

Stališče Podnebnega sveta glede Energetskega zakona (EZ-2)

Povzetek: Podnebni svet s pisnim stališčem glede predloga Energetskega zakona z dne 7. decembra 2023, ki je bilo na podlagi novih informacij dopolnjeno in sprejeto na 7. redni seji Podnebnega sveta, 21. maja 2024, seznanja Vlado Republike Slovenije.

Stališče Podnebnega sveta glede predloga Energetskega zakona z dne 7. 12. 2023

1) Energetski zakon je prvi, ki hkrati naslavlja tako podnebne spremembe kot kakovost zraka. V preteklosti sta EU in Slovenija sprejeli ukrepe, ki naj bi izboljšali stanje na enem področju, pa so poslabšali stanje na drugem. Nekaj primerov rešitev, ki so izboljšali negativen vpliv na podnebje, a poslabšali kakovost zraka:

- Favoriziranje avtomobilov z dizelskim motorjem je zmanjšalo izpuste CO₂ za manj kot 10 %, hkrati pa je povečalo onesnaženost zraka z delci zaradi prometa za več kot 50 %. Rešitev so bili filtri, ki pa ne rešujejo onesnaženja z NO₂.
- Favoriziranje malih kurilnih naprav na lesno biomaso, ki je obnovljiv vir energije, je vzrok za približno 3/4 onesnaženja z delci PM_{2.5} v Sloveniji.
- Favoriziranje plina za ogrevanje zmanjša koncentracije delcev v zraku, izpušča pa fosilni CO₂.

Potrebno se je lotiti obeh problemov hkrati in predlog Energetskega zakona je prvi, ki to poskuša, kar Podnebni svet pozdravlja.

2) Prehod v podnebno nevtrarno porabo energije bo Sloveniji koristil, saj ima lahko nesorazmerno veliko koristi od blaženja podnebnih sprememb. Slovenija je že danes, brez upoštevanja poplav v avgustu 2023, država EU, ki se v relativnem deležu BDP sooča z najvišjimi stroški podnebnih nesreč. Stroški so v obdobju 2005-2014 v povprečju presegali 2.5 promila letnega BDP [1]. Razlog za to je njena lega ob Sredozemlju, ki je dovzetna za poletno sušo in od koder nad naše kraje dotekajo velike količine vodne pare. Letni stroški podnebnih nesreč v EU strmo naraščajo, predvsem zaradi poletnih suš in ekstremnega nevihtnega vremena [2]. Poleg tega so obvezni cilji zmanjšanja emisij za Slovenijo precej nizki v primerjavi z drugimi državami članicami. Če je v EU kakšna država, ki ima lasten finančni interes, da si prizadeva za večje in ne manjše podnebne ambicije EU, je to Slovenija. Ravnanje nasprotno, je ne le neodgovorno, ampak z ekonomskega vidika tudi popolnoma neracionalno. Tudi na globalni skali velja enako - nedavna študija Mednarodnega denarnega sklada je pokazala, da blaženje podnebnih sprememb prinaša velike pozitivne učinke na BDP v primerjavi z nemitigiranimi podnebnimi spremembami [3].

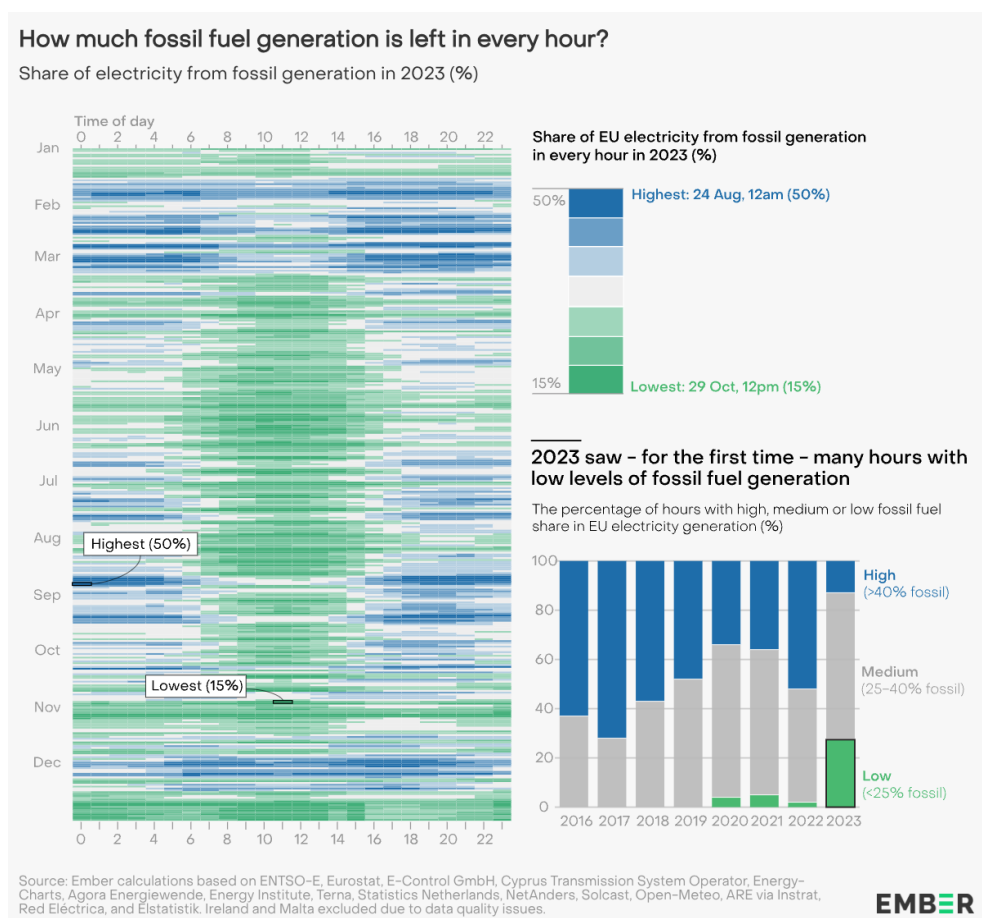
3) Podnebni svet pozdravlja določitev temeljnih načel energetske politike, med drugim prednostno rabo energijskih virov in energentov v lokalnem in državnem energetskem konceptu. Ta načela so:

- A. Obnovljivi viri energije in odvečna toplota imajo prednost pred neobnovljivimi viri energije;
- B. Tehnologije z nižjimi emisijami toplogrednih plinov imajo prednost pred tistimi z višjimi emisijami;
- C. Na območju strnjenegega naselja imajo prednost za vir ogrevanja drugi obnovljivi in nizkoogljivi viri energije pred lesno biomaso;
- D. Energetsko učinkoviti sistemi daljinskega ogrevanja z nizkimi izpusti delcev in organskih snovi v plinskem stanju in nizkimi emisijami toplogrednih plinov imajo prednost na območju distribucije toplote tega sistema pred drugimi posameznimi sistemi in tehnologijami oskrbe

s toploto; zato podpiramo raziskave in razvoj (RIR), ki prispevajo k nizkim izpustom delcev in organskih snovi v plinskem stanju.

Podnebni svet glede točke D) meni, da jo je potrebno reformulirati, da bo prednostno upoštevala zgolj sisteme daljinskega ogrevanja, ki ne temeljijo na izgorevanju fosilnih goriv, temveč temeljijo na odpadni toploti pri industrijskih procesih, za katere se ne porabljajo fosilna goriva. V nasprotnem primeru namreč še vedno tvegamo drastično povišanje cene daljinskega ogrevanja v prihodnosti zaradi »ogljične dajatve« skozi ETS shemo, prav tako pa ostanemo odvisni od geopolitičnih razmer. Zаметke tega problema vidimo v visokih stroških ogrevanja npr. v Velenju (ogrevanje na premog), na Jesenicah (ogrevanje na zemeljski plin) itd. Zakon bi moral torej predvidevati, da se v primeru, ko vir ogrevanja ni nizkoogljichen, lahko odjemalci samostojno odločijo za nizkoogljichen vir ogrevanja, npr. toplotno črpalko.

Eno od pomembnih načel zakona je tudi »onesnaževalec plača«. Trenutni sistem ne temelji na tem načelu. Kot razkriva spodnji graf, je v evropskem omrežju električna energija, porabljena v večernih konicah, pridobljena bolj ogljično intenzivno kot tista sredi dneva. Energija, porabljena zvečer, ima tako bistveno večji ogljični odtis kot tista preko dneva, s povečevanjem vključevanja solarnih elektrarn v omrežje pa se bo razkorak še povečeval. Trenutni sistem dinamičnih tarif za odjemno moč (ne pa tudi porabljeno energijo) sicer to deloma naslavlja, ne pa popolnoma. Fleksibilnost odjema je pomemben ukrep za zmanjšanje konične obremenitve, hkrati pa omogoča izkoriščanje obdobj z nizkimi cenami električne energije za industrijo, kateri se sicer obratovanje ne bi izplačalo, npr. nastajajočo industrijo zajema ogljika.



Vir: EMBER, European Electricity Review 2024 [4]

4) Podnebni svet meni, da je potrebno uporabo plina in lesne biomase kot energentov postopoma zmanjševati v skladu s ciljem neto ničelnih emisij do leta 2050, in nujno prispevati k raziskavam in razvoju za maksimalno zmanjšanje izpustov trdnih delcev ob uporabi lesne biomase, s subvencioniranjem hitre zamenjave vseh virov s sodobnimi, opremljenimi z 'lovilci' trdnih delcev. Ti zakonski ukrepi glede plina in biomase sicer ne rešujejo obstoječih problemov, pač pa preprečujejo nastanek novih. Rešitve hkrati naslavlajo tako problem onesnaževanja zraka kot tudi problem podnebnih sprememb. Argumenti so predstavljeni v naslednjih točkah.

4a) Podnebni svet se strinja s prepovedjo načrtovanja ogrevanja s plinom v novih stanovanjih in v novih eno- in dvo-stanovanjskih stavbah in delih več-stanovanjskih stavb. Ogljična intenzivnost kurjenja fosilnega zemeljskega plina je po srednji oceni skoraj 500 gCO_{2e}/kWh [5]. Zemeljski plin, ki uide in ne zgori, ima bistveno večji toplogredni potencial kot ogljikov dioksid, kar 82.5x večji na časovni skali 20 let in kar 30x večji na časovni skali 100 let [6]. Poleg tega nimamo lastnega črpališča zemeljskega plina, kar pomeni, da smo temu viru geostrateško izpostavljeni. V letu 2022 so bile cene elektrike na skupnem evropskem trgu rekordno visoke skoraj izključno zaradi visokih cen zemeljskega plina [7].

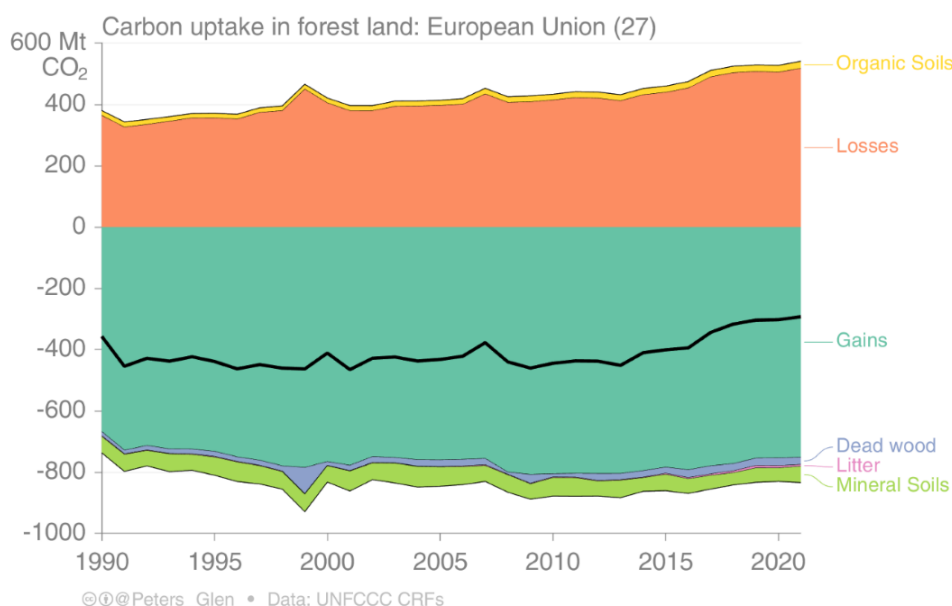
Plin je fosilno gorivo in kot tako je že zdaj veliko dražje kot obnovljive alternative, tudi zaradi naraščajočih stroškov emisij CO₂ (ki pa morajo biti nujno vključeni – opuščanje teh ni rešitev, saj opisujejo prihodnjo škodo zaradi emisij CO₂, ki mora biti nujno upoštevana).

4b) Podnebni svet meni, da bi morali postopno zmanjševati uporabo biomase in uvesti sisteme (tehnološke rešitve), ki minimizirajo izpuste trdnih delcev. Predlagamo postopno zamenjavo malih naprav na lesno biomaso s sistemi za ogrevanje z nizkimi izpusti delcev in organskih plinov, še posebej visoko-tehnološke sisteme za 'zadružno' toplotno ogrevanje v lokalnih skupnostih na lesno biomaso. Časovnica opustitve mora biti jasna in predvidljiva v skladu z načeli socialno-pravičnega zelenega prehoda.

Za resno zmanjšanje izpustov je potrebno zamenjati male kurilne naprave. Ni namreč dovolj, da zmanjšamo izpuste delcev (kar je težko), saj te naprave izpuščajo tudi zelo velike količine plinastih organskih snovi, ki se v atmosferi oksidirajo in kondenzirajo v delce - to so sekundarni organski aerosoli. Ti dominirajo v urbani atmosferi in so dokazano povezani z vplivi na zdravje (merjeno z oksidativnim potencialom, [13]). Tega s povečanjem učinkovitosti ne preprečimo, s filtri pa plinastih organskih snovi ne moremo odstraniti iz dimnih plinov, kar pomeni, da rešitev postane zelo komplicirana in draga.

Ogljična intenzivnost kurjenja lesne biomase je po srednji oceni približno 150 gCO₂/kWh [5]. Lesna biomasa iz trajno/vzdržno gospodarjenega gozda je ogljično nevtralna na časovni skali 100-160 let [11] (ocena je primerljiva s tujimi študijami [12]), ni pa ogljično nevtralna na časovni skali 25 let, na kateri želimo mitigirati podnebne spremembe in rabimo glede na zaveze omejiti neto emisije toplogrednih plinov omejiti na nič. Po drugi strani se odvzemi lesa iz gozda v času nege mladega gozda do mlajšega debeljaka (nego se izvaja s sečnjami) ne upoštevajo v bilancah, ker se hkrati s tem odvzemom lesna zaloga zaradi večje debelinske rasti (in vrednostnega prirastka) preostalega gozda za enako količino, kot je bila odvzeta, poveča. Četudi bi bila lesna biomasa ogljično nevtralna na časovni skali 25 let, pa ni podnebno nevtralna, predvsem zaradi emisij črnega ogljika, metana in ogljikovega monoksida, ter sprememb absorpcijskih lastnosti oblakov [14]. Skupni globalni učinek kurjenja lesne biomase za ogrevanje na rast globalne povprečne temperature na časovni skali 10 let je npr. podoben učinku svetovne aviacije [8]. Trenutno gozd deluje kot ponor ogljikovega dioksida

tako v Evropi kot Sloveniji, saj je prirastek večji kot izgube (posek, naravne nesreče), vendar pa se tako v Sloveniji kot Evropi neto bilanca poslabšuje, kot je prikazano na sliki spodaj, v veliki meri zaradi podnebnih sprememb.



Ponor ogljikovega dioksida v gozdovih in gozdnih tleh. Vir: dr. Glen Peters na podlagi UNFCCC CRFs.

Biomasa je domač vir energije in je obnovljivi vir, ki ne onesnažuje z emisijami delcev in njihovih prekursorjev, če je uporabljena v sistemih DOLB, kjer je zgorevanje centralizirano, učinkovito in nadzorovano. Vseeno pa je po podatkih ARSO kurjenje v malih kurilnih napravah na lesno biomaso prispevalo 73% letnih emisij delcev PM_{2.5}. Po podatkih NIJZ zaradi izpostavljenosti zraku onesnaženim s trdimi delci PM_{2.5} vsako leto prezgodaj umre najmanj 1200 prebivalcev Slovenije [9]. Podobno analiza Evropske okoljske agencije (EEA) kaže, da je glavni vir onesnaževanja s trdnimi delci v Evropi zgorevanje trdih goriv v stanovanjskem, poslovnem in institucionalnem sektorju, pretežno povezano s kurjenjem trdih goriv za ogrevanje stavb [10]. Povezano s tem je Evropska komisija Slovenijo, Madžarsko, Estonijo in Romunijo opomnila, da mora storiti več za zmanjšanje emisij trdnih delcev (predvsem z razvojem tehnoloških rešitev).

4c) Poleg subvencij za nove kotle na lesno biomaso bi morali uzakoniti bolj ambiciozne načine subvencioniranja prehoda na ogrevanje z elektriko, vključno z distribuirano proizvodnjo v malih sončnih elektrarnah, ogrevanjem s toplotnimi črpalkami in hranilniki energije, ter pripravo pravnih podlag za njihovo rabo in distribucijo.

4d) Zakon mora nasloviti tudi obstoječe probleme. Poleg omogočanja poceni, hitrega, učinkovitega in preprostega prehoda na obnovljive vire mora podobne ukrepe predpisati tudi za obstoječe vire onesnaženja. Podobne ukrepe bi bilo potrebno še prej sprejeti tudi za industrijo. To bi povečalo konkurenčnost s hitrejšim preходом na cenejše vire energije. To bo omogočilo proizvodnjo energije doma, namesto da uvažamo visoko-ogljicne izdelke od drugod. Tako bomo v Sloveniji povečali konkurenčnost, zaposlenost in z istimi ukrepi znižali izpuste toplogrednih plinov.

4e) Energetska revščina je resen problem in ga je potrebno nagovoriti s subvencijami in programi, ki so ambicioznejši od obstoječih. Sistem mora vključevati mehanizme svetovanja, po zgledu kmetijskih svetovalcev in v podobnem obsegu.

Literatura

[1] Annual average fraction loss of GDP from natural hazards in EEA member countries (2005-2014) - in % based on NatCatService

<https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/annual-average-fraction-loss-from>

[2] Economic losses from weather- and climate-related extremes in Europe

<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/economic-losses-from-climate-related>

[3] Benefits of Accelerating the Climate Transition Outweigh the Costs

<https://www.imf.org/en/Blogs/Articles/2023/12/05/benefits-of-accelerating-the-climate-transition-outweigh-the-costs>

[4] European Electricity Review 2024

<https://ember-climate.org/insights/research/european-electricity-review-2024/>

[5] IPCC AR5, WG3, slika 7.6

[6] IPCC AR6 WG1, poglavje 7.6.1.3

[7] Inštitut za energetska ekonomijo, Univerza v Kölnu, <https://www.ewi.uni-koeln.de/en/aktuelles/mo-tool-2022-update/>

[8] IPCC AR6 WG1, slika 6.16

[9] NIJZ. OCENA VPLIVA ONESNAŽENOSTI ZRAKA Z DELCI PM_{2,5} NA UMRLJIVOST V KRAJIH S PREKOMERNO ONESNAŽENIM ZRAKOM OPAZOVALNO OBDOBJE ZA OCENO: 2017 – 2019 https://nijz.si/wp-content/uploads/2021/02/porocilo_pm_2017-2019.pdf

[10] EEA, Air quality in Europe, 2022, <https://www.eea.europa.eu/publications/air-quality-in-europe-2022>

[11] ZAVOD ZA GOZDOVE SLOVENIJE OBMOČNA ENOTA LJUBLJANA. GOZDNOGOSPODARSKI NAČRT GOZDNOGOSPODARSKEGA OBMOČJA LJUBLJANA (2021 – 2030). Št. 04/21, 2023

[12] John D Sterman et al 2018 Environ. Res. Lett. 13 015007

[13] Daellenbach, K.R., Uzu, G., Jiang, J. et al. Sources of particulate-matter air pollution and its oxidative potential in Europe. Nature 587, 414–419 (2020)

[14] Jacobson, M. Z. (2014), Effects of biomass burning on climate, accounting for heat and moisture fluxes, black and brown carbon, and cloud absorption effects, J. Geophys. Res. Atmos., 119, 8980–9002

dr. Žiga Zaplotnik
predsednik Podnebnega sveta

