



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA INFRASTRUKTURO

Ljubljana, 25.5.2017

GRADIVO ZA RAZPRAVO O OBLIKOVANJU ENERGETSKEGA KONCEPTA SLOVENIJE

POVZETEK

Prehod v nizkoogljično družbo zahteva preobrazbo družbe, kar predstavlja izziv pa tudi nove priložnosti za razvoj gospodarstva in izboljšanje kakovosti življenja. Vizija prihodnjih aktivnosti na področju energetike je vzpostavitev pogojev za prehod v nizkoogljično družbo z vodilno vlogo učinkovite rabe energije (URE), izkoriščanja obnovljivih virov energije (OVE) ter razvoja naprednih energetskih sistemov. Energetski koncept Slovenije (EKS) predstavlja usmeritveni dokument in z določitvijo strateških ciljev do leta 2030 in okvirno do 2050 postavlja izhodišča za nadaljnje odločanje glede zagotavljanja zanesljive oskrbe z energijo na trajnosten in konkurenčen način.

Osnovni namen energetske politike je zagotoviti zanesljivo in konkurenčno oskrbo z energijo na trajnostni način s ciljem prehoda v nizkoogljično družbo. To bomo dosegli z zasledovanjem ključnih prioritet in sicer:

- s povečanjem energetske učinkovitosti,
- s postopno spremembo strukture proizvodnih virov in rabe energije na nizkoogljične vire energije,
- s povečanjem deleža obnovljivih virov in
- z razvojem naprednih energetskih sistemov.

Ob teh strateških usmeritvah so pomembni naslednji ključni izzivi:

- **Prestrukturiranje rabe energije v prometu**
- **Opuščanje fosilnih goriv** za proizvodnjo električne energije
- **Odločitev o stopnji uvozne odvisnosti**, ki je povezana z odločitvijo o dolgoročni rabi jedrske energije
- **Sledenje tehnološkemu razvoju** in izkoriščanje priložnosti

Da bomo dosegli dolgoročne cilje, si postavljamo ambiciozne, a realne cilje do leta 2030, medtem ko bodo cilji do leta 2050 sledili naši usmeritvi dekarbonizacije in s tem zmanjšanja emisij toplogrednih plinov (TGP) za ciljnih 80%.

Področje/leto	2020	2025	2030
Zmanjšanje emisij toplogrednih plinov glede na leto 1990 (%)	13	17	20
Delež OVE v bruto končni rabi energije (%)	25	26	27
URE – prihranki primarne energije glede na PRIMES 2007 projekcije (%)	23	24	27
Delež električnih avtomobilov (%)	1	7	16

IZHODIŠČA

Energetika, ki predstavlja izjemno pomembno dejavnost z vidika uporabnikov, državljanov in gospodarstva, je danes na razvojni prelomnici. Vrsta novih okoliščin v globalnem okolju zahteva razmislek o razvoju energetske dejavnosti in storitev. Zagotavljanje zanesljive in konkurenčne oskrbe z energijo na trajnosten način je nujno, prav tako pa je nujno zagotoviti predvidljivo okolje za državljane, vlagatelje, gospodarstvo in gospodinjstva. To pomeni, da so potrebne dolgoročne usmeritve, ki bodo zagotavljale predvidljivo zakonodajno okolje, v katerem se bodo lahko energetske in ostali povezani sistemi prilagajali in razvijali v skladu s temi usmeritvami.

Energetski zakon¹ določa, da se z Energetskim konceptom Slovenije (EKS) na podlagi projekcij gospodarskega, okoljskega in družbenega razvoja države ter na podlagi sprejetih mednarodnih obvez določijo cilji zanesljive, trajnostne in konkurenčne oskrbe z energijo. Na tem področju je torej treba oblikovati dolgoročno vizijo razvoja in usmeritve politike, ki bodo služile kot kažipot za pripravo konkretnih ukrepov. Skladno z zakonom bo Vlada vsake tri leta poročala Državnemu zboru o doseganju ciljev nacionalne energetske politike in izvajanju ukrepov iz EKS in EKS obnovila vsakih 10 let razen v primeru, ko bi triletno poročilo pokazalo, da je treba veljavni EKS pri določenih ciljih ali ukrepih spremeniti oziroma dopolniti že prej.

Ministrstvo, pristojno za energijo, je v sodelovanju z drugimi ministrstvi, ustanovami, gospodarskimi družbami, nevladnimi organizacijami in posamezniki pripravilo EKS, ki določa cilje države pri oskrbi in ravnanju z energijo. V ta namen so bile pripravljene dolgoročne bilance z različnimi scenariji, ki so bili tudi makroekonomsko ovrednoteni. Ta dokument določa strateške cilje do leta 2030 in okvirno do 2050 ter postavlja izhodišča za nadaljnje odločitve pri zagotavljanju zanesljive oskrbe z energijo na trajnosten in konkurenčen način. Dokument je usmerjevalne narave in se ne opredeljuje do posameznih projektov.

Široka javna razprava v času priprave EKS je pokazala podporo skupnemu cilju - zagotoviti prehod Slovenije v nizkoogljično družbo. K temu prehodu oziroma k zmanjševanju emisij toplogrednih plinov (TGP) nas zavezujejo tudi mednarodne obveze, kot je Pariški sporazum², in energetska politika Evropske unije, ki jo aktivno soustvarjamo. Evropska unija (EU) vodi odločno energetske podnebno politiko s sprejetjem ciljev in ukrepov za zmanjševanje emisij TGP, izboljšanje energetske učinkovitosti in povečanje deleža obnovljivih virov energije (OVE) ter zagotavljanje zanesljive oskrbe z energijo.

Termin energetika je uporabljen za vse sektorje proizvodnje in rabe energije. Prav tako z rabo energije označujemo celoten spekter rabe energije – tako rabo primarnih virov kot tudi rabo pri končnih odjemalcih.

¹ EZ-1 (Uradni list RS 17/14 in 81/15), 23. člen

² Zakon o ratifikaciji Pariškega sporazuma (Uradni list RS – Mednarodne pogodbe 16/16)

VIZIJA

V Sloveniji je vizija prihodnjih aktivnosti na področju energetike vzpostavitev pogojev za prehod v nizkoogljično družbo z vodilno vlogo učinkovite rabe energije, povečanega izkoriščanja OVE in razvoja naprednih energetskih sistemov.

Osnovni namen energetske politike je zagotoviti zanesljivo in konkurenčno oskrbo z energijo na trajnosten način s ciljem prehoda v nizkoogljično družbo. To bomo dosegli z zasledovanjem ključnih prioritet in sicer:

- s povečanjem energetske učinkovitosti,
- s postopno spremembo strukture proizvodnih virov in rabe energije na nizkoogljične vire energije,
- s povečanjem deleža obnovljivih virov in
- z razvojem naprednih energetskih sistemov.

Ob teh strateških usmeritvah so pomembni naslednji ključni izzivi:

PRESTRUKTURIRANJE RABE ENERGIJE V PROMETU

Prestrukturiranje rabe energije v prometu bo izrednega pomena. V Sloveniji je danes delež prometa v rabi energije zaradi velikosti in tranzitne narave države med največjimi v EU, okrog 40 %. Delež skoraj izključno pokrijemo z uvozom fosilnih goriv, ki znaša na letni ravni okrog 1,5 milijarde EUR. Nadomeščanje rabe uvoženih fosilnih goriv z domačimi energenti zmanjšuje izpostavljenost domačih porabnikov, gospodarstva in gospodinjstev nestanovitnim globalnim energetskim trgom in lahko obenem predstavlja pomembno priložnost za gospodarstvo. Spremenjeni vzorci rabe energije in uvajanje novih tehnologij odpirajo možnosti za razvoj novih dejavnosti in novih delovnih mest, obenem pa imajo tudi pozitivne vplive na okolje, zdravje in podnebje.

OPUŠČANJE FOSILNIH GORIV

Opuščanje fosilnih goriv za proizvodnjo električne energije bo v največji meri odvisno od delovanja evropskega trga emisijskih kuponov, zato se bodo morala energetska podjetja ustrezno prilagajati okoliščinam. To bo brez tehnološkega preboja predstavljalo velik izziv za slovensko energetiko.

ODLOČITEV O STOPNJI UVOZNE ODVISNOSTI

Odločitev o stopnji uvozne odvisnosti je povezana z odločitvijo o dolgoročni rabi jedrske energije in gradnji novih elektrarn. Po zaprtju obstoječe jedrske elektrarne bo namreč potrebno nadomestiti velik delež domače proizvodnje električne energije, če ne želimo bistveno povečati uvozne odvisnosti.



Sledenje tehnološkemu razvoju in izkoriščanje priložnosti na novih hitro rastočih trgih na področju tehnologij pridobivanja, pretvorbe in rabe energije je nujno za zniževanje stroškov oskrbe z energijo. S prehodom v nizkoogljično družbo se vzpostavljajo trgi zelenih energetskih tehnologij in storitev, ki zahtevajo višjo izobrazbeno raven, večja vlaganja v raziskave in razvoj od povprečja v gospodarstvu in so velik generator zaposlovanja predvsem za delovna mesta z višjo dodano vrednostjo.

STEBRI TRAJNOSTNE ENERGETIKE

Glavna naloga prihodnjega razvoja energetike v Sloveniji je nadaljnje zagotavljanje ravnotežja med tremi osnovnimi stebri energetske politike, ki so neločljivo prepleteni:

- čim manjši vplivi na okolje – **podnebna trajnost**,
- ustrezna **zanesljivost oskrbe** in
- izboljšanje **konkurenčnosti oskrbe z energijo**.

PODNEBNA TRAJNOST Pariški sporazum nalaga državam podpisnicam, da ohranijo dvig povprečne globalne temperature občutno pod 2°C v primerjavi s predindustrijsko dobo, s čimer bi zmanjšali tveganja in učinke podnebnih sprememb. Ta cilj bo dosežen z usmeritvijo držav pogodbenic v družbo z nizkimi emisijami TGP.

Evropski svet je leta 2011 potrdil cilje zmanjšanja izpustov toplogrednih plinov za 80 do 95 % do leta 2050 glede na leto 1990 na ravni EU. Leta 2014 je Evropski svet dodatno potrdil tudi podnebno-energetske cilje EU do 2030, in sicer vsaj 40-odstotno zmanjšanje emisij toplogrednih plinov, vsaj 27-odstotni delež obnovljivih virov energije ter vsaj 27-odstotno izboljšano energetska učinkovitost.

ZANESLJIVOST Za zanesljivo oskrbo je treba zagotoviti dobro razvita omrežja ter ustrezne čezmejne povezave, primerno razpršenost virov in dobavnih poti ter dobro razvito in učinkovito sodelovanje energetskih sistemov z razpršenimi viri in možnostmi skladiščenja energije na okoljsko in ekonomsko upravičen način.

Zadostnosti ponudbe energije in energetskih storitev glede na velikost Slovenije ne moremo ugotavljati zgolj znotraj domačega trga, ampak v širši regiji in na svetovni ravni. Ob tem je ključni izziv doseči primeren delež samozadostnosti pri oskrbi z energijo ob zagotavljanju konkurenčne oskrbe in doseganju nizkoogljičnih ciljev.

KONKURENČNOST

Konkurenčna oskrba z energijo ima vpliv na slovensko gospodarstvo in je zato eden ključnih temeljev konkurenčnosti gospodarstva. Odvisna je od delovanja energetskega trga ter tudi od dogajanja na nestanovitnih globalnih energetskih trgih. Za zagotavljanje konkurenčne oskrbe je treba zagotoviti ravnotežje med kakovostjo oskrbe in stroški zagotavljanja te kakovosti. Evropska shema trgovanja z emisijskimi kuponi bo predvidoma imela rastoč in včasih odločujoč vpliv pri proizvodnji električne energije in pri rabi energentov v industriji.

CILJI

V okviru priprave EKS je izdelanih več scenarijev, ki vodijo do izpolnjevanja dolgoročnih ciljev Slovenije (dekarbonizacijski scenariji), ter referenčni scenarij, ki omogoča primerjavo in vrednotenje dekarbonizacijskih scenarijev glede na stanje, kakršno bi bilo brez sprememb na področju ciljev, politik in ukrepov. Krajša analiza scenarijev je predstavljena v Prilogi 1, podrobnejši opisi scenarijev in rezultati dolgoročnih energetskih bilanc pa so v Prilogi 2.

Iz projekcij dolgoročnih energetskih bilanc, izhaja, da je na dolgi rok stroškovno bolj optimalno intenzivnejše vlaganje v učinkovito rabo energije. Vsi dekarbonizacijski scenariji so podobni glede doseganja dolgoročnih ciljev pri zmanjševanju emisij TGP in dekarbonizaciji prometa (delež električnih vozil).

**POTREBNO BO
INTENZIVNEJŠE VLAGANJE
V UČINKOVITO RABO
ENERGIJE**

Da bomo dosegli dolgoročne cilje, si postavljamo ambiciozne, a realne cilje do leta 2030, medtem ko bodo cilji do leta 2050 sledili naši usmeritvi dekarbonizacije oz. zmanjšanja emisij TGP na nacionalni ravni za ciljnih 80 %. V tabeli (Tabela 1) so predstavljeni cilji po ključnih kazalcih do leta 2030 in sicer za zmanjšanje emisij TGP, deleža OVE, izboljšanje energetske učinkovitosti ter elektrifikacijo prometa, ki je ključna za znižanje emisij na področju prometa.

Področje/leto	2020	2025	2030
Zmanjšanje emisij toplogrednih plinov glede na leto 1990 (%)	13	17	20
Delež OVE v bruto končni rabi energije (%)	25	26	27
URE – prihranki primarne energije glede na PRIMES 2007 projekcije (%)	23	24	27
Delež električnih avtomobilov (%)	1	7	16

Tabela 1: Cilji po vmesnih obdobjih glede toplogrednih plinov, deleža OVE, prihranka primarne energije in deleža električnih avtomobilov

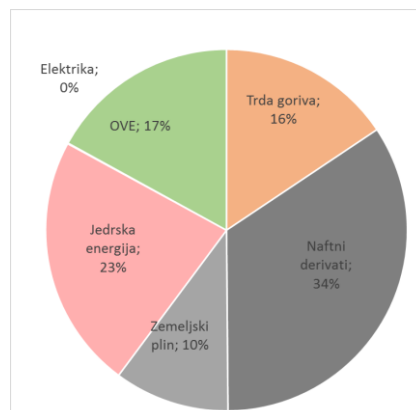
POGLED DO 2050

Da bi dosegli naš dolgoročni cilj zmanjšanja emisij TGP do leta 2050 za ciljnih 80 %, bo treba do 2050 doseči vsaj 52 % OVE v bruto končni rabi energije, vsaj 38 % prihrankov primarne energije glede na projekcije PRIMES2007, ter vsaj 66 % električnih vozil v voznem parku.

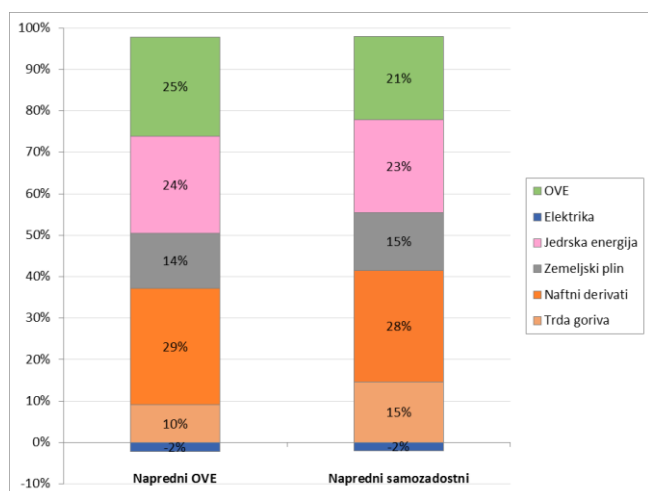
VIRI ENERGIJE

EKS z namenom zmanjšanja odvisnosti od rabe fosilnih goriv in njihovo postopno opuščanje postavlja ambiciozne cilje pri spodbujanju rabe nizkoogljčnih virov. Na sliki (Slika 1) je predstavljeno trenutno stanje oskrbe z energijo v Sloveniji v letu 2015.

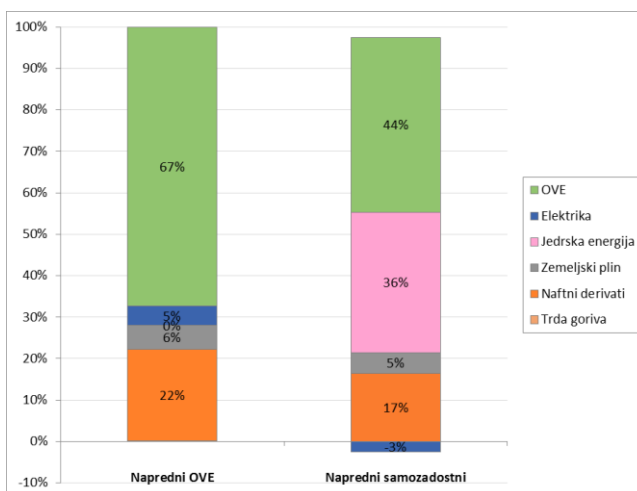
Glede na različen razvoj po scenarijih napredni OVE in napredni samozadostni pričakujemo v letu 2030 (Slika 2) ter v letu 2050 (Slika 3) različno strukturo primarnih virov energije. Pomembna razlika v strukturi primarnih virov je vidna v letu 2050 v povezavi z odločitvijo o dolgoročni rabi jedrske energije. V primeru, da se odločimo za njeno rabo, se predvideva izvoz električne energije, medtem ko bo negativna odločitev pomenila večjo uvozno odvisnost.



Slika 1: Struktura rabe primarnih virov energije v Sloveniji v letu 2015



Slika 2: Struktura rabe primarnih virov energije v Sloveniji v letu 2030



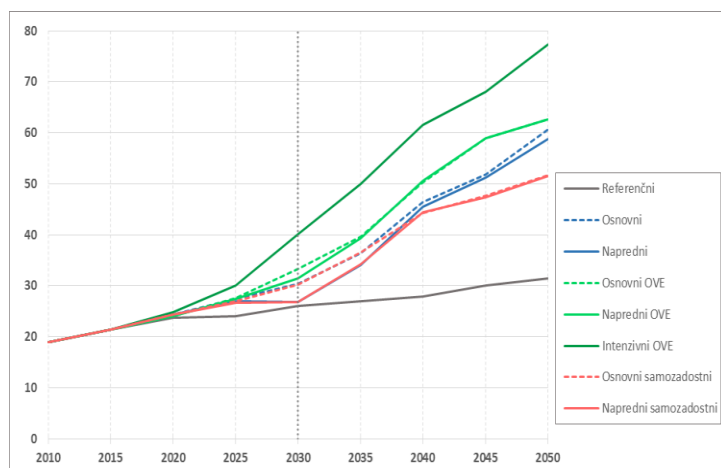
Slika 3: Struktura rabe primarnih virov energije v Sloveniji v letu 2050

V letu 2030 bo imel premog še vedno pomembno vlogo, medtem ko ga v letu 2050 ne bo več v naboru energetskih virov. Tako v letu 2030 kot v letu 2050 se kaže zmanjšanje, a še vedno pomemben delež naftnih derivatov.

OBNOVLJIVI VIRI ENERGIJE

Predvidevamo, da se bo delež OVE povečeval v vseh segmentih rabe energije. Glede na izračune vseh dekarbonizacijskih scenarijev naj bi v letu 2030 dosegli vsaj 27 % in v letu 2050 vsaj 52 % delež OVE (Slika 4), za kar bo treba izkoristiti naravne danosti Slovenije. Če pri odločanju o umeščanju v prostor ne bo prevladal interes OVE, cilji OVE ne bodo doseženi. Iz scenarijev izhaja, da se bo po letu 2030 povečala raba bioplina iz omrežja.

**ČE PRI ODLOČANJU O
UMEŠČANJU V PROSTOR NE
BO PREVLADAL INTERES OVE,
CILJI OVE NE BODO DOSEŽENI**



Slika 4: Delež OVE v končni rabi energije v % po scenarijih

JEDRSKA ENERGIJA

Jedrska energija igra v Sloveniji pomembno vlogo pri nizkoogljični proizvodnji električne energije. Izvedeni scenariji kažejo, da je kombinacija OVE in jedrske energije tudi po letu 2045 stroškovno najbolj učinkovita rešitev. V primeru, da se ne odločimo za dolgoročno rabo jedrske energije, bo treba že po letu 2020 izvajati še bolj intenzivno politiko umeščanja OVE v prostor kot tudi s spodbujanjem rabe OVE, da dosežemo zelene dekarbonizacijske cilje. Tudi odločitev za dolgoročno rabo jedrske energije zahteva dolgotrajne postopke umeščanja v prostor in gradnje, zato jo je treba sprejeti pravočasno, da po izteku obratovanja obstoječe jedrske elektrarne nadomestimo izpad domače proizvodnje. V tem primeru je pomembno zagotoviti varno obratovanje, prav tako pa ustrezno strategijo in zadostne vire za odgovorno in gospodarno ravnanje z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim jedrskim gorivom.

**PRAVOČASNO BO TREBA
SPREJETI ODLOČITEV O
DOLGOROČNI RABI
JEDRSKE ENERGIJE**

ZEMELJSKI PLIN

**ZEMELJSKI PLIN BO IMEL
POMEMBNO
PODPORNO VLOGO
ZARADI OVE**

Raba zemeljskega plina je okoljsko sprejemljivejša od ostalih fosilnih goriv zaradi nižjih emisij TGP kot tudi drugih onesnaževal zraka, poleg tega pa je pomembna tudi njegova raba v industrijskih procesih. Zemeljski plin ima v vseh scenarijih prehodno podporno vlogo povečanemu deležu OVE in bo še naprej imel vlogo tudi v sproizvodnji toplote in električne energije ter pri daljinskem ogrevanju. Rabo tega energenta predvidevamo predvsem v tovarnem prometu kot nadomestilo za prevladujoče gorivo – dizel.

Uvozno odvisnost zaradi rabe zemeljskega plina je možno zmanjšati z izrabo lastnih virov zemeljskega plina ob upoštevanju vseh okoljskih omejitev in pogojev.

NAFTNI DERIVATI

Vloga naftnih derivatov v prometu se bo občutno zmanjšala zaradi nadomeščanja z alternativnimi gorivi in strožimi okoljsko-tehničnimi standardi v prometu, ohranila pa se bo njihova vloga za ne-energetske namene v industrijskih procesih. Scenariji predvidevajo zmanjšanje rabe naftnih derivatov v prometu v letu 2030 za približno 10 %, v letu 2050 pa do 50 %. Raba naftnih derivatov za ogrevanje bo po letu 2030 zelo omejena.

**ZMANJŠATI JE TREBA
VLOGO NAFTNIH
DERIVATOV V
PROMETU**

PREMOG

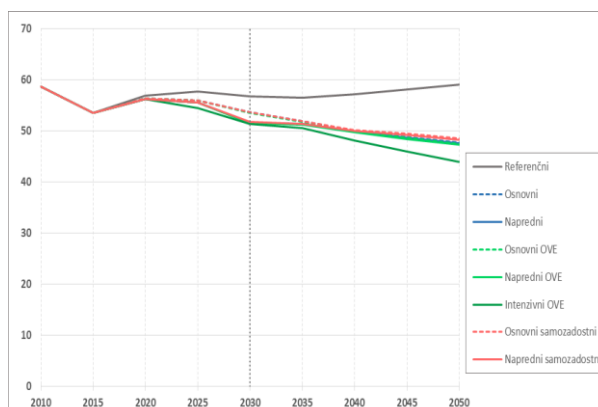
**UPORABA PREMOGA
NAJKASNEJE DO KONCA
OBRATOVANJA
OBSTOJEČIH NAPRAV**

Zagotavljanje spremembe strukture proizvodnih energetskega virov je ena ključnih usmeritev, ki se mora začeti s postopnim ukinjanjem rabe premoga (črni, rjavi in lignit). Uporaba premoga je tako predvidena le za že obratujoče naprave in sicer najkasneje do izteka njihove življenjske dobe. Najkasneje v letu 2054 se bo končala tudi domača proizvodnja premoga. Glede na rezultate scenarijev bo raba premoga v letu 2030 odvisna od stopnje intenzivnosti uvajanja OVE. V predstavljenih scenarijih, ki upoštevajo stroškovno učinkovite rešitve, predvsem učinek ETS sheme, pa se raba premoga konča že pred koncem predvidene življenjske dobe obratujočih elektrarn.

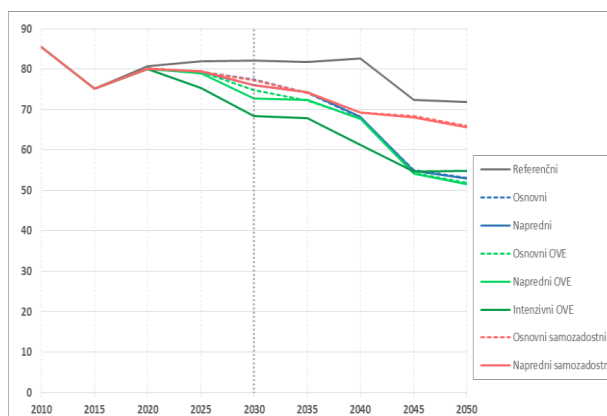
RABA ENERGIJE

Predvidevanja in usmeritve za področje rabe in virov energije temeljijo na danes znanih tehnologijah za proizvodnjo, prenos, skladiščenje in učinkovito rabo energije ter tudi predvidevanjih glede razvoja teh tehnologij. Zaradi hitrega razvoja tehnologij ter nepredvidljivih zasukov in preskokov je treba zagotoviti redno spremljanje tehnološkega razvoja in to upoštevati pri posodabljanju EKS.

Slika 5 prikazuje gibanje rabe primarnih virov energije po scenarijih, medtem ko Slika 6 prikazuje končno rabo energije. V obeh se kažejo rezultati ukrepov energetske učinkovitosti, pri čemer so razlike med različicami scenarijev vidne že v letu 2030, do večjih razhajanj pa prihaja v letu 2050.



Slika 6: Gibanje končne rabe energije v TWh po scenarijih



Slika 5: Gibanje primarne rabe energije v TWh po scenarijih

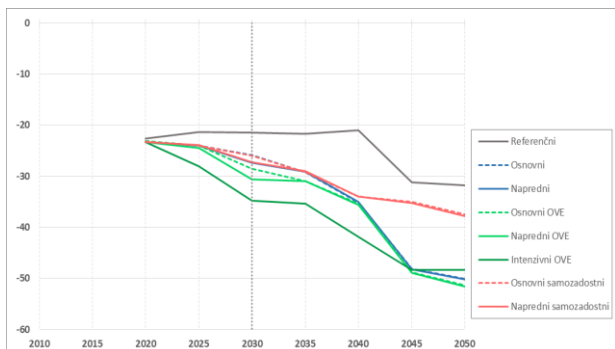
ENERGETSKA UČINKOVITOST

Ukrepi učinkovite rabe energije imajo pozitivne učinke tako za končne odjemalce in gospodarstvo kot tudi na okolje, obenem pa imajo izrazite pozitivne makroekonomske učinke, kot je spodbujanje gospodarske rasti, ustvarjanje delovnih mest in zmanjšanje uvozne odvisnosti od fosilnih goriv. Gre za potencial v celotni energetski verigi, od proizvodnje in prenosa energije do končne rabe, vključno v spremembah življenjskih navad na marsikaterem področju. Spodbujanje URE bo zmanjšalo rabo in stroške za energijo ter pozitivno vplivalo tudi na zdravje in okolje. Učinkovita raba energije tudi gospodarstvu povečuje konkurenčnost. Vsi dekarbonizacijski scenariji predvidevajo ukrepe na področju URE, kar je vidno tudi v prikazu prihrankov primarne energije po scenarijih (Slika 7).

**ENERGETSKA
UČINKOVITOST IMA
IZRAZITE POZITIVNE
UČINKE**

V letu 2030 bomo dosegli vsaj 27% prihranek primarne energije glede na projekcije PRIMES 2007, vendar se pokaže, da bi lahko dosegli tudi 35%, vendar v intenzivnem OVE scenariju, ki pa ima izredno visoke stroške. V letu 2050 pride do občutnih razlik zaradi razlik izkoristkov pri proizvodnji električne energije iz jedrske energije ali OVE in uvoza.

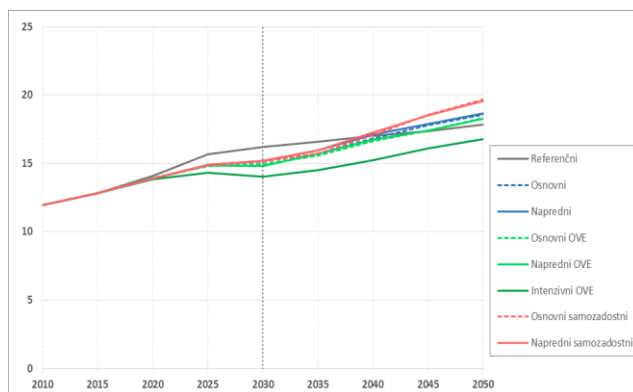
**V LETU 2030 VSAJ 27 %
PRIHRANEK PRIMARNE
ENERGIJE GLEDE NA
PROJEKCIJE PRIMES 2007**



Slika 7: Prihranki primarne energije glede na vrednost

ELEKTRIČNA ENERGIJA

Rezultat večje energetske učinkovitosti bo zmanjšanje celotne rabe energije, pri čemer pa se bo predvidoma povečeval delež rabe električne energije. Razlog za to je širitev rabe električne energije, porast rabe v stavbnem sektorju in velik premik v elektrifikaciji prometa, pričakovana pa je tudi njena večja raba v industriji. Predvidena gibanja končne rabe električne energije so predstavljena na naslednji sliki (Slika 8). V letu 2030 odstopa raba v primerjavi z referenčnim scenarijem v intenzivnem OVE scenariju, v letu 2050 pa se pojavi razlika tudi pri samozadostnem scenariju.

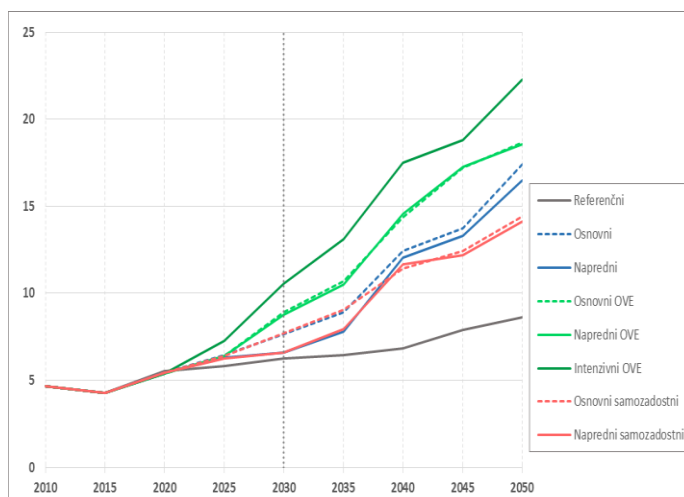


Slika 8: Raba električne energije v TWh po scenarijih

**RABA ELEKTRIČNE
ENERGIJE SE BO ŠIRILA V
STAVBNEM SEKTORJU,
PROMETU IN TUDI
INDUSTRIJI**

Da bi dosegli zastavljeni dolgoročni cilj, bo treba spremeniti strukturo proizvodnih virov in spodbujati napredno decentralizirano proizvodnjo OVE (Slika 9 prikazuje proizvodnjo električne energije iz OVE). Slovenija ima zaradi dobre vpetosti v evropski elektroenergetski sistem možnost, da velik delež potrebne električne energije uvozi oz. izvozi. Zaradi povečanih potreb po uvozu in izvozu bo potrebno še naprej krepiti povezave s sosednjimi sistemi.

**NUJNA JE SPREMEMBA
STRUKTURE
PROIZVODNIH VIROV**



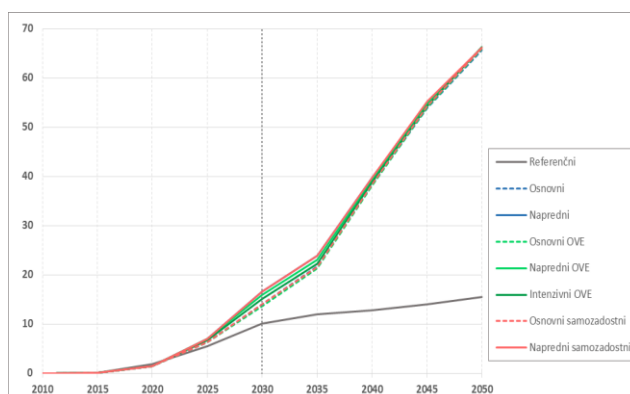
Slika 9: Proizvodnja električne energije iz OVE v TWh, po scenarijih

Vključevanje večjega obsega OVE v elektroenergetsko omrežje, predvsem sončnih in vetrnih proizvodnih naprav, zahteva večje rezerve energije in moči ter prilagajanje odjema in proizvodnje. Doslej so prilagajanje proizvodnje v veliki meri zagotavljale premogovne elektrarne, z večjim deležem OVE pa bodo to vlogo prevzele razpoložljive akumulacije hidroelektrarn, hidroelektrarne s črpalno akumulacijo in plinske elektrarne.

**NUJNO BO PRILAGAJANJE
ODJEMA IN
PROIZVODNJE, KJER
BODO KLJUČNO VLOGO
IMELA NAPREDNA
OMREŽJA**

PROMET

Z uporabo alternativnih goriv, predvsem električne energije ter zemeljskega plina, lahko izboljšamo odvisnost oskrbe od uvoza in zmanjšamo negativne učinke na okolje in zdravje ter povečamo kakovost življenja v urbanih središčih. Zato je uvajanje alternativnih (nizkoogljjičnih) goriv s poudarkom na električni mobilnosti prednostna naloga na tem področju in neločljivo povezano s prometnimi politikami, ki vodijo k zagotavljanju trajnostne mobilnosti.



Slika 10: Delež električnih osebnih vozil v %, po scenarijih

**UVAJANJE
ALTERNATIVNIH GORIV S
POUDARKOM NA
ELEKTRIFIKACIJI
PROMETA**

Poleg elektrifikacije osebne in tovorne prometa bomo zagotavljali uporabo še drugih alternativnih goriv v tovornem prometu ter spodbujali infrastrukturne projekte za priklop plovil na čistejša energenta. Nadaljevali bomo z elektrifikacijo preostalih železniških prog in rabo nizkoogljičnih goriv v zračnem in morskem prometu. Kot je prikazano na sliki (Slika 10), vsi dekarbonizacijski scenariji predvidevajo precejšnjo rast deleža električnih avtomobilov v voznem parku osebnih vozil do leta 2030 skladno s prometno

politiko, po letu 2030 pa se intenzivnost rasti deleža poveča. Takšna rast deleža bo zahtevala ciljno usmerjene politike.

TOPLOTA

Približno 40 % rabe končne energije predstavlja ogrevanje in hlajenje stavb, ki vključuje tudi rabo toplote v industrijskih procesih, pri čemer pa se bo zaradi novih standardov in posledično boljše energijske učinkovitosti stavb delež te energije znižal. V stavbah se bo do leta 2030 zmanjšala raba končne energije za 30 % glede na leto 2005, vsaj dve tretjini rabe energije pa bo iz OVE.

**DO LETA 2030 SE BO
ZMANJŠALA RABA
ENERGIJE V STAVBAH ZA
30 % GLEDE NA LETO
2005**

Za doseg zastavljenih ciljev se bo izvedel prehod ogrevalnih sistemov na energetsko učinkovitejše in okoljsko sprejemljivejše načine ogrevanja. Sistemi daljinskega ogrevanja morajo biti energetsko učinkoviti. Spodbujali jih bomo na področjih zgoščenega odjema.

Pri ogrevanju in hlajenju stavb ter v industrijskih procesih bomo spodbujali uporabo OVE in odvečne toplote. Poleg tega bomo v daljinskih sistemih spodbujali tudi energetsko izrabo odpadkov.

UKREPI ZA DOSEGANJE CILJEV

Podrobnejše ukrepe za doseganje ciljev EKS bomo določali v podrejenih izvedbenih dokumentih za posamezna področja oskrbe in ravnanja z energijo.

ENERGETSKA OMREŽJA

Prenosna in distribucijska omrežja ter sistemi daljinskega ogrevanja bodo tudi v prihodnje ustrezno regulirani in bodo delovali zanesljivo in kakovostno. Ob tem se bodo prilagajali spremembam tako, da bodo zagotavljali zadostno prožnost za vključevanje novih tehnologij in virov ter naprednih sistemov upravljanja z energijo, kar je nujen pogoj za prehod v nizkoogljično gospodarstvo. Napredna omrežja bodo omogočala aktivne uporabnike in razvoj naprednih stavb, skupnosti in mest.

TRG IN DELEŽNIKI

Javne gospodarske službe, ki upravljajo z energetske infrastrukturo, bodo tudi v prihodnje regulirane skladno s pravnim redom EU. Za konkurenčno, zanesljivo in odprto delovanje trga potrebujemo učinkovit zakonodajni okvir in ustrezen nadzor, pri čemer mora jasno in odločno vlogo igrati tudi regulator trga.

Z usmeritvijo prehoda v nizkoogljično gospodarstvo so postavljene omejitve ter smer razvoja, znotraj teh okvirov pa gospodarske družbe iščejo projekte, ki predstavljajo poslovne priložnosti in možnosti za njihov razvoj. Nadzor nad poslovanjem energetskih družb v državni lasti, je treba zagotoviti z neodvisnim delovanjem in strokovnostjo nadzornih svetov, gospodarno delovanje pa s poenotenjem procesov (vključno z razvojem) in konsolidacijo upravljanja.

GOSPODARSTVO

Konkurenčna proizvodnja naprav in opreme za doseganje strateških ciljev je ključna za to, da bodo koristi doseganja strateških ciljev čim večje in stroški s tem čim nižji. Zato bi bile koristne spodbude za gospodarstvo kot proizvajalca naprav, opreme in storitev, tako da bodo proizvodi konkurenčni na EU trgu ter globalno. To je vir t.i. zelenih delovnih mest. V tem okviru je treba izkoristiti obstoječe znanje in tehnologije, ki jih imamo na predvsem področju gradnje hidroelektrarn in jedrske energije ter avtomobilske industrije (električna vozila/plovila, avtonomna vožnja, baterije, elektromotorji). Razvojne spodbude za podjetja bodo usmerjene tudi v druge segmente gospodarstva, to je proizvodnjo za izkoriščanje obnovljivih virov energije, izgradnjo pametnih omrežij ter opreme, naprav in materialov za učinkovitejšo rabo energije.

RAZISKAVE IN RAZVOJ

Področje trajnostne rabe energije bo postalo vzorčni primer in prioritarno področje povezovanja raziskav in razvoja novih izdelkov, proizvodnih procesov, storitev in rešitev z gospodarstvom. Cilj povezovanja v širši raziskovalni in inovacijski prostor mora biti pridobivanje uporabnih rešitev za trg. Kritično maso v Sloveniji imamo na področjih informacijskih in komunikacijskih tehnologij, naprednih materialov in trajnostne gradnje. Za doseganje ciljev EKS pa so še posebej pomembna področja shranjevanja energije, aktivnih porabnikov ter naprednih omrežij.

Za uspešen prehod v nizkoogljično družbo je treba spremeniti vzorce rabe energije ter navad pri posameznikih in družbi v celoti ter izboljšanje

kakovosti izvajanja energetskih storitev, kar zahteva večji poudarek pri ozaveščanju porabnikov in vključitev vsebin s področja trajnostne rabe energije v celoten sistem izobraževanja.

FINANČNI MEHANIZMI

Ker zunanji stroški rabe fosilnih goriv niso vključeni v ceno rabe energije, je potrebno spodbujanje rabe v tem pogledu tudi nekonkurenčnih nizkoogljičnih tehnologij, ki bodo prispevale k uresničevanju ciljev in imele pozitivne učinke na domače gospodarstvo. Obseg spodbud bo oblikovan tako, da bo spodbujal doseganje ciljev EKS tudi s podporo novim tehnologijam do faze njihove zrelosti na način, da bo povzročal čim manj motenj na trgu.

Tudi davčni sistem in finančni instrumenti bodo oblikovani v smeri spodbujanja doseganja ciljev EKS. Za doseganje nizkoogljične družbe je ključno, da bodo zunanji stroški rabe fosilnih virov vključeni v ceno po načelu »onesnaževalec plača«.

USKLAJENOST POLITIK

Prehod od fosilnih goriv odvisne družbe v nizkoogljično družbo in doseganje ciljev iz EKS je odvisen tudi od usklajenosti usmeritev in ukrepov drugih politik, še posebej okoljske, davčne in industrijske, politike urejanja prostora, stanovanjske politike, raziskav in razvoja, izobraževanja ter splošne razvojne politike države, z načrtovanimi učinki energetske politike.

ZAKLJUČEK

Življenjski standard državljanov Slovenije, konkurenčnost našega gospodarstva in bodoče smeri razvoja industrije bodo odvisni od naše sposobnosti za zagotavljanje zanesljive, trajnostne in cenovno dostopne energije. Poceni energija za porabnike v prihodnosti ne bo več nekaj samoumevnega.

Naš sedanji energetski sistem in ustaljeni načini proizvodnje, pretvorbe in rabe energije za prihodnost niso trajnostni in sicer zaradi previsokih emisij toplogrednih plinov, prevelike porabe energije na enoto ustvarjene vrednosti in preobsežnega izkoriščanja neobnovljivih virov energije. Da bi sedanji pristop do energetike lahko obrnili v trajnostnega, bo potrebno izvajati dodatne dobro premišljene ukrepe in prave naložbe v energetsko infrastrukturo in proizvodne zmogljivosti. V nasprotnem primeru bi se lahko celo zmanjšala zanesljivost oskrbe z energijo in slabila konkurenčnost gospodarstva.

Preusmerjanje slovenske energetike bo potrebno izpeljati v naslednjih nekaj desetletjih, pri čemer za potrebne spremembe ni na razpolago le ena splošna rešitev. Zadostni energetski vir, ki ne bi imel negativnih učinkov z vidika trajnosti, zanesljivosti oskrbe in konkurenčnosti, ne obstaja.

SLOVENSKA DRUŽBA BO MORALA PRITI DO REŠITEV SKOZI NIZ KOMPROMISOV, POSEBEJ NA PODROČJU UMEŠČANJA V PROSTOR, SAJ SAME RAZMERE NA ENERGETSKIH TRGIH IN SEDANJE REGULATIVNO OKOLJE NE BODO DOVOLJ.

Opiranje na nizkoogljične energetske vire mora temeljiti na učinkoviti proizvodnji in rabi, da se zagotovijo pozitivni učinki za okolje, omogoči konkurenčnost in zanesljivost oskrbe ter pozitivni vplivi na gospodarsko rast in zaposlovanje.