-vrednost deliti z 2. Na podlagi rezultatov t-testa ničelno domnevo o enakosti povprečij zavrnem pri 5-odstotni stopnji značilnosti ( $p = 0,000 < 0,05$ ), kar pomeni, da obstajajo statistično značilne razlike v povprečni oceni pripravljenosti uporabljati modro/zeleno energijo med poslovnim in gospodinjiskim odjemalcem. Hipotezo, da so poslovni odjemalci v povprečju bolj pripravljeni uporabljati modro/zeleno energijo kot gospodinjiski odjemalci, tako lahko potrdim.

Na podlagi statistične značilnosti Levenovega testa ( $p = 0,580$ ) upoštevam predpostavko o homogenosti varianc. Statistična značilnost t-testa je  $p/2 = 0,000$ , kar pomeni, da med aritmetičnima sredinama posameznih skupin obstajajo statistično značilne razlike, zato lahko

trdim, da so poslovni odjemalci v povprečju bolj pripravljeni uporabljati električno energijo iz OVE kot gospodinjski odjemalci.

## II. Dejanska uporaba modre/zelene energije in električne energije iz OVE

$H_0$ : Poslovni in gospodinjski odjemalci so v povprečju enako uporabljali modro/zeleno energijo in električno energijo iz OVE ( $\mu_{po} = \mu_{go}$ ).

$H_1$ : Poslovni odjemalci so v povprečju več uporabljali modro/zeleno energijo kot gospodinjski odjemalci ( $\mu_{po} > \mu_{go}$ ).

Tabela 19: Povprečja, Levenov test in t-test za gospodinjski in poslovni odjem pri konstruktu dejanskost OVE

Konstrukt DEJANSKOST	na področju Modre/Zelene energije	na področju električne energije iz OVE
povprečje PO	2.757	2.389
povprečje GO	2.477	3.279
povprečna razlika	0.280	-0.891
Levenov test enakost varianc (p-vrednost)	0.000	0.057
ničelna domneva o enakosti varianc	zavrnamo	sprejmemo
t-test enakosti povprečij (p-vrednost)	0.052	0.000
ničelna domneva o enakosti povprečij	sprejmemo	zavrnamo
stopnja značilnosti	5%	5%
hipoteza	ne moremo potrditi	potrdimo

Rezultati t-testa prikazujejo, da ne obstaja značilna statistična razlika med gospodinjskim in poslovnim odjemom pri konstrukt dejanska uporaba OVE na področju modre/zelene energije.

Na podlagi statistične značilnosti Levenovega testa ( $p = 0,057$ ) upoštevam predpostavko o homogenosti varianc. Statistična značilnost t-testa je  $p/2 = 0,000$ , kar pomeni, da med aritmetičnima sredinama posameznih skupin obstajajo statistično značilne razlike, zato lahko trdim, da so poslovni odjemalci dejansko več uporabljali električno energijo iz OVE kot gospodinjski odjemalci.

## III. Znanje na področju modre/zelene energije in električne energije iz OVE

$H_0$ : Poslovni in gospodinjski odjemalci imajo v povprečju enako znanje o modri/zeleni energiji in električni energiji iz OVE ( $\mu_{po} = \mu_{go}$ ).

$H_1$ : Poslovni odjemalci imajo v povprečju boljše znanje o modri/zeleni energiji in električni energiji iz OVE kot gospodinjski odjemalci ( $\mu_{po} > \mu_{go}$ ).

Tabela 20: Povprečja, Levenov test in t-test za gospodinjski in poslovni odjem pri konstrukt znanje OVE

Konstrukt ZNAJJE	na področju Modre/Zelene energije	na področju električne energije iz OVE
povprečje PO	2.656	4.000
povprečje GO	3.157	3.780
povprečna razlika	-0.501	0.220
Levenov test enakost varianc (p-vrednost)	0.743	0.295
ničelna domneva o enakosti varianc	sprejmemo	sprejmemo
t-test enakosti povprečij (p-vrednost)	0.000	0.033
ničelna domneva o enakosti povprečij	zavrnamo	zavrnamo
stopnja značilnosti	5%	5%
hipoteza	potrdimo	potrdimo

Na podlagi Levenovega testa sprejemem ničelno domnevo o enakosti varianc pri 5-odstotni stopnji značilnosti, saj je p-vrednost enaka  $0,743 > 0,05$ . Ker pri alternativni hipotezi uporabim neenačaj, moram uporabiti enostranski test. Statistična značilnost t-testa je  $p/2 = 0,000 < 0,05$ , kar pomeni, da med aritmetičnima sredinama posameznih skupin obstajajo statistično značilne razlike, zato lahko trdim, da imajo poslovni odjemalci v povprečju boljše znanje o modri/zeleni energiji kot gospodinjski odjemalci.

Statistična značilnost Levenovega testa je  $0,295$ , ki je večja od  $0,05$ , zato sprejemem ničelno domnevo o enakosti varianc. Ničelno domnevo o enakosti povprečij zavrnem pri 5-odstotni stopnji značilnosti ( $p/2 = 0,033 < 0,05$ ). Pri preverjanju hipoteze, da imajo poslovni odjemalci v povprečju več znanja o električni energiji iz OVE kot gospodinjski odjemalci, to lahko potrdim, saj obstajajo statistično značilne razlike med aritmetičnima sredinama posameznih skupin.

#### IV. Odnos do uporabe OVE na področju modre/zelene energije in električne energije iz OVE

$H_0$ : Poslovni in gospodinjski odjemalci imajo v povprečju enak odnos do uporabe modre/zelene energije in električne energije iz OVE ( $\mu_{po} = \mu_{go}$ ).

$H_1$ : Poslovni odjemalci imajo v povprečju boljši odnos o uporabi modre/zelene energije in električne energije iz OVE kot gospodinjski odjemalci ( $\mu_{po} > \mu_{go}$ ).

Tabela 21: Povprečja, Levenov test in t-test za gospodinjski in poslovni odjem pri konstruktivnem odnosu OVE

Konstrukt ODNOS	na področju Modre/Zelene energije	na področju električne energije iz OVE
povprečje PO	3.115	3.281
povprečje GO	3.387	3.105
povprečna razlika	-0.272	0.176
Levenov test enakost varianc (p-vrednost)	0.565	0.700
ničelna domneva o enakosti varianc	sprejmemo	sprejmemo
t-test enakosti povprečij (p-vrednost)	0.019	0.060
ničelna domneva o enakosti povprečij	zavrnamo	sprejmemo
stopnja značilnosti	5%	5%
hipoteza	potrdimo	ne moremo potrditi

Iz t-testa je razvidno, da pri konstruktivnem odnosu do izvajanja ukrepov URE na področju električne energije iz OVE ne obstajajo statistično značilne razlike ( $p > 0,05$ ).

Statistična značilnost Levenovega testa ( $p = 0,565$ ) je večja od 0,05, zato upoštevam predpostavko o homogenosti varianc pri 5-odstotni stopnji značilnosti. Na podlagi statistične značilnosti t-testa ( $p/2 = 0,019$ ) lahko potrdim, da obstajajo statistično značilne razlike med aritmetičnima sredinama posameznih skupin. Hipotezo, da imajo poslovni odjemalci v povprečju boljši odnos do uporabe modre/zelene energije kot gospodinjski odjemalci, tako lahko potrdim.

### 5.3.2.1 Ugotovitve

Analiza podatkov je pokazala, da zgolj pri nekaterih konstruktivnih obstaja pomembna statistična razlika glede ozaveščenosti, ki jo sestavljajo štirje koncepti: pripravljenost, dejanskost, znanje in odnos.

Statistično značilne razlike med poslovnim in gospodinjskim odjemom sem potrdila pri konceptih pripravljenost in znanje. Poslovni odjem je izkazal višjo pripravljenost pri uporabi modre energije in električne energije iz OVE kot pa gospodinjski odjem. Zanimiv rezultat je, da so poslovni odjemalci boljši v znanju o uporabi modre/zelene energije in električne energije iz OVE kot gospodinjski odjemalci. Iz tega sledi, da imajo poslovni odjemalci z višjo stopnjo znanja o uporabi OVE v primerjavi z gospodinjskimi odjemalci tudi višjo stopnjo pripravljenosti uporabljati OVE.

Pri ugotavljanju ozaveščenosti o uporabi OVE pri njihovi dejanski uporabi in odnosu do uporabe OVE sem z raziskavo delno potrdila. Izkazalo se je, da je ta povezanost med dejansko uporabo in odnosom razvidna zgolj iz nekaterih trditev. Učinki odnosa do uporabe OVE na njihovo dejansko uporabo so nepomembni. Če imaš torej dober odnos, to še ne

pomeni, da boš dejansko uporabljal OVE, saj predvidevam, da na to odločitev vplivajo tudi drugi dejavniki, kot na primer ekonomski, psihološki.

Visoka stopnja ozaveščenosti še ne pomeni odgovornega delovanja. Odgovorno dejanje posameznikov ali skupin pri uporabi OVE je zgolj stvar posameznika oziroma skupine, saj si posamezniki oziroma skupine med sabo niso enake, ne motivirajo jih iste stvari, nimajo enakih spretnosti in ne premorejo istega odnosa in zavedanja.

Po mnenju Petra Novaka se slovenska energetska politika čedalje bolj zavzema za uporabo OVE. Vendar pa bi morala država več pozornosti in sredstev nameniti tehnološkemu razvoju (npr. proizvodnji sončnih kolektorjev in celic, vetrnic za vetrne elektrarne ipd.) in si tako zagotoviti večjo samozadostnost. Slovenija ima ustrezen kader, ki pa mu politika trenutno namenja premalo pozornosti in sredstev, da bi ustvaril pogoje za razvoj konkurenčne visoke tehnologije tudi za tuja tržišča.

Prepričani smo, da posameznik ne more storiti ničesar, zato tega tudi ne storimo. Preprosto je pomembno, da javnost ozaveščamo, da ni glavni problem uporaba energije, temveč način, kako jo pridobimo in uporabimo. Primarne vire (fosilna goriva) za zadovoljevanje potreb po energiji je treba nadomestiti z viri, ki so obnovljivi oziroma v majhni meri onesnažujejo okolje.

### **5.3.3 Primerjava med pripravljenostjo odjemalcev in dejansko uporabo modre/zelene energije**

S pomočjo korelacije sem želela ugotoviti, v kakšni povezavi sta pripravljenost in dejanskost tako poslovnih kot gospodinjstkih odjemalcev pri uporabi modre/zelene energija.

#### **Poslovni odjem**

P-vrednost je  $0,000 < 0,01$ , kar kaže, da sta spremenljivki pripravljenost in dejanskost povezani pri 1-odstotnem tveganju. Pearsonov koeficient korelacije je enak 0,561, kar nakazuje zmerno pozitivno linearno povezanost med spremenljivkama pripravljenost in dejanskost uporabe modre energije. Višja pripravljenost poslovnih odjemalcev pri uporabi modre energije torej vpliva na višjo dejansko uporabo le-te. Rezultati testa so prikazani v prilogi 9 (str. 16).

#### **Gospodinjski odjem**

P-vrednost je  $0,000 < 0,01$ , kar kaže, da sta spremenljivki pripravljenost in dejanskost povezani pri 1-odstotnem tveganju. Pearsonov koeficient korelacije je enak 0,614, kar nakazuje srednjo pozitivno linearno povezanost med spremenljivkama pripravljenost in dejanskost uporabe zelene energije. Višja pripravljenost gospodinjstkih odjemalcev pri uporabi zelene energije torej vpliva na višjo dejansko uporabo le-te (priloga 10, str. 16).

## SKLEP

Magistrsko delo se loteva raziskave uporabe OVE in izvajanja URE gospodinjskih in poslovnih odjemalcev v osrednjeslovenski regiji oziroma treh statističnih regijah (osrednjeslovenski, jugovzhodni in zasavski).

Raziskovalnega problema sem se lotila predvsem zaradi aktualnosti teme, radovednosti in tudi nerazumevanju določenih pojmov. Zaradi velikih in razpršenih informacij je bilo težko izluščiti pravilne in za posameznika pomembne informacije. V ta namen sem oblikovala štiri vsebinske sklope, na podlagi katerih sem ugotavljala razumevanje odjemalcev o OVE in URE, torej znanje in odnos do omenjene tematike. Poleg tega sem ugotavljala njihovo pripravljenost za uporabo OVE in izvedbo URE ter v kakšni meri so ju tudi uresničili.

Analiza, ki sem jo opravila, ni v celoti potrdila mojih pričakovanj, saj mi ni uspelo doseči zadovoljivega vzorca anketirancev pri poslovnem odjemu. Prav zato je pri določenih konstruktih zanesljivost vprašalnika rahlo nižja od mejne vrednosti, kar pa vpliva na same rezultate raziskave. Razlago rezultatov je zato treba vzeti z določeno mero previdnosti.

V magistrskem delu je bila bistvena primerjava med poslovnimi in gospodinjskimi odjemalci, ki sem jih primerjala glede na štiri koncepte: pripravljenost, dejanskost, znanje in odnos. Pri vsakem konceptu sem oblikovala indikatorje oziroma trditve, ki opisujejo posamezen koncept.

Na raziskovalnem področju URE, ki predstavlja ukrepe oziroma načine spodbujanja energetske učinkovitosti, sem oblikovala indikatorje po posameznem področju oziroma konstrukt: stavbe, gospodinjski aparati in naprave ter transport. Gospodinjski odjemalci se v povprečju najbolj strinjajo pri konceptu pripravljenosti uresničiti podani indikator v bližnji prihodnosti. Isto velja tudi za poslovni odjem. Izkazalo se je, da so odjemalci pripravljeni izvajati ukrepe URE pri vsakem konstrukt, vendar ostane samo pri želji. Pri večini indikatorjev odjemalci v povprečju svoje pripravljenosti niso spremenili v uresničitev. Če imajo željo in pripravljenost za investiranje zaradi trenutnih razmer, ki povzročata negotovost, svoje investicije raje odložijo na kasnejši čas. Konstrukt, ki se najbolj približa dejanski uresnitvi indikatorja, je tako pri poslovnem kot gospodinjskem odjemu področje stavb, ki obsega ogrevanje, hlajenje in razsvetljavo.

Statistično značilne razlike v povprečni oceni med gospodinjskimi in poslovnimi odjemalci na raziskovalnem področju URE sem potrdila le pri dveh konceptih. Poslovni odjemalci so v povprečju bolj pripravljeni in dejansko več izvajajo ukrepe URE na področju transporta kot gospodinjski odjemalci. Pri konceptu odnos in znanje o izvajanju ukrepov na področju URE ne obstajajo statistično pomembne razlike v povprečni oceni o izvajanju ukrepov URE na področju stavb, aparatov in naprav ter transporta.



Raziskovalno področje OVE zajema dva konstrukta, in sicer električno energijo iz OVE ter zeleno in modro energijo. Gospodinjski odjemalci se v povprečju najbolj strinjajo pri konceptu znanje o uporabi OVE. Isto velja tudi za poslovni odjem. Čeprav so gospodinjski in poslovni odjemalci pripravljeni uporabljati OVE, se to ne izkaže v dejanski uporabi le-teh. Pozitivno je, da so odjemalci pripravljeni koristiti električno energijo iz OVE, vendar to ni dovolj, da bi jih dejansko uporabljali. Na njihovo odločitev poleg znanja in odnosa vplivajo tudi drugi dejavniki. Konstrukt, ki se najbolj približa dejanski uresničitvi indikatorja, je pri gospodinjskem odjemu področje električne energije iz OVE. Pri poslovnem odjemu pa je to področje modra energija.

Pri konceptu pripravljenost in znanje o uporabi OVE obstajajo statistično značilne razlike med aritmetičnima sredinama posameznih skupin. Poslovni odjemalci so v povprečju bolj pripravljeni uporabljati OVE kot gospodinjski odjemalci. Prav tako imajo poslovni odjemalci tudi več znanja o OVE kot gospodinjski odjemalci. To velja tako pri konstrukt modre in zelene energije kot tudi pri konstrukt električne energije iz OVE. Poslovni odjemalci so v povprečju tudi dejansko več uporabljali električno energijo iz OVE kot gospodinjski odjemalci. Poslovni odjemalci imajo tudi v povprečju boljši odnos do modre ali zelene energije kot gospodinjski odjemalci.

Na podlagi rezultatov raziskave lahko sklepam, da so koncepti pripravljenost, dejanskost, znanje in odnos odjemalcev med sabo odvisni, vendar nekateri bolj kot drugi. Znanje in odnos sta nujna, vendar je raziskava pokazala, da ne zadostni pogoj za dejansko uporabo OVE ali izvedbo ukrepov URE vplivajo tudi drugi dejavniki, kot na primer psihološki, ekonomski ipd. Višja pripravljenost odjemalcev načeloma izraža višjo dejansko uporabo OVE in izvajanje ukrepov URE.

Vseeno pa je pregled analize o URE pokazal, da večina ne razmišlja o energetske učinkovitosti. Izvajanje ukrepov URE se lahko uspešno implementira v kombinaciji znanja, pozitivnega odnosa, sodelovanja med državo ter odjemalci kot civilna iniciativa in soodločanje. Na vse navedeno ima poglobilni vpliv strošek uvajanja ukrepov.

Potreba po energetske varčevanju je postala nujen ukrep današnjega časa. Izzive v prihodnosti vidim predvsem v krepitvi vloge potrošnika (tako za gospodinjski kot poslovni odjem) pri povečanju deleža OVE in izvajanju URE. Poskušati je treba čim hitreje in čim enostavneje uvesti manjše OVE za posamezna gospodinjstva, industrijo in skupnosti. S tem jim damo priložnost, da postanejo proizvajalci energije in se tako posledično začnejo zavedati učinkovitih načinov tako za proizvodnjo kot porabo energije.

S preišljeno izbiro potrošniki vplivajo na izboljšanje učinkovitosti izdelkov, povezanih z energijo, v korist celotnega gospodarstva EU. Zagotavljanje točnih, ustreznih in primerljivih podatkov o specifični porabi energije izdelkov bi moralo vplivati na končne uporabnike. S tem se odločijo za izdelke, ki med uporabo porabijo ali posredno vodijo do manjše porabe

energije in drugih bistvenih virov, kar spodbuja proizvajalce, da sprejmejo ukrepe za zmanjšanje porabe energije (Direktiva o navajanju porabe energije in drugih virov izdelkov, povezanih z energijo, s pomočjo nalepk in standardiziranih podatkov o izdelku, str. 1–2).

Z ozaveščanjem se postopoma razvija tudi aktivna vloga posameznika pri smotrni rabi energije. To pomeni, da bo moral prav vsak od nas spremeniti način življenja. Brez URE in OVE zagotovo ne bo šlo, čeprav mnogi še vedno prisegajo, da nas bodo sodobne tehnologije, ki jih nekateri imenujejo zelene, drugi brezogljicne in podobno, že v bližnji prihodnosti »rešile« vsega zla, ki ga prinašajo podnebne spremembe. Brez njih v prihodnje najbrž ne bi imeli nikakršnega upanja, vendar se učinkovitejši rabi energije in večji uporabi OVE nihče od nas ne bo mogel izogniti. Na srečo je možnosti zares veliko, a jih ljudje žal vse premalo poznajo in upoštevajo v vsakdanjem življenju.

## LITERATURA IN VIRI

1. Agencija republike Slovenije za okolje. (2012). Delež obnovljivih virov v bruto končni rabi energije. Kazalci okolja v Sloveniji (KOS). Najdeno 12. junija 2012 na spletnem naslovu [http://kazalci.arso.gov.si/?data=indicator&ind\\_id=468](http://kazalci.arso.gov.si/?data=indicator&ind_id=468)
2. AN OVE (2010). *Akcijski načrt za obnovljive vire energije za obdobje 2010–2020*. Ljubljana: Ministrstvo za infrastrukturo in prostor.
3. Avberšek, A. (2008). *Bela knjiga konkurenčnosti slovenskega gospodarstva za leto 2008*. Ljubljana: Gospodarska zbornica.
4. Bahun, P. (avgust, 2011). Cilji in ukrepi AN OVE v celoti vključeni v novi NEP. *Naš stik, glasilo slovenskega elektrogospodarstva*. vol. (8). 26-27.
5. Bahun, P. (marec, 2012). Z nacionalnim programom se morajo identificirati vsi ključni udeležniki. *Naš stik, glasilo slovenskega elektrogospodarstva*. vol. (2). 10-11.
6. Beravs, F. (2011). Programi učinkovite rabe energije dobaviteljev. *Zbornik 13. Dnevi energetikov. Dajmo prednost energetske učinkovitosti* (str. 10-17). Ljubljana: Časnik Finance.
7. Brečevič, D., Lajevec, P., & Bučar, A. (2009). *Pomen obnovljivih virov energije v energetske oskrbi Slovenije*. Ljubljana: IREET – Inštitut za raziskave v energetiki, ekologiji in tehnologiji.
8. Brown, D. J. (2002, februar). The Cronbach alpha reliability estimate. Najdeno 30. oktobra 2013 na spletnem naslovu <http://jalt.org/test/PDF/Brown13.pdf>
9. Budal, M. (2010, 3. marec). Zmanjšanje porabe za standby in off-mode. *Energetika.net. Časnik o energetiki*. Najdeno 10. marca 2013 na spletnem naslovu <http://www.energija.doma.si/znanje/obnovljivi-viri-in-ucinkovita-raba-energije/zmanjsanje-porabe-za-standby-in-offmode>
10. Delčnjak, M. (2010, 17. november). Poslovni odjemalci v Sloveniji največji porabniki električne energije v Sloveniji, a še vedno premalo ozaveščeni o učinkoviti in varčni rabi električne energije. *SODO*. Najdeno 12. junija 2012 na spletnem naslovu [http://www.sodo.si/druzba\\_sodo/aktualno/clanek?aid=90](http://www.sodo.si/druzba_sodo/aktualno/clanek?aid=90)
11. Delčnjak, M. (2009, 4. november). Poslovni odjemalci električne energije premalo ozaveščeni o učinkoviti rabi električne energije in rabi obnovljivih virov energije. *SODO*. Najdeno 12. junija 2012 na spletnem naslovu [http://www.sodo.si/druzba\\_sodo/aktualno/clanek?aid=72](http://www.sodo.si/druzba_sodo/aktualno/clanek?aid=72)
12. Direktiva o navajanju porabe energije in drugih virov izdelkov, povezanih z energijo, s pomočjo nalepk in standardiziranih podatkov o izdelku. (2010, 18. junija). *Uradni list Evropske unije L153*.
13. Direktiva o učinkovitosti rabe končne energije in o energetske storitvah ter o razveljavitvi Direktive Sveta 93/76/EGS. (2006, 27. april). *Uradni list Evropske unije L114/64*.
14. Direktorat za energijo. (2011, 22. december). Poročilo Slovenije o napredku v skladu z Direktivo 2009/28/ES. Ljubljana: Ministrstvo za gospodarstvo. Najdeno 12. junija 2012 na spletnem naslovu [http://www.energetika-portal.si/fileadmin/dokumenti/publikacije/AN\\_OVE/Porocilo\\_SI\\_OVE\\_2011.pdf](http://www.energetika-portal.si/fileadmin/dokumenti/publikacije/AN_OVE/Porocilo_SI_OVE_2011.pdf)

15. Dovč, F. (2011). Učinkovita raba in obnovljivi viri energije. *Društvo Doves*. Portorož, 51 str.
16. Eko sklad. *Slovenski okoljski javni sklad*. Najdeno 30. aprila 2012 na spletnem naslovu <http://www.ekosklad.si/html/razpisi/main.html>
17. Elektro črpalke (2013a). O avtomobilih in drugih prevoznih sredstvih na električni pogon. Najdeno 10. marca 2013 na spletnem naslovu <http://www.elektro-crpalke.si/1/baza-znanja/o-elektricnih-prevoznih-sredstvih-in-delovanju.aspx>
18. Elektro črpalke (2013b). Zakonodaja, sofinanciranje in EU. Najdeno 10. marca 2013 na spletnem naslovu <http://www.elektro-crpalke.si/1/baza-znanja/zakonodaja-sofinanciranje-in-eu.aspx>
19. Elektro črpalke (2013c). O projektu »Elektro Črpalke« je prvi slovenski spletni iskalnik elektro črpalke za električna vozila. Najdeno 10. marca 2013 na spletnem naslovu <http://www.elektro-crpalke.si/2/o-nas/o-projektu.aspx>
20. Elektro Energija d.o.o. (b. l.). Zelena oskrba. Najdeno 20. maja 2013 na spletnem naslovu <http://www.elektro-energija.si/1/Gospodinjstva/Ponudba/Zelena-oskrba.aspx>
21. Elektro Ljubljana d.d. (2010). Letno poročilo Elektro Ljubljana d.d. Ljubljana: Elektro Ljubljana d.d.
22. Elektro Ljubljana d.d. (2012). Letno poročilo Elektro Ljubljana d.d. Ljubljana: Elektro Ljubljana d.d.
23. Elektro Novice (2007, avgust-oktober). Varčna sijalka v vsak dom. *Interno glasilo Elektra Ljubljana d.d.*, (4), 10–11.
24. Enerdata. (2012, maj). Sluggish growth of World energy demand in 2011. Najdeno 30. oktobra 2013 na spletnem naslovu <http://www.enerdata.net/enerdatauk/press-and-publication/publications/2011-g-20-energy-demand-decrease-vs-china-increase.php>
25. Enerdata. (2013, junij). *Total energy consumption. Global Energy Statistical Yearbook 2013*. London: Enerdata.
26. Energetski zakon. *Uradni list RS*, št. 27/2007 – UPB2, 70/2008, 22/2010, 37/2011 *Odl. US*: U-I-257/09-22, 10/2012, 17/2014-EZ-1.
27. Europe`s Energy Portal. (2011). CO<sub>2</sub> Emissions. Najdeno 26. novembra 2011 na spletnem naslovu <http://www.energy.eu/#co2>
28. European Commission (2011, 15. december). *Energy Roadmap 2050. Impact assessment and scenario analysis*. Communication from the commission to the council, the european parliament, the european economic and social committee and the committee of the regions. Bruselj: European Commission.
29. European Commission (2012a, 30. maj). Overview of the secondary EU legislation (directives and regulations) that falls under the legislative competence of DG ENER and that is currently in force. Najdeno 12. junija 2012 na spletnem naslovu [http://ec.europa.eu/energy/doc/energy\\_legislation\\_by\\_policy\\_areas.pdf](http://ec.europa.eu/energy/doc/energy_legislation_by_policy_areas.pdf)
30. European Commission (2012b, 14. junij). Commissioner Gunther Oettinger welcomes political agreement on the Energy Efficiency Directive. Najdeno 16. junija 2012 na spletnem naslovu <http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?Reference=MEMO/12/433&format=HTML&aged=0&language=EN&guiLanguage=en>

31. *European Energy manager* (b. l.). Najdeno 12. junija 2012 na spletnem naslovu <http://si.eurem.net/display/euremsi/EUREM>
32. Eurostat (b. l.). Share of renewable energy in gross final energy consumption. Najdeno 26. novembra 2011 na spletnem naslovu [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/refreshTableAction.do?tab=table&plugin=1&pcode=t2020\\_31&language=en](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/refreshTableAction.do?tab=table&plugin=1&pcode=t2020_31&language=en)
33. Evropski ekonomski socialni odbor. (2011, 14. julij). Mnenje Evropskega ekonomsko-socialnega odbora o sporočilu Komisije Evropskemu parlamentu, Svetu, Evropskemu ekonomsko-socialnemu odboru in Odboru regij. Načrt za energetska učinkovitost 2011. Bruselj: Evropski ekonomski socialni odbor.
34. Evropska komisija. (2011a, 24. november). Energetska učinkovitost: Slovenska zakonodaja še vedno ni v skladu s predpisi EU o okoljsko primerni zasnovi izdelkov. Najdeno 12. junija 2012 na spletnem naslovu <http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/11/1438&format=HTML&aged=1&language=SL&guiLanguage=en>
35. Evropska komisija. (2011b, 8. marec). *Načrt za prehod na konkurenčno gospodarstvo z nizkimi emisijami ogljika do leta 2050*. Sporočilo komisije evropskemu parlamentu, svetu, evropskemu ekonomsko-socialnemu odboru in odboru regij. Bruselj: Evropska komisija.
36. Evropska komisija. (2013). *Novi predpisi o svetilih in označevanju*. Najdeno 10. marca 2013 na spletnem naslovu [http://ec.europa.eu/energy/lumen/overview/whatchanges/index\\_sl.htm](http://ec.europa.eu/energy/lumen/overview/whatchanges/index_sl.htm)
37. Ferligoj, A., Leskovšek, K., & Kogovšek, T. (1995). *Zanesljivost in veljavnost merjenja*. Ljubljana: Fakulteta za družbene vede.
38. Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS: (and sex and drugs and rock'n`roll)* (3<sup>rd</sup> ed.). London: SAGE.
39. Focus – Društvo za sonaraven razvoj (2008, november). Potreba po zavezujočem cilju 20 % povečanje energetske učinkovitosti do leta 2020. Najdeno 10. junija 2011 na spletnem naslovu [http://www.focus.si/files/programi/energija/EE\\_stalisce.pdf](http://www.focus.si/files/programi/energija/EE_stalisce.pdf)
40. (Ne)učinkovita raba energije v Sloveniji. (b. l.). Najdeno 10. junija 2011 na spletnem naslovu <http://focus.si/index.php?node=181>
41. Focus – Društvo za sonaraven razvoj (2007, junij). Bye, Bye, stand-by!. Najdeno 10. marca 2013 na spletnem naslovu <http://www.focus.si/index.php?node=193>
42. G20 (b. l.). What is the G20. Najdeno 30. oktobra 2013 na spletnem naslovu [http://www.g20.org/docs/about/about\\_G20.html](http://www.g20.org/docs/about/about_G20.html)
43. Gen-energije (b. l.). Sodobne tehnologije za spodbujanje URE. Najdeno 10. junija 2012 na spletnem naslovu <http://www.gen-energija.si/si/o-energiji/ucinkovita-raba-energije/sodobne-tehnologije-za-spodbujanje-ure>
44. Hozjan, V. (2010, 20. april). Se poslovni odjemalci električne energije zavedajo pomena učinkovite rabe energije? *Energetika.net*. Najdeno 23. julija 2010 na spletnem naslovu <http://www.energetika.net/novice/elektricna-energija/se-poslovni-odjemalci-elektricne-energije-zavedajo-p>
45. ICT4eveu (b. l.). ICT services for electric vehicle. Najdeno 10. Marca 2013 na spletnem naslovu [http://www.ict4eveu.eu/ict4eveu\\_overview](http://www.ict4eveu.eu/ict4eveu_overview)

46. Institut Jožef Stefan (2011, julij). *Napredne oblike energetskega pogodbeništv*. European Energy Service Initiative – EESI, IEE/08/581/SI.528408. Str. 1–2.
47. Jakomin, M. (2012, februar). Lani znaten porast obnovljivih virov energije. *Naš stik*. Najdeno 22. maja 2012 na spletnem naslovu <http://www.nas-stik.si/1/Novice/Clanki/tabid/208/ID/523/Lani-znaten-porast-obnovljivih-virov-energije.aspx>
48. Janjić, B., Jakomin, M., & Skubic M. (2005, marec). Prve izkušnje z zeleno energijo večinoma pozitivne. *Naš stik, Revija slovenskega elektrogospodarstva*, vol (3), 4-5.
49. Janjić, B., Habjan, V., & Bahun P. (2011, avgust). Obnovljivi vir se prebijajo v ospredje vseh energetskih strategij. *Naš stik, Revija slovenskega elektrogospodarstva*, vol (8), 10–11.
50. Javna agencija RS za energijo (b. l.). Vprašanja s področja električne energije. Najdeno 11. aprila 2013 na spletnem naslovu [http://www.agen-rs.si/sl/informacija.asp?id\\_meta\\_type=41&id\\_informacija=1076](http://www.agen-rs.si/sl/informacija.asp?id_meta_type=41&id_informacija=1076)
51. Javna agencija RS za energijo (2013, julij). Poročilo o stanju na področju energetike v Sloveniji v letu 2012. Kraj: Javna agencija RS za energijo.
52. Javna agencija RS za energijo (2013). Obrazec Sodo-k za leto 2009, 2010 in 2011.
53. Kačič, M. (2012). Kako Slovenci v resnici varčujemo z energijo. *Moje finance*, str. 78.
54. Klopčič, A., Srnovršnik, T., & Kegel, M. A. (2012). *Energetiki današnjega časa o energetske učinkovitosti*. Ljubljana: Energetika.net.
55. Kojc, M. (2006, september). *Vpliv učinkovite rabe energije na emisije ogljikovega dioksida v Sloveniji* (magistrsko delo). Ljubljana: Fakulteta za elektrotehniko.
56. Komisija evropskih skupnosti (2006, 8. marec) Zelena knjiga o evropski strategiji za trajnostno, konkurenčno in varno energijo, Bruselj: Komisija evropskih skupnosti.
57. Korošec, V. (2013, maj): Materialna prikrajšanost. *Poročilo o razvoju 2013, Kazalniki razvoja Slovenije*. Ljubljana: UMAR.
58. Košir, A. (2011, 13. april). Preverite svojo učinkovitost. *Moj dom*, str. 33.
59. Kralj, M. (2013, januar). Vprašljive spodbude za električna vozila. *Dnevnik*. Najdeno 10. marca 2013 na spletnem naslovu <http://www.dnevnik.si/slovenija/v-ospredju/vprasljive-spodbude-za-elektricna-vozila->
60. Lea Pomurje (b.l.). Zelena energija Pomurja, Martjanci: Lokalna energetska agencija za Pomurje.
61. Malgaj, M. (2009). Obnovljivi viri v EU in položaj Slovenije. *Zelena Slovenija: Obnovljivi viri energije v Sloveniji*. Ljubljana: Fit media.
62. Mateta, M. (2008). Vpliv energetske in okoljske politike na konkurenčnost slovenskega gospodarstva. *Zbornik 10. 10. konferenca energetskih menedžerjev Slovenije* (str. 2.1/1–2.1/3). Portorož: Dnevi energetikov 2008.
63. Ministrstvo za infrastrukturo in prostor (2012a). Sektor za učinkovito rabo in obnovljive vire energije. Najdeno 12. junija 2012 na spletnem naslovu [http://www.mzip.gov.si/si/delovna\\_podrocja/energetika/ucinkovita\\_raba\\_in\\_obnovljivi\\_viri\\_energije/](http://www.mzip.gov.si/si/delovna_podrocja/energetika/ucinkovita_raba_in_obnovljivi_viri_energije/)
64. Ministrstvo za infrastrukturo in prostor (2012b). Sektor za energetiko in rudarstvo. Najdeno 12. junija 2012 na spletnem naslovu [http://www.mzip.gov.si/si/delovna\\_podrocja/energetika/energetika\\_in\\_rudarstvo/](http://www.mzip.gov.si/si/delovna_podrocja/energetika/energetika_in_rudarstvo/)

65. Mobincity (b. l.). Smart mobility in smart city. Najdeno 10. marca 2013 na spletnem naslovu [http://www.mobincity.eu/about\\_mobincity/project\\_overview](http://www.mobincity.eu/about_mobincity/project_overview)
66. *Modra energija* (b. l.). Najdeno 16. julija 2011 na spletnem naslovu <http://www.modra-energija.si/si/modra-energija/kaj-je-modra-energija>
67. Modri sklad (b. l.). Poraba sredstev Modrega sklada. Najdeno 16. julija 2011 na spletnem naslovu <http://www.modra-energija.si/si/modri-sklad/poraba-sredstev-modrega-sklada>
68. Nichols, P. D. (1999). My coefficient  $\alpha$  is negative!. Najdeno 30. oktobra 2013 na spletnem naslovu <http://www.ats.ucla.edu/stat/spss/library/negalpha.htm>
69. *Obnovljivi viri energije – okolju prijazna energija* (b. l.). Najdeno 4. aprila 2012 na spletnem naslovu <http://www.focus.si/ove/index.php?11=vrste>
70. Obrecht, M. (2012a). Kakšno energetske varnost si lahko obetamo v Sloveniji? *Brezplačna revija za naročnike portala Energetika.net, vol (2)*, 31.
71. Obrecht, M. (2012b). REN21: Globalno poročilo o razvoju OVE za leto 2012. *Energetika.net*. Najdeno 27. junija 2012 na spletnem naslovu <http://www.energetika.net/novice/electricity/ren21-globalno-porocilo-o-razvoju-ove-za-leto-2012>
72. Odbor regij. (2011, 30. junij in 1. julij). Sporočilo Komisije Evropskemu parlamentu, Svetu, Evropskemu ekonomsko-socialnemu odboru in Odboru regij. Prednostne naloge glede energetske infrastrukture za leto 2020 in pozneje – načrt za integrirano evropsko energetske omrežje. Kraj: Bruselj. Odbor regij.
73. OP-ROPI. Operativni program razvoja okoljske in prometne infrastrukture 2007–2013. *Republika Slovenija. Služba vlade RS za lokalno samoupravo in regionalno politiko*. Str. 95–96.
74. Pavlin, C. (2010, 27. september). Še daleč od energetske učinkovitosti. Najdeno 16. junija 2012 na spletnem naslovu <http://www.delo.si/arhiv/iskalnik/?niz=%C5%A0e%20dale%C4%8D%20od%20energetske%20u%C4%8Dinkovitosti>
75. Pavšič, G. (2013, 5. september). Z nafto bogata Norveška najhitreje uvaja električna vozila. Najdeno 5. septembra na spletnem naslovu [http://www.siol.net/avtomoto/novice/kratke/2013/09/v\\_oslu\\_do\\_okolja\\_najbolj\\_prijazen\\_avtomobilski\\_zbor.aspx](http://www.siol.net/avtomoto/novice/kratke/2013/09/v_oslu_do_okolja_najbolj_prijazen_avtomobilski_zbor.aspx)
76. Plan B za Slovenijo (2010, februar). Pobuda za ustanovitev nove koalicije za energetske učinkovitost. *Novice mreže Plan B za Slovenijo, vol (7)*, 1–6.
77. Pozitivna energija portal URE in OVE (b. l.). Energija SI, bodi učinkovit. Najdeno 26. maja 2012 na spletnem naslovu <http://www.pozitivnaenergija.si/energija>
78. Račič, I. (2011, 18. april). Slovenija vstopa v pametno desetletje na področju oskrbe z električno energijo. *Poslovni dnevnik*, str. 22.
79. Raziskave energetske učinkovitosti REUS (2011). *HSE poročilo pristopniškega modula*, str. 11–26.
80. Resolucija o Nacionalnem energetskega programu – ReNEP (2004). *Uradni list RS, št. 57/2004, 27. 5. 2004*.
81. Rován, J. (2012). *Statistično preizkušanje domnev. Vodnik po predavanjih MTRD*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.

82. Rutar, T. (2011, 12. julij). Poraba energije in goriv v gospodinjstvih, Slovenija, 2010 – končni podatki. Najdeno 12. junija 2012 na spletnem naslovu [http://www.stat.si/novica\\_prikazi.aspx?id=4238](http://www.stat.si/novica_prikazi.aspx?id=4238)
83. Sistemski operater distribucijskega omrežja z električno energijo (2011, april). Načrt razvoja distribucijskega omrežja električne energije v republiki Sloveniji za desetletno obdobje od leta 2011 do 2020. Maribor: Sistemski operater distribucijskega omrežja z električno energijo.
84. Skupina Elektro Ljubljana (2013). Poročilo o odjemalcih za obdobje 2008-2012. Kraj: Skupina Elektro Ljubljana.
85. Slovenija znižuje CO<sub>2</sub> (2010, 22. junij). 2. podnebni posvet: Akcijski načrt za obnovljive vire energije za obdobje 2010 – 2020. Poročilo. Najdeno 26. marca 2012 na spletnem naslovu <http://www.slovenija-co2.si/arhiv11/vsebina/porocila-in-odzivi/2-posvet.html>
86. Služba vlade RS za podnebne spremembe (2011, april). *Strategija prehoda Slovenije v nizkoogljično družbo do leta 2050*. Kraj: Služba vlade RS za podnebne spremembe.
87. Služba vlade RS za podnebne spremembe (2010, december). *Program ukrepov za zagotavljanje infrastrukture in sistemskega okolja za vstop baterijskih električnih vozil na slovenski trg*. Ljubljana: Generalni sekretariat vlade RS.
88. Smartv2g (b. l.). Smart vehicle to grid interface. Najdeno 10. marca 2013 na spletnem naslovu <http://www.smartv2g.eu/>
89. *Sodobne tehnologije za spodbujanje URE*. Najdeno 4. aprila 2012 na spletnem naslovu <http://www.gen-energija.si/si/o-energiji/ucinkovita-raba-energije/sodobne-tehnologije-za-spodbujanje-ure>
90. Staničič, D., & Berger, S. (2011). Napredne oblike energetskega pogodbenišтва. Zbornik 13. *Dajmo prednost energetske učinkovitosti: 13. Dnevi energetikov*. (str. 3.5/1-9) Ljubljana: Časnik Finance.
91. Statistični urad republike Slovenije. Podatkovni portal. Prebivalstvo za leto 2011 in 2012. Kraj: Statistični urad republike Slovenije.
92. Statistični urad republike Slovenije. Raba končne energije za EU-27. 2011. Kraj: Statistični urad republike Slovenije.
93. Statistični urad republike Slovenije. Raba končne energije po sektorjih. 2011. Kraj: Statistični urad republike Slovenije.
94. Šalamun, A. (2011, 31. maja). Učinkovita raba energije ne bo zmanjšala porabe elektrike. *Finance.si*. Najdeno 1. junija 2011 na spletnem naslovu <http://www.finance.si/313833/U%EB%99%9A%20inkovita-raba-energije-ne-bo-zmanj%B9%9A-porabe-elektrike>
95. *The European forum from renewable energy sources*. Najdeno 15. junija 2012 na spletnem naslovu <http://www.eufores.org>.
96. *Učinkovita raba energije*. Najdeno 12. junija 2012 na spletnem naslovu [http://www.energetski-inzeniring.si/index.php?option=com\\_content&view=article&id=84&Itemid=163&lang=sl](http://www.energetski-inzeniring.si/index.php?option=com_content&view=article&id=84&Itemid=163&lang=sl)
97. Uradni portal Evropske unije (b. l.). Kjotski protokol o spremembi podnebja. Najdeno 12. junija 2012 na spletnem naslovu [http://europa.eu/legislation\\_summaries/environment/tackling\\_climate\\_change/128060\\_sl.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/environment/tackling_climate_change/128060_sl.htm)



98. Uredba o zagotavljanju prihrankov energije pri končnih odjemalcih (2009, 31. december). *Uradni list RS št. 114/2009.*
99. Valenčič, E. (2011, 16. december). Reševanje ugleda namesto planeta. *Mladina 50.* Najdeno 12. junija 2012 na spletnem naslovu <http://www.mladina.si/107699/resevanje-ugleda-namesto-planeta/>
100. Vendramin, M. (2010). Stroški gospodinjstev za rabo energije v stanovanjih v luči vprašanja energetske revščine. *Zbirka Delovni zvezki UMAR, 19 (7), 12.*
101. Vendramin, M. (2012, marec). Prihranjena energija je pogosto najcenejša. *Bilten Učinkovito z energijo, Bilten ministrstva za infrastrukturo in prostor, 17 (2), 1.*
102. Vidič, V. (2012, februar). Izvajanje javnih pozivov Eko sklada za občane v letu 2011. *Bilten Učinkovito z energijo. Bilten Ministrstva za infrastrukturo in prostor, 17 (1), 2.*
103. Visočnik, B. & Staničič, D. (2011, 15. junij). Premišljena uporaba ES-URE – Učinkovita pot k zmanjšanju rabe energije in stroškov zanje. *Delavnica S storitvami URE do zmanjšanje rabe in stroškov energije v javnem sektorju.* Podgorica pri Ljubljani: IJS, Center za energetska učinkovitost.
104. Vrste podpor (b. l.). Borzen. Najdeno 12. junija 2012 na spletnem naslovu [http://www.borzen.si/si/cp/SitePages/B\\_3\\_3.aspx](http://www.borzen.si/si/cp/SitePages/B_3_3.aspx)
105. Zgonik, S. (2012, avgust). Zastoj električnih avtomobilov. *Mladina 35.* Najdeno 11. marca 2013 na spletnem naslovu <http://www.mladina.si/115416/zastoj-elektricnih-avtomobilov/>
106. Žumbar, A. (2012, pomlad/poletje). Z večjo energetska učinkovitostjo v boj proti energetska revščini! *Brezplačna revija za naročnike portala Energetika.net, vol. (7), 32–33.*



## **PRILOGE**

## KAZALO PRILOG

Priloga 1: Seznam kratic .....	2
Priloga 2: Seznam trditve po sklopih in področjih.....	3
Priloga 3: Korelacijski koeficienti za gospodinjski odjem pri učinkoviti rabi energije....	<b>Error! Bookmark not defined.</b> 6
Priloga 4: Korelacijski koeficienti za poslovni odjem pri učinkoviti rabi energije .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b> 7
Priloga 5: Korelacijski koeficienti za gospodinjski odjem pri obnovljivih virih energije	<b>Error! Bookmark not defined.</b> 8
Priloga 6: Korelacijski koeficienti za poslovni odjem pri obnovljivih virih energije.....	9
Priloga 7: Rezultati t-testa za učinkovito rabo energije .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b> 9
Priloga 8: Rezultati t-testa za obnovljive vire energije .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b> 14
Priloga 9: Rezultati korelacije za poslovni odjem .....	17
Priloga 10: Rezultati korelacije za gospodinjski odjem.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b> 18

## Priloga 1: Seznam kratic

AMI – sistem naprednega merjenja (angl. Advanced Metering Infrastructure)  
AN OVE – Akcijski načrt za obnovljive vire energije  
EE – električna energija  
EESI – Evropska pobuda na področju energetske storitve (angl. The European Energy Service Initiative)  
ERGEG – Skupina evropskih regulatorjev za električno energijo in plin (angl. European Regulators Group for Electricity & Gas)  
EU – Evropska unija  
EU-15 – države članice EU pred širitvijo leta 2004  
EU-25 – države članice EU po širitvi leta 2004  
EU-27 – države članice EU po širitvi leta 2007  
EURELECTRIC – Unija za elektrogospodarstvo (angl. The Union of the Electricity Industry)  
GWh – gigavatna ura električne energije  
HSE – Holding Slovenske elektrarne  
IJS – Institut Jožef Stefan  
ITRE – Odbor za industrijo, raziskave in energetiko (angl. Committee on Industry, Research and Energy)  
JARSE – Javna agencija republike Slovenije za energetiko  
ME – modra energija  
MHE – male hidroelektrarne  
NEP – Nacionalni energetski program  
OVE – obnovljivi viri energije  
PEP – Podnebno-energetski paket  
RECS – Certifikat za obnovljive vire energije (angl. Renewable Energy Certificate System)  
ReNEP – Resolucija o Nacionalnem energetskem programu  
REUS – Raziskava energetske učinkovitosti Slovenije  
SODO – sistemski operater distribucijskega omrežja  
SPSS – statistični program (angl. Statistical Product and Service Solutions)  
SPTE – soproizvodnja toplote in električne energije  
SURSTAT – Statistični urad Republike Slovenije  
TGP – toplogredni plini  
TOE – tona ekvivalentne nafte je enota, ki izraža količino sproščene toplote pri zgorevanju ene tone nafte – TOE je računsko enota, ki se uporablja za prikazovanje rabe energije v energetskih bilancah  
URE – učinkovita raba energije  
ZE – zelena energija

## Priloga 2: Seznam trditev po sklopih in področjih

<b>OVE-ZE/ME:</b>	ZE/ME – pripravljenost kupiti zeleno oziroma modro energijo
<b>OVE-EE:</b>	električna energija iz OVE
<b>URE-stavbe:</b>	stavbe – ogrevanje/hlajenje/razsvetljava
<b>URE-go. aparati/naprave:</b>	gospodinjski aparati/naprave
<b>URE-transport:</b>	transport – električna ali hibridna vozila

<b>I. SKLOP</b>	<b>Vaša pripravljenost pri uporabi OVE in URE</b>
OVE-ZE/ME	Pripravljen sem plačevati dodatni prispevek za električno energijo iz zelene energije.
OVE-ZE/ME	Razmišljam o storitvi postavitve sončne elektrarne/kolektorjev na strehi objekta za proizvodnjo zelene energije.
OVE-ZE/ME	Razmišljam o udeležbi na brezplačnih delavnicah oz. izobraževanju s področja obnovljivih virov energije.
OVE-EE	Pripravljen sem plačati 1 % kWh električne energije več (prispevek), ki je namenjen spodbujanju rabe obnovljivih virov energije in učinkovite rabe energije.
OVE-EE	Pripravljen sem plačati višjo ceno električne energije iz obnovljivih virov energije.
OVE-EE	Razmišljam o uporabi električne energije v času nižje tarife (nočne, sobote in nedelje) zaradi nižje cene električne energije.
OVE-EE	Razmišljam o uporabi električne energije v času nižje tarife (nočne, sobote in nedelje) zaradi ohranjanja narave (manjše onesnaževanje).
URE-stavbe	Zamenjal bi svoj tradicionalni vir energije za ogrevanje z energijo iz obnovljivih virov.
URE-stavbe	V bivalnih prostorih bi zamenjal stare sijalke z varčnimi sijalkami.
URE-stavbe	Nameravam boljše izolirati svoj stanovanjski objekt/hišo in ga s tem narediti energetsko učinkovitejšega.
URE-go. aparati/naprave	Pri nakupu gospodinjskih aparatov/naprav je najpomembnejša poraba energije, tj. energetsko učinkovita naprava (energijska nalepka), šele nato cena.
URE-go. aparati/naprave	Razmišljam o uporabi posebnega merilnika, s katerim bi izmeril potratnost aparatov/naprav v stanovanjskem objektu/hiši.
URE-transport	Razmišljam o nakupu električnega oz. hibridnega vozila, saj bi pripomogel k zmanjševanju emisij toplogrednih plinov in s tem pomagal pri izpolnjevanju mednarodne obveznosti.

<b>II. SKLOP</b>	<b>Dejanska uporaba OVE in URE</b>
OVE-ZE/ME	Na položnici za rabo električne energije plačujem dodatek za zeleno energijo zaradi ohranjanje narave in okolja.
OVE-ZE/ME	Spremljam novosti na področju proizvodnje zelene energije.

se nadaljuje

nadaljevanje

OVE-ZE/ME	Imam postavljeno napravo (sončne celice, kolektorje ipd.), ki mi omogoča pridobivanje zelene energije za objekt/prostor iz obnovljivih virov energije.
OVE-EE	Plačujem višjo ceno električne energije iz obnovljivih virov.
OVE-EE	Zaradi učinkovite rabe energije in ekologije uporabljamo električno energijo v času nižje tarife (nočne, sobote in nedelje).
OVE-EE	Zaradi nižje cene električne energije uporabljamo električno energijo v času nižje tarife (nočne, sobote in nedelje).
URE-stavbe	Zamenjal sem svoj tradicionalni vir energije za ogrevanje z energijo, pridobljeno iz obnovljivih virov.
URE-stavbe	V bivalnih prostorih imam nameščene varčne sijalke.
URE-stavbe	Objekt (hiša, stanovanjski blok/stolpnica), v katerem živim, sem/smo bolje izoliral/-i in ga naredil/-i energetsko učinkovitejšega ter s tem zmanjšal/-i porabo energije.
URE-go. aparati/naprave	Vsi kupljeni gospodinjski aparati so najvarčnejši in okolju najprijaznejši ter tako energetsko učinkoviti.
URE-go. aparati/naprave	Spremljam, koliko energije porabijo posamezni električni aparati/naprave (gospodinjski, audio-vizualni, računalniki), ko delujejo in ko so v stanju pripravljenosti.
URE-go. aparati/naprave	Uporabil sem posebni merilnik, s katerim sem preveril potratnost aparatov/naprav (gospodinjski, audio-vizualni, računalniki), in prepotratne tudi zamenjal.
URE-transport	Za kratke razdalje (mestna vožnja) uporabljam vozilo na električni ali hibridni pogon v cestnem prometu.

<b>III. SKLOP</b>	<b>Ugotoviti znanje (oz. seznanjenost) GO/PO na področju URE in OVE</b>
OVE-ZE/ME	Kupci za zeleno energijo plačajo poseben dodatek k ceni. Tako pridobljena sredstva predstavljajo dodaten vir zaslužka distributerja električne energije.
OVE-ZE/ME	Sestava virov električne energije, ki jo mesečno plačujem, ne morem pridobiti, saj mi distributer električne energije tega ne omogoča.
OVE-EE	Obnovljivi viri prinašajo razvoj drugih gospodarskih dejavnosti.
URE-stavbe	Večina energije se v povprečnem domu porabi za segrevanje in ohlajevanje prostorov.
URE-stavbe	Varčne žarnice vsebujejo živo srebro, zato me odvrta njihova uporaba.
URE-go. aparati/naprave	Vsi (gospodinjski, audio-vizualni, računalniki) aparati/naprave imajo isto porabo energije, ne glede na njihovo energijsko nalepko.
URE-go. aparati/naprave	Konstantno izklapljanje aparatov/naprav iz vtičnice je nesmiselno, saj je poraba energije ista.
URE-transport	Nakup vozil na električni ali hibridni pogon v cestnem prometu bi kupil/-a, če bi država ponujala spodbudo oz. ugodna posojila.

<b>IV. SKLOP</b>	<b>Ugotoviti odnos do uporabe OVE in izvajanju URE</b>
OVE-ZE/ME	Smatram, da je proizvodnja zelene energije iz obnovljivih virov energije tržna niša distributerjev električne energije za dodatni zaslužek.
OVE-ZE/ME	Projekti obnovljivih virov energije se splačajo le, če država ponuja finančno podporo v obliki subvencije za proizvedeno in prodano kWh, nepovratna sredstva, davčne olajšave ipd.), drugače niso zanimivi.
OVE-EE	Rešitev pri oskrbi z energijo ni v gradnji novih elektrarn, ampak v varčevanju z energijo.
OVE-EE	Vedno preberem hrbtno stran računa za električno energijo, kjer distributerji ponujajo nasvete za učinkovito rabo energije.
URE-stavbe	Energetske svetovalne pisarne po Sloveniji so odlični vir informacij za izvajanje energetske sanacije stanovanjskih stavb/hiš.
URE-stavbe	Za energetska sanacijo stanovanjske stavbe/hiše se ne odločam, saj je vračilna doba investicije predolga.
URE-go. aparati/naprave	Nasvet, da po prenehanju uporabe aparata/naprave (gospodinjski, audio-vizualni, računalniki) popolnoma izključimo iz električnega omrežja (vtičnica), je nekoristen in pretiran.
URE-transport	Menim, da bi naša država lahko postala idealen vozni park za električna vozila, saj vozniki na dan ne prevozijo več kot 180 km poti, kar pa električna vozila že dosežajo.



### Priloga 3: Korelacijski koeficienti za gospodinjski odjem pri učinkoviti rabi energije

Tabela 1: Korelacijski koeficient za gospodinjski odjem pri učinkoviti rabi energije

		pripra_URE_Stavbe	pripra_URE_Go.aparati	pripra_URE_Transport	dejans_URE_Stavbe	dejans_URE_Go.aparati	dejans_URE_Transport	znanje_URE_Stavbe	znanje_URE_Go.aparati	znanje_URE_Transport	odnos_URE_Stavbe	odnos_URE_Go.aparati	odnos_URE_Transport
pripra_URE_Stavbe	Pearson Correlation	1	.592**	.394**	.547**	.368**	.102	-.317**	-.091	.364**	-.362**	.041	-.239**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000	.000	.046	.000	.075	.000	.000	.424	.000
	N	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381
pripra_URE_Go.aparati	Pearson Correlation	.592**	1	.619**	.449**	.571**	.218**	-.130*	-.029	.392**	-.269**	.001	-.216**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.000	.000	.000	.011	.573	.000	.000	.989	.000
	N	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381
pripra_URE_Transport	Pearson Correlation	.394**	.619**	1	.314**	.475**	.302**	-.021	.067	.443**	-.117*	-.036	-.275**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000		.000	.000	.000	.678	.191	.000	.022	.482	.000
	N	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381
dejans_URE_Stavbe	Pearson Correlation	.547**	.449**	.314**	1	.516**	.345**	-.280**	.041	.217**	-.462**	.040	-.208**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000		.000	.000	.000	.420	.000	.000	.431	.000
	N	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381
dejans_URE_Go.aparati	Pearson Correlation	.368**	.571**	.475**	.516**	1	.503**	-.134**	.091	.285**	-.261**	.003	-.148**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000		.000	.009	.076	.000	.000	.949	.004
	N	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381
dejans_URE_Transport	Pearson Correlation	.102	.218**	.302**	.345**	.503**	1	-.091	.344**	.197**	-.156**	.091	-.085
	Sig. (2-tailed)	.046	.000	.000	.000	.000		.075	.000	.000	.002	.078	.096
	N	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381
znanje_URE_Stavbe	Pearson Correlation	-.317**	-.130*	-.021	-.280**	-.134**	-.091	1	-.066	-.013	.297**	-.107*	.154**
	Sig. (2-tailed)	.000	.011	.678	.000	.009	.075		.196	.802	.000	.038	.003
	N	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381
znanje_URE_Go.aparati	Pearson Correlation	-.091	-.029	.067	.041	.091	.344**	-.066	1	-.067	.146**	.448**	.009
	Sig. (2-tailed)	.075	.573	.191	.420	.076	.000	.196		.193	.004	.000	.861
	N	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381
znanje_URE_Transport	Pearson Correlation	.364**	.392**	.443**	.217**	.285**	.197**	-.013	-.067	1	-.094	-.033	-.356**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.802	.193		.067	.515	.000
	N	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381
odnos_URE_Stavbe	Pearson Correlation	-.362**	-.269**	-.117*	-.462**	-.261**	-.156**	.297**	.146**	-.094	1	.026	.183**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.022	.000	.000	.002	.000	.004	.067		.611	.000
	N	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381
odnos_URE_Go.aparati	Pearson Correlation	.041	.001	-.036	.040	.003	.091	-.107*	.448**	-.033	.026	1	.017
	Sig. (2-tailed)	.424	.989	.482	.431	.949	.078	.038	.000	.515	.611		.737
	N	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381
odnos_URE_Transport	Pearson Correlation	-.239**	-.216**	-.275**	-.208**	-.148**	-.085	.154**	.009	-.356**	.183**	.017	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.004	.096	.003	.861	.000	.000	.737	
	N	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

## Priloga 4: Korelacijski koeficienti za poslovni odjem pri učinkoviti rabi energije

Tabela 2: Korelacijski koeficient za poslovni odjem pri učinkoviti rabi energije

		pripra_URE_	pripra_URE_	pripra_URE_	dejans_URE_	dejans_URE_	dejans_URE_	znanje_URE_	znanje_URE_	znanje_URE_	odnos_URE_	odnos_URE_	odnos_URE_
		Stavbe	Naprave	Transport	Stavbe	Naprave	Transport	Stavbe	Naprave	Transport	Stavbe	Naprave	Transport
pripra_URE_Stavbe	Pearson Correlation	1	.438**	.230	.709**	.257	-.008	-.019	-.331*	.024	-.325*	-.153	.313
	Sig. (2-tailed)		.002	.116	.000	.077	.958	.900	.021	.872	.024	.301	.030
	N	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
pripra_URE_Naprave	Pearson Correlation	.438**	1	.533**	.448**	.396**	.173	.143	-.123	.190	-.018	-.097	.018
	Sig. (2-tailed)	.002		.000	.001	.005	.239	.332	.407	.195	.901	.510	.905
	N	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
pripra_URE_Transport	Pearson Correlation	.230	.533**	1	.341*	.318*	.471**	.142	-.037	.603**	.271	.029	.122
	Sig. (2-tailed)	.116	.000		.018	.028	.001	.335	.803	.000	.063	.844	.408
	N	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
dejans_URE_Stavbe	Pearson Correlation	.709**	.448**	.341*	1	.357*	.300*	.075	-.196	.282	-.022	-.108	.418**
	Sig. (2-tailed)	.000	.001	.018		.013	.038	.611	.182	.052	.882	.464	.003
	N	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
dejans_URE_Naprave	Pearson Correlation	.257	.396**	.318*	.357*	1	.390**	.112	-.330*	.413**	.162	-.136	.237
	Sig. (2-tailed)	.077	.005	.028	.013		.006	.449	.022	.003	.273	.358	.105
	N	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
dejans_URE_Transport	Pearson Correlation	-.008	.173	.471**	.300*	.390**	1	.150	.005	.449**	.316*	.025	.371**
	Sig. (2-tailed)	.958	.239	.001	.038	.006		.309	.974	.001	.029	.866	.010
	N	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
znanje_URE_Stavbe	Pearson Correlation	-.019	.143	.142	.075	.112	.150	1	.047	.303*	.092	.119	.138
	Sig. (2-tailed)	.900	.332	.335	.611	.449	.309		.753	.036	.535	.422	.351
	N	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
znanje_URE_Naprave	Pearson Correlation	-.331*	-.123	-.037	-.196	-.330*	.005	.047	1	-.062	.357*	.366*	-.274
	Sig. (2-tailed)	.021	.407	.803	.182	.022	.974	.753		.677	.013	.011	.059
	N	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
znanje_URE_Transport	Pearson Correlation	.024	.190	.603**	.282	.413**	.449**	.303*	-.062	1	.471**	.034	.202
	Sig. (2-tailed)	.872	.195	.000	.052	.003	.001	.036	.677		.001	.817	.168
	N	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
odnos_URE_Stavbe	Pearson Correlation	-.325*	-.018	.271	-.022	.162	.316*	.092	.357*	.471**	1	.156	-.218
	Sig. (2-tailed)	.024	.901	.063	.882	.273	.029	.535	.013	.001		.289	.137
	N	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
odnos_URE_Naprave	Pearson Correlation	-.153	-.097	.029	-.108	-.136	.025	.119	.366*	.034	.156	1	-.007
	Sig. (2-tailed)	.301	.510	.844	.464	.358	.866	.422	.011	.817	.289		.965
	N	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
odnos_URE_Transport	Pearson Correlation	.313	.018	.122	.418**	.237	.371**	.138	-.274	.202	-.218	-.007	1
	Sig. (2-tailed)	.030	.905	.408	.003	.105	.010	.351	.059	.168	.137	.965	
	N	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Priloga 5: Korelacijski koeficienti za gospodinjski odjem pri obnovljivih virih energije

Tabeli 3: Korelacijski koeficient za gospodinjski odjem pri obnovljivih virih energije

		pripra _OVE_ ZE	pripra _OVE_ EE	dejans _OVE_ ZE	dejans _OVE_ EE	znanje _OVE_ ZE	znanje _OVE_ EE	odnos _OVE_ ZE	odnos _OVE_ EE
pripra_OVE_ZE	Pearson Correlation	1	.677**	.561**	.309**	-.039	.377**	-.138**	.381**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000	.443	.000	.007	.000
	N	381	381	381	381	381	381	381	381
pripra_OVE_EE	Pearson Correlation	.677**	1	.401**	.489**	-.145**	.417**	-.151**	.319**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.000	.005	.000	.003	.000
	N	381	381	381	381	381	381	381	381
dejans_OVE_ZE	Pearson Correlation	.561**	.401**	1	.492**	-.007	.221**	-.036	.389**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000		.000	.895	.000	.487	.000
	N	381	381	381	381	381	381	381	381
dejans_OVE_EE	Pearson Correlation	.309**	.489**	.492**	1	-.047	.273**	.031	.341**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000		.357	.000	.548	.000
	N	381	381	381	381	381	381	381	381
znanje_OVE_ZE	Pearson Correlation	-.039	-.145**	-.007	-.047	1	-.023	.384**	-.036
	Sig. (2-tailed)	.443	.005	.895	.357		.653	.000	.482
	N	381	381	381	381	381	381	381	381
znanje_OVE_EE	Pearson Correlation	.377**	.417**	.221**	.273**	-.023	1	-.038	.230**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.653		.455	.000
	N	381	381	381	381	381	381	381	381
odnos_OVE_ZE	Pearson Correlation	-.138**	-.151**	-.036	.031	.384**	-.038	1	.093
	Sig. (2-tailed)	.007	.003	.487	.548	.000	.455		.070
	N	381	381	381	381	381	381	381	381
odnos_OVE_EE	Pearson Correlation	.381**	.319**	.389**	.341**	-.036	.230**	.093	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.482	.000	.070	
	N	381	381	381	381	381	381	381	381

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Priloga 6: Korelacijski koeficienti za poslovni odjem pri obnovljivih virih energije

Tabela 4: Korelacijski koeficient za poslovni odjem pri obnovljivih virih energije

		pripra_OVE_ME	pripra_OVE_EE	dejans_OVE_ME	dejans_OVE_EE	znanje_OVE_ME	znanje_OVE_EE	odnos_OVE_ME	odnos_OVE_EE
pripra_OVE_ME	Pearson Correlation	1	.499**	.614**	.397**	-.123	.132	-.304*	.379**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.005	.406	.372	.035	.008
	N	48	48	48	48	48	48	48	48
pripra_OVE_EE	Pearson Correlation	.499**	1	.541**	.602**	.147	.161	-.189	.252
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.000	.319	.276	.198	.084
	N	48	48	48	48	48	48	48	48
dejans_OVE_ME	Pearson Correlation	.614**	.541**	1	.759**	.091	.166	-.272	.352*
	Sig. (2-tailed)	.000	.000		.000	.538	.260	.062	.014
	N	48	48	48	48	48	48	48	48
dejans_OVE_EE	Pearson Correlation	.397**	.602**	.759**	1	.161	.011	-.245	.188
	Sig. (2-tailed)	.005	.000	.000		.276	.941	.093	.201
	N	48	48	48	48	48	48	48	48
znanje_OVE_ME	Pearson Correlation	-.123	.147	.091	.161	1	-.254	.515**	-.078
	Sig. (2-tailed)	.406	.319	.538	.276		.081	.000	.598
	N	48	48	48	48	48	48	48	48
znanje_OVE_EE	Pearson Correlation	.132	.161	.166	.011	-.254	1	-.165	-.019
	Sig. (2-tailed)	.372	.276	.260	.941	.081		.263	.898
	N	48	48	48	48	48	48	48	48
odnos_OVE_ME	Pearson Correlation	-.304*	-.189	-.272	-.245	.515**	-.165	1	-.176
	Sig. (2-tailed)	.035	.198	.062	.093	.000	.263		.230
	N	48	48	48	48	48	48	48	48
odnos_OVE_EE	Pearson Correlation	.379**	.252	.352*	.188	-.078	-.019	-.176	1
	Sig. (2-tailed)	.008	.084	.014	.201	.598	.898	.230	
	N	48	48	48	48	48	48	48	48

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).  
 \* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Priloga 7: Rezultati t-testa za učinkovito rabo energije

Tabela 5: Pripravljenost pri izvajanju ukrepov URE na področju stavb – opisna statistika

Odjemalec		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
pripra_URE_Stavbe	PO	48	3.9517	.70515	.10178
	GO	381	3.7781	.93903	.04811

Tabela 6: Pripravljenost pri izvajanju ukrepov URE na področju stavb – t-test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
pripra_URE_Stavbe	Equal variances assumed	5.450	.020	1.237	427	.217	.17361	.14033	-.10221	.44943
	Equal variances not assumed			1.542	69.915	.128	.17361	.11258	-.05092	.39814

Tabela 7: Pripravljenost pri izvajanju ukrepov URE na področju aparatov/naprav – opisna statistika

Odjemalec		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
pripra_URE_Aparati Naprave	PO	48	3.302	.9210	.1329
	GO	381	3.146	1.0074	.0516

Tabela 8: Pripravljenost pri izvajanju ukrepov URE na področju aparatov/naprav – t-test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
pripra_URE_Aparati/ Naprave	Equal variances assumed	.720	.397	1.023	427	.307	.1564	.1529	-.1441	.4569
	Equal variances not assumed			1.097	62.062	.277	.1564	.1426	-.1286	.4415

Tabela 9: Pripravljenost pri izvajanju ukrepov URE na področju transporta – opisna statistika

Odjemalec		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
pripra_URE_Transport	PO	48	3.13	1.178	.170
	GO	381	2.67	1.182	.061

Tabela 10: Pripravljenost pri izvajanju ukrepov URE na področju transporta – t-test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
pripra_URE_Transport	Equal variances assumed	.076	.783	2.533	427	.012	.458	.181	.103	.814
	Equal variances not assumed			2.539	59.549	.014	.458	.181	.097	.819

Tabela 11: Dejankost pri izvajanju ukrepov URE na področju stavb – opisna statistika

Odjemalec		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
dejans_URE_Stavbe	PO	48	3.2852	.86169	.12437
	GO	381	3.1513	.91467	.04686

Tabela 12: Dejanskost pri izvajanju ukrepov URE na področju stavb – t-test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
dejans_URE_Stavbe	Equal variances assumed	1.776	.183	.962	427	.337	.13392	.13922	-.13972	.40756
	Equal variances not assumed			1.008	61.138	.318	.13392	.13291	-.13183	.39968

Tabela 13: Dejanskost pri izvajanju ukrepov URE na področju aparatov/naprav – opisna statistika

Odjemalec		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
dejans_URE_Aparati/Naprave	PO	48	2.6388	.95735	.13818
	GO	381	2.5194	.86692	.04441

Tabela 14: Dejanskost pri izvajanju ukrepov URE na področju aparatov/naprav – t-test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
dejans_URE_Aparati/Naprave	Equal variances assumed	.147	.702	.888	427	.375	.11933	.13437	-.14479	.38344
	Equal variances not assumed			.822	57.137	.414	.11933	.14514	-.17130	.40996

Tabela 15: Dejanskost pri izvajanju ukrepov URE na področju transporta – opisna statistika

Odjemalec		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
dejans_URE_Transport	PO	48	2.29	1.237	.179
	GO	381	1.86	1.056	.054

Tabela 16: Dejanskost pri izvajanju ukrepov URE na področju transporta – t-test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
dejans_URE_Transport	Equal variances assumed	2.375	.124	2.611	427	.009	.431	.165	.106	.755
	Equal variances not assumed			2.309	55.966	.025	.431	.187	.057	.805

Tabela 17: Znanje o izvajanju ukrepov URE na področju stavb – opisna statistika

Odjemalec		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
znanje_URE_Stavbe	PO	48	3.010	.4999	.0722
	GO	381	3.047	.7303	.0374

Tabela 18: Znanje o izvajanju ukrepov URE na področju stavb – t-test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
znanje_URE_Stavbe	Equal variances assumed	8.723	.003	-.339	427	.735	-.0368	.1085	-.2501	.1765
	Equal variances not assumed			-.453	75.000	.652	-.0368	.0813	-.1987	.1251

Tabela 19: Znanje o izvajanju ukrepov URE na področju aparatov/naprav – opisna statistika

Odjemalec		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
znanje_URE_Aparati/Naprave	PO	48	2.198	.8235	.1189
	GO	381	2.277	.8676	.0444

Tabela 20: Znanje o izvajanju ukrepov URE na področju aparatov/naprav – t-test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
znanje_URE_Aparati/Naprave	Equal variances assumed	.243	.622	-.598	427	.550	-.0790	.1322	-.3387	.1808
	Equal variances not assumed			-.622	60.918	.536	-.0790	.1269	-.3327	.1748

Tabela 21: Znanje o izvajanju ukrepov URE na področju transporta – opisna statistika

Odjemalec		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
znanje_URE_Transport	PO	48	3.60	.939	.136
	GO	381	3.66	1.092	.056

Tabela 22: Znanje o izvajanju ukrepov URE na področju transporta – t-test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
znanje_URE_Transport	Equal variances assumed	1.243	.266	-.363	427	.717	-.060	.165	-.384	.264
	Equal variances not assumed			-.408	64.128	.684	-.060	.147	-.353	.233

Tabela 23: Odnos do izvajanja ukrepov URE na področju stavb – opisna statistika

Odjemalec		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
odnos_URE_Stavbe	PO	48	3.021	.6916	.0998
	GO	381	2.990	.6144	.0315

Tabela 24: Odnos do izvajanja ukrepov URE na področju stavb – t-test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
odnos_URE_Stavbe	Equal variances assumed	1.502	.221	.328	427	.743	.0313	.0955	-.1563	.2190
	Equal variances not assumed			.299	56.743	.766	.0313	.1047	-.1783	.2409

Tabela 25: Odnos do izvajanja ukrepov URE na področju aparatov/naprav – opisna statistika

Odjemalec		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
odnos_URE_Aparati/Naprave	PO	48	2.40	1.005	.145
	GO	381	2.47	1.048	.054

Tabela 26: Odnos do izvajanja ukrepov URE na področju aparatov/naprav – t-test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
odnos_URE_Aparati/Naprave	Equal variances assumed	.558	.455	-.480	427	.632	-.077	.160	-.391	.237
	Equal variances not assumed			-.495	60.603	.622	-.077	.155	-.386	.233



Tabela 27: Odnos do izvajanja ukrepov URE na področju transporta – opisna statistika

Odjemalec		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
odnos_URE_Transport	PO	48	3.75	.812	.117
	GO	381	3.65	.975	.050

Tabela 28 Odnos do izvajanja ukrepov URE na področju transporta – t-test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
odnos_URE_Transport	Equal variances assumed	5.955	.015	.693	427	.489	.102	.147	-.187	.390
	Equal variances not assumed			.798	65.332	.428	.102	.127	-.153	.356

Priloga 8: Rezultati t-testa za obnovljive vire energije

Tabela 29: Pripravljenost pri uporabi modre/zelene energije – opisna statistika

Odjemalec		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
pripra_OVE_ZE/ME	PO	48	3.4583	.90349	.13041
	GO	381	2.7018	.95425	.04889

Tabela 30: Pripravljenost pri uporabi modre/zelene energije – t-test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
pripra_OVE_ZE/ME	Equal variances assumed	.331	.565	5.206	427	.000	.75650	.14532	.47087	1.04212
	Equal variances not assumed			5.432	60.990	.000	.75650	.13927	.47801	1.03498

Tabela 31: Pripravljenost pri uporabi OVE na področju električne energije – opisna statistika

Odjemalec		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
pripra_OVE_EE	PO	48	2.8333	.92732	.13385
	GO	381	3.3097	.83265	.04266

Tabela 32: Pripravljenost pri uporabi OVE na področju električne energije – t-test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
pripra_OVE_ EE	Equal variances assumed	.307	.580	-3.687	427	.000	-.47638	.12920	-.73033	-.22242
	Equal variances not assumed			-3.391	56.960	.001	-.47638	.14048	-.75769	-.19507

Tabela 33: Dejanska uporaba modre/zelene energije – opisna statistika

Odjemalec		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
dejans_OVE_ZE/ME	PO	48	2.7569	1.13728	.16415
	GO	381	2.4769	.83446	.04275

Tabela 34: Dejanska uporaba modre/zelene energije – t-test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
dejans_OVE_ZE/ME	Equal variances assumed	14.043	.000	2.094	427	.037	.27995	.13370	.01715	.54274
	Equal variances not assumed			1.650	53.561	.105	.27995	.16963	-.06020	.62009

Tabela 35: Dejanska uporaba električne energije iz OVE – opisna statistika

Odjemalec		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
dejans_OVE_EE	PO	48	2.3888	.90276	.13030
	GO	381	3.2793	.73671	.03774

Tabela 36: Dejanska uporaba električne energije iz OVE – t-test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
dejans_OVE_EE	Equal variances assumed	3.646	.057	-7.683	427	.000	-.89052	.11591	-1.11833	-.66270
	Equal variances not assumed			-6.564	55.169	.000	-.89052	.13566	-1.16236	-.61867

Tabela 37: Znanje na področju modre/zelene energije – opisna statistika

Odjemalec		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
znanje_OVE_	PO	48	2.656	.8197	.1183
ZE/ME	GO	381	3.157	.8233	.0422

Tabela 38: Znanje na področju modre/zelene energije – t-test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
znanje_OVE_	Equal variances assumed	.107	.743	-3.977	427	.000	-.5012	.1260	-.7489	-.2535
	Equal variances not assumed			-3.991	59.586	.000	-.5012	.1256	-.7525	-.2499

Tabela 39: Znanje o uporabi električne energije iz OVE – opisna statistika

Odjemalec		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
znanje_OVE_	PO	48	4.00	.715	.103
EE	GO	381	3.78	.772	.040

Tabela 40: Znanje o uporabi električne energije iz OVE – t-test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
znanje_OVE_	Equal variances assumed	1.101	.295	1.835	427	.067	.215	.117	-.015	.446
	Equal variances not assumed			1.948	61.665	.056	.215	.110	-.006	.436

Tabela 41: Odnos do uporabe OVE na področju modre/zelene energije – opisna statistika

Odjemalec		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
odnos_OVE_	PO	48	3.115	.8137	.1174
ZE/ME	GO	381	3.387	.8670	.0444

Tabela 42: Odnos do uporabe OVE na področju modre/zelene energije – t-test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
odnos_OVE_ZE/ME	Equal variances assumed	.332	.565	-2.066	427	.039	-.2726	.1319	-.5318	-.0133
	Equal variances not assumed			-2.171	61.251	.034	-.2726	.1256	-.5236	-.0215

Tabela 43: Odnos do uporabe OVE na področju električne energije – opisna statistika

Odjemalec		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
odnos_OVE_PO	PO	48	3.281	.7849	.1133
odnos_OVE_EE	GO	381	3.105	.7341	.0376

Tabela 44: Odnos do uporabe OVE na področju električne energije – t-test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
odnos_OVE_EE	Equal variances assumed	.149	.700	1.555	427	.121	.1763	.1133	-.0465	.3990
	Equal variances not assumed			1.477	57.845	.145	.1763	.1194	-.0627	.4152

## Priloga 9: Rezultati korelacije za poslovni odjem

Tabela 45: Korelacija za poslovni odjem

		pripra_OVE_ME	dejans_OVE_ME
pripra_OVE_ME	Pearson Correlation	1	.614**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	48	48
dejans_OVE_ME	Pearson Correlation	.614**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	48	48

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Priloga 10: Rezultati korelacije za gospodinjski odjem

*Tabeli 46: Korelacija za gospodinjski odjem*

		pripra_OVE_ZE	dejans_OVE_ZE
pripra_OVE_ZE	Pearson Correlation	1	.561**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	381	381
dejans_OVE_ZE	Pearson Correlation	.561**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	381	381

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).