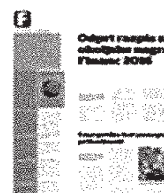


Stran / Page: 12
 Doseg / Reach: 52.000,00
 Država / Country: SLOVENIJA
 Površina / Size: 865,62



SONARAVNI ENERGETSKI SISTEM ZA SLOVENIJO S STOODSTOTNO OBNOVLJIVIMI VIRI

Gostujoči komentar
Peter Novak
 finance@finance.si



Do leta 2050 je treba zamenjati vsa fosilna goriva z obnovljivimi viri ali jedrsko energijo.

Slovenija je v času po družbenih spremembah močno povečala okoljski odtis: z bioloških 2,6 na 5,2 globalnega hektarja na prebivalca. Dvakratno prekoračitev biološke zmogljivosti je povzročila predvsem čezmerna poraba fosilnih goriv, ki jih, razen premoga, v celoti uvažamo. Zato je predlog sonaravnega energetskega sistema, ki bi omogočil energijsko neodvisnost Slovenije do leta 2050 (oziroma do leta 2055 po energetskega zakonu), še kako pomemben za zmanjšanje tega odtisa. S tem bi vnovič uporabili tako rekoč vse organske odpadke in prešli v družbo s kroženjem ogljika.

Do leta 2020 in celo 2030 je politika na področju energije z mednarodnimi obveznostmi oziroma direktivami **EU** skoraj že določena. Po tem obdobju pa bo treba sprejeti odločitve o uporabi jedrskega goriva, gradnji hidroelektrarn (HE) in vetrnih elektrarn (VE) na naravno občutljivih območ-

jih Nature 2000, o uporabi geotermalne energije in gorivih v transportu.

EU se je odločila za 40-odstotno zmanjšanje izpustov toplogrednih plinov do leta 2030 in za 80-odstotno zmanjšanje do leta 2050. Ker pomenijo svetovni izpusti fosilnih goriv v skupnih izpustih le 67 odstotkov, to pomeni, **da je treba do leta 2050 vsa fosilna goriva zamenjati z obnovljivimi viri (OVE) ali jedrsko energijo (JE).**

V dokumentu Sveženj za energetska unijo med drugim piše: »Če želimo doseči svoj cilj, **moramo opustiti gospodarstvo, ki temelji na fosilnih gorivih, gospodarstvo s centralizirano oskrbo z energijo ...**« To pa pomeni, da tudi jedrska usmeritev ni več prednostna, saj pomeni visoko centralizirano oskrbo z elektriko.

Šest temeljnih načel
Zato smo pripravili predlog energetskega koncepta Slovenije, ki je sonaraven in temelji na šestih načelih: 1. vir energije mora biti neomejen in raz-

Stran / Page: 12
Doseg / Reach: 52.000,00
Država / Country: SLOVENIJA
Površina / Size: 865,62



položljiv povsod v Sloveniji; 2. nosilci proizvodnje energije ne smejo povzročati velikih izpustov toplogrednih plinov; 3. energija mora biti na voljo ob vsakem času in v vseh oblikah; 4. nov energetski sistem mora uporabljati **zdajšnjo infrastrukturo**; 5. v prehodnem obdobju morata vzporedno delovati oba sistema; 6. mora biti konkurenčen ob **vključevanju vseh »eksternih« (nepriznanih) stroškov, ki jih povzročajo, v tržno ceno fosilnih goriv.**

Spremljati mora tudi pričakovane demografske spremembe v Sloveniji, saj bo leta 2060 le še pol toliko za delo primernih ljudi kot zdaj. Starejši z nizkimi prihodki in mladi brez prihodkov bodo potrebovali poceni energijo.

Hrbtenica sistema so: elektrika iz obnovljivih virov, plinasto gorivo - sintezni metan, tekoče gorivo - sintezni metanol in trdno gorivo - les (biomasa), ki zdaj pomeni klasično uporabo OVE v široki rabi. Metan in metanol (metilni alkohol) sta edini organski spojini, ki vežeta na en atom ogljika štiri atome vodika.

Organski ogljik bomo dobili iz biomase, vodik pa iz elektrolize vode s presežkom elektrike iz OVE (uravnavanje nestacionarne proizvodnje elektrike iz fotonapetostnih elektrarn (FNE), VE ali HE).

■ Nadaljevanje na strani 20

Stran / Page: 12
 Doseg / Reach: 52.000,00
 Država / Country: SLOVENIJA
 Površina / Size: 865,62



KAJ OMOGOČA SONARAVNI ENERGETSKI SISTEM

■ Nadaljevanje s strani 12

Sistem izpolnjuje vseh šest zahtev za sonaravnost, primeren je za vse države sveta, zagotavlja kroženje organskega ogljika v energetskem sistemu in postaja s tem del prihodnjega krožnega gospodarstva.

Sistem omogoča:

- **postopen in popoln** prehod na OVE z uporabo zdajšnje infrastrukture (daljinovodov, plinovodov, produktovodov) in njene posodobitve;
- **souporabo fosilnih** goriv v prehodnem obdobju;
- **postopno gradnjo** razpršene proizvodnje elektrike z majhnimi letnimi vlaganji in takojšnjim vračanjem vloženega kapitala (v nasprotju z velikimi termoelektrarnami (TE) ali JE);
- **ustvarjanje velikega** števila novih delovnih mest za najmanj 30 let;
- **reševanje vprašanja** akumulacije sončne elektrike;
- **normalen prehod** tovarnega prevoza v nov sistem, saj se tehnologija motorjev ne spreminja, ampak samo prilagaja z uporabo plina metana in metanola, ter
- **zagotavlja neomejene** količine energije lokalno ali regionalno za industrijo, široko rabo in transport.

Naša predvidena letna potreba po končni energiji je komaj 0,22 odstotka energije sončnega obsevanja, ki pade na Slovenijo. Del energije sonca se uporabi za rast rastlinstva, del za uparjanje vode in segrevanje zemlje in zraka, preostali del pa

odhaja v vesolje kot nizko-temperaturna toplota. V biomaso se torej letno pretvori od 13- do 25-krat več energije, kot je potrebujemo. Izkoristek sončne energije pri fotosintezi je zelo majhen (približno 0,2 odstotka), poleg tega velika količina biomase zgine in pri tem se del energije in nastali ogljikov dioksid vračata v atmosfero. Jedro sistema je, da vezani ogljik v biomaso uporabimo za proizvodnjo goriva in preprečimo naravno gnitje biomase (ob upoštevanju omejitev zaradi ohranjanja biotske raznovrstnosti).

Na voljo imamo še energijo tekočih voda, vetra in geotermalno energijo, ki jo lahko prištevamo med OVE. Iz tega sledi, da z domačimi obnovljivimi viri energije nismo omejeni. **Omejeni smo le s stroški za njihov zajem.**

Kaj potrebujemo, da bi lahko izkoristili te vire

Za tehnično izkoriščanje zgoraj naštetih virov imamo razvite skoraj vse tehnologije: sončne celice, sprejemnike sončne energije, vetrnice, hidroelektrarne, toplotne črpalke, naprave za uplinjanje biomase, za elektrolizo vode, za sintezo metana in metanola. Ker je večina naštetih tehnologij materialno in tehnično srednje zahtevna, obstaja velika možnost, da se s pravilnim usmerjanjem razvoja njihova proizvodnja osvoji in razvije v Sloveniji. Nekaj jih že imamo (sončne celice, sprejemniki sončne energije, toplotne

črpalke, oprema za HE), druge bi morali vpeljati v proizvodnjo.

Ker vsega ne bo ekonomsko utemeljeno proizvajati doma, bi kazalo vpeljati pravilo: vrednost uvoženih tehnologij in naprav za uporabo OVE mora biti enaka vrednosti izvoženih. To je tudi glavni smisel prehoda na nov sonaravni energetski sistem (SES). Zato pričakujemo, da bodo nastala številna nova delovna mesta v proizvodnji in pri delovanju sistema. Po naši oceni bi v celoti lahko nastalo najmanj 50 tisoč novih delovnih mest do leta 2050. Pri letnem prihranku desetih odstotkov uvoženega goriva (260 milijonov evrov) to pomeni plače za 10.833 delavcev v višini bruto dva tisoč

evrov. Pri prihranku dveh milijard evrov za uvoz goriva na primer čez 25 let to pomeni letno plače za okoli 83.300 delavcev. Koncept je torej visoko ekonomsko utemeljen.

Ali je tak energetski koncept v Sloveniji uresničljiv?

S sprejetjem tega koncepta, ki mu že sledijo tudi mnoge druge države, pokrajine in mesta (Danska, Nemčija, avstrijska Koroška in druge), je dana tudi nova vizija razvoja družbe. Energijska in prehrabna neodvisnost sta odločilni za ekonomsko in socialno neodvisnost ter za razvoj prave demokracije.

Živimo v obdobju velikih družbenih in gospodarskih

Stran / Page: 12
Doseg / Reach: 52.000,00
Država / Country: SLOVENIJA
Površina / Size: 865,62



sprememb. Bližamo se prelomni točki razvoja človeštva. Lahko ga usmerimo v nov, sonaravni razvoj ali pa bomo doživeli napovedani kolaps, ki bo spremenil razvojne paradigme za daljše časovno obdobje (napoved Rimskega kluba iz leta 1972, scenarij BAU, ki se zdaj uresničuje).

Čas je, da pretrgamo negativno smer razvoja in se vrnemo k soncu. Sonaravni energetske koncept, ki smo ga predstavili, je ena izmed možnosti, saj imamo na voljo vse tehnologije za to vrnitev. Sonaravni energetski sistem je mogoče vpeljati v prihodnjih 35 letih postopno, ekonomsko vzdržno in z vključevanjem brezposelnih v nov tip energetskega gospodarstva,

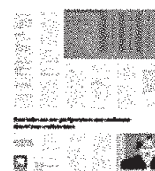
ki bo decentralizirano, torej lokalno, vendar tehnološko napredno in pametno.

Če povežemo predlog SES še z uvedbo univerzalnega temeljnega dohodka (UTD), se bo morda Sloveniji posvetila luč na koncu predora, dolgega skoraj 50 let (25 let smo že v njem). Kapital pri tem ni omejitev, omejitev je v naših glavah, v pogumu in spoznanju, da smo lahko boljši in naprednejši od drugih, da imamo vizijo!

■ Celotno besedilo je objavljeno na oe.finance.si.

■ Peter Novak je direktor svetovalnega podjetja Energotech in med drugim član komisije za okoljske nagrade Časnika Finance.

Stran / Page: 12
 Doseg / Reach: 52.000,00
 Država / Country: SLOVENIJA
 Površina / Size: 865,62



Izpusti v obdobju 2005-2011 po sektorjih

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Dejanski izpusti zavezancev EU-ETS	8720,6	8842,2	9048,6	8860,1	8067	8129,9	7994,6
Podeljene kvote v državnem načrtu razdelitve za obdobji 2005-2007 in 2008-2012	9192,5	8757,3	8311,2	8214,4	8216,1	8209	8209
Razlika med dejanskimi izpusti in kvotami	-472	84,9	737,4	645,7	-149	-79,1	-214,4
Izpusti zaradi rabe energije	8240,7	8321,8	8250	9504,3	8511,5	8516,5	8598,9
Proizvodnja el. en. in toplote + ubežni izpusti	365,1	366,6	342,5	305,3	304,2	323,8	377,1
Industrija in gradbeništvo (energetska raba goriv)	859,5	944,2	760,6	760,4	693	698,8	566,1
Promet	4427,6	4647,4	5228,8	6157,7	5325,4	5265,1	5698,7
Druga področja (široka raba)	2588,5	2363,6	1918	2280,9	2188,9	2228,8	1957,1
Neenergetski viri	3347,3	3390,3	3391,1	3041,8	2848,1	2835,5	2915,8
SKUPAJ ne EU-ETS	11588	11712,1	11641	12546,1	11389,6	11352	11514,8
Cilj za ne EU-ETS sektor 2008-2012	11746,8	11746,8	11746,8	11746,8	11746,8	11746,8	11746,8
Odstopanje od cilja za ne EU-ETS	-158,8	-34,7	-105,8	799,4	-387,2	-394,8	-232
Vsota odstopanj v obdobju 2008-2012				799,4	-412,2	174	-214,6

Op.: Podatki v megatonah ekvivalenta ogljikovega dioksida

Vir: Agencija Republike Slovenije za okolje 2013