

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

DIPLOMSKO DELO

MOJCA BAJEC

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

DIPLOMSKO DELO

**ANALIZA UKREPOV ZA VZPODBUJANJE UPORABE
OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE IN NJIHOVIH
UČINKOV V SLOVENIJI IN IZBRANIH DRŽAVAH EU**

Ljubljana, avgust 2009

MOJCA BAJEC

IZJAVA

Študentka Mojca Bajec izjavljam, da sem avtorica tega diplomskega dela, ki sem ga napisala pod mentorstvom prof. dr. Nevenke Hrovatin, in da dovolim njegovo objavo na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, dne _____

Podpis: _____

KAZALO

UVOD	1
1 OBNOVLJIVI VIRI ENERGIJE	2
2 UKREPI ZA VZPODBUJANJE UPORABE OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE	3
2.1 SISTEM FIKSNIH CEN	3
2.2 SISTEM KVOT	4
2.3 SISTEM ZELENIH CERTIFIKATOV	4
2.4 IZJEME OD PLAČILA DAVKA	5
2.5 NAMENSKO OBDAVČEVANJE KONVENCIONALNE ENERGIJE	5
2.6 NEPOSREDNA FINANČNA POMOČ ZA RAZISKAVE IN RAZVOJ TER NEPOSREDNE INVESTICIJE V OBNOVLJIVE VIRE ENERGIJE	6
3 EVROPSKA UNIJA	6
3.1 TRENUTNO STANJE V EU IN IZZIVI ENERGETIKE V PRIHODNOSTI	6
3.2 TRAJNOSTNA ENERGETSKA POLITIKA EU	7
3.3 DOKUMENTI EU O OBNOVLJIVIH VIRIH ENERGIJE	7
3.4 ANALIZA OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE V EU	10
4 ANALIZA IZBRANIH DRŽAV EU	15
4.1 SLOVENIJA	15
4.1.1 <i>Ukrepi za vzpodbujanje uporabe OVE v Sloveniji</i>	15
4.1.2 <i>Analiza učinkov ukrepov za vzpodbujanje obnovljivih virov energije v Sloveniji</i>	17
4.2 NEMČIJA	19
4.2.1 <i>Ukrepi za vzpodbujanje uporabe OVE v Nemčiji</i>	19
4.2.2 <i>Analiza učinkov ukrepov za vzpodbujanje obnovljivih virov energije v Nemčiji</i>	20
4.3 MADŽARSKA	22
4.3.1 <i>Ukrepi za vzpodbujanje uporabe OVE na Madžarskem</i>	22
4.3.2 <i>Analiza učinkov ukrepov za vzpodbujanje obnovljivih virov energije na Madžarskem</i>	23
4.4 DANSKA	25
4.4.1 <i>Ukrepi za vzpodbujanje uporabe OVE na Danskem</i>	25
4.4.2 <i>Analiza učinkov ukrepov za vzpodbujanje obnovljivih virov energije na Danskem</i>	27
4.5 AVSTRIJA	29
4.5.1 <i>Ukrepi za vzpodbujanje uporabe OVE v Avstriji</i>	29
4.5.2 <i>Analiza učinkov ukrepov za vzpodbujanje obnovljivih virov energije v Avstriji</i>	29
5 PRIMERJAVA DRŽAV	31
SKLEP	35
LITERATURA IN VIRI	37
PRILOGE	1

KAZALO SLIK

SLIKA 1: STRUKTURA SKUPNE RABE ENERGIJE EU LETA 1996 IN LETA 2007 (v %)	11
SLIKA 2: DELEŽ ELEKTRIČNE ENERGIJE PROIZVEDENE IZ OBNOVLJIVIH VIROV V LETU 2007 IN CILJ V LETU 2010 (KOT % CELOTNE PORABE ELEKTRIČNE ENERGIJE)	12
SLIKA 3: PREGLED RAZVOJA PROIZVODNJE ELEKTRIČNE ENERGIJE IZ OBNOVLJIVIH VIROV V EU-27 OD LETA 1990 DO LETA 2006	13
SLIKA 4: SISTEMI PODPOR ZA VZPODBUJANJE UPORABE OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE V DRŽAVAH ČLANICAH EU	14
SLIKA 5: STRUKTURA SKUPNE RABE ENERGIJE V SLOVENIJI OD LETA 1996 DO LETA 2007 V 1000 TOE	17
SLIKA 6: STRUKTURA SKUPNE PORABE ELEKTRIČNE ENERGIJE V SLOVENIJI OD LETA 1997 DO LETA 2007 V 1000 TOE	18
SLIKA 7: STRUKTURA OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE V SLOVENIJI OD LETA 1996 DO LETA 2007 V 1000 TOE	18
SLIKA 7: STRUKTURA SKUPNE RABE ENERGIJE V NEMČIJI OD LETA 1996 DO LETA 2007 V 1000 TOE	21
SLIKA 8: STRUKTURA SKUPNE PORABE ELEKTRIČNE ENERGIJE V NEMČIJE OD LETA 1997 DO LETA 2007 V 1000 TOE	21
SLIKA 9: STRUKTURA OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE V NEMČIJI OD LETA 1996 DO LETA 2007 V 1000 TOE	22
SLIKA 10: STRUKTURA SKUPNE RABE ENERGIJE NA MADŽARSKEM OD LETA 1996 DO LETA 2007 V 1000 TOE	24
SLIKA 11: STRUKTURA SKUPNE PORABE ELEKTRIČNE ENERGIJE NA MADŽARSKEM OD LETA 1997 DO LETA 2007 V 1000 TOE	24
SLIKA 12: STRUKTURA OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE NA MADŽARSKEM OD LETA 1996 DO LETA 2007 V 1000 TOE	25
SLIKA 13: STRUKTURA SKUPNE RABE ENERGIJE NA DANSKEM OD LETA 1996 DO LETA 2007 V 1000 TOE	27
SLIKA 14: STRUKTURA SKUPNE PORABE ELEKTRIČNE ENERGIJE NA DANSKEM OD LETA 1997 DO LETA 2007 V 1000 TOE	28
SLIKA 15: STRUKTURA OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE NA DANSKEM OD LETA 1996 DO LETA 2007 V 1000 TOE	28
SLIKA 16: STRUKTURA SKUPNE RABE ENERGIJE V AVSTRIJI OD LETA 1996 DO LETA 2007 V 1000 TOE	30
SLIKA 17: STRUKTURA SKUPNE PORABE ELEKTRIČNE ENERGIJE V AVSTRIJI OD LETA 1997 DO LETA 2007 V 1000 TOE	30
SLIKA 18: STRUKTURA OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE V AVSTRIJI OD LETA 1996 DO LETA 2007 V 1000 TOE	31

KAZALO TABEL

TABELA 1: DELEŽ ELEKTRIČNE ENERGIJE PROIZVEDENE IZ OBNOVLJIVIH VIROV V SKUPNI PORABI ELEKTRIČNE ENERGIJE GLEDE NA CILJNI DELEŽ LETA 2010 (v %)	32
TABELA 2: DELEŽ ENERGIJE PROIZVEDE IZ OBNOVLJIVIH VIROV V SKUPNI PORABI ENERGIJE GLEDE NA CILJNI DELEŽ LETA 2020 (v %)	32
TABELA 3: UKREPI ZA VZPODBUJANJE UPORABE ENERGIJE PRIDOBLENE IZ OBNOVLJIVIH VIROV	33

KAZALO PRILOG

PRILOGA 1: DELEŽ OBNOVLJIVE ENERGIJE V SKUPNI PORABI ENERGIJE PO POSAMEZNIH DRŽAVAH ČLANICAH OD LETA 1996 DO LETA 2007	1
PRILOGA 2: DELEŽ ELEKTRIČNE ENERGIJE PROIZVEDENE IZ OBNOVLJIVIH VIROV V SKUPNI PORABI ELEKTRIČNE ENERGIJE PO POSAMEZNIH DRŽAVAH ČLANICAH OD LETA 1997 DO LETA 2007	1
PRILOGA 3: ENERGIJA PROIZVEDENA S SONČNO ENERGIJO (V 1000 TOE) OD LETA 1996 DO LETA 2007	1
PRILOGA 4: ENERGIJA PROIZVEDENA Z BIOMASO (V 1000 TOE) OD LETA 1996 DO LETA 2007	1
PRILOGA 5: ENERGIJA PROIZVEDENA Z GEOTERMALNO ENERGIJO (V 1000 TOE) OD LETA 1996 DO LETA 2007	1
PRILOGA 6: ENERGIJA PROIZVEDENA Z VODNO ENERGIJO (V 1000 TOE) OD LETA 1996 DO LETA 2007	2
PRILOGA 7: ENERGIJA PROIZVEDENA Z VETRNO ENERGIJO (V 1000 TOE) OD LETA 1996 DO LETA 2007	2

PRILOGA 8: PORABLJENA ENERGIJA PROIZVEDENA Z NAFTNIMI PROIZVODI (V 1000 TOE) OD LETA 1996 DO LETA 2007	2
PRILOGA 9: PORABLJENA ENERGIJA PROIZVEDENA Z ZEMELJSKIM PLINOM (V 1000 TOE) OD LETA 1996 DO LETA 2007	2
PRILOGA 10: PORABLJENA ENERGIJA PROIZVEDENA Z JEDRSKO ENERGIJO (V 1000 TOE) OD LETA 1996 DO LETA 2007	2
PRILOGA 11: PORABLJENA ENERGIJA PROIZVEDENA Z OBNOVLJIVIMI VIRI ENERGIJE (V 1000 TOE) OD LETA 1996 DO LETA 2007	2
PRILOGA 12: PORABLJENA ENERGIJA PROIZVEDENA S TRDIMI GORIVI (V 1000 TOE) OD LETA 1996 DO LETA 2007	3

UVOD

Ob vse večjem zavedanju odvisnosti od energije, zmanjševanju zalog fosilnih goriv in stalnem povečevanju onesnaženosti okolja postajajo obnovljivi viri energije (v nadaljevanju OVE) vse bolj pomembni. Povečanje deleža obnovljivih virov energije je eden od najpomembnejših ukrepov za zagotavljanje zmanjšanja emisij toplogrednih plinov in energetske odvisnosti. V nasprotju z neobnovljivimi viri (fosilna goriva, kot so premog, nafta, zemeljski plin, jedrska energija) OVE niso količinsko omejeni, poleg tega pa ob pridobivanju energije nimajo škodljivih vplivov na okolje. Energijo iz obnovljivih virov zato imenujemo tudi čista energija.

Proizvodnja energije iz obnovljivih virov energije 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 ključna za uspešen razvoj te proizvodnje, ki ima v tem primeru lahko tudi širše multiplikativne učinke na gospodarstvo, kot so nova delovna mesta ter bolj uravnotežen gospodarski razvoj.

Namen diplomskega dela je ugotoviti, ali so v Sloveniji ukrepi za vzpodbujanje uporabe obnovljivih virov energije zadostni in primerni glede na izkušnje drugih držav. Cilj diplomskega dela je preučiti in primerjati zakonodajo in ukrepe držav EU za vzpodbujanje uporabe obnovljivih virov energije ter analizirati učinke le-teh.

Cilj diplomskega dela je tudi objektivna potrditev ali zavrnitev hipoteze: *Ukrepi Slovenije za vzpodbujanje uporabe obnovljivih virov energije so učinkoviti ter primerljivi z ukrepi drugih evropskih držav.*

Metode dela, ki jih bom uporabila pri izdelavi diplomskega dela, temeljijo na proučevanju teoretičnih in zakonodajnih podlag s področja obnovljivih virov energije. Pri tem se bom oprla na strokovno literaturo domačih in tujih avtorjev, članke in strokovne prispevke, objavljene v strokovnih revijah in na spletnih straneh. Pomembni viri diplomskega dela so še evropska in nacionalna zakonodaja s področja obnovljivih virov ter poročila držav članic EU glede napredka pri izpolnjevanju smernic trajnostne energetske politike EU. Statistične podatke o posameznih državah bom pridobila na spletnem portalu EUROSTAT in na spletni strani Evropske komisije.

1 OBNOVLJIVI VIRI ENERGIJE

Glavna ideja trajnostnega razvoja je zadostiti današnjim potrebam, ne da bi pri tem ogrozili možnosti prihodnjih generacij, da bi zadostile svojim lastnim potrebam. Količina porabljene energije pozitivno vpliva na stopnjo gospodarske rasti in naš življenjski status vendar hkrati povečuje pritiske na okolje.

Klimatske spremembe in zmanjševanje zalog fosilnih goriv sta ena izmed glavnih izzivov današnjega sveta. Otoplitev zemljine atmosfere in površja t. i. učinek tople grede je posledica emisij toplogrednih plinov zaradi uporabe fosilnih goriv in drugih človekovih dejavnosti. Zaloge fosilnih goriv so izredno omejene, obnavljajo se prepočasi za naše potrebe, njihovo izkoriščanje pa postaja vse dražje. Na podlagi trenutne stopnje porabe energije bodo zaloge premoga zadostovale za 200 let, zaloge nafte za 40 let in zemeljskega plina za 60 let (Gary & Boyle, 2004, str. 7). Poleg tega so fosilna goriva na voljo le v peščici držav, od katerih so energetske odvisne ostale države.

Razvrednotenje okolja in izkoriščanje naravnih virov zahteva celostni pristop, ki poleg izboljšanja tehnologij, varčevanja z energijo in povečanja energetske učinkovitosti vključuje tudi povečanje deleža obnovljivih virov energije v primarni energetske bilanci.

Prednosti uporabe obnovljivih virov energije se kažejo v pozitivnem učinku na podnebje, stabilnosti v dobavi energije in dolgoročni gospodarski koristi. Uporaba obnovljivih virov energije prispeva k zmanjšanju emisij CO₂ in porabe fosilnih goriv, prispeva k manjši energetske odvisnosti od uvoženih fosilnih goriv ter ustvarja ne le nove gospodarske priložnosti, temveč tudi nova delovna mesta.

Energetski zakon (2007) opredeljuje pojem obnovljivih virov energije kot vire energije, ki se v naravi ohranjajo in v celoti ali pretežno obnavljajo.

V skupino obnovljivih virov energije spadajo:

- sončna energija,
- vodna energija,
- energija vetra,
- bioenergija,
- geotermalna energija,
- plimovanje in oceanska termika.

Trenutno najboljše izkoriščen obnovljivi vir je vodna energija, ki prispeva več kot 90 % električne energije proizvedene iz obnovljivih virov. Prispevek ostalih obnovljivih virov je sicer majhen, vendar se z izjemno hitrim razvojem tehnologij v zadnjih letih povečuje (International Energy Agency, 2003).

2 UKREPI ZA VZPODBUJANJE UPORABE OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE

Če želijo države izkoristiti pozitivne učinke, ki jih prinaša razvoj obnovljivih virov energije, morajo oblikovati transparentne in dolgoročno zasnovane podporne strategije. Glede na še vedno visoke investicijske izdatke, obnovljivi viri energije kljub vsem okoljskim prednostim težko konkurirajo s konvencionalnimi viri energije. Proizvodnja energije iz OVE v večini primerov zato zahteva ukrepe za zagotavljanje enakih ali prednostnih možnosti v boju s proizvodnjo energije iz konvencionalnih virov. Številne države spodbujajo proizvodnjo energije iz obnovljivih virov energije na več načinov.

Everett in Boyle (2003, str. 414) menita, da je eden pomembnejših in hkrati enostavnejših načinov vzpodbujanja uporabe obnovljivih virov energije informiranje javnosti. Sprejemljivost obnovljivih virov pri javnosti je ključnega pomena za njihov razvoj. Poleg informiranja je pomembno tudi spodbujanje raziskav in razvoja. Danska je na primer z vlaganjem v raziskave in razvoj vetrnih turbin začela že v 80-ih letih in ima tako danes najmočnejšo vetrno industrijo na svetu. Velik vpliv na razvoj obnovljivih virov energije imajo tudi jasno zastavljeni cilji, poenostavitev upravnih postopkov in gradbeni standardi.

Za poseg na trg imajo vlade držav na voljo več različnih finančnih instrumentov (Everett & Boyle, 2003, str. 415 - 418, Lah, 2003, str. 23).

- Podporne sheme:
 - sistem fiksnih cen (feed-in tariff, FIT),
 - sistem kvot (tenders oz. competitive bidding system),
 - sistem zelenih certifikatov (green certificate trading mechanism),
 - izjeme od plačila davkov,
 - namensko obdavčevanje konvencionalne energije, ki se uporablja kot finančna pomoč za nadaljnji razvoj obnovljivih virov energije;
- Neposredna finančna pomoč za raziskave in razvoj.
- Neposredne investicije v obnovljive vire energije.

Nacionalni programi za podporo obnovljivim virom energije temeljijo na enem izmed treh osnovnih sistemov: sistem fiksnih cen, sistem kvot in sistem zelenih certifikatov. Ostale instrumente se uporablja kot dopolnilo omenjenim sistemom.

2.1 Sistem fiksnih cen

V sistemu fiksnih cen država predpiše odkupno ceno energije proizvedene iz obnovljivih virov in zagotavlja celoten odkup proizvedene energije iz obnovljivih virov. Višina odkupne cene je določena glede na višino proizvodnih stroškov za posamezni vir. Razširjena oblika sistema fiksnih cen ponuja možnost postopnega zniževanja odkupne cene glede na pričakovan razvoj tehnologij za proizvodnjo energije iz obnovljivih virov. Če bi

fiksne cene ostale nespremenjene, bi bili novejši proizvajalci v privilegiranem položaju. Tak pristop pomeni na eni strani pritisk na industrijo, da znižuje cene opreme in proizvodnih naprav, na drugi strani pa stimulira nove vlagatelje k hitrejši odločitvi za postavitev proizvodnih naprav. S predpisano ceno in z zagotovljenim odkupom država ustvarja priložnost za proizvajalce, ki bodo povečali kapacitete, le če jim bo uspelo to narediti z nižjimi investicijskimi in proizvodnimi stroški. Sistem naj bi proizvajalcem, ki delujejo učinkovito, omogočal razmeroma visoke dobičke in uspešno konkuriranje velikim proizvajalcem konvencionalne elektrike. Pomemben element sistema fiksnih cen je tudi zagotovljena varnost pri investicijah, kar spodbuja pritok domačega in tujega kapitala v nastajajoči sektor. Namen tega sistema je v prvi vrsti povečanje kapacitet energije pridobljene iz obnovljivih virov, ki bi v končni fazi vplivala na zmanjšanje cene energije pridobljene iz obnovljivih virov.

Prednost tega sistema je, da je učinkovit in fleksibilen, razmeroma hitro se ga da vzpostaviti in tudi odpraviti, če začne povzročati težave. Slednje je hkrati tudi slabost, saj je potrebno, glede na to, da lahko država kadarkoli zamenja ta sistem s katerim koli drugim, pri investiciji upoštevati veliko stopnjo političnega tveganja. Druge kritike sistema fiksnih cen so še previsoke cene energije pridobljene iz obnovljivih virov in neučinkovitost investicij, v smislu da učinkoviti investitorji poberejo presežen dobiček (Lah, 2003, str. 25).

2.2 Sistem kvot

Za sistem kvot je značilno, da so predvidene količine za proizvodnjo obnovljive energije postavljene na nacionalni ravni. V sistemu kvot država predpiše količino proizvedene obnovljive energije za eno leto. Glede na to, da je količina določena vnaprej, bo med proizvajalci nastala težnja po zniževanju prodajne cene. Da bi proizvajalci dosegli čim večji delež v okviru predpisane kvote, znižujejo investicijske in proizvodne stroške in s tem tudi prodajne cene. Glavni namen sistema javnih ponudb je zniževanje cene energije pridobljene iz obnovljivih virov na raven, da postane konkurenčna konvencionalni energiji.

Pomanjkljivost sistema so neučinkovito izrabljeni naravni viri, saj predpisane kvote zavirajo rast ponudbe energije pridobljene iz obnovljivih virov. Na eni strani sistem kvot nudi malo spodbud za povečanje kapacitet energije pridobljene iz obnovljivih virov, na drugi strani pa učinkovito znižuje cene le-te (Everett & Boyle, 2004, str. 416).

2.3 Sistem zelenih certifikatov

Za sistem zelenih certifikatov je značilna predpisana minimalna kvota energije pridobljene iz obnovljivih virov, ki jo mora podjetje po zakonu odkupiti. S tem predpisom se na trgu ustvari relativno veliko povpraševanje po taki energiji, ki je utelešeno v zelenih certifikatih. Proizvajalci energije pridobljene iz obnovljivih virov imajo dva vira dohodka.

Prvi vir predstavlja prodana fizična elektrika, drugi vir pa predstavlja prodaja certifikatov, ki jih izdajo za proizvedeno elektriko in ki je hkrati kompenzacija za visoke proizvodne stroške. Namen tega sistema je vzpostaviti poseben tržni segment samo za energijo pridobljeno iz obnovljivih virov.

Če je predpisana kvota obveznega odkupa nizka, je posledično nizko tudi povpraševanje po zelenih certifikatih, kar posledično pomeni tudi nizko ceno certifikata. Višja predpisana kvota oz. večje povpraševanje po certifikatih vpliva na dvig cene in s tem povečuje zanimanje proizvajalcev za investicije v nove kapacitete. Čim je cena certifikata višja od predpisane kazni, bodo podjetja raje plačala kazen, kot kupila certifikat. Z zelenimi certifikati bodo uspešno poslovali le tisti proizvajalci obnovljive energije, katerim cena certifikata pod predpisano kaznijo še zagotavlja dobiček.

Prednost sistema zelenih certifikatov je v njegovi transparentnosti in v tem, da se s povečevanjem konkurence in zniževanjem cen povečuje učinkovitost investicij. Ločena prodaja elektrike in prodaja certifikatov bi pomenila višjo dobičkonosnost in manjše politično tveganje, kar bi naredilo investicije v obnovljive vire energije privlačne za širše skupine investorjev. Pomanjkljivosti sistema se odražajo v nezadostnih spodbudah za rast proizvodnje elektrike iz obnovljivih virov, nizkih nagradah za proizvajalce novih tehnologij ter nevarnostih velikih nihanj v ceni certifikatov. Poleg tega so majhni proizvajalci energije proizvedene iz obnovljivih virov v slabšem položaju, zato je sistem zelenih certifikatov učinkovit, če je namenjen izključno novim proizvajalcem energije.

2.4 Izjeme od plačila davka

Izjeme od plačila davka je sistem podpore, ki ne deluje samostojno, temveč v kombinaciji s sistemom fiksnih cen ali sistemom zelenih certifikatov. V Franciji za biogorivo ni potrebno plačevati energijskega davka, medtem ko imajo ostali obnovljivi viri energije znižane stopnje DDV-ja. Na Nizozemskem in na Švedskem obnovljivim virom ni potrebno plačevati energetskega davka (Lah, 2003, str. 42).

2.5 Namensko obdavčevanje konvencionalne energije

Namensko obdavčevanje konvencionalne energije se uporablja kot instrument za nadaljnji razvoj energije pridobljene iz obnovljivih virov. Del prihodkov iz energetskega davka se neposredno nameni proizvajalcem obnovljive energije. Namensko obdavčevanje je značilno za Nizozemsko (Everett & Boyle, 2004, str. 416).

2.6 Neposredna finančna pomoč za raziskave in razvoj ter neposredne investicije v obnovljive vire energije

Neposredna finančna pomoč za raziskave in razvoj ter neposredne investicije v obnovljive vire energije spadajo med pomembne instrumente finančne pomoči. Preko posebnih fondov in programov je zagotovljena finančna podpora v obliki finančne pomoči, svetovanja, izmenjave tehnologij idr. V okviru programa za konkurenčnost in inovativnost 2007 -2013 se izvaja tudi program Inteligentna energija za Evropo (IEE), katerega cilj je omogočiti trajnostni razvoj na področju energetike. Program IEE je razdeljen na štiri področja, med katerimi je tudi področje ALTENER, ki spodbuja uporabo novih in obnovljivih virov energije ter njihovo vključevanje v lokalno okolje in energetske sisteme. Ostala področja programa so še SAVE (za krepitev energetske učinkovitosti in racionalne rabe energije), STEER (za energetska učinkovitost prometa in diverzifikacijo goriv) in COOPENER (za uporabo obnovljivih virov energije v večji energetska učinkovitosti dežel v razvoju).

3 EVROPSKA UNIJA

3.1 Trenutno stanje v EU in izzivi energetike v prihodnosti

EU je za več kot polovico primarne energije odvisna od uvoza, ki vpliva tako na cene kot tudi na zanesljivost njene oskrbe. Zaloge energentov so skoncentrirane v posameznih državah, ki so v večini politično nestabilne, kar prinaša tako politična kot gospodarska tveganja. Problem, s katerim se sooča EU, je tudi velika energetska soodvisnost držav članic EU, ko ima izpad energije takojšnje posledice tudi v drugih državah, ter nerazvit notranji trg z energijo, ki bi bil v celoti konkurenčen.

Svetovno povpraševanje po energiji se povečuje. Pričakuje se, da se bodo do leta 2030 svetovno povpraševanje po energiji in emisije CO₂ povečali za približno 60 %. V naslednjih 20-ih letih bo potrebno samo v Evropi nameniti okoli tisoč milijard evrov sredstev za pokritje pričakovanega povpraševanja po energiji in zamenjavo zastarele infrastrukture (Zelena knjiga - Evropska strategija za trajnostno, konkurenčno in varno energijo, 2006, str. 3).

Mednarodna energetska agencija v zadnjih predvidevanjih ugotavlja, da naj bi bilo znižanje cen nafte in zemeljskega plina zaradi finančne krize le prehodno, po letu 2015 pa so ponovno pričakovane visoke cene energentov. Nestabilne in spremenljive cene nafte na svetovnih trgih bodo odraz naraščajočih mejnih stroškov proizvodnje, med drugim tudi zaradi investicij v nove proizvodne zmogljivosti (Urbančič et al., 2009, str. 7).

V zadnjih 150-ih letih se je povprečna temperatura zvišala za skoraj 0,8 ° C na svetovni ravni in za približno 1 ° C v Evropi. Brez svetovnega ukrepanja za omejitve emisij se bodo

lahko po pričakovanjih Medvladnega foruma o podnebnih spremembah temperature po svetu povišale še za od 1,8 do 4 ° C do leta 2100 (Evropska komisija za okolje, 2009).

3.2 Trajnostna energetska politika EU

Energetska politika EU je zasnovana na uresničevanju treh ciljev, opredeljenih v Zeleni knjigi - Evropska strategija za trajnostno, konkurenčno in varno energijo (2006):

- dolgoročna zanesljiva oskrba z energijo in energetska neodvisnost,
- konkurenčnost in liberalizacija trga,
- varovanje okolja.

EU se že od vsega začetka ukvarja z vprašanjem dolgoročne zanesljive oskrbe z energijo, vprašanji liberalizacije trga in varovanja okolja pa se pojavljata v zadnjih letih. Varovanje okolja je tema, pri kateri ne obstaja močan ekonomski interes in bi bila brez dolgoročnih usmeritev EU v posameznih državah članicah najverjetneje zapostavljena.

Zanesljiva oskrba z energijo je glavni pogoj za uspešno gospodarsko rast in socialno varnost. Dejavniki, ki povečujejo zanesljivo oskrbo, so diverzifikacija energetskih virov, zmanjšanje energetske odvisnosti od uvoza energentov in razvoj domačih virov. Za zmanjšanje energetske odvisnosti Evropska unija promovira dve rešitvi: povečanje energetske učinkovitosti rabe energije in povečanje izrabe obnovljivih virov energije.

Liberalizacija je v energetske sektorju mišljena kot tehnično-upravna členitev na proizvodnjo, prenos in distribucijo električne energije, ki bi pripomogla k boljši transparentnosti, boljšemu nadzoru, boljši alokaciji kapitala in večji konkurenčnosti. Glavni namen liberalizacije je povečati ekonomsko učinkovitost in minimizirati proizvodne stroške. (Lah, 2003, str. 5-10).

V okviru cilja varovanja okolja se EU zavzema za večji delež porabe in proizvodnje obnovljive energije, za varčevanje z energijo in učinkovito rabo energije ter zmanjšanje vpliva proizvodnje in uporabe energije na okolje, v kar je vključeno zmanjšanje izpustov CO₂ in toplogrednih plinov.

3.3 Dokumenti EU o obnovljivih virih energije

Ena od temeljnih usmeritev EU na področju energetske politike je uporaba obnovljivih virov energije. Razvoj obnovljivih virov energije pripomore k uresničevanju cilja zanesljive oskrbe energije v smislu večje raznovrstnosti energetskih virov in manjše odvisnosti od uvoza energentov. Proizvodnja energije iz obnovljivih virov ima neposreden vpliv na izpolnjevanje cilja EU glede varovanja okolja. Energetska neodvisnost in varovanje okolja sta cilja, ki spodbujata razvoj obnovljivih virov energije.

Na področju OVE je bilo v EU sprejetih nekaj strateških dokumentov in različne smernice ter priporočila. EU se zaveda, da so zaloge fosilnih goriv omejene in da je potrebno energijo za prihodnji razvoj iskati drugje. Zaradi tega skozi svojo zakonodajo in številne programe spodbuja razvoj OVE. Načrtovani ukrepi na področju izrabe OVE naj bi EU omogočili tudi izpolnjevanje obvez iz Kjotskega protokola. Glavni strateški dokumenti Evropske unije so:

- Zelena knjiga (COM(96)576) »Energija prihodnosti – Obnovljivi viri energije«,
- Bela knjiga (COM(97)599) »Energija prihodnosti - Obnovljivi viri energije,
- Direktiva (2001/77/ES) o promociji električne energije, proizvedene iz obnovljivih virov energije na notranjem energetskem trgu,
- Direktiva (2009/28/ES) o spodbujanju uporabe energije iz obnovljivih virov, spremembi in poznejši razveljavitvi direktiv 2001/77/ES in 2003/30/ES in
- Energetska listina (Energy Charter).

1. Zelena knjiga »Energija prihodnosti – Obnovljivi viri energije«

Evropska komisija je leta 1996 z namenom odpiranja razprave na področju obnovljivih virov energije izdala Zeleno knjigo »Energija prihodnosti – Obnovljivi viri energije«. V njej so opisane prednosti uporabe obnovljivih virov energije in osnovni elementi politične strategije, ki naj se uporabljajo na ravni EU in držav članic. V Zeleni knjigi je opredeljen ciljni delež uporabe obnovljivih virov energije, in sicer podvojitve stopnje obnovljive energije v primarni energetski bilanci v naslednjih petnajstih letih, torej povečanje na 12 % do leta 2010. Drugi elementi strateške politike so še okrepitev sodelovanja med državami članicami na področju OVE in poudarjeno ocenjevanje in kontroliranje razvoja uvajanja OVE.

2. Bela knjiga »Energija prihodnosti - Obnovljivi viri energije«

Leta 1997 je Evropska komisija na podlagi prispelih razprav o temi iz Zelene knjige objavila Belo knjigo »Energija prihodnosti - Obnovljivi viri energije«, ki odraža usmeritev Komisije. V Beli knjigi je Komisija določila cilj, da se do leta 2010 delež energije pridobljene iz obnovljivih virov podvoji, tako da bo dosegel 12 % bruto porabe energije. Ta politika energije iz obnovljivih virov je nastala zaradi potrebe po reševanju problemov trajnosti v zvezi s podnebnimi spremembami in onesnaževanjem zraka, izboljšanju varnosti dobave energije v Evropi, povečanju konkurenčnosti Evrope ter razvoju industrijskih in tehnoloških inovacij. Poleg tega sta v Beli knjigi napovedana strategija energije iz obnovljivih virov in akcijski načrt, ki poudarjata potrebo po razvoju vseh obnovljivih virov energije, vzpostavitvi stabilnih okvirov politike ter izboljšanju sistemov načrtovanja in dostopa do elektroenergetskega omrežja za energijo iz obnovljivih virov. Bela knjiga postavlja ukrepe in cilje na nivoju EU ter pričakuje, da bodo države članice pripravile nadaljnje osnove in začele potrebne aktivnosti za doseg zastavljenih ciljev.

3. Direktiva o promociji električne energije, proizvedene iz obnovljivih virov energije na notranjem energetske trgu

Pomemben element akcijskega načrta napovedanega v Beli knjigi je bila priprava evropske zakonodaje, da se zagotovi trden okvir politike in pojasni pričakovani razvoj energije iz obnovljivih virov v vseh državah članicah. Direktiva o promociji električne energije, proizvedene iz obnovljivih virov energije na notranjem energetske trgu (2001) je eden izmed najpomembnejši zakonodajni akt s področja obnovljivih virov. Direktiva določa nacionalne okvirne cilje za leto 2010 za vse države članice in ukrepe, potrebne za povečanje rasti, razvoja in dostopa do energije iz obnovljivih virov.

Direktiva o promociji električne energije proizvedene iz obnovljivih virov energije iz leta 2001 zahteva od držav članic, da določijo nacionalne okvirne cilje, skladne s celotnim okvirnim ciljem Skupnosti 12 % bruto nacionalne porabe energije do leta 2010 in zlasti z 21% okvirnim deležem električne energije, proizvedene iz obnovljivih virov energije, v skupni porabi električne energije v Skupnosti do leta 2010.

4. Direktiva o spodbujanju uporabe energije iz obnovljivih virov, spremembi in poznejši razveljavitvi direktiv 2001/77/ES in 2003/30/ES

Evropska komisija (2007) je v svojem poročilu o napredku na področju obnovljivih virov energije opozorila na počasen napredek držav članic ter dejstvo, da EU kot celota verjetno ne bo dosegla cilja 12 % deleža energije iz obnovljivih virov v bruto nacionalni porabi energije do leta 2010. V časovnem načrtu so navedeni možni razlogi, na primer dejstvo, da so nacionalni cilji le okvirni, in negotovo naložbeno okolje, ki nastaja zaradi obstoječega pravnega okvira. Komisija je zato predlagala nov strožji okvir za spodbujanje razvoja energije iz obnovljivih virov ter jasnejše in pravno zavezujoče cilje.

Evropska unija je decembra 2008 tako sprejela celovite ukrepe na področju podnebnih sprememb in energije ter ambiciozne cilje za leto 2020. S temi ukrepi naj bi Evropo usmerila v trajnostno prihodnost in nizkoogljično, energetske učinkovito gospodarstvo. Evropska unija si je zadala tri glavne cilje, t. i. podnebno-energetski sveženj, s katerimi želi Evropo usmeriti v trajnostno prihodnost:

- 20 % manj emisij toplogrednih plinov (30 %, če se doseže mednarodni sporazum),
- 20 % manj porabe energije (z večjo energijsko učinkovitostjo),
- 20 % potreb po energiji iz obnovljivih virov.

EU se je zavezala, da doseže najmanj 20 % zmanjšanje emisij toplogrednih plinov do leta 2020 v primerjavi z letom 1990. Drugi zavezujoči cilj EU je povečanje stopnje porabe energije iz obnovljivih virov v celotni porabi energije od manj kot 8 %, kot je trenutna

stopnja, na najmanj 20 % do leta 2020, delež biogoriv v prometu pa na 10 %. Poleg tega se je zavezala za zmanjšanje celotne porabe primarne energije za 20 % do leta 2020. Energetska učinkovitost je za evropske državljanke pomemben element v evropski energetske politiki, saj ima potencial, da doda odločilni prispevek k doseganju trajnosti, konkurenčnosti in zanesljivosti dobave.

Direktiva o spodbujanju uporabe energije iz obnovljivih virov, spremembi in poznejši razveljavitvi direktiv 2001/77/ES in 2003/30/ES (2009) poleg nacionalnih splošnih ciljev obravnava načine za podpiranje razvoja pridobivanja energije iz obnovljivih virov, kot so upravni postopki, načrtovanje, gradnja objektov, dostop do omrežja, informiranje in usposabljanje ter krepí vlogo potrdil o izvoru. Direktiva zavezuje države k izdelavi načrtov in ciljev za povečanje uporabe vseh OVE na vseh področjih, s poudarkom na ogrevanju in hlajenju, široko potrošnjo pa obvezuje uporabljati obnovljive vire energije za ogrevanje in hlajenje (Šijanec, 2008, str. 30). Direktiva je nadgradnja obstoječih določb Direktive 2001/77/ES. Z razliko od slednje nova direktiva določa nacionalne okvirne cilje za obnovljivo energijo v vseh treh sektorjih skupaj (proizvodnja elektrike, ogrevanje in hlajenje ter biogoriva) in ne samo za električno energijo. Nacionalni okvirni deleži obnovljive energije so določeni za vsako državo članico posebej, glede na nacionalna izhodišča v letu 2005, dosedanje prizadevanje držav članic in bruto domači proizvod na prebivalca. Z direktivo o spodbujanju uporabe energije iz obnovljivih virov bo določbe Direktive 2001/77/ES in Direktive 2003/30/ES, ki se prekrivajo z določbami te direktive, potrebno črtati ob zadnjem možnem času za prenos te direktive v nacionalno zakonodajo.

5. Energetska listina

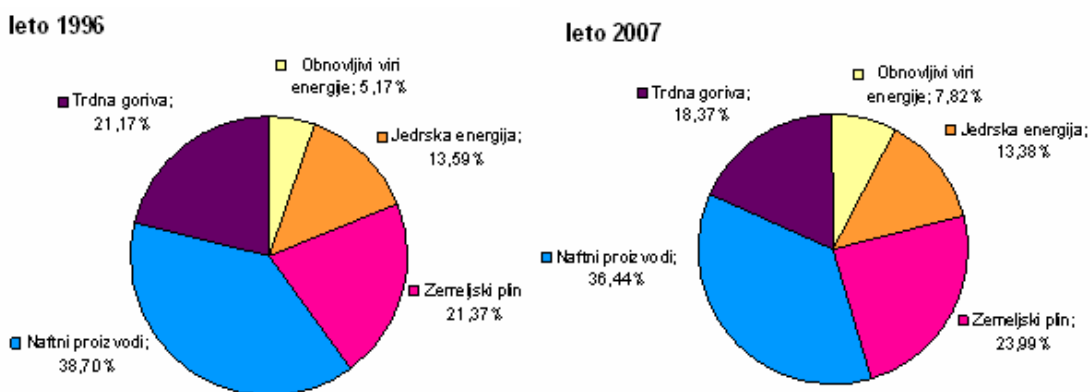
Energetska listina je bila sprejeta leta 1991, poleg EU pa jo je podpisalo še 49 držav. Listina oblikuje pravni okvir za pospeševanje dolgoročnega sodelovanja v energetiki na temelju medsebojnega dopolnjevanja in skupnih koristi. Listina določa predvsem načela za integracijo energetskega sistema vzhodne in zahodne Evrope, poleg tega pa določa tudi načela za zaščito pred tujimi investicijami in za reševanje morebitnih energetskega sporov. Eden izmed ciljev Energetske listine je zmanjšanje okoljskih vplivov celotnega cikla pridobivanja energije. Podpisnice listine, med katerimi je tudi Slovenija, se zavezujejo, da bodo upoštevale okoljske zahteve, stroške in koristi pri oblikovanju in izvajanju svojih energetskega politik ter dale poseben poudarek razvoju, rabi in promociji OVE (Zakon o ratifikaciji Pogodbe o energetskega listini, 1997).

3.4 Analiza obnovljivih virov energije v EU

V strukturi rabe skupne energije v EU-25 je delež tekočih goriv v letu 2007 manjši kot v letu 1996 in znaša 36,44 %, manjši je tudi delež trdnih goriv, ki je 18,37 %. Delež jedrske energije je praktično nespremenjen, medtem ko imajo v letu 2007 v primerjavi z letom 1996 večji delež v skupni porabi energije plinasta goriva z 23,99 %. Ciljni delež obnovljive

energije v skupni porabi energije za leto 2010 je 12 %. Iz slike 1 je razvidno, da se je delež obnovljive energije od leta 1996 do leta 2007 povečal iz 5,17 % na 7,82 % bruto porabe energije. Delež energije iz obnovljivih virov v skupni porabi energije po mnenju Evropske komisije (Evropska komisija, 2009, str. 2) ne bo presežal 10 % do leta 2010. Doseganje 20 % cilja do leta 2020 bo zahtevalo veliko rast v treh sektorjih obnovljive energije: električne energije, biogoriv ter ogrevanja in hlajenja.

Slika 1: Struktura skupne rabe energije EU leta 1996 in leta 2007 (v %)

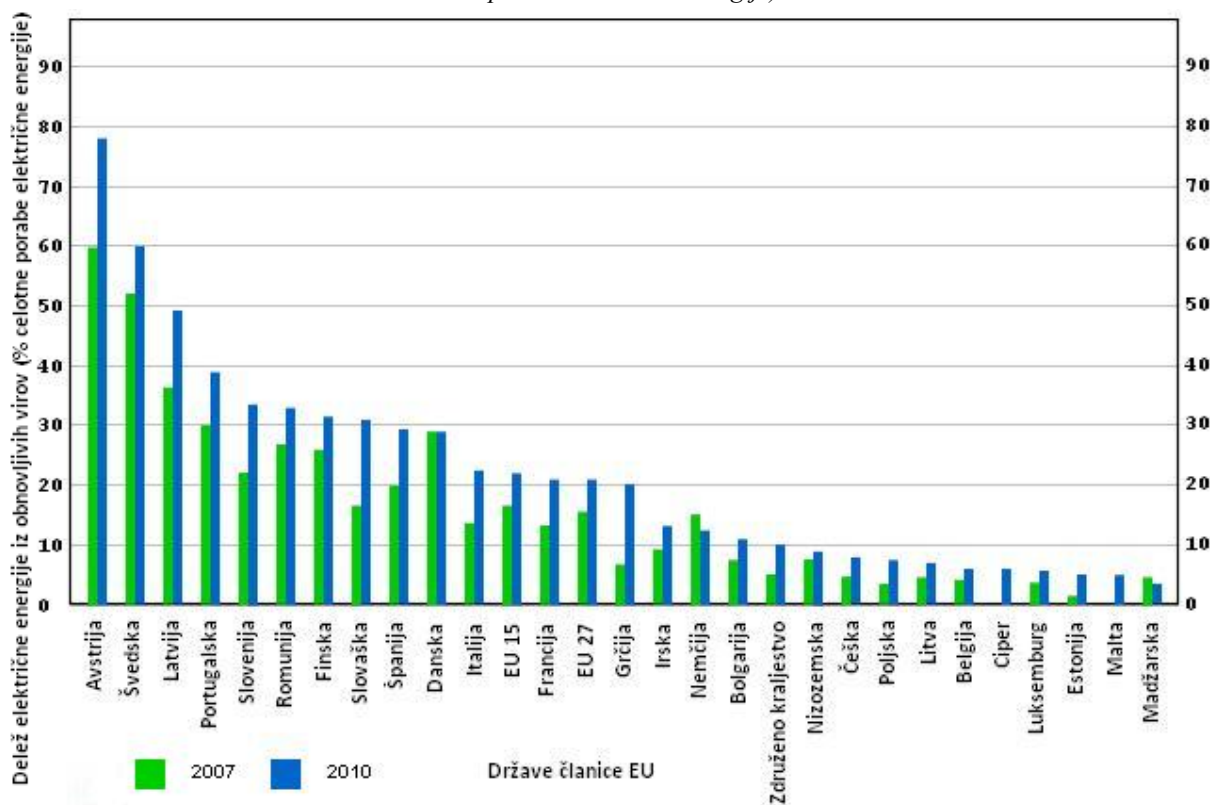


Vir: Eurostat, 2009.

Slika 2 prikazuje delež proizvedene električne energije iz obnovljivih virov v skupni porabi električne energije. V zadnjih letih je bil dosežen napredek, kljub temu pa naj bi EU do leta 2010 po pričakovanjih dosegla 19 % delež in ne 21 %, kot je predviden v Beli knjigi »Energija prihodnosti - Obnovljivi viri energije« (Evropska komisija, 2009, str. 4). Obnovljivi viri imajo potencial, da zagotovijo približno eno tretjino vse električne energije v EU do leta 2020. V novi direktivi delež električne energije iz obnovljivih virov ni eksplicitno določen. Zavezujoči cilji se navezujejo na vso energijo proizvedeno iz obnovljivih virov (električna energija, toplota in biogoriva), bo pa sektor električne energije pomembno prispeval k uresničevanju zastavljenih ciljev.

Države članice imajo pri izpolnjevanju nacionalnih okvirnih ciljev različne uspehe. Medtem ko sta Madžarska in Nemčija ciljne vrednosti že dosegli, ima marsikatera druga država članica še veliko dela. V šestih državah članicah se je delež električne energije pridobljene iz obnovljivih virov povečal za več kot dve odstotni točki (v Nemčiji se je na primer povečal z 10,6 % na 12,6 %), tako da se je v zadnjih dveh letih delež v celotni EU povečal za skoraj 1,5 odstotne točke (s 14,4 % na 15,7 %). Vendar so v ta delež vključeni tudi zelo slabi rezultati, ki jih je v zadnjem času doseglo sedem držav EU, katerih deleži so stagnirali, ali pa so se celo zmanjšali.

Slika 2: Delež električne energije proizvedene iz obnovljivih virov v letu 2007 in cilj v letu 2010 (kot % celotne porabe električne energije)



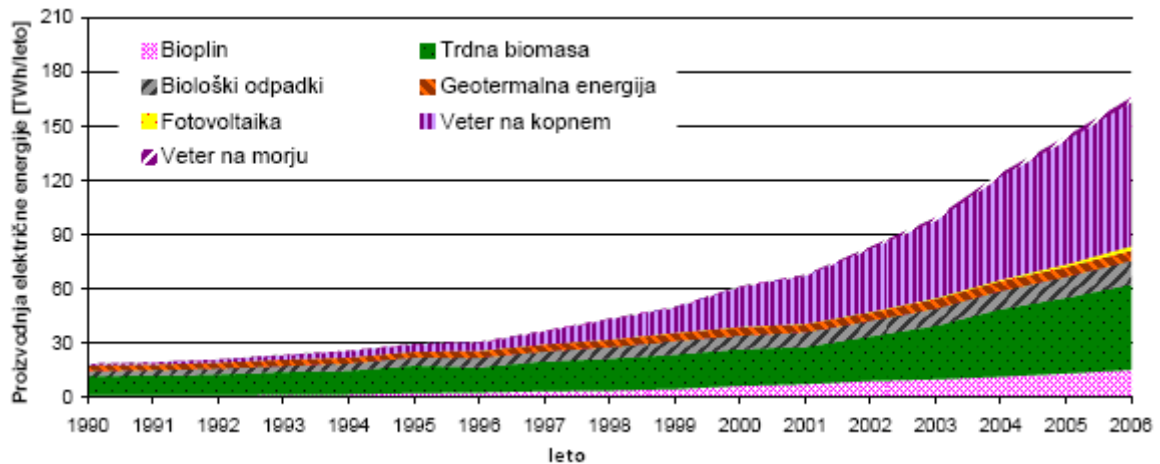
Vir: Eurostat, 2009.

Do samih odstopanj v obsegu izkoriščanja obnovljivih virov energije prihaja, ker imajo države različne naravne pogoje, izhodišča v energetske politiki in mednarodne obveznosti, različno okoljsko ozaveščenost, različne tehnologije idr. (Lah, 2003, str 14 - 18). Razlogi za napredek pa se po mnenju Evropske komisije skrivajo v različnih programih podpore, kot tudi v nerazvitih sistemih potrdil o izvoru, zapletenih upravnih postopkih in težavah s priključitvijo na elektroenergetsko omrežje. Za začetek razvoja obnovljivih virov energije so zato nujno potrebni hitri in učinkoviti ukrepi (Evropska komisija, 2009, str. 3 - 5).

Iz slike 3 je razvidno, da je k rasti energije pridobljene iz obnovljivih virov do zdaj največ pripomogel razvoj vetrne energije. Evropska unija ostaja vodilna na svetu kar zadeva vetrno energijo s 60 % svetovnim tržnim deležem. Največje polje vetrnih elektrarn se znotraj Evropske unije nahaja v Nemčiji, sledita pa ji Danska in Španija. Od tega vetrna energija pokriva približno 20 % potreb po električni energiji na Danskem, 8 % v Španiji in 6 % v Nemčiji. Poleg vetrne energije se je najbolj povečalo izkoriščanje trdne biomase. Električna energija iz biomase predstavlja 2 % skupne porabe električne energije v EU. K skupni proizvodnji električne energije največ prispevata Finska in Švedska, nato Nemčija, Španija, Združeno kraljestvo, Danska, Avstrija in Nizozemska. Delež hidroenergije na sliki 3 ni prikazan, saj se izkoriščanje vodne energije skoraj ne spreminja, je pa energija vode ena izmed najbolj izkoriščanih. Skupna nameščena zmogljivost fotovoltaičnih naprav v EU izredno hitro narašča - kar 86 % zmogljivosti je nameščenih v Nemčiji. Velik

neizkoriščen potencial ima tudi geotermalna energija. V EU se danes električne energija iz teh virov v večini uporablja v Italiji (kar 95 % nameščene zmogljivosti), na Portugalskem in v Franciji, zadnje čase pa tudi v Nemčiji in v Avstriji (Čarman, 2007, str. 7 - 10). Prvi na področju uporabe sončnih kolektorjev je Ciper, sledijo mu Avstrija, Grčija in Nemčija.

Slika 3: Pregled razvoja proizvodnje električne energije iz obnovljivih virov v EU-27 od leta 1990 do leta 2006



Vir: Panorama of Energy, 2009.

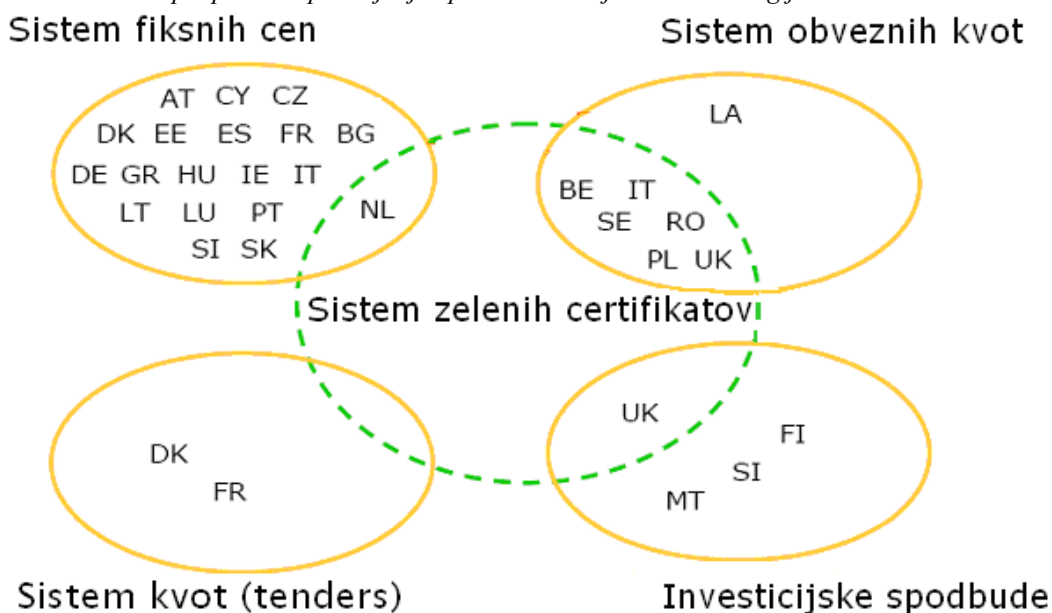
Za napredek na ravni EU je zaslužno majhno število držav članic, pri ostalih državah članicah je bil napredek omejen, oz. ga ni. Za slednje je zelo pomembno spremljanje razvoja obnovljivih virov energije v uspešnih državah in učenje na njihovih izkušnjah.

Direktiva o promociji električne energije, proizvedene iz obnovljivih virov energije na notranjem energetskem trgu (2001, str. 3) narekuje Evropski komisiji stalen nadzor nad podpornimi shemami in preučitev možnosti harmonizacije sistema podpore. V poročilu iz leta 2005 Evropska komisija ugotavlja, da bi bila harmonizacija podpornih shem na kratek rok težko izvedljiva zaradi različnih potencialov in razvojnih faz sektorja energije iz obnovljivih virov posameznih držav članic (Evropska komisija, 2005, str. 11). Na dolgi rok pa bo najverjetneje obveljal sistem zelenih certifikatov, ki edini omogoča mednarodno poslovanje s certifikati in zagotavlja enake pogoje poslovanja v vseh državah EU. Kot nekakšna predpriprava na sistem zelenih certifikatov je vzpostavitev sistema potrdil o izvoru, ki v prvi vrsti omogoča ugotavljanje deleža proizvedene energije iz obnovljivih virov v porabi energije. Energija iz obnovljivih virov proizvedena v eni državi članici in porabljena v drugi se bo lahko prištevala v delež državi, kjer bo porabljena, kar se bo dokazovalo s potrdili o izvoru. Potrdila o izvoru omogočajo tudi trgovanje z energijo proizvedeno iz obnovljivih virov, pri tem pa je državi članici dovoljeno preprečiti prenos potrdil o izvoru, da zaščiti svoje sheme za podpiranje OVE z uvedbo objektivnih, preglednih in nediskriminatornih pogojev ali omejitvijo trgovanja s potrdili o izvoru.

Večina držav članic EU za spodbujanje investicij v obnovljive vire uporablja sistem fiksnih cen (slika 4). Sistemi fiksnih cen se med državami članicami razlikujejo glede na višino in

trajanje podpor, način revidiranja in prilagajanja podpor tehnološkim spremembam, metodologijo za izračun državne podpore, obveznost odkupa električne energije idr. Sistem minimalnih kvot je danes prisoten kot dopolnilna shema npr. sistemu fiksnih cen. Danska tako sistem kvot uporablja pri spodbujanju uporabe vetrne energije, Francija pa sistem kvot uporablja pri izvedbi večjih projektov. Irska je bila zadnja država, ki je sistem kvot uporabljala kot osnovni sistem. Leta 2006 je obstoječi sistem zamenjala s sistemom fiksnih cen. Italija, Švedska, Belgija in Velika Britanija so nekatere izmed držav, ki kot spodbujevalni sistem uporabljajo obvezen odkup obnovljive energije, ki zavezuje energetska podjetja, da določen delež celotne energije dobavijo iz obnovljivih virov. Kot dokaz za izpolnjevanje obvezne kvote jim služijo potrdila o izvoru energije ali na trgu kupljeni zeleni certifikati.

Slika 4: Sistemi podpor za vzpodbujanje uporabe obnovljivih virov energije v državah članicah EU



Vir: Promotion and Growth of Renewable Energy Sources and Systems: Progress Final Report, 2008.

V nadaljevanju diplomskega dela bom podrobneje analizirala ukrepe za vzpodbujanje uporabe obnovljivih virov energije in njihove učinke v Sloveniji, v Nemčiji in v Avstriji ter na Madžarskem in na Danskem. Nemčija in Madžarska sta edini državi EU, ki sta že dosegli in presegli zastavljene cilje do leta 2010. Danska je ena izmed uspešnejših držav na področju izrabe obnovljivih virov energije, še posebej na področju vetrne energije. V Avstriji je delež obnovljivih virov v primerjavi z drugimi evropskimi državami tradicionalno zelo visok. Najpomembnejša obnovljiva vira energije sta tako kot v Sloveniji vodna energija in biomasa. Države bom analizirala v skladu z namenom diplomskega dela, ki je ugotoviti, ali so v Sloveniji ukrepi za vzpodbujanje uporabe obnovljivih virov energije zadostni in primerni glede na izkušnje drugih držav.

4 ANALIZA IZBRANIH DRŽAV EU

4.1 Slovenija

4.1.1 Ukrepi za vzpodbujanje uporabe OVE v Sloveniji

Slovenija ima v zvezi z obnovljivimi viri energije v Resoluciji o Nacionalnem energetskega programu (2004) do leta 2010 zastavljenih veliko ciljev: 12-odstotni delež OVE v primarni energetske bilanci, 25-odstotni delež OVE pri oskrbi s toploto ter 33,6 % proizvodnje električne energije iz OVE, ki je tudi obveznost Slovenije po Direktivi 2001/77/ES. Z novo direktivo znaša nacionalni splošni cilj za delež energije iz obnovljivih virov v končni porabi energije v letu 2020 25 %.

Za spodbujanje uporabe obnovljivih virov pri proizvodnji električne energije je od leta 1999 v veljavi sistem fiksnih cen. Slovenija je sistem fiksnih cen uvedla relativno zgodaj, in sicer kot enajsta država v svetu po vrsti. Deset let pozneje, leta 2009, je sistem fiksnih cen prisoten že v 63-ih državah po vsem svetu (REN21, 2009, str. 25).

Pred zadnjimi spremembami in dopolnitvami Energetskega zakona so proizvajalci, ki proizvajajo električno energijo iz obnovljivih virov ali v procesu soproizvodnje električne energije in toplote, po Uredbi o pravilih za določitev cen in za odkup električne energije od kvalificiranih proizvajalcev električne energije (2002), lahko pridobili status kvalificiranega proizvajalca in električno energijo prodajali na trgu po tržni ceni plus enotni letni premiji ali sistemskemu operaterju po enotni letni ceni. Enotne letne cene in enotne letne premije so za posamezno kvalificirano elektrarno veljale za obdobje petih let od začetka obratovanja. Kvalificiranim elektrarnam, ki jim je od začetka obratovanja preteklo več kot pet let, so se enotne letne cene in enotne letne premije zmanjšale za 5 %, po preteku 10-ih let od začetka obratovanja pa za 10 %. Znesek podpore se je razlikoval glede na velikostni razred proizvodne naprave in vrsto obnovljivega vira. Zakon zavezuje energetska podjetja, da od proizvajalcev odkupijo vso proizvedeno energijo iz obnovljivih virov in z njimi sklenejo 10 letno pogodbo o odkupu. Posebnost sistema je bil tudi obračunavanje cene in premije po enotarifnem in dvotarifnem obračunu, glede na različne sezone in različna dnevna obdobja.

Zaradi sprememb in dopolnitev Energetskega zakona (EZ-C) sredi leta 2008 so na področju obnovljivih virov in soproizvodnje še posebno aktualne podpore za okolju prijazno proizvodnjo električne energije iz obnovljivih virov. Maja leta 2009 so bili sprejeti še zadnji od podzakonskih aktov, ki vzpostavljajo nov sistem podpor proizvodnji električne energije proizvedene iz obnovljivih virov energije. Uredba o podporah električni energiji, proizvedeni iz obnovljivih virov energije (2009), omogoča dva modela odkupa električne energije proizvedene iz obnovljivih virov. Energijo se lahko proda sistemskemu operaterju po enotni letni odkupni ceni. Za tako proizvedeno energijo je zagotovljen odkup vse neto proizvedene električne energije, ki je prejela potrdilo o izvoru po z uredbo

zagotovljenih cenah. Višina podpore je določena na dan sklenitve pogodbe in je zagotovljena 15 let. Druga oblika finančne pomoči pri proizvodnji električne energije v sončnih elektrarnah je finančna pomoč za tekoče poslovanje proizvodnih naprav OVE (obratovalna podpora). To je možnost, da proizvajalci električno energijo iz OVE prodajo sami na trgu ali jo porabijo kot lastni odjem ter za proizvedeno električno energijo prejmejo t. i. obratovalno podporo. Obratovalna podpora se določi kot razlika med referenčnimi stroški, ki veljajo v obravnavanem letu, ter referenčno tržno ceno električne energije za obravnavano leto. V primerjavi s starim sistemom nova uredba določa višje podpore, večje število velikostnih razredov, daljše zagotovljeno obdobje odkupa električne energije po enotni ceni idr.

Poleg omenjene uredbe, ki določa podporo neto proizvedeni električni energiji proizvedeni iz obnovljivih virov, obstajajo tudi druge spodbude v obliki sofinanciranja ali ugodnih kreditov za naložbe v obnovljive vire energije (proizvodnjo elektrike, ogrevanje in hlajenje ter biogoriva).

V okviru programa razvoja podeželja 2007 - 2013 RS, ki ga sofinancira Evropski kmetijski sklad, se podeljuje nepovratna sredstva za razvoj podeželja. V okviru ukrepa 311 – Diverzifikacija nekmetijske dejavnosti in ukrepa 312 – Podpora ustanavljanju in razvoju mikropodjetij se iz javnih virov zagotovi 50 % upravičenih izdatkov za naložbe v obnovljive vire energije. Podpore se dodelijo za naložbe v že delujoča in novo ustanovljena mikropodjetja in kmetije s sedežem in delovanjem v naselju, ki nima statusa mesta. Finančna pomoč se zagotovi v obliki nepovratnih sredstev po pravilih državnih pomoči po pravilu de minimis.

Eko sklad RS omogoča ugodno kreditiranje občanov, pravnih oseb in samostojnih podjetnikov za naložbe, ki se bodo izvajale na območju Republike Slovenije med drugim tudi za namen rabe obnovljivih virov energije. Posojila s subvencionirano obrestno mero so pomemben finančni instrument za spodbujanje učinkovite rabe energije in rabe obnovljivih virov energije.

Drugi ukrepi za vzpodbujanje uporabe obnovljivih virov energije v Sloveniji so še različna izobraževanja, ki jih organizirajo pristojna ministrstva, informiranje in ozaveščanje javnosti. Septembra 2008 je bil sprejet pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah, ki vključuje zahtevo po obvezni vgradnji naprav za uporabo obnovljive energije idr. Po novem pravilniku je zahtevana uporaba najmanj 25 % moči enega ali več obnovljivih virov energije, pridobljenih iz sončnega obsevanja, biomase, vetra in geotermalne energije (Kalan, 2008, str. 48 - 49).

Slovenija je k mednarodni pobudi za promocijo sistema fiksnih odkupnih cen (International Feed-In Cooperation - IFIC) pristopila leta 2007, partnerji pobude pa ocenjujejo, da je sistem zagotovljenih odkupnih cen (Feed-In Tariff System - FIT System)

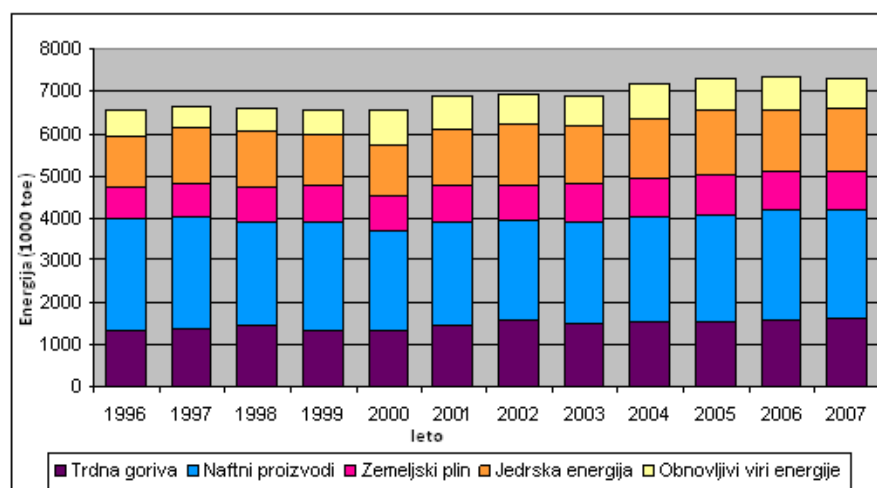
trenutno najučinkovitejši mehanizem za spodbujanje uporabe obnovljivih virov energije. Zato si IFIC prizadeva, da bi ta sistem uveljavili v čim večjem številu držav. Skupno izjavo o sodelovanju pri razvoju in pospeševanju sistema odjema zelene elektrike za povečanje uporabe obnovljivih virov energije pri proizvodnji elektrike sta poleg Slovenije podpisali še Nemčija in Španija. Srečanja združenja so namenjena izmenjavi informacij, izkušenj in mnenj držav glede smeri razvoja obnovljivih virov in sistemov podpor (Jereb, 2009a).

4.1.2 Analiza učinkov ukrepov za vzpodbujanje obnovljivih virov energije v Sloveniji

Slovenija je v velikem obsegu odvisna od uvoza energije. Energetska odvisnost se po podatkih Eurostata (2009) od leta 1996 ni bistveno spremenila. V letu 2007 je 52,5 % končne porabe energije temeljilo na uvoženi energiji. Energetska odvisnost lahko zadržimo in jo poskušamo zniževati le z učinkovitejšo rabo energije in bistveno večjim razvojem OVE, s čimer bi zmanjšali tudi vplive energetike na okolje.

Skupna raba energije je leta 2007 znašala 7.346 tisoč ton naftnega ekvivalenta (ktoe). Stopnja rasti porabe energije se v zadnjih letih umirja. V strukturi skupne rabe energije (slika 5) so leta 2007 prevladovali naftni proizvodi (34 %), sledila so trdna goriva (22 %), jedrska energija (20 %), plinasta goriva (14 %) in obnovljivi viri energije (10 %). Obnovljiva energija je v letu 2007 znašala 735 ktoe, kar je za 16,5 % več energije kot leta 1996. Delež obnovljive energije v skupni porabi energije pa se je od leta 1996 do leta 2007 povečal za manj kot pol odstotne točke. V letu 2007 je bil delež obnovljivih virov energije drugi najnižji po letu 2000. Struktura skupne rabe energije se v preteklosti ni bistveno spremenila, poleg tega se je poraba skupne energije povečala.

Slika 5: Struktura skupne rabe energije v Sloveniji od leta 1996 do leta 2007 v 1000 toe

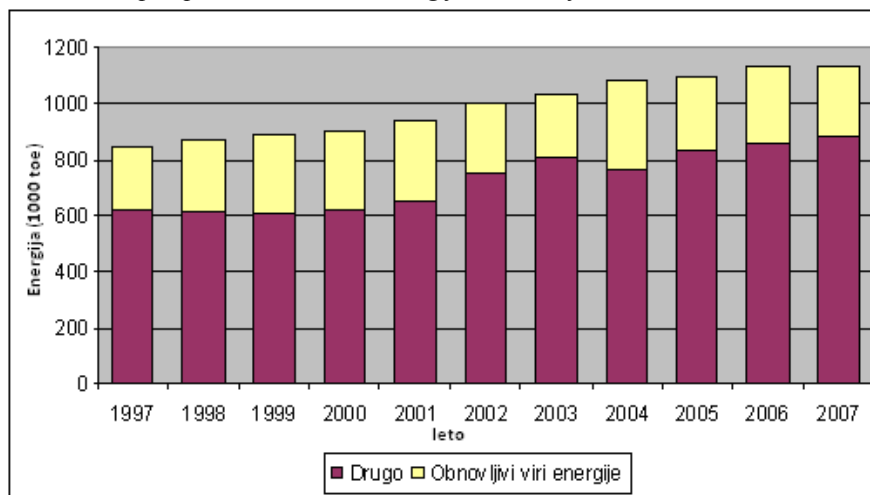


Vir: Eurostat, 2009.

Obveznost Slovenije iz naslova Direktive 2001/77/ES je 33,6 % proizvodnje električne energije iz OVE v končni porabi električne energije do leta 2010. Električna energija iz obnovljivih virov je leta 2007 predstavljala 22 %, kar je 7 odstotnih točk manj kot leta

2000. Absolutno so v letu 2007 obnovljivi viri h končni porabi električne energije prispevali 77,5 ktoe več električne energije kot leta 1997 (slika 6). Ob upoštevanju stopnje rasti porabe električne energije je delež električne energije proizvedene iz obnovljivih virov v letu 2007 v primerjavi s predhodnimi leti stagniral, tako da se Slovenija od ciljnega deleža oddaljuje.

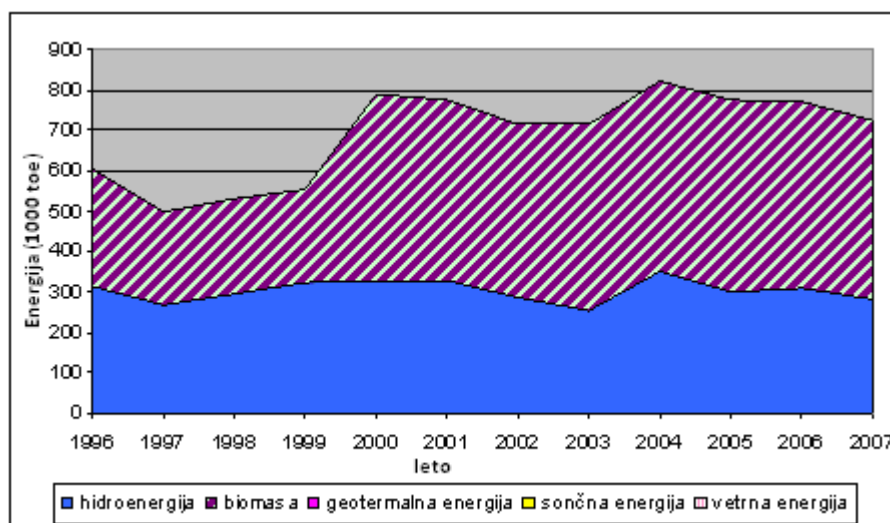
Slika 6: Struktura skupne porabe električne energije v Sloveniji od leta 1997 do leta 2007 v 1000 toe



Vir: Eurostat, 2009.

Kot je razvidno iz slike 7, sta najpomembnejša obnovljiva vira v Sloveniji hidroenergija in lesna biomasa. Delež hidroenergije je v skupni proizvodnji električne energije iz OVE leta 2007 znašal 97 %. Občutno raste tudi proizvodnja električne energije iz sonca, vendar ima zaenkrat še minimalen delež. Ker je hidrologija močno odvisna od vremenskih razmer, proizvodnja električne energije iz OVE v Sloveniji močno niha. Za Slovenijo je značilen velik potencial lesne biomase, saj kar 54 % države pokriva gozd.

Slika 7: Struktura obnovljivih virov energije v Sloveniji od leta 1996 do leta 2007 v 1000 toe



Vir: Eurostat, 2009.

Od zastavljenih ciljev bo Slovenija dosegla delež obnovljivih virov energije le v oskrbi s toploto (sončni kolektorji, kotli na lesno biomaso), od deleža obnovljivih virov pri proizvodnji električne energije, ki je določen kot cilj se celo oddaljujemo. ReNEP 2004 se pri spodbujanju obnovljivih virov energije uresničuje v zelo omejenem obsegu – izvaja se manj kot 5 % predvidenih ukrepov, zlasti pod načrtovanim obsegom finančne spodbude: v zelo omejenem obsegu se spodbuja uporaba OVE v gospodinjstvih in podjetjih (sončni kolektorji, kotli na lesno biomaso) s subvencijami in posojili s subvencionirano obrestno mero. Za spodbujanje proizvodnje električne energije iz obnovljivih virov energije je uveljavljena shema zagotovljenih odkupnih cen, ki pa je v večji meri spodbudila le proizvodnjo električne energije iz bioplina in po zadnjih spremembah cen proizvodnjo v fotovoltaičnih elektrarnah. Tudi promocija področja je bila le občasna, ni promocije dobrih praks. V ReNEP 2004 načrtovani Akcijski načrt spodbujanja OVE ni bil pripravljen, Akcijski načrt spodbujanja lesne biomase pa je obtičal že pri dveh osnutkih (2002, 2007) (Urbančič et al., 2009, str. 52 - 53).

4.2 Nemčija

4.2.1 Ukrepi za vzpodbujanje uporabe OVE v Nemčiji

Nemčija je vodilna država EU in med petimi najuspešnejšimi državami sveta na področju obnovljivih virov energije. Že zelo zgodaj se je zavedala pomena kontinuirane politike spodbujanja obnovljivih virov energije, ki jo vodi še danes.

Za potrebe spodbujanja obnovljivih virov energije je leta 1990 kmalu za ZDA uvedla sistem fiksnih cen (REN21, 2009, str. 25). Zakon je bil enostaven, jasn in temeljil na treh bistvenih postavkah: o prostem dostopu do električnega omrežja, zajamčeno določeni minimalni ceni elektrike iz obnovljivih virov za desetletno obdobje in obveznosti distributerjev, da odkupijo zeleno elektriko. Od takrat Nemčija vodi jasno, dolgoročno politiko spodbujanja obnovljivih virov energije.

V naslednjih letih so sledile nadgradnje in izboljšave sistema podpore. Leta 2000 je Nemčija sprejela Zakon o obnovljivih virih energije (Renewable Energy Act- EEG), ki je poleg dvajsetletne zagotovljene odkupne cene električne energije uvedel še dve pomembni novosti. Zakon je uvedel zniževanje cene zagotovljenega odkupa z namenom spodbujanja čim zgodnejših odločitev za investicijo v OVE in definiral odkupne cene obnovljive energije za posamezne vire, ki odražajo ekonomsko razvitost in dostopnost posamezne lokacije. EEG daje obnovljivim virom energije prednost pred konvencionalnimi viri in proizvajalce obnovljive energije varuje, tako da jim 20 let od začetka delovanja zagotavlja odkup energije po vnaprej določenih cenah.

Od avgusta leta 2004 je v veljavi dopolnjen zakon, ki določa 12,5 % delež električne energije proizvedene iz obnovljivih virov do leta 2010 in 20 % ciljni delež do leta 2020. Poleg ciljev in višjih podpor je zakon dopolnjen z zahtevami po izboljšanju pogojev za

priključitev na elektrodistribucijsko omrežje in uveljavlja prednostno pravico dostopa do omrežja in priključitve nanj za proizvodne naprave obnovljive energije. Zakon določa nižje podpore za vetrne elektrarne na kopnem in višje podpore za biomaso in geotermalno energijo ter uvaja podporo za obnovo večjih hidroelektrarn.

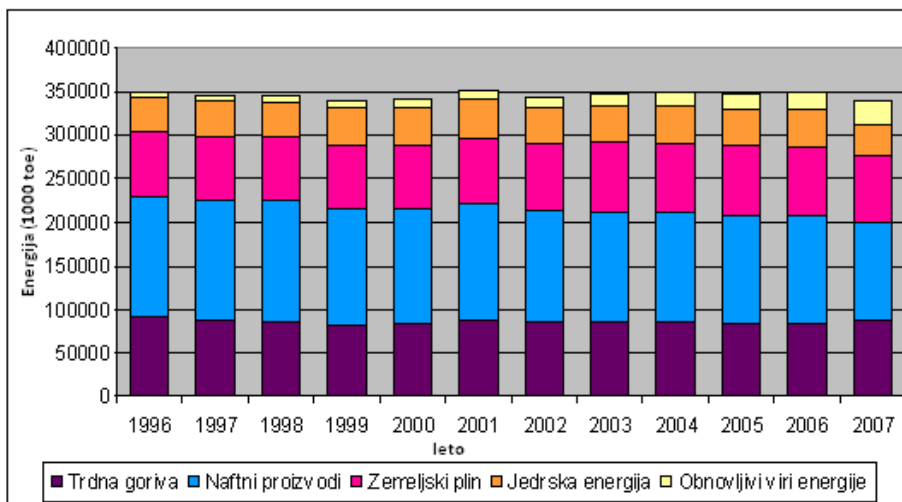
Glede na to, da je Nemčija predčasno presegla zastavljene cilje, je v letu 2009 novelirala zakon o obnovljivi energiji, v katerem je definirala nove cilje. Novi cilj tako znaša vsaj 30 % delež električne energije proizvedene iz OVE do leta 2020 in nadaljnja kontinuirana rast deleža OVE z 50 % deležem do leta 2030. Novela zakona uvaja višje odkupne cene za proizvodnjo električne energije iz biomase, geotermalne energije in vetrne energije (na kopnem in morju). Novost je tudi vgrajeno prilagajanje letne stopnje zniževanja odkupne cene za sončne elektrarne glede na instalirano skupno moč v preteklem letu. Nov sistem ohranja dobro prakso starega sistema.

Za vzpodbujanje uporabe obnovljivih virov energije so na voljo tudi posojila s subvencionirano obrestno mero in investicijske spodbude za proizvodnjo toplote. Letni proračun namenjen slednjim se je v letu 2007 povečal iz 39 milijonov na 213 milijonov EUR. (Renewable Energy Country Profiles, 2008, str. 59). V začetku leta 2008 je Nemčija sprejela zakon, po katerem bodo morali vsi domovi grajeni po 1. januarju 2009 vsaj 14 % energije za ogrevanje in toplo vodo pridobiti iz obnovljivih virov energije. Nemčija bo državljanom priskočila na pomoč s 350 milijoni letno. Za spodbujanje uporabe obnovljivih virov energije Ministrstvo za gospodarstvo izvaja tudi druge ukrepe, kot so informiranje javnosti o uspešno izvedenih projektih, organizacija sejmov in konferenc ipd. (Renewable Energy Country Profiles, 2008, Renewable Energy Fact Sheet, 2008).

4.2.2 Analiza učinkov ukrepov za vzpodbujanje obnovljivih virov energije v Nemčiji

Skupna rabe energije Nemčije je v letu 2007 znašala 339.568 ktoe in je za 3,4 % manjša kot leta 1996. V strukturi skupne rabe energije razvidne iz slike 7 so imeli v letu 2007 največji delež naftni proizvodi, sledijo trdna goriva, zemeljski plin, jedrska energija in obnovljivi viri energije. Leta 1996 je delež obnovljivih virov predstavljal 2 % skupne porabe energije, leta 2007 je le-ta narasel na 8,25 %, kar je v absolutnem znesku okoli 20.000 ktoe več energije proizvedene iz obnovljivih virov. Struktura skupne rabe energije se je spremenila v smeri večjega deleža energije iz obnovljivih virov in manjšega deleža naftnih proizvodov. Deleži ostalih virov energije se niso bistveno spremenili.

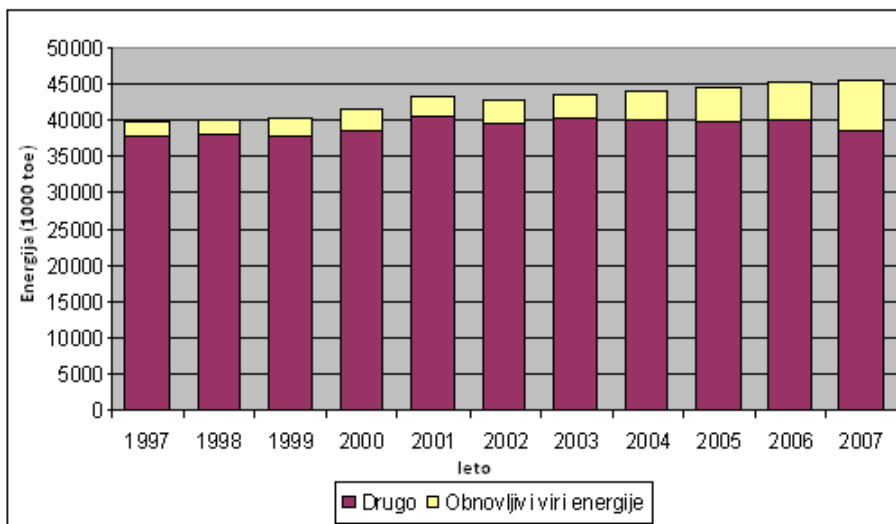
Slika 7: Struktura skupne rabe energije v Nemčiji od leta 1996 do leta 2007 v 1000 toe



Vir: Eurostat, 2009.

Nemčija je poleg Madžarske edina država članica EU, ki ji je predčasno uspelo doseči in preseči ciljni delež električne energije proizvedene iz obnovljivih virov, določen v direktivi 2001/77/ES. V letu 2007 je znašal delež električne energije iz obnovljivih virov 15,1 % skupne rabe električne energije, kar je za 2,6 odstotni točki več, kot je bilo načrtovano v direktivi do leta 2010. Delež energije pridobljene iz obnovljivih virov se je skozi celotno obravnavano obdobje povečeval (slika 8). Električna energije pridobljena iz obnovljivih virov je v desetletnem obdobju zrasla za 4-krat.

Slika 8: Struktura skupne porabe električne energije v Nemčiji od leta 1997 do leta 2007 v 1000 toe

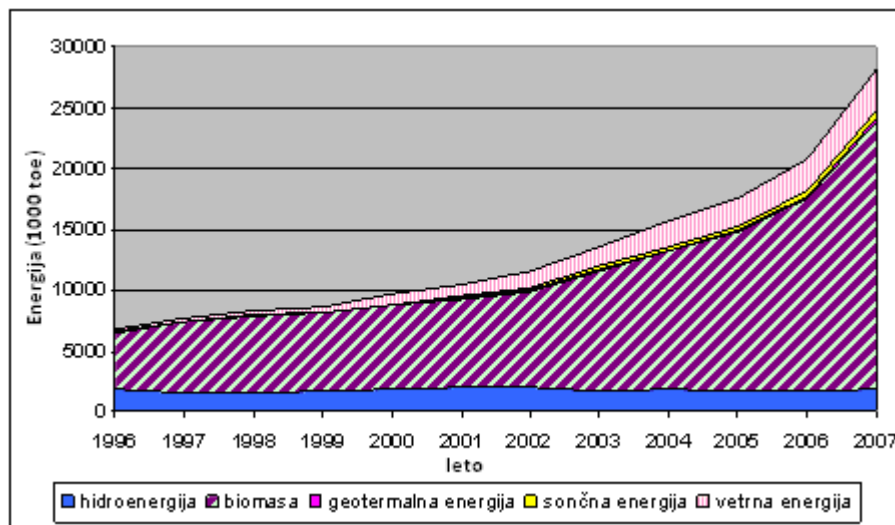


Vir: Eurostat, 2009.

Struktura obnovljivih virov v Nemčiji je prikazana na sliki 9. V Evropski uniji ima Nemčija vodilni položaj na področju vetrne energije, fotovoltaike, proizvodnje toplote iz sončne energije in biogoriv. Nemčija je vodilna na svetu v pridobivanju vetrne energije s tretjino celotnih svetovnih zmogljivosti in 50-odstotnim deležem evropskih zmogljivosti, pred Španijo in Dansko. Do konca leta 2008 je bilo nameščenih za 23.900 MW vetrnih elektrarn, od tega je bilo v letu 2008 dodanih 1.670 MW instalirane moči. Rast proizvodnih

kapacitet se je v zadnjih letih upočasnila zaradi večinoma že izkoriščenih najbolj ugodnih lokacij. Poleg tega so se vetrne elektrarne na morju razvijale počasneje, kot je bilo načrtovano, predvsem zaradi visokih stroškov in tehničnih problemov, kot so velike razdalje do obale, globina morja ipd. Vetrna energija pokriva 6 % potreb električne energije Nemčije. Skupna nameščena zmogljivost fotovoltaičnih naprav v EU izredno hitro narašča - kar 86 % zmogljivosti je nameščenih v Nemčiji. V letu 2008 je bila v Nemčiji skupna kapaciteta sončnih elektrarn 5.400 MW, od tega se jih je v letu 2008 instaliralo 1.500 MW. V zadnjih letih so višje podpore geotermalni energiji spodbudile izvajanje večjih razvojnih projektov za izkoriščanje geotermalne energije.

Slika 9: Struktura obnovljivih virov energije v Nemčiji od leta 1996 do leta 2007 v 1000 toe



Vir: Eurostat, 2009.

Obnovljivi viri energije so k ustvarjanju novih delovnih mest prispevali več kot 230.000 novih delovnih mest in 23 milijonov EUR prometa (Promotion and Growth of Renewable Energy Sources and Systems: Progress Final Report, 2008). Število delovnih mest še vedno raste. Nemška podjetja imajo priložnost postati vodilna tehnološka podjetja za proizvodnjo visokotehnoloških komponent.

Kontinuiteta in stabilnost političnega okvirja v kombinaciji z visokimi podporami in investicijskimi spodbudami ter ugodnimi posojili so omogočile izjemen razvoj sektorja obnovljivih virov energije, tako da se v svetu vedno bolj uveljavlja blagovna znamka »Renewables made in Germany«.

4.3 Madžarska

4.3.1 Ukrepi za vzpodbujanje uporabe OVE na Madžarskem

Madžarska ima v povezavi z obnovljivimi viri energije zastavljen 6 % ciljni delež obnovljivih virov energije v primarni energetske bilanci do leta 2010 in v skladu z novo direktivo 15 % delež obnovljive energije do leta 2020. Obveznost Madžarske iz direktive

2001/77/ES, da do leta 2010 3,6 % porabe električne energije oskrbi z obnovljivimi viri, pa je že izpolnjena.

Madžarska je leta 2003 uvedla sistem fiksnih cen. Takrat sprejeti zakon ni omejeval dobe prejemanja podpor posamezne proizvodne naprave. Proizvodna naprava bi tako lahko prejela podporo za čas celotne življenjske dobe, vendar je zakon dopuščal možnost spremembe sistema fiksnih cen v sistem zelenih certifikatov. Za proizvajalce obnovljive elektrike bo v prihodnosti poleg trga fizične elektrike ločeno deloval še trg zelenih certifikatov. Stroški financiranja se s tem prenašajo iz države na porabnike energije. Zakonu iz leta 2003 so sledile dopolnitve. Nov pravni okvir določa višje podpore glede na specifičnost tehnologij in dobo vračanja investicije. Pomemben element je tudi uvajanje sistema potrdil o izvoru in obveznost odkupa električne energije proizvedene iz obnovljivih virov. Organizator trga določa količino električne energije iz obnovljivih virov, ki je vključena v sistem fiksnih cen. Sistem je bil spremenjen v korist manjših proizvodnih naprav. Poleg tega je v zakonu opredeljen prehod na sistem zelenih certifikatov, kjer vlada določi datum implementacije. Do takrat je v veljavi sistem fiksnih cen.

Vlada je oblikovala strategijo obnovljivih virov energije za obdobje 2008 - 2020. Politika se osredotoča na povečanje proizvodnje energije iz obnovljivih virov na 15 % do leta 2020. V strategiji so določena prioriteta področja, kot je spodbujanje decentralizirane proizvodnje energije, spodbujanje soproizvodnje toplote in električne energije ter postavitve malih elektrarn, ki uporabljajo lokalne obnovljive vire. Strategija predvideva znatno količino novih vlaganj do leta 2020 na področju biomase, vetra, sonca in geotermalne energije ter hitrejšo rast proizvodnje električne energije iz obnovljivih virov energije od proizvodnje toplote.

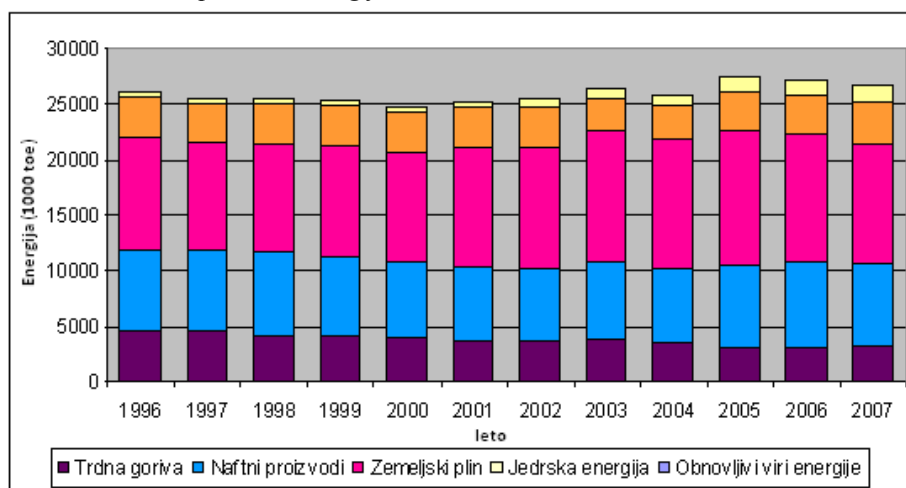
Investitorjem v obnovljive vire energije so na voljo tudi posojila z ugodno obrestno mero in druge investicijske spodbude za investicije v ogrevanje in hlajenje, oprostitve plačila davka na biogoriva idr. Poleg sistema fiksnih cen je veliko finančnih sredstev (280 milijonov EUR) namenjenih za podpiranje naložb v sektorju obnovljivih virov energije v okviru nacionalnega razvojnega načrta, s sofinanciranjem EU. Država subvencionira uporabo čiste energije in povečevanje energetske učinkovitosti gospodinjstev, modernizacijo stavb, soproizvodnjo električne energije in toplote, razvoj daljinskih sistemov ogrevanja idr. (Renewable Energy Country Profiles, 2008, Renewable Energy Fact Sheet, 2008).

4.3.2 Analiza učinkov ukrepov za vzpodbujanje obnovljivih virov energije na Madžarskem

Energetska odvisnost je velik problem tako v Evropi kot tudi na Madžarskem. 61,4 % povpraševanja po energiji je pokrito z uvozom energije. V strukturi končne porabe energije na Madžarskem, ki se v zadnjih letih zmanjšuje, največji delež zavzemajo zemeljski plin

(40,16 %), sledijo pa naftni proizvodi (28,54 %), jedrska energija (14,20 %), trdna goriva (11,77 %) in obnovljivi viri (5,33 %). Delež energije iz obnovljivih virov se je skozi celotno preučevano obdobje povečeval, kar je razvidno iz slike 10. V primerjavi z letom 1996 se je v letu 2007 delež energije iz obnovljivih virov v končni porabi energije povečal za 3,4 odstotne točke. Obnovljivi viri so tako v letu 2007 prispevali 914 ktoe energije več kot leta 1996. Sicer pa je delež obnovljive energije v končni porabi energije Madžarske za 50 % nižji, kot je povprečni delež energije iz obnovljivih virov EU-25.

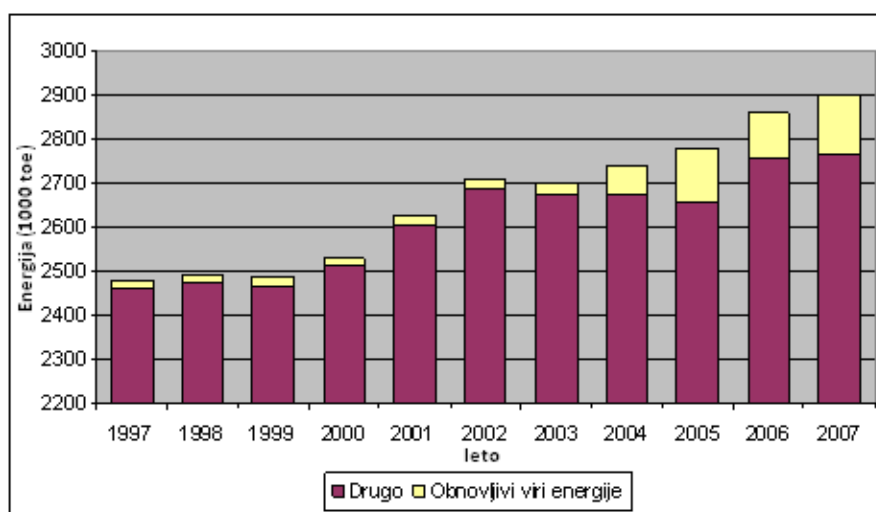
Slika 10: Struktura skupne rabe energije na Madžarskem od leta 1996 do leta 2007 v 1000 toe



Vir: Eurostat, 2009.

Madžarska je že izpolnila zahteve direktive 2001/77/ES po 3,6 % deležu električne energije iz obnovljivih virov do leta 2010. Po vstopu Madžarske v Evropsko unijo leta 2004 se je začela intenzivna izraba obnovljivih virov energije. Čeprav je pred letom 2004 proizvodnja električne energije iz obnovljivih virov znašala le 0,8 % celotne proizvodnje električne energije, je ta v letu 2007 dosegla 4,6 %, kar je 6-krat več kot pred desetimi leti (slika 11).

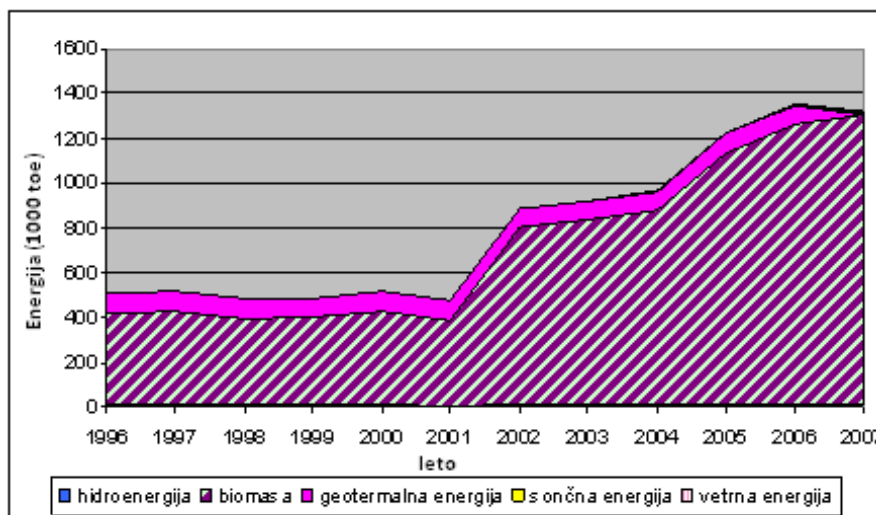
Slika 11: Struktura skupne porabe električne energije na Madžarskem od leta 1997 do leta 2007 v 1000 toe



Vir: Eurostat, 2009.

Glavna vira obnovljive energije sta biomasa in geotermalna energija (slika 12). Trenutno biomasa predstavlja skoraj 90 % in geotermalna energija 8,2 % obnovljivih virov energije. Leta 2000 se je proizvodnja električne energije iz biomase izjemno povečala, predvsem na račun sosežiga biomase v termoelektrarnah. Povečano povpraševanje po lesu za namen pridobivanja električne energije je povzročilo dvig cene lesa. Madžarska ima tudi nekaj največjih rezerv geotermalne energije v Vzhodni Evropi. Deleži ostalih obnovljivih virov so majhni. Madžarska ima sicer kot ena manj goratih držav v srednji Evropi le omejen hidro potencial, sicer pa so geografske razmere na Madžarskem ugodne za razvoj obnovljivih virov energije, zlasti biomase (3 milijone hektarjev kmetijskih površin in 5 milijonov hektarjev gozda). Ovire za razvoj sončne energije, vetrne energije in tudi drugih obnovljivih virov predstavljajo zapleteni upravni postopki za pridobitev dovoljenj in zavrnitve prošelj, ali zaradi okoljevarstvenih zahtev ali zaradi slabo razvitega omrežja.

Slika 12: Struktura obnovljivih virov energije na Madžarskem od leta 1996 do leta 2007 v 1000 toe



Vir: Eurostat, 2009.

V zadnjih letih je nov sistem podpor ustvaril boljšo investicijsko klimo. Glede na geografske pogoje ima Madžarska še veliko neizkoriščenega potenciala. Priložnosti za razvoj biomase, sončne energije, geotermalne in vetrne energije je tako še veliko.

4.4 Danska

4.4.1 Ukrepi za vzpodbujanje uporabe OVE na Danskem

Instrumenti za spodbujanje uporabe obnovljivih virov energije se na Danskem razlikujejo glede na posamezno tehnologijo.

Vetrna energija na kopnem prejema premijo na tržno ceno električne energije. Spremembi sistema fiksnih cen iz zagotovljene cene odkupa na premijo konec 90-ih je sledila upočasnitev stopnje rasti vetrnih elektrarn na kopnem. Z novo shemo, ki izboljšuje pogoje za investitorje, želi vlada spodbuditi razvoj vetrnih elektrarn tudi na kopnem. Novim

vetrnim elektrarnam je namenjen dodatek na ceno, ki je nadomestilo za proizvodnjo čiste energije, in kompenzacija za uravnavanje moči elektrarne in je zagotovljen 20 let. Za obnovo starejših turbin pa je do konca leta 2009 možno pridobiti investicijsko pomoč. Lastniki vetrnih elektrarn so odgovorni za prodajo električne energije na trgu in uravnavanje moči elektrarn. Glede na različen razmere potencial vetra ter s tem bolj ali manj ugodne lokacije se raven premije razlikuje med zahodno in vzhodno Dansko.

Vetrne elektrarne na morju Danska gradi po sistemu kvot, kjer zbira ponudbe za gradnjo vetrnih polj. Zbiranje ponudb za dve novi vetrni polji na morju (Nysted II in Horns Reef II) velikosti 200 MW se bliža zaključku. Zaključuje se izbira najugodnejše ponudbe za npr. 50.000 ur oz. 12 let delovanja vetrne elektrarne. Po izpolnitvi dodeljene kvote električna energija ne bo več upravičena do podpore države, ampak jo bodo proizvajalci prodajali na trgu. Danska ima najmočnejši sektor vetrnih elektrarn na morju v EU z najvišjo instalirano močjo na prebivalca.

Za spodbujanje uporabe ostalih tehnologij (sončne energije, geotermalne energije, hidroenergije in biomase) se uporablja sistem fiksnih cen z zagotovljenim odkupom. Višina podpore je določena za vsak posamezni vir posebej in je zagotovljena 20 let. Trenutna višina podpore za sončne elektrarne je postavljena precej nizko, tako da se investitorji v manjšem obsegu odločajo za investicije, kot bi se sicer. Razvoj tega sektorja je tako počasnejši kot v drugih državah.

Na Danskem so vetrne elektrarne zelo priljubljen način pridobivanja energije. Že od samega začetka izgradnje jim je uspelo aktivirati lokalno skupnost in prepričati posameznike, da so investirali v panogo. 3000 vetrnih elektrarn ima skupaj 100.000 lastnikov. Takšen kooperativni model je na Danskem povečal sprejemljivost obnovljivih virov.

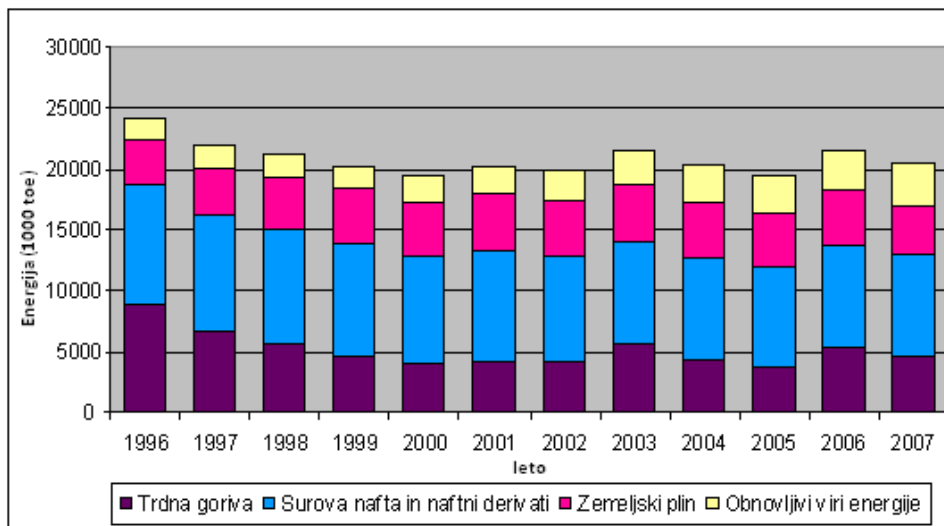
V okviru spodbujanja proizvodnje toplote iz obnovljivih virov energije so na voljo tudi subvencije za proizvodne naprave s sproizvodnjo električne energije in koristne toplote.

Kot ukrep za spodbujanje uporabe obnovljivih virov je od leta 1996 uvedena obdavčitev konvencionalne energije. V veljavi so trije energetske davki in sicer trošarina, davek na CO₂ in davek na SO₂. Davek na goriva je določen glede na vsebnost CO₂. Biomasa je oproščena plačila davka, saj ne vsebuje okolju nevarnih snovi. Do leta 2001 so bili kotli na biomaso tudi subvencionirani, zdaj nič več, ker lahko konkurirajo drugim tehnologijam. V načrtu je tudi spodbuditev stopnje rasti proizvodnje toplote iz sončne energije na raven 80-ih, ki bi jo uresničevali s promoviranjem sončne energije, prilagoditvijo subvencioniranja in vpeljavo obveznega ogrevanja ali hlajenja z obnovljivimi viri energije v novogradnjah (Renewable Energy Country Profiles, 2008, Renewable Energy Fact Sheet, 2008).

4.4.2 Analiza učinkov ukrepov za vzpodbujanje obnovljivih virov energije na Danskem

Zaradi razlik v rasti porabe posameznih goriv so se spremenili tudi deleži goriv v skupni rabi energije (slika 13). Leta 2007 so imeli naftni proizvodi več kot tretjinski delež, sledila so trdna goriva z 22,58 %, zemeljski plin z 19,72 % in obnovljivi viri energije z 17,28 %. V obdobju od leta 1996 do leta 2007 se delež naftnih proizvodov ni bistveno spremenil, medtem ko se je delež trdnih goriv občutno zmanjšal. Na drugi strani se je delež obnovljivih virov povečal iz 7 % na 17,28 %. Dodatno so obnovljivi viri prispevali 1.927 ktoe energije. Skupna poraba energije v proučevanem obdobju pada, kar ima ugoden vpliv na doseganje zastavljenih ciljev glede 30 % deleža obnovljive energije v skupni porabi do leta 2020.

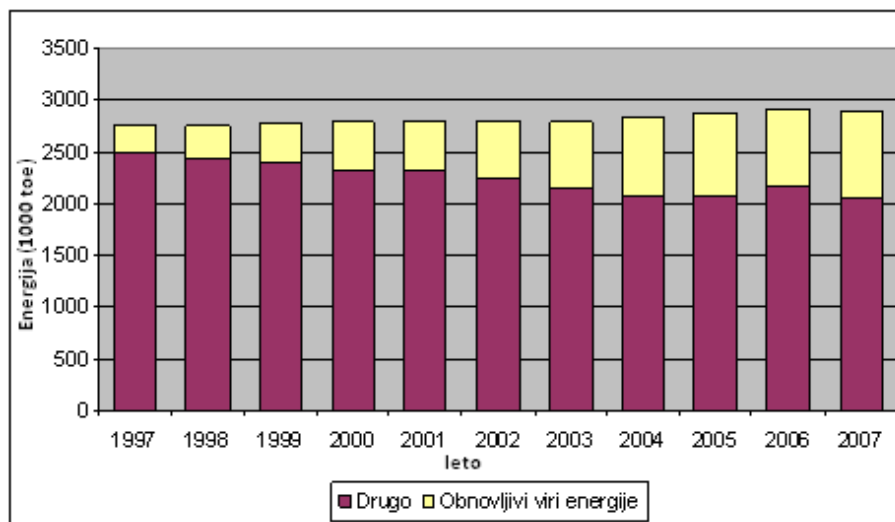
Slika 13: Struktura skupne rabe energije na Danskem od leta 1996 do leta 2007 v 1000 toe



Vir: Eurostat, 2009.

Iz slike 14 je razvidno, da skupna poraba električne energije v letu 2007 ostaja približno na podobni ravni kot leta 1997, s to razliko, da je delež električne energije proizvedene iz obnovljivih virov v skupni porabi za 20 odstotnih točk višji. V letu 2007 tako delež električne energije iz obnovljivih virov znaša 29 %, kar je tudi obveznost Danske v okviru direktiv 2001/77/ES do leta 2010. S tem Danska izpolnjuje zastavljen cilj glede deleža električne energije pridobljene iz obnovljivih virov.

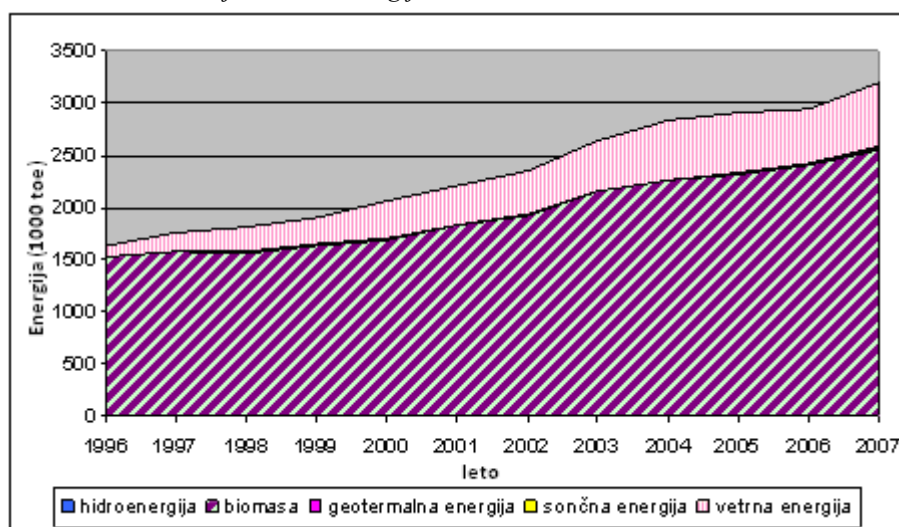
Slika 14: Struktura skupne porabe električne energije na Danskem od leta 1997 do leta 2007 v 1000 toe



Vir: Eurostat, 2009.

Najpomembnejša obnovljiva vira energije Danske sta biomasa in vetrna energija. Vetrna energija predvsem pri proizvodnji električne energije, biomasa pa pri proizvodnji toplote. Biomasa (vključno z odpadki) je najbolj pomemben vir obnovljive energije na Danskem in prispeva približno 70% energije pridobljene iz obnovljivih virov energije. Vetrna energija pokriva približno 20 % potreb po električni energiji. Danska je med 10 najmočnejšimi državami v proizvodnji vetrne energije na svetu. V letu 2008 je dodatno postavila 80 MW, kar skupno znaša 3180 MW instalirane moči. V naslednjih letih sta v načrtu še dve vetrni polji na morju, vsako z močjo 200 MW. Ostale tehnologije, vključno z vetrnimi elektrarnami na kopnem, se razvijajo počasi. Nova shema podpore namerava pospešiti razvoj prav slednjih. Prispevek hidroenergije k deležu električne energije proizvedene iz OVE je pod 1 % (slika 15).

Slika 15: Struktura obnovljivih virov energije na Danskem od leta 1996 do leta 2007 v 1000 toe



Vir: Eurostat, 2009.

Danska ima najmanjšo energetska intenzivnost glede na bruto domači proizvod in visoko stopnjo rasti deleža energije iz obnovljivih virov ter je lahko dober zgled ostalim državam.

4.5 Avstrija

4.5.1 Ukrepi za vzpodbujanje uporabe OVE v Avstriji

Avstrija je sistem fiksnih cen uvedla leta 2003. Sistem fiksnih cen je bil za investitorje ugoden in je spodbudil rast obnovljivih virov energije v skupni porabi energije. V naslednjih letih so sledile dopolnitve sistema podpor. Leta 2006 je Avstrija sprejela zakon (Green Electricity Act), s katerim so začele veljati nižje podpore, poleg tega je letna omejitev proračuna pomenila dodatno negotovost za investitorje. Slabši investicijski pogoji so se odražali na nižji stopnji rasti deleža obnovljivih virov energije.

Leta 2008 so z namenom zmanjšanja investicijskega tveganja in spodbuditve rasti deleža energije iz obnovljivih virov z novim zakonom vpeljali obvezen odkup energije iz obnovljivih virov in povečali proračun namenjen obnovljivim virom energije. Zakon je uvedel obvezni odkup proizvedene električne energije in plačilo fiksne cene za le-to, pri čemer letno prilagajanje podpor ostaja. Z novim predlogom zakona v letu 2008 znaša letni proračun za obnovljive vire energije 21 milijonov EUR na leto. Od tega je za biomaso, biogorivo in vetrno energijo namenjeno za vsako tehnologijo 30 %, ostalih 10 % pa je namenjeno razvoju fotovoltaike in drugih tehnologij. Letni proračun 2008 je v primerjavi s predhodnim letom višji za 4 milijone letno. Letni proračun ostaja omejen, tako da morajo proizvajalci zaprositi za dovoljenje in sodelovanje v sistemu fiksnih cen, in sicer v smislu »kdor prvi pride, prvi melje«. Finančna podpora za proizvodnjo električne energije proizvedene iz obnovljivih virov je na voljo, dokler so na voljo finančna sredstva iz proračuna. Zavrjene prošnje za odobritev sredstev so veljavne zgolj eno leto. Po enem letu mora proizvajalec energije iz obnovljivih virov ponovno zaprositi za dovoljenje. Še naprej bo v veljavi enotna raven podpore za vse vire razen za vetrno energijo. Odkupna cena je zagotovljena 10 let, ki jo lahko Ministrstvo za gospodarstvo podaljša za posamezne primere na 13 do 15 let odvisno od tehnologije. Po preteku 10 oz. več let se električne energija proizvedena iz obnovljivih virov energije prodaja na trgu po takrat veljavni tržni ceni.

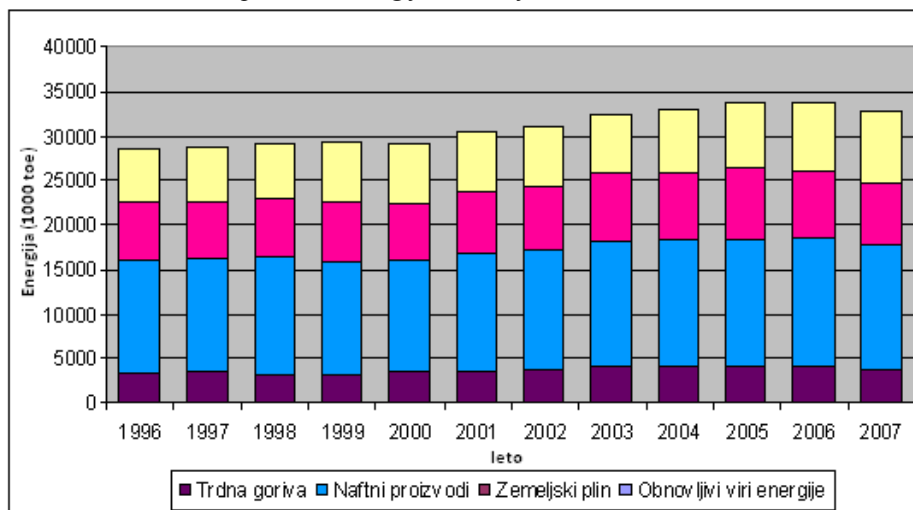
Poleg tega srednje velike hidroelektrarne lahko pridobijo 10 % neposrednih investicijskih izdatkov. Podpora za hidro elektrarne znaša 50 milijonov EUR za obdobje od leta 2006 do leta 2012. Drugi ukrepi za spodbujanje uporabe obnovljivih virov za podporo ogrevanju in hlajenju so tudi investicijske spodbude v različnih programih idr. (Renewable Energy Country Profiles, 2008, Renewable Energy Fact Sheet, 2008).

4.5.2 Analiza učinkov ukrepov za vzpodbujanje obnovljivih virov energije v Avstriji

Skupna poraba energije se je v proučevanem obdobju povečala. Končna poraba energije temelji na uvoženi nafti (42,40 %). Poraba zemeljskega plina se je v absolutnih vrednostih povečala tako kot v večini drugih evropskih držav. Sicer pa je v letu 2007 delež zemeljskega plina v končni porabi manjši kot leta 1996 in znaša 21,3 %. Delež trdih goriv

v skupni porabi energije je praktično nespremenjen in je 12,5 %. Jedrska energija je v Avstriji prepovedana z zakonom iz leta 1978. Delež obnovljivih virov energije pa se je v obdobju od leta 1996 do leta 2007 povečal za 4 odstotne točke, ko le-ta znaša 23,8 %. Absolutno so obnovljivi viri v istem obdobju doprinesli 2.175 ktoe energije.

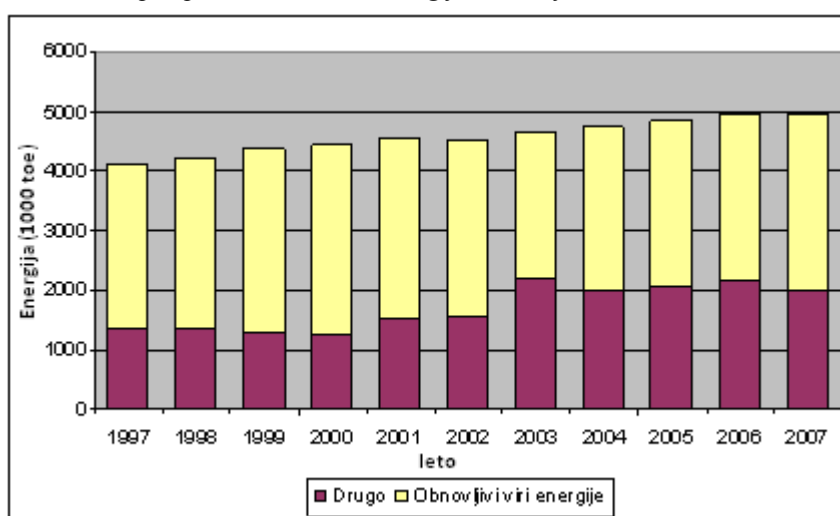
Slika 16: Struktura skupne rabe energije v Avstriji od leta 1996 do leta 2007 v 1000 toe



Vir: Eurostat, 2009.

Avstrija največji delež električne energije proizvede iz obnovljivih virov. Avstrija ima izjemen potencial vodne energije, ki ga tudi s pridom izkorišča, kar se odraža v najvišjem deležu električne energije pridobljene iz obnovljivih virov v EU. Delež električne energije proizvedene iz obnovljivih virov energije je predstavljal 67,5 % v letu 1997 in 59,8 % v letu 2007. Avstrija se s tem oddaljuje od ciljnega deleža električne energije pridobljene iz obnovljivih virov določenega z direktivo 2001/77/ES, ki znaša 78,1 %.

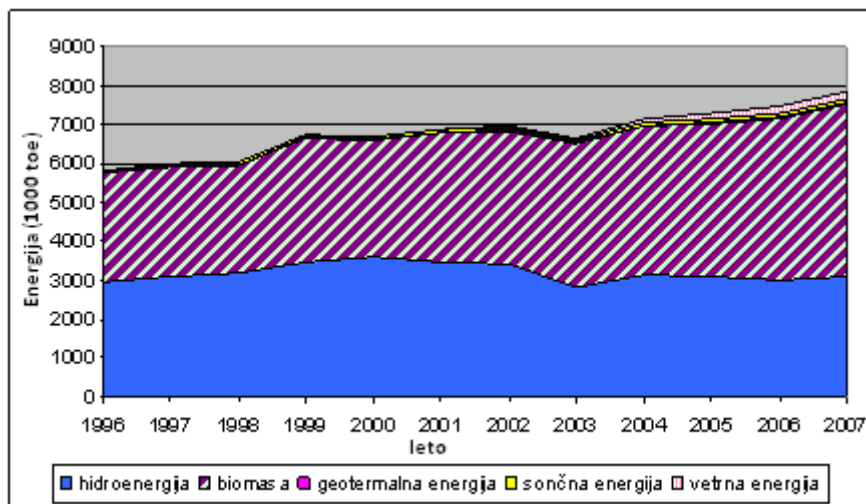
Slika 17: Struktura skupne porabe električne energije v Avstriji od leta 1997 do leta 2007 v 1000 toe



Vir: Eurostat, 2009.

Proizvodnja elektrike je dolgo temeljila na hidroenergiji in je v letu 2007 znašala že 62 % proizveden električne energije. V zadnjih letih se tudi delež drugih obnovljivih virov povečuje. Električna energija iz biomase se je v letih 2001 - 2006 podvojila, delež vetrne energije se je povečal za faktor 10. Poleg tega, da je Avstrija vodilna država v deležu proizvodnje električne energije iz obnovljivih virov, ima tudi drugi največji sektor za proizvodnjo toplote iz sončne energije v EU. Stopnja rasti sektorja je bila v zadnjih petih letih najvišja prav v Avstriji.

Slika 18: Struktura obnovljivih virov energije v Avstriji od leta 1996 do leta 2007 v 1000 toe



Vir: Eurostat, 2009.

Proizvodnja električne energije pridobljene iz obnovljivih virov temelji na velikih hidroelektrarnah, proizvodnja toplote pa na biomasi. Od uvedbe sistema fiksnih cen leta 2003 je bilo zaznati pomembno rast proizvodnih kapacitet vetra in biomase. Kombinacija sistema fiksnih cen in investicijskih spodbud je v preteklosti prinesla dobre rezultate in je ugodno vplivala na stopnjo rasti obnovljivih virov. S spremembo zakona leta 2006 se je stopnja rasti obnovljivih virov umirila. Leta 2006 uveden nov zakon, ki ni bil tako ugoden in je dopuščal večje investicijsko tveganje, je povzročil stagnacijo rasti obnovljivih virov energije. Z novo shemo nameravajo poleg ostalega povečati kapacitete hidroelektrarn in vetrnih elektrarn vsako za 700 MW do leta 2015.

Kljub velikemu potencialu energije proizvedene iz obnovljivih virov Avstrija ne napreduje temveč nazaduje pri proizvodnji električne energije iz obnovljivi virov. Pri doseganju ciljev energije iz obnovljivih virov v končni porabi energije pa je napredek počasen.

5 PRIMERJAVA DRŽAV

Pri doseganju z direktivo 2001/77/ES zastavljenih ciljev do leta 2010 (tabela 1) sta izmed primerjanih držav najbolj uspešni Nemčija in Madžarska, ki sta ciljne deleže električne energije proizvedene iz obnovljivih virov že presegli. Sledi jima Danska, ki je dosegla zahtevano raven ter Slovenija in Avstrija, ki se od ciljev oddaljujeta. Vse države imajo še

veliko dela, da bodo dosegle z novo direktivo 2009/28/ES zastavljene cilje za leto 2020 glede deleže obnovljive energije v skupni porabi energije (tabela 2).

Tabela 1: Delež električne energije proizvedene iz obnovljivih virov v skupni porabi električne energije glede na ciljni delež leta 2010 (v %)

	1997	2007	2010
Danska	8,9%	29%	29%
Nemčija	4,3%	15,1%	12,5%
Madžarska	0,8%	4,6%	3,6%
Avstrija	67,5%	59,8%	78,1%
Slovenija	26,9%	22,1%	33,6%

Vir: Eurostat, 2009.

Tabela 2: Delež energije proizvede iz obnovljivih virov v skupni porabi energije glede na ciljni delež leta 2020 (v %)

	2005	2007	2020
Danska	17%	17,3%	30%
Nemčija	5,8%	8,3%	18%
Madžarska	4,3%	5,3%	13%
Avstrija	23,3%	23,8%	34%
Slovenija	16%	10%	25%

Vir: Eurostat, 2009.

Pri primerjavi podatkov iz tabel najbolj bode v oči negativna rast deleža električne energije proizvedene iz obnovljivih virov (tabela 1) in deleža energije iz obnovljivih virov (tabela 2) v Sloveniji. Pri obnovljivih virih se torej soočamo z negativnimi trendi, ki nikakor niso skladni s cilji, ki jih ima Slovenija na tem področju.

Na splošno, razen z redkimi izjemami kot sta Nemčija in Madžarska, dosedanji napredki držav članic kažejo, da le počasi napredujejo proti zastavljenim ciljem. Posledično je tudi cilj, ki naj bi ga na tem področju dosegla EU kot celota, nedosegljiv, saj bomo z OVE proizvedli le 19 odstotkov električne energije (Jereb, 2009b).

Poleg osnovnih spodbud, kot so informiranje javnosti, spodbujanje raziskav in razvoja, poenostavitve upravnih postopkov ter zakonodajnih in gradbenih regulacij obravnavane države uporabljajo tudi finančne spodbude razvidne iz tabele 3. Podporni sistemi vseh obravnavanih držav temeljijo na sistemu fiksnih cen, katerega uporablja večina držav članic EU. Kljub temu, da vse države v osnovi uporabljajo sistem fiksnih cen, se le-ti v veliki meri med seboj razlikujejo glede na ročnost trajanja podpor, višino podpor, velikostne razrede proizvodnih naprav, metodologijo določanja podpor za posamezne vire, obveznost odkupa obnovljive energije, dodatne ugodnosti idr.

Tabela 3: Ukrepi za vzpodbujanje uporabe energije pridobljene iz obnovljivih virov

	finančne spodbude						
	znižana davčna stopnja	posojila s subvencionirano obrestno mero	investicijske spodbude	sistem kvot (tenders)	sistem fiksnih cen		
					obvezen odkup el. energije	zagotovljena cena	premija
Danska	x		x	x	x	20 let	x
Nemčija	x	x	x		x	20 let	
Madžarska	x	x	x		x	živiljenjska doba naprave	
Avstrija	x		x		x	10 let (posamezni primer 13 -15 let)	
Slovenija	x	x	x		x	15 let	x

Vir: Renewable Energy Country Profiles, 2008, Renewable Energy Fact Sheet, 2008.

Uspeh ni odvisen samo od izbire samega instrumenta, temveč od njegove razširitve in nadgradnje. Vse države razen Avstrije so v preteklosti spreminjale sisteme podpor na bolje. Do leta 2005 je predhodni sistem Avstrije pomembno vplival na rast vetrnih elektrarn, malih hidroelektrarn in elektrarn na biomaso. Po letu 2006 sprejetem amandmaju je trg stagniral. Z najnovejšim amandmajem želijo ponovno zmanjšati investicijsko tveganje. Sistem podpor je živ sistem, ki se spreminja, pri tem pa je pomembno, da se pri dopolnjevanju podpornih shem že sprejete odločitve ne spreminjajo, oz. da stari proizvajalci obnovljive energije niso na slabšem.

Potencialni investitorji se bodo za naložbo v obnovljive vire energije odločili, v kolikor bodo vedeli, v kaj se spuščajo. S kontinuirano politiko spodbujanja obnovljivih virov, ki zagotavlja varnost naložbe in zmanjšuje tveganja, se povečuje delež obnovljive energije. Glavni razlog za uspeh Nemčije ni bila izbira tega sistema, temveč ozračje stabilnosti, ki jim ga je uspelo s tem sistemom vzpostaviti. Nemčija zagotavlja 20 letno odkupno ceno elektrike glede na posamezen vir. Poleg zagotovljene višine podpore je pomemben element učinkovitega sistema fiksnih cen tudi obvezen odjem obnovljive energije. Zagotovljeno večletno trajanje podpore in investicijska gotovost sta bistvenega pomena za povečevanje deleža energije proizvedene iz obnovljivih virov. Sloveniji je pred zadnjo spremembo Energetskega zakona in z njim povezanimi uredbami manjkala prav stalnost podpore v daljšem časovnem obdobju delovanja proizvodnih naprav. Z novo uredbo sprejeto maja 2009 se ta pomanjkljivost odpravlja. Država 15 let zagotavlja odkup električne energije po ceni veljavni na dan podpisa pogodbe o odkupu električne energije s sistemskim operaterjem.

Dejstvo je, da čim več finančnih sredstev je na voljo in čim ugodnejši so pogoji za pridobitev le-teh, tem več investitorjev se bo odločilo za naložbo v obnovljive vire energije. Glede na to, da so finančni viri navadno omejeni, je potrebno najti najučinkovitejši kombinacijo ukrepov. Glede na izkušnje drugih držav se je delež energije

pridobljene iz obnovljivih virov navadno povečal, ko se je zagotovilo večja varnost naložbe in primerljiv donos energije pridobljene iz obnovljivih virov s konvencionalnimi viri energije. Ko so sistemi podpor vzpostavljeni, je še toliko pomembnejše sheme predstaviti potencialnim investitorjem.

Nemčija bolje napreduje pri uvajanju OVE kot druge države, kar je med drugim plod večjega števila kampanj, namenjenih splošni javnosti. Kampanje pomenijo ustvariti napad, javno govoriti o koristih OVE, da se javnost zave prisotnosti OVE. Nato ljudje od svoje vlade zahtevajo politične odločitve. Pri tem imajo mediji pomembno vlogo. Pomembno vlogo pri ozaveščanju igrajo tudi neodvisna združenja, kot so združenja za obnovljive vire, pa okoljske organizacije ipd. Okoljska ozaveščenost prebivalstva je pomemben element uspešnosti razvoja obnovljivih virov energije. Kooperativni model, kot ga ima Danska, je povečal sprejemljivost obnovljivih virov. Pomembno je sodelovanje državnih oblasti in investitorjev z lokalnimi skupnostmi. V Sloveniji ima vetrna energija največ potenciala na zaščitenih območjih, tako da bo še toliko bolj pomembno sodelovanje z lokalno skupnostjo.

Slovenija ima v primerjavi z drugimi državami primerljive ukrepe, zaustavi pa se pri izvajanju le-teh. Neuresničevanje zastavljenih načrtov je po mnenju Urbančič et al. (2009) največja značilnost energetske politike v Sloveniji. Razmeroma uspešen je le prenos evropskih direktiv, vendar pa je z redkimi izjemami prenesen le z direktivo zahtevani minimum pravnega reda, namen direktive pa pogosto ni v celoti dosežen. Ko gre za izpolnjevanje zastavljenih ciljev na nacionalni ravni, manjka razvoj lastnega instrumentarija za doseganje teh ciljev. Urbančič et al. (2009) kot eden izmed vzrokov za neuresničevanje zastavljenih ciljev navaja tudi samo zasnovo ReNEP 2004. Naloge se ne uresničujejo, ker v ReNEP 2004 niso podrobno opredeljene potrebne izvedbene aktivnosti z nosilci odgovornosti, roki, viri financiranja, ustreznimi kadrovskimi zmogljivostmi, organiziranostjo dela in drugimi pogoji za izvedbo načrta in doseganje zastavljenih ciljev. Izvedbo posameznih projektov ovira tudi neustrezno upravljanje s konflikti. Poleg tega sistem spremljanja ReNEP ni dovolj strog. Direktor Ekosklada Franc Beravs je povedal, da so bili leta 2004 nad uvedbo Nacionalnega energetskega programa navdušeni, da so bili cilji smeli, a realno v proračunu ni bilo dovolj denarja, saj je bilo potrjenih le 10 % od pričakovanega proračuna (Šijanec, 2008, str. 30). Klemenc (2009) na neuresničevanje ciljev gleda še iz drugega vidika, in sicer razlog vidi tudi v organizaciji in pomanjkanju horizontalne integracije na ključnem področju za prehod Slovenije v nizkoogljično družbo. Ustanavljanje novih uradov in / ali direktoriatov, uvajanje novih odgovornosti ter spremembe pristojnosti v okviru vlade pa je samo nujni, na pa zadostni pogoj za uspešno uresničevanje zastavljenih ciljev.

SKLEP

Razvoj obnovljivih virov energije posredno in neposredno vpliva na čistejše okolje, zmanjšanje emisij toplogrednih plinov, prispeva k gospodarski rasti, ustvarjanju novih delovnih mest, povečuje raznovrstnost energentov idr. Obnovljivi viri energije poleg učinkovitejše rabe energije pomenijo praktično edini instrument za zadrževanje oz. zmanjševanje energetske odvisnosti.

Obnovljivi viri energije so eden izmed instrumentov za uresničevanje ciljev energetske politike EU, in sicer dolgoročne zanesljive oskrbe z energijo in energetske neodvisnosti, konkurenčnosti in liberalizacije trga ter varovanja okolja. V okviru podnebno-energetskega paketa so v Direktivi o spodbujanju rabe energije iz obnovljivih virov energije opredeljeni nacionalni splošni cilji deleža energije pridobljene iz obnovljivih virov v rabi končne energije do leta 2020. Za doseg te ciljev pa ne bo pomembno samo spodbujanje proizvodnje energije iz obnovljivih virov, temveč bo nujno umiriti tudi rast porabe energije.

Glavni instrumenti spodbujanja obnovljivih virov energije so: sistem fiksnih cen, sistem kvot ter sistem zelenih certifikatov. Od posamezne države je odvisno, za kateri sistem se odloči. Lahko se odloči tudi za njihovo kombinacijo ali jih poveže z drugimi instrumenti, kot so ugodna posojila, oprostitvev plačila davka, namensko obdavčenje, različne kampanje... Za uspešno spodbujanje uporabe obnovljivih virov energije je pomembno, da vladni ukrepi zagotavljajo dolgoročno zasnovano energetske politiko za spodbujanje obnovljivih virov energije ter zagotavljajo ustrezno finančno podporo. Pri izbiri podpornega sistema ni toliko pomemben sam sistem podpore, temveč njena oblika, strategija in nadgradnja. V samem začetku je za razvoj obnovljivih virov energije pomembna rast proizvodnje in možnost razvoja tehnologij, ki bo omogočal konkurenčnost vseh obnovljivih virov energije. V tem pogledu je sistem fiksnih cen učinkovitejši, saj omogoča stalnost in večje zavarovanje poslovanja ter do posameznih tehnologij pristopa specifično. Sistem zelenih certifikatov nasprotno postavlja enake kriterije za vse proizvajalce ne glede na raven razvitosti tehnologije in izobilja virov, ki ga izkoriščajo. Iz analize različnih programov podpore držav članic je razvidno, da je pri učinkovitem sistemu stabilnost zelo pomemben element za povečevanje naložb. Zato nedosledni programi, ki jim zmanjka sredstev, ter spremembe politike in pravil ovirajo razvoj energije iz obnovljivih virov. Izbira primere podporne sheme ni edini pogoj za razvoj obnovljivih virov energije. Drugi pomembni ukrepi so še izboljšanje ozaveščenosti potrošnikov, prenovo upravnih postopkov ter zagotovitev boljšega dostopa električne energije iz obnovljivih virov do omrežja.

Hipotezo, ki sem jo preverjala v diplomskem delu, lahko delno sprejemem. Sam sistem podpore in ukrepi Slovenije za vzpodbujanje uporabe obnovljivih virov energije so dobro zastavljeni in primerljivi z ukrepi uspešnih držav. Kljub temu Slovenija ne izpolnjuje

zastavljenih ciljev za leto 2010, kar zadeva obnovljive vire energije, načrtovane dejavnosti pa izvaja v obsegu, ki se odmika od načrtovanega. Hkrati pa so v okviru podnebno-energetskega paketa že sprejeti precej zahtevnejši cilji.

Ključni instrument spodbujanja proizvodnje električne energije iz OVE bo v naslednjih letih prenovljena shema obratovalnih pomoči v obliki zagotovljenih odkupnih cen za električno energijo in finančne pomoči za tekoče poslovanje. Ključni instrument pri spodbujanju ogrevanja na obnovljive vire energije bodo predpisi npr. o obveznem 25-odstotnem deležu obnovljivih virov v oskrbi stavbe, predpisi o načinu ogrevanja na posameznih območjih lokalnih skupnosti in industrijskih območjih. Ob predpisih bodo za doseganje večjih učinkov potrebni tudi komplementarni instrumenti – finančne spodbude (subvencije idr.), ustrezna davčna in cenovna politika ter programi za usposabljanje in promocijo. V prihodnje bodo večji pomen imeli demonstracijski projekti, ki so ključni pri uveljavljanju naprednih tehnologij in novih shem financiranja projektov (npr. v javno-zasebnem partnerstvu).

LITERATURA IN VIRI

1. Čarman, M. (2007). *Analiza ekonomske upravičenosti fotonapetostnih elektrarn v Sloveniji*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
2. Direktiva o promociji električne energije, proizvedene iz obnovljivih virov energije na notranjem energetske trgu. (2001). Najdeno 15. julija 2009 na spletnem naslovu <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=DD:12:02:32001L0077:SL:PDF>.
3. Direktiva o spodbujanju uporabe energije iz obnovljivih virov, spremembi in poznejši razveljavitvi direktiv 2001/77/ES in 2003/30/ES. (2009). Najdeno 15. julija 2009 na spletnem naslovu <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:140:0016:0062:EN:pdf>.
4. Energetski zakon (uradno prečiščeno besedilo). (2007). *Uradni list RS*. (Št. 27/2007, 26. marec 2007).
5. Everett, B. & Boyle, G. (2004). Integration. V Boyle, G. (ur.), *Renewable Energy: [Power for a Sustainable Future]* (str. 404 - 431). (2nd ed.). Oxford: Oxford University Press.
6. Evropska komisija. (2005). *Poročilo o napredku na področju energije iz obnovljivih virov: Poročilo Komisije v skladu s členom 3 Direktive 2001/77/ES, členom 4(2) Direktive 2003/30/ES ter o izvajanju akcijskega načrta EU za biomaso*. COM(2005) 628. Bruselj, 7. 12. 2005.
7. Evropska komisija. (2007). *Poročilo o napredku na področju energije iz obnovljivih virov: Poročilo Komisije v skladu s členom 3 Direktive 2001/77/ES, členom 4(2) Direktive 2003/30/ES ter o izvajanju akcijskega načrta EU za biomaso*. COM(2006)849 konč., Bruselj, 10.1.2007.
8. Evropska komisija. (2009). *Poročilo o napredku na področju energije iz obnovljivih virov: Poročilo Komisije v skladu s členom 3 Direktive 2001/77/ES, členom 4(2) Direktive 2003/30/ES ter o izvajanju akcijskega načrta EU za biomaso*. COM(2009)192 konč., Bruselj, 24. 4. 2009.
9. Evropska komisija za okolje. (2009). *O podnebnih spremembah*. Najdeno 17. julija 2009 na spletnem naslovu <http://www.eea.europa.eu/sl/themes/climate/about-climate-change>.

10. Eurostat. (2009). *Statistics: Energy*. Najdeno 16. julija 2009 na spletnem naslovu http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/energy/data/main_tables.
11. Gary, A. & Godfrey B. *Introducing Renewable Energy*. V Boyle, G. (ur.), *Renewable Energy: [Power for a Sustainable Future]* (str. 2 - 15). (2nd ed.). Oxford: Oxford University Press.
12. International Energy Agency. (2003). *Renewables for Power Generation: Status & Prospects*. Paris: IEA.
13. Jereb, Z. (2009a, 1. junij). S podpornimi shemami do večje proizvodnje energije iz OVE in soproizvodnje. *Energetika*. Najdeno 22. julija 2009 na spletnem naslovu <http://www.energetika.net/novice/komentarji-strokovnjakov/s-podpornimi-shemami-do-vecje-proizvodnje-energije-iz-ove-in-sop>.
14. Jereb, Z. (2009b, 7. maj). EU priznala, da si je na področju OVE zastavila previsoke cilje. *Energetika*. Najdeno 22. julija 2009 na spletnem naslovu <http://www.energetika.net/novice/nove-tehnologije/eu-priznala-da-si-je-na-podrocju-ove-zastavila-previsoke-cilje>.
15. Kalan, F. (2008). Novi pravilnik o učinkoviti rabi energije. *Energetski svetovalec: Varčujmo z energijo*, 3 (12), 48 - 49.
16. Klemenc, A (2009, 16. marec). Neučinkovito črpanje EU sredstev za učinkovito rabo energije – simptom, ki je spregovoril? *Energetika*. Najdeno 22. julija 2009 na spletnem naslovu <http://www.energetika.net/novice/nafta-in-naftni-derivati/neucinkovito-crpanje-eu-sredstev-za-ucinkovito-rabo-energije--si>.
17. Lah, P. (2003). *Obnovljivi viri energije v Evropski uniji in primerjava podpornih shem za njihovo promocijo*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
18. *Panorama of Energy: Energy Statistics to support EU policies and solution*. (2009). Luxembourg: Eurostat.
19. *Promotion and Growth of Renewable Energy Sources and Systems: Progress Final Report*. (2008) Najdeno 16. julija 2009 na spletnem naslovu <http://www.isi.fhg.de/publ/downloads/isi08b34/progress-renewable-energy-sources.pdf>.
20. REN21. (2009): *Renewables Global Status Report: 2009 Update*. Paris: REN21 Secretariat.

21. *Renewable Energy Country Profiles*. (2008). Najdeno 16. julija na spletnem naslovu, <http://www.res-progress.eu/index.php?action=documents&lang=NL>.
22. *Renewable Energy Fact Sheets*. (2008). Najdeno 16. julija 2009 na spletnem naslovu <http://www.energy.eu/#renewable>.
23. Resolucija o Nacionalnem energetskega programu (ReNEP). (2004). *Uradni list RS*. (Št. 57/2004, 27. maj 2005).
24. Šijanec, M. (2008). V smeri obvezne sončne energije: Obeti, da bomo zakonsko obvezani. *Energetski svetovalec: Varčujmo z energijo*, 3 (11), 30 - 31.
25. Škornik, S. (2009). Sistem za podpiranje proizvodnje elektrike je v skladu s smernicami za državne pomoči za varstvo okolja. *Energetika*. Najdeno 22. julija 2009 na spletnem naslovu <http://www.energetika.net/novice/clanki/mag-silvo-skornik-sistem-za-podpiranje-proizvodnje-elektrike-je>.
26. Urbančič, A., Merše, S., Staničić, D., Lah, P., Česen, M., Mansour, F., Brečević, D., Bučar, A., Košnjek, Z., Bugeza, M., Lampič, G., Tomšič, M., Dervarič, E., Skubin, G. & Šijanec, M. (2009). *Zelena knjiga za Nacionalni energetskega program*. Ljubljana: IJS.
27. Uredba o podporah električni energiji, proizvedeni iz obnovljivih virov energije. (2009). *Uradni list RS*. (Št. 37/2009, 18. maj 2009).
28. Uredba o pravilih za določitev cen in za odkup električne energije od kvalificiranih proizvajalcev električne energije. (2002). *Uradni list RS*. (Št. 25/2002, 22. marec 2002).
29. Zakon o ratifikaciji Pogodbe o energetskega listini, Protokola k energetskega listini o energetskega učinkovitosti in s tem povezanimi okoljskimi vidiki in sklepov v zvezi s pogodbo o energetskega listini. (1997). *Uradni list RS*. (Št. 42/1997, 17. julij 1997).
30. Zelena knjiga - Evropska strategija za trajnostno, konkurenčno in varno energijo, (2006). Najdeno 4. julija 2009 na spletnem naslovu <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2006:0105:FIN:SL:PDF>.

PRILOGE

Priloga 1: Delež obnovljive energije v skupni porabi energije po posameznih državah članicah od leta 1996 do leta 2007

država/leto	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
EU 27	5,2	5,4	5,5	5,6	5,8	5,8	5,7	6,0	6,4	6,7	7,1	7,8
Danska	7,2	8,3	8,8	9,7	10,9	11,4	12,4	13,5	15,1	16,4	15,6	17,3
Nemčija	1,9	2,2	2,4	2,5	2,8	3,0	3,4	3,9	4,5	5,1	6,0	8,3
Madžarska	1,9	2,0	1,9	1,9	2,1	1,9	3,4	3,4	3,6	4,4	4,8	5,3
Avstrija	20,3	20,8	20,6	22,9	22,8	22,2	22,1	19,8	20,8	21,1	22,3	23,8
Slovenija	9,8	8,1	8,6	8,6	12,3	11,5	10,5	10,3	11,5	10,6	10,5	10,0

Vir: Eurostat, 2009

Priloga 2: Delež električne energije proizvedene iz obnovljivih virov v skupni porabi električne energije po posameznih državah članicah od leta 1997 do leta 2007

država/leto	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
EU 27	13,1	13,4	13,4	13,8	14,4	12,9	12,9	13,9	14,0	14,6	15,6
Danska	8,9	11,7	13,3	16,7	17,3	19,9	23,2	27,1	28,3	26,0	29,0
Nemčija	4,3	4,8	5,5	6,5	6,5	8,1	8,2	9,5	10,5	12,0	15,1
Madžarska	0,8	0,7	1,1	0,7	0,8	0,7	0,9	2,3	4,6	3,7	4,6
Avstrija	67,5	67,9	71,3	72,4	67,2	66,1	53,1	58,7	57,4	56,6	59,8
Slovenija	26,9	29,2	31,6	31,7	30,5	25,4	22,0	29,1	24,2	24,4	22,1

Vir: Eurostat, 2009

Priloga 3: Energija proizvedena s sončno energijo (v 1000 toe) od leta 1996 do leta 2007

država/leto	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
EU 27	305	330	363	375	421	488	539	594	676	807	987	1263
Danska	6	7	7	8	8	8	9	9	9	10	10	11
Nemčija	57	70	83	78	96	150	184	216	262	353	472	580
Madžarska	0	0	0	0	0	1	2	2	2	2	2	3
Avstrija	42	48	55	58	64	69	74	80	86	92	101	108
Slovenija	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Vir: Eurostat, 2009

Priloga 4: Energija proizvedena z biomaso (v 1000 toe) od leta 1996 do leta 2007

država/leto	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
EU 27	56142	58998	60435	60829	63069	63379	65641	72577	77692	81858	87936	96179
Danska	1516	1575	1560	1633	1687	1822	1917	2144	2253	2318	2396	2549
Nemčija	4619	5880	6370	6394	6849	7300	7929	9954	11361	13039	15834	22118
Madžarska	402	408	383	384	415	387	784	818	860	1118	1245	1288
Avstrija	2831	2824	2768	3179	3005	3309	3399	3681	3815	3947	4171	4430
Slovenija	287	234	232	233	458	450	431	460	470	476	462	445

Vir: Eurostat, 2009

Priloga 5: Energija proizvedena z geotermalno energijo (v 1000 toe) od leta 1996 do leta 2007

država/leto	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
EU 27	3728	3850	4119	4317	3419	3629	3976	5320	5398	5334	5577	5771
Danska	2	2	3	3	3	3	4	4	4	3	13	14
Nemčija	10	10	10	10	10	124	128	132	134	138	167	212
Madžarska	86	86	86	86	86	86	86	86	86	87	86	86
Avstrija	6	6	8	21	23	23	29	34	35	35	34	32
Slovenija	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Vir: Eurostat, 2009

Priloga 6: Energija proizvedena z vodno energijo (v 1000 toe) od leta 1996 do leta 2007

država\leto	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
EU 27	27798	28581	29533	29313	30374	32046	27120	26332	27827	26395	26569	26653
Danska	2	2	2	3	3	2	3	2	2	2	2	2
Nemčija	1888	1492	1480	1689	1869	1955	1988	1656	1812	1684	1714	1797
Madžarska	18	19	13	16	15	16	17	15	18	17	16	18
Avstrija	2942	3104	3196	3482	3598	3455	3433	2827	3132	3085	2999	3095
Slovenija	316	266	297	322	330	326	285	254	352	298	309	281

Vir: Eurostat, 2009

Priloga 7: Energija proizvedena z vetrno energijo (v 1000 toe) od leta 1996 do leta 2007

država\leto	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
EU 27	417	630	970	1221	1913	2320	3071	3815	5057	6061	7077	8965
Danska	106	166	242	260	365	370	419	478	566	569	525	617
Nemčija	179	261	395	475	804	899	1363	1622	2193	2341	2641	3415
Madžarska	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	4	9
Avstrija	0	2	4	4	6	15	17	31	79	114	151	173
Slovenija	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Vir: Eurostat, 2009

Priloga 8: Porabljena energija proizvedena z naftnimi proizvodi (v 1000 toe) od leta 1996 do leta 2007

država\leto	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
EU 27	664130	663193	677741	671147	659915	674958	667896	673989	676409	676493	673078	656931
Danska	9817	9529	9359	9237	8905	9084	8689	8398	8367	8175	8235	8322
Nemčija	138987	139248	139930	135339	132114	134746	129362	127155	125909	124236	124629	112727
Madžarska	7054	7197	7487	7225	6923	6727	6620	7008	6613	7537	7824	7608
Avstrija	12494	12549	13131	12491	12285	13058	13397	14201	14410	14349	14522	13893
Slovenija	2686	2664	2503	2622	2393	2485	2413	2446	2522	2554	2658	2588

Vir: Eurostat, 2009

Priloga 9: Porabljena energija proizvedena z zemeljskim plinom (v 1000 toe) od leta 1996 do leta 2007

država\leto	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
EU 27	366723	359220	370604	362586	393417	404083	405956	425915	435722	445998	437978	432412
Danska	3735	3932	4272	4491	4449	4631	4627	4661	4634	4399	4537	4062
Nemčija	75262	71948	72729	71996	71853	75591	75571	79131	78731	80856	79495	76644
Madžarska	10237	9709	9776	9905	9657	10711	10811	11886	11712	12094	11457	10705
Avstrija	6785	6539	6713	6831	6519	6909	6987	7554	7465	8178	7458	6979
Slovenija	729	795	819	854	826	850	820	907	899	929	899	914

Vir: Eurostat, 2009

Priloga 10: Porabljena energija proizvedena z jedrsko energijo (v 1000 toe) od leta 1996 do leta 2007

država\leto	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
EU 27	233191	236858	236761	243350	243761	252533	255425	256886	260130	257360	255342	241258
Danska	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nemčija	38925	41114	38912	43853	43750	44189	42522	42578	43095	42061	43148	36251
Madžarska	3658	3603	3599	3636	3658	3644	3599	2841	3074	3569	3472	3786
Avstrija	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Slovenija	1189	1308	1301	1211	1228	1356	1426	1343	1408	1518	1431	1469

Vir: Eurostat, 2009

Priloga 11: Porabljena energija proizvedena z obnovljivimi viri energije (v 1000 toe) od leta 1996 do leta 2007

država\leto	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
EU 27	86659	92606	95570	96176	99589	102354	100872	108999	117376	121633	129927	141035
Danska	1642	1767	1834	1942	2124	2296	2456	2798	3054	3227	3269	3559
Nemčija	6752	7712	8337	8646	9628	10428	11593	13580	15762	17555	20772	28106
Madžarska	506	513	483	485	516	491	889	921	966	1225	1342	1420
Avstrija	5863	5980	6007	6701	6653	6825	6944	6551	6981	7230	7748	8038
Slovenija	631	528	557	556	788	776	715	714	822	774	768	735

Vir: Eurostat, 2009

Priloga 12: Porabljena energija proizvedena s trdimi gorivi (v 1000 toe) od leta 1996 do leta 2007

država/leto	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
EU 27	363296	348908	337337	312513	321057	321925	320912	331902	329952	319514	325095	331191
Danska	8881	6656	5662	4608	3987	4202	4187	5665	4361	3751	5476	4651
Nemčija	90918	86725	85586	80112	83725	86438	84313	84970	85845	82803	82236	86968
Madžarska	4680	4570	4171	4146	3971	3639	3633	3797	3523	3049	3040	3138
Avstrija	3388	3592	3151	3262	3597	3723	3803	4074	4058	4013	4034	3853
Slovenija	1325	1360	1431	1309	1304	1430	1566	1489	1535	1540	1564	1607

Vir: Eurostat, 2009