



# ENERGIJA ZA ČLOVEŠTVO

Samoumevna elektrika –  
danes in nikoli več?

► Rafael Mihalič in Mišo Alkalaj

⚡ Klasični viri še vedno proizvedejo večino električne energije v EU. (Vir: Irsching)

Na temo oskrbe z energijo je v medijih mogoče zaslediti veliko lepo zvenečih idej, ki jih laična javnost sprejema kot odrešitev sveta, politiki pa jih zelo radi prodajajo kot svoje. Na žalost se velika večina teh idej, kakor hitro začnemo operirati s številkami in tehničnimi omejitvami, izkaže za neuresničljive, kar nekaterim na žalost postane očitno šele po zapravljenih milijonih. Tehnični argumenti zagovornikov teh idej sploh ne zanimajo.

**V**JAVNI RAZPRAVI AKTUALNE TEME PŘPLAVAJO NA POVRŠJE, tam nekaj časa vztrajajo, nato pa počasi postanejo medijsko nezanimive; ljudje se jih preprosto naveličajo. Zdi se, da za temo oskrbe z energijo to pravilo ne velja. Najbrž zato, ker je oskrba z energijo nujna za normalno delovanje družbe in se dotika vsakega posameznika – če ne drugače, pa vsaj prek plačevanja položnic za elektriko ali izdatkov na bencinskem servisu.

► **EVROPSKA KOMISIJA (SPET)  
UREJA ENERGETSKI TRG**

Z energetske oskrbe je posredno ali neposredno povezan tudi kup bolj ali manj smiselnih pravil v družbi, ki jih državni uradniki pridno spreminjajo, praviloma na škodo naše denarnice.

Evropska komisija je 30. novembra 2016 predlagala 'novo' energetske strategijo pod medijsko zvenečim naslovom *Čista energija za vse Evropejce*. Slovak Maroš Šefčovič, podpredsednik Evropske komisije za energetske unijo, je predlog pohvalil, saj naj bi »pospešil prehod na čisto energijo s posodobitvijo našega gospodarstva«. Z novimi subvencijami za znanost, razvoj in tehnologije za povečanje energetske učinkovitosti ter s podobnimi ukrepi naj bi EU dosegla nič manj kot vodilno svetovno vlogo pri obnovljivih virih energije. Za dosego tega in drugih v strategiji objavljenih ciljev naj bi EU do leta 2021 vložila 177 milijard EUR, povečala bruto domači proizvod za 1 % in ustvarila kar 900.000 novih delovnih mest.

Če natančno preberemo predlog sklepa za novo regulacijo notranjega trga za električno energijo, najdemo vrsto predlogov, kako zagotoviti zadostno proizvodnjo električne energije za ohranjanje stabilnosti elektroenergetskega sistema (Capacity Mechanisms), ki med drugim vključujejo tudi nove subvencije klasičnim elektrarnam »za zagotavljanje kapacitet«. Ali po domače povedano: EU bo premogovnim, plinskim in še nekaterim 'ekološko neprimernim' elektrarnam plačevala subvencije, da jih bodo njihovi lastniki vzdrževali v stanju pripravljenosti (da bi lahko kadar koli zakurili v kotlih premogovnih termoelektarn ter, denimo, v nekaj urah iz njih dobili električno energijo), in/ali da bodo zagotavljale t. i. vročo rezervo. To pomeni, da bodo lastniki elektrarne vzdrževali na delovni temperaturi (pri tem bi kurile primarni energent) z namenom, da bi tako lahko razmeroma hitro (15 minut) nadomestili manjkajočo energijo v omrežju in/ali da bodo – kot pravijo elektrotehniki – še več 'žagale', tj. pogosto spreminjale moč. Taka proizvodnja porabi več goriva na proizvedeno enoto energije in elektrarne, ki to zmorejo ob še sprejemljivem izkoristku in življenjski

dobi, so bistveno dražje od tistih za proizvodnjo fiksne moči.

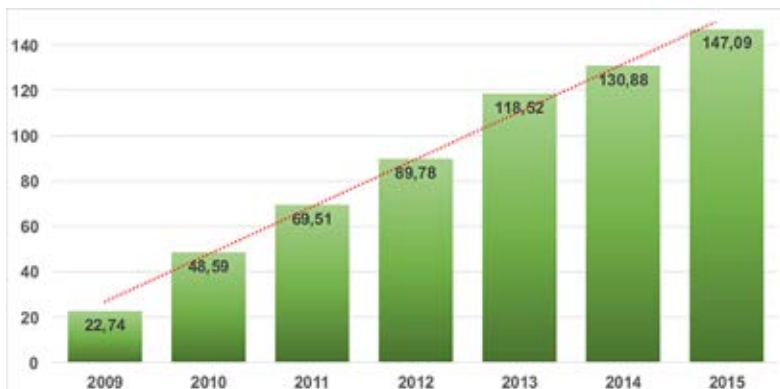
Greenpeace in druge okoljevarstvene organizacije zato predlogu Komisije že očitajo, da samo podaljšuje delovanje 'umazanih' premogovnih elektrarn, za t. i. obnovljive vire pa namenja le drobtinice.

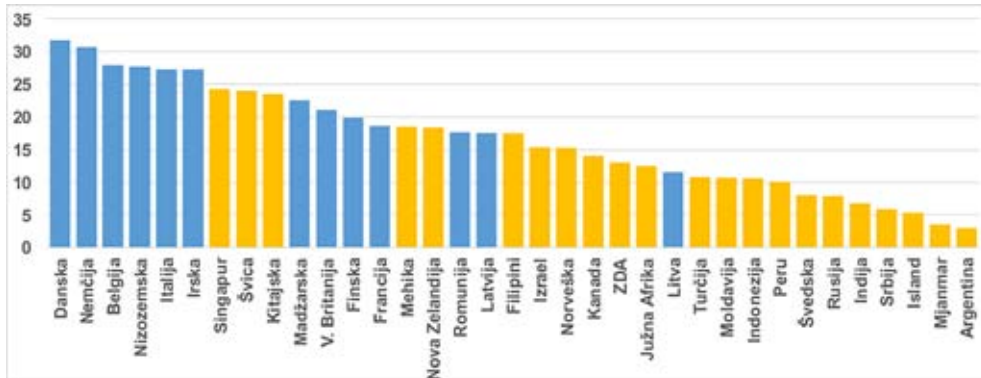
### ▶ SUBVENCIONIRANI 'OBNOVLJIVI' VIRI

Države EU so po letu 2004 v subvencioniranju za postavitve in obratovanje t. i. obnovljivih virov (električne) energije (v nadaljevanju OVE) vložile vsaj 753,8 milijarde EUR. Subvencije bodisi povišujejo davke ali pa se na primer pojavijo kot dodatni strošek na računu za elektriko. Zato ima EU že najdražjo elektriko na svetu, prihodnjim obveznostim iz tega naziva pa ni videti niti meje niti konca.

Pomembno gonilo razmaha OVE je dejstvo, da večina držav EU predpisuje t. i. obvezen odkup električne energije iz OVE – ne glede na to, ali jo v tistem trenutku porabniki potrebujejo ali ne. Elektrarnam tipa OVE je za 10 ali 15 let zagotovljen odkup po t. i. vstopnih tarifah (nekakšna povprečna ocena njihove lastne cene proizvedene elektrike, da je njihovo obratovanje rentabilno), ki

⇒ Izplačila za elektriko iz obnovljivih virov energije (OVE) in SPTE (samostojna proizvodna enota za pridobivanje toplotne in električne energije, kogeneracija) v Republiki Sloveniji v milijonih EUR v obdobju 2009–2011 (vir: Borzen)





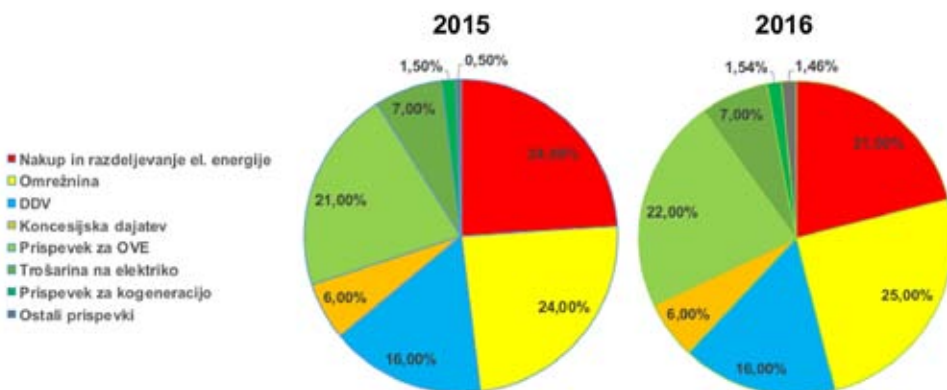
so nekajkrat višje od tržnih cen elektrike. Distributerji, ki morajo nepredvidljivo proizvodnjo na primer vetrnih elektrarn vedno prevzeti, so zato prisiljeni zmanjševati odkupe pri klasičnih virih, ki seveda nimajo zagotovljenega odkupa.

Kako to vpliva na industrijo električne energije, si lahko predstavljamo z naslednjim primerom. Pek 1 mora plačevati vse svoje stroške – od moke, kvasa in vode do najemnine za lokal in energije. Subvencioniranemu peku 2 vse stroške ali njihov precejšen del plača država, za povrh pa ima zagotovljen še odkup žemljic po nadtržni ceni, kar sicer tudi subvencionira država. Poleg tega žemljice peče, »kadar se mu ravno zazdi«. Trgovina, ki kupuje žemljice od obeh pekov, mora po zakonu prevzeti vse žemljice peka 2, šele če teh ni dovolj oz. jih zmanjka, jih lahko kupi od peka 1. Ta mora po eni strani zmanjšati proizvodnjo (ker je takih veliko, na trgu vlada huda konkurenca), po drugi strani pa se mora ves čas prilagajati morebitnemu nepredvidljivemu primanjkljaju žemljic, kar močno podraži tekoče stroške. V takih razmerah doseženi izpleni za prodane žemljice peka 1 ni

mljic po nadtržni ceni, kar sicer tudi subvencionira država. Poleg tega žemljice peče, »kadar se mu ravno zazdi«. Trgovina, ki kupuje žemljice od obeh pekov, mora po zakonu prevzeti vse žemljice peka 2, šele če teh ni dovolj oz. jih zmanjka, jih lahko kupi od peka 1. Ta mora po eni strani zmanjšati proizvodnjo (ker je takih veliko, na trgu vlada huda konkurenca), po drugi strani pa se mora ves čas prilagajati morebitnemu nepredvidljivemu primanjkljaju žemljic, kar močno podraži tekoče stroške. V takih razmerah doseženi izpleni za prodane žemljice peka 1 ni

🔗 Cene gospodinj-ske elektrike po izbranih državah (USD/kWh); z modro barvo so označene članice EU, z oranžno pa druge države. (Vir: Wikipedia)

🔗 Razčlenitev cene elektrike v Nemčiji v letih 2015 in 2016; v skupni ceni, ki jo za elektriko plačujejo nemški porabniki, je cena energije samo še okoli 15 %, pri nas pa okrog 25 %. V rdečem segmentu je zajet tudi strošek razdeljevanja in služb za nabavo. (Vir: Clean Energy Factsheet – What German households pay for power)



☺ Ker cene elektrike na borzi ne omogočajo niti pokrivanja tekočih stroškov elektrarn, je npr. Termoelektrarna Trbovlje že v stečaju, pa tudi za bloka 4 in 5 nemške plinsko-parne elektrarne Irsching, ki se lahko pohvali z najboljšim izkoristkom na svetu (skoraj neverjetnih 61 %), lastnik E.ON napoveduje zaprtje. (Vir: Wikipedia, Irsching)

dovolj niti za pokrivanje tekočega poslovanja, kaj šele za amortizacijo materialnih sredstev. Posledica takšnega sistema je ustavitev proizvodnje in čakanje na boljše čase – ali pa stečaj.

Če zdaj vse to prevedemo na električno energijo, ugotovimo, da električna iz OVE na borzi kotira s ceno 0, za preostanke zelo variabilnega povpraševanja pa se 'stepejo' preostali.

Gospodarska logika financiranja in izgradnje elektroenergetskih virov se je s subvencioniranjem OVE dejansko obrnila na glavo. Medtem ko je bilo v preteklosti za vlagatelje ekonomsko racionalno graditi velike enote s čim boljšo izrabo primarnih energetskega virov in s čim nižjo

lastno ceno električne energije, je danes – na račun subvencij – ekonomsko zanimivo graditi le OVE, ki s sistemskega vidika obratovanja elektroenergetskega sistema in oskrbe z elektriko pomenijo tehnično neracionalno in zelo drago rešitev.

Vendar: klasični viri še vedno proizvedejo večino električne energije v EU. Skrajno 'okoljsko zavedna' Nemčija se pohvali, da z OVE proizvede 27,4 % električne energije, kar je v skupni energetskega bilanci manj kot 10 % porabe. Seveda pa to ne pomeni, da morajo za nemoteno obratovanje električnega omrežja preostalih 72,6 % električne energije proizvesti prav tiste 'umazane' elektrarne, ki jih EU s subvencijami OVE peha v bankrot. To je smisel subvencij za ohranjanje zmogljivosti in stabilnosti elektroenergetskega sistema, ki jih je Greenpeace kritično označil kot 'rešilno bilko premoğu'. Če bi namreč lastniki ugasnili vse te 'umazane' elektrarne, elektroenergetski sistem EU sploh ne bi več deloval.

V primeru, da bi Evropska komisija v svoji energetskega strategiji obenem ukinila tudi subvencije za nezanesljive in z vidika splošne oskrbe z električno energijo majhne vire, kot so sončne in vetrne elektrarne, bi lahko njen sklep razumeli kot spoznanje in priznanje, da je bilo preteklo subvencioniranje OVE škodljivo. Ker pa EU namerava nadaljevati (resda nekoliko zmanjšano) subvencioniranje OVE z 'drobtinicami' v višini več milijard EUR, bo s tem še poslabševala stanje, ki nas je privedlo do tega, da moramo klasične elektrarne subvencionirati. Od 'nove energetskega strategije' torej ne moremo pričakovati dolgoročne rešitve, saj tudi tu velja izjava Alber-



ta Einsteina: »Norost je, če počneš vedno znova isto, a pričakuješ drugačne rezultate.«

#### ► KAKO SMO SE ZNAŠLI V TAKEM POLOŽAJU

Zgodovina spodkopavanja energijskih temeljev človeške družbe z državnimi subvencijami takšnim virom, ki lahko zagotavljajo le malo energije in destabilizirajo celoten proces proizvodnje ter dobave energije, dejansko sovпада z vzponom mita o antropogenem ogrevanju (ali 'podnebnih spremembah', kot se temu danes politično korektno reče). Ker če verjamemo tezi, da človeški izpusti CO<sub>2</sub> povzročajo katastrofalne podnebne spremembe (ŽIT 2010/1, str. 50; ŽIT 2011/1, str. 28) – za kar ni nobenega znanstvenega dokaza –, potem moramo te izpuste obvezno znižati; tudi in

predvsem pri proizvodnji ter rabi energije. Politično izkoriščanje teze o antropogenem ogrevanju (zaradi človeških izpustov CO<sub>2</sub>) je začela britanska ministrska predsednica Margaret Thatcher leta 1979. Čeprav je več kot podeseterila financiranje raziskav, ki naj bi dokazovale nevarnost človeških izpustov CO<sub>2</sub>, njen politični cilj ni bil odprava hipotetične grožnje globalnega ogrevanja, ampak je domnevno nevarne posledice človeških izpustov CO<sub>2</sub> uporabila kot dodatni argument proti rudarjem, saj je želela privatizirati britansko proizvodnjo elektrike.

Ko je James E. Hansen 23. junija 1988 komisiji ameriškega Kongresa predstavil domnevno škodljive posledice antropogenega globalnega ogrevanja, je svoje napovedi prihajajoče katastrofe utemeljil samo na rezultatih računalniških modelov, ki so se pozneje izkazali za močno

## KNJIGA MESECA Tehniške založbe Slovenije



### KNJIGA O ČASU

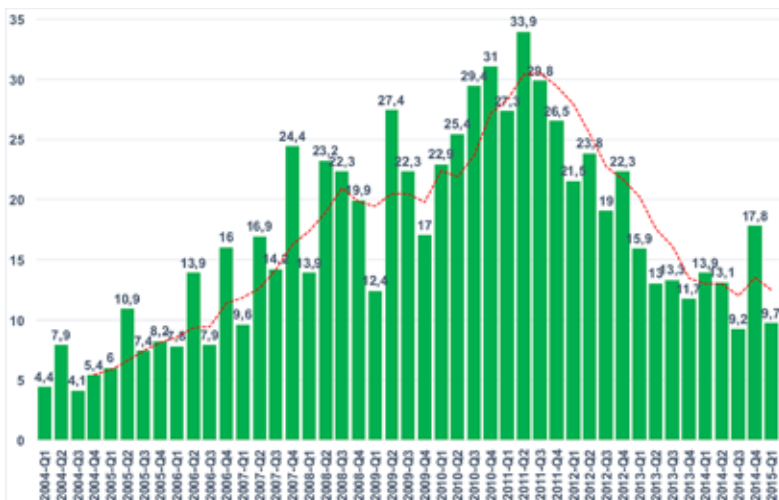
Knjiga pojasnjuje, kako so filozofi, verstva in znanstveniki poskušali čas razložiti s pojmi od popolnega cikla do večno naraščajočega kaosa, kako čas deluje v naravnem svetu ter našem telesu in mislih ter kako si je človek že od nekdaj prizadeval, da bi ga meril. Raziskuje tudi, kako je bil čas zelo pomemben za znanstvenike in pojasnjuje njihova prizadevanja, da bi razumeli vesolje in vse, kar je v njem. Zaide celo v privlačno nenavaden svet potovanj skozi čas in razlaga, kaj so dejstva in kaj zgolj domišljija.

Redna cena: 41,99 €

Cena za naročnike revije ŽIT: **23 €**

Akcija velja do izida februarske številke ŽIT oziroma do razprodaje zalog.

⇒ Vlaganja EU 28 v obnovljive vire v obdobju 2004–2015 (v milijardah USD); z zeleno barvo so prikazana vlaganja po četrletjih, z rdečo pa enoletno premično povprečje. (Vir: Bloomberg New Energy Finance)



pretirane. Zato pa so bili njegovi so-mišljeniki toliko iznajdljivejši pri organizaciji okoliščin predstavitve v Washingtonu. Takratni senator Timothy Wirth je namreč zanjo izbral dan, ki je bil po dolgoročni zgodovini najtoplejši v letu. Poleg tega so

na predvečer predstavitve v dvorani odprli okna in izključili hlajenje. Tako so navzoči kongresniki – sicer vajeni dela v udobno klimatiziranih pisarnah in dvoranah – med predstavitvijo lahko na svoji koži občutili globalno ogrevanje ...



# NAROČILNICA

Knjigo **KNJIGA O ČASU** naročam:

- kot naročnik revije ŽIT po ceni 23 €,
- po redni ceni 41,99 €.

\* Ime in priimek:

\* Ulica in hišna številka:

\* Poštna št.:  \* Kraj:

\* Telefon:  E-pošta:

Datum:  \* Podpis:

Vaša udeležba pri poštini je 2,99 €. Rok za reklamacijo je 8 dni. Morebitni odstop od naročila je 15 dni po prejemu pošiljke.

\* Podatki, označeni z zvezdico, so obvezni. S svojim podpisom dovoljete Tehniški založbi Slovenije, da vaše podatke hrani v svoji evidenci ter vas redno obvešča o najboljših ponudbah in možnostih za osvojitve privlačnih nagrad. Vaše podatke bomo hranili, vse dokler se morda ne boste odločili drugače – kadar koli lahko pisno ali po telefonu zahtevate, da v 15 dneh trajno ali začasno nehamo uporabljati vaše osebne podatke za namen neposrednega trženja. Tehniška založba Slovenije zagotavlja varstvo osebnih podatkov po Zakonu o varstvu osebnih podatkov.

Poština plačana po pogodbi št. 88/1/S. Znamka ni potrebna.

Tehniška založba Slovenije, d. d.  
p. p. 541  
1001 Ljubljana

www.tzs.si **MODRA ŠTEVILKA** 080 17 90

Tehniška založba Slovenije



Junija 1988 sta Svetovna meteorološka organizacija (angl. WMO – World Meteorological Organization) in Program Združenih narodov za okolje (angl. UNEP – United Nations Environment Programme) ustanovila Medvladni odbor za podnebne spremembe (angl. IPCC – *Intergovernmental Panel on Climate Change*) z nalogo, da »... ocenjuje ... informacije ... relevantne za razumevanje tveganja človeških vplivov na podnebne spremembe, njihove možne posledice ...«. Zato bodo poročila IPCC vedno napovedovala katastrofalne posledice človeških vplivov. Če bi namreč ugotovila, da so človeški vplivi na Zemljino podnebje zanemarljivi, bi s tem dejansko zanikala potrebo po obstoju IPCC.

Kar 187 članic Združenih narodov je 11. decembra 1997 v Kjotu podpisalo t. i. Kjotski sporazum, po katerem naj bi izpuste toplogrednih plinov znižale na raven iz leta 1990, najbolj razvite (mednje so se vpisala tudi Slovenija in vse današnje članice EU) pa za 8 % pod raven leta 1990. Največji onesnaževalki – ZDA in Kitajska – sta sporazum sicer podpisali (ter s tem ostali partnerici za nadaljnja pogajanja), a ga nikoli nista ratificirali oz. vnesli v svojo zakonodajo. Kjotski pro-

tokol je s koncem leta 2012 nehal veljati, človeški izpusti toplogrednih plinov pa so bili že leta 2011 za 40 % večji kot ob slavnostnem podpisu sporazuma.

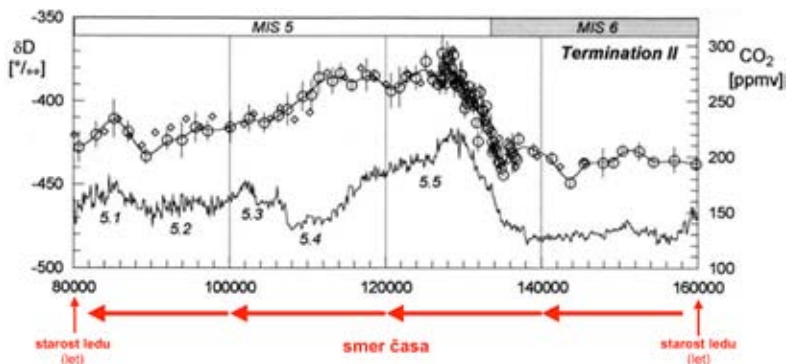
Leta 2006 je nekdanji ameriški podpredsednik Al Gore predstavil film *Neprijetna resnica* (orig. *An Inconvenient Truth*), ki je prejel oskarja za najboljši dokumentarec. Imel je izjemen vpliv na razširjanje mita o globalnem ogrevanju, a dejansko ni bil dokumentaren. Britanski sodnik sir Michael John Burton je 10. novembra 2007 izdal sodbo, po kateri je Gorov 'dokumentarec' sicer dovoljeno prikazovati v šolah, vendar so učitelji dolžni učence opozoriti na devet napak, s katerimi avtorji glede globalnega ogrevanja pretiravajo. Ampak devet je zgolj sodno potrjenih napak; znanstvenih je vsaj 35 – in začuda gredo vse v smer pretiravanja o globalnem ogrevanju.

Geolog dr. Robert Giegengack, takrat vodja Oddelka za zemeljske in okoljske znanosti na univerzi v Pensilvaniji, je sicer demokrat in je leta 2000 volil Ala Gora. O njegovi *Neprijetni resnici* pravi: »... ali je namerno izkrivil temo, ki jo v filmu predstavlja, ali pa je sploh ni razumel.« Al Gore je med tem že pripravil nadaljevanje svojega 'dokumentarca'

🔗 IPCC skupaj z Okvirno konvencijo Združenih narodov o podnebnih spremembah (angl. UNFCCC – United Nations Framework Convention on Climate Change) od leta 1995 prireja redne letne konference na vrhu; COP21 je bila leta 2015 v Parizu (ŽIT 2016/2, str. 54; ŽIT 2016/3, str. 64), COP22 pa novembra lani v Marakešu v Maroku. Poleg tega IPCC in UNFCCC vsako leto organizirata več deset 'strokovnih' konferenc za podnebne delegate. (Vir: cop22.ma)



⇒ Sodno potrjena napaka št. 4: domnevno sovpadanje sprememb v temperaturi in zračni vsebnosti CO<sub>2</sub>. Na grafu temperature (spodnja krivulja) in zračnih vsebnosti CO<sub>2</sub> (zgornja krivulja) od 160.000 do 80.000 let pr. n. št. se vidi, da se sprememba temperature vedno pojavi *pred* spremembo zračne vsebnosti CO<sub>2</sub>. (Vir: H. Fischer in dr., 1991)



iz leta 2006, ki je bil premierno prikazan konec letošnjega januarja na filmskem festivalu Sundance.

Z izvolitvijo Donalda Trumpa za predsednika ZDA je videti, da gre doba mita o antropogenem ogrevanju počasi h koncu. Pa ne zato, ker bi Trump kot nekakšen prerok rešil svet pred to zablodo, ampak zato, ker je Amerika še vedno najvplivnejša politična sila tega sveta – in če bo vse manj pripravljena financirati znanstveno neutemeljeno 'zniževanje ogljika', se bo realizem počasi, a zanesljivo selil še drugam po svetu. Ne slepimo se: uspeh teze o antropogenem ogrevanju ni nikoli temeljil na verodostojni znanstveni teoriji ali meritvah, ampak le na političnem oportunitizmu. Tako kot je zrasel, bo tudi ugasnil.

A brez nasprotovanja seveda ne bo šlo. Po oceni Climate Change Business Journala je letni promet globalne industrije podnebnih sprememb dosegel poldrugi bilijon ameriških dolarjev oziroma 4,1 milijarde USD na dan! Ljudje, ki danes služijo na ta račun, se gotovo ne bodo vdali brez boja. Pa tudi če zavajanje z antropogenim ogrevanjem hitro zamre, žal to še ne pomeni, da bo potem vse lepo in prav. Pretekli dve desetletji nesmiselnega financiranja vsako-

vrstnih za lase privlečenih idej za zniževanje izpustov CO<sub>2</sub> je že bistveno prizadelo razvoj klasičnih energetskega virov, na katerih temelji naša civilizacija – tega pa čez noč ni mogoče popraviti.

#### ▶ PAMETNA OMREŽJA – REŠITEV ZA ZAVOŽENO POLITIKO?

Ameriška agencija za merjenje javnega mnenja Gallup je svoje državljane že leta 1947 in nato spet leta 2005 spraševala, kaj je po njihovem mnenju najpomembnejši izum vseh časov. Obkrat je bila na prvem mestu elektrifikacija. Jasno – elektrika, ki je vedno dostopna v potrebnih količinah. A tolikšna uporabnost električne energije temelji na nenehnem prilagajanju proizvodnje porabi, ki ga potrošniki sploh ne opazimo. Če bo EU nadaljevala dosedanje energetske politiko, gre to obdobje vsem samoumevnega dostopa do električne energije h koncu. Začela se bo dražiti in vse večji bo delež 'obnovljivih virov', ki za sprejemljivo in industrijsko konkurenčno ceno elektrike ne morejo vzdrževati stabilnega obratovanja elektroenergetskega sistema. Zato številne države, med njimi tudi Slovenija

(ŽIT 2017/2, str. 66), že razvijajo koncept t. i. pametnih omrežij, ki naj bi ublažila in hkrati omogočila obrnitev temeljnega načela delovanja elektroenergetskih sistemov na glavo. Namesto da bi – kot doslej – zagotavljali dovolj nadzorovanih virov električne energije, da je s prilagajanjem proizvodnje porabi vedno mogoče dobiti dovolj elektrike za vse, naj bi pametna omrežja prilagajala porabo nezadostni nadzorovani proizvodnji in stohastični proizvodnji OVE tako, da bi motivirala porabnike za časovno prilaganje in v skrajnem primeru tudi na mikroravni selektivno izklapljala porabnike.

Ob spremljanju salonskih razprav o pametnih omrežjih lahko nekritičen poslušalec dobi vtis, da bodo ta nekako ustvarila manjkajočo energijo. Tega seveda ne morejo, zato pa lahko do določene meje ublažijo težave nezanesljive proizvodnje OVE, omogočijo nekoliko boljšo izkoriščenost obstoječega elektroenergetskega sistema in omogočijo vpeljavo principov za 'motiviranje' porabnika, da se prilagaja možni proizvodnji (dinamične tarife). Hkrati pametna omrežja omogočajo trgovanje z razpoložljivostjo dostopa do električne energije in v končni konsekvenci izvajanje 'pametnih redukcij'. Nekdaj so bile redukcije videti tako, da so določenim velikim skupinam odjemalcev elektriko preprosto odklopili. S pametnimi omrežji naj bi bilo redukcije mogoče izvajati selektivneje in ob tem seveda spodbujati podjetništvo. Na naših računih za elektriko se bo verjetno pojavila dodatna postavka v smislu 'zajamčena zmogljivost' – in samo tisti, ki bo to plačeval po najvišji tarifi, bo imel vedno zagotovljeno zanesljivo

preskrbo z električno energijo (kot jo ima zdaj).

V prihodnosti nas torej čakajo pametna omrežja. Ta kratkoročno gledano sicer lahko pomenijo rešitev, vendar pa ob nadaljnjem zapiranju nadzorovanih virov elektrike in večanju deleža OVE (nič namreč ne kaže, da bi se na tem področju v kratkem kaj bistveno spremenilo) tudi ta niso končna rešitev. Če rečemo bobu bob: ob nespremenjeni energetske EU politiki lahko kljub pametnim omrežjem prej ali slej pričakujemo redukcije, nad katerimi smo se hudovali pred 30 in več leti – vendar pa tokrat ob bistveno višji ceni elektrike. Če bi denar, ki smo ga že in ga še bomo namenili za OVE in pametna omrežja, raje porabili za razvoj (novih) nadzorovanih virov električne energije, danes najbrž ne bi razmišljali niti o težavah z OVE, niti o 'reševanju' s pametnimi omrežji, niti o redukcijah, niti o nestabilnosti elektroenergetskih sistemov – in verjetno niti o tem, kje dobiti denar za plačevanje položnic za elektriko.

*(Obširen seznam uporabljene literature in virov je zainteresiranim na voljo v ureadništvu.)*

#### SPLETNI NASLOVI

- ▶ [www.agen-rs.si/web/portal/-/cista-energija-za-vse-evropejce](http://www.agen-rs.si/web/portal/-/cista-energija-za-vse-evropejce)  
strategija Čista energija za vse Evropejce
- ▶ [sl.wikipedia.org/wiki/Kjotski\\_protokol](http://sl.wikipedia.org/wiki/Kjotski_protokol)  
Kjotski protokol
- ▶ [www.democracynow.org/2017/1/24/an\\_inconvenient\\_sequel\\_al\\_gore\\_on](http://www.democracynow.org/2017/1/24/an_inconvenient_sequel_al_gore_on)  
o novem filmu Ala Gora
- ▶ [www.sodo.si/files/434/pametna\\_omrezja\\_2012\\_pop7.pdf](http://www.sodo.si/files/434/pametna_omrezja_2012_pop7.pdf)  
brošura Program razvoja pametnih omrežij v Sloveniji