

VPRAŠANJA IN ODGOVORI

»DRUŽBENI STROŠEK ENERGIJE IZ ŠOŠTANJA«
Posledice kurjenja lignita za zdravje ljudi in narodno gospodarstvo**1. Kdo je izdelal poročilo in na podlagi kakšne metodologije?**

Poročilo je izdelal Greenpeace na podlagi metodologije, ki jo je Evropska okoljska agencija (EEA) uporabila za pripravo poročila „Razkrivanje stroškov onesnaževanja zraka iz industrijskih objektov v Evropi¹“, objavljenega novembra 2011. Podatki o vplivih na javno zdravje in izgubljenih delovnih dneh izvirajo iz nadaljnje Greenpeaceove analize podatkov poročila EEA z uporabo metodologije EEA (CAFE-CBA 2005)². Metodologijo, ki jo je Greenpeace uporabil, za kvantitativno oceno vplivov onesnaževanja zraka iz elektrarn na premog v EU na zdravje, je za Evropsko agencijo za okolje (EEA) razvil konzorcij pod vodstvom britanskega podjetja za svetovanje AEA. EEA jo je nato (2011) uporabila pri oceni vplivov na gospodarstvo, ki jih ima onesnaževanje iz industrijskih obratov. Ta pristop so v popolnosti opisali Holland s sodelavci (2005)³ in EEA (2011).

Ocene vplivov na zdravje vsebujejo pet ločenih poti: Izpusti trdnih delcev (PM) prispevajo k primarnim koncentracijam le-teh. Izpusti SO₂ in NO_x vplivajo na koncentracije sekundarnih trdnih delcev in ozona (pri tleh). Povišane koncentracije trdnih delcev in ozona predstavljajo paleto tveganj za zdravje. V Greenpeaceove ocene so vključeni le vplivi na zdravje treh zgoraj omenjenih skupin, trdnih delcev, SO₂ in NO_x. Če bi vključili še težke kovine in organske toksine, bi to povečalo še izračunane vplive na zdravje.

Vsebinski doprinos poročila so zagotovili domači in tuji strokovni sodelavci Greenpeacea, kot tudi nekateri zunanji sodelavci. Natančnejša razlaga metodologije za izračun vplivov onesnaženja zraka na zdravje je objavljena skupaj s poročilom na spletni strani www.greenpeace.si.

¹ „Revealing the costs of air pollution from industrial facilities in Europe“, November 2011, <http://www.eea.europa.eu/pressroom/newsreleases/industrial-air-pollution-cost-europe>

² „CAFE-CBA 2005“ je naročila EEA in razvilo podjetje AEA Group. Za več informacij si oglejte: <http://cafe-cba.org/reports-on-developing-the-cba-framework/>

³ Holland, Pye, Watkins, Droste-Franke in Bickel (2005) Damages per tonne emission of PM2.5, NH₃, SO₂, NO_x and VOCs from each EU25 Member State (excluding Cyprus) and surrounding seas. AEA Technology Environment, Didcot, VB

2. S kakšnim namenom je bila raziskava narejena?

Poročilo prihaja v javnost v kritičnem času – tik preden se bodo poslanci Državnega zbora RS odločali o podelitvi državnega poročstva v višini 440 milijonov evrov, ki ga Termoelektrarna Šoštanj potrebuje za črpanje posojila pri Evropski investicijski banki (EIB) za izgradnjo bloka TEŠ 6⁴. Ker je javna razprava o smotrnosti tega projekta za slovensko družbo popolnoma izpadla iz fokusa odločevalcev, s tem tudi nikdar niso bili podani podatki, kakšen konkreten vpliv lahko ima kurjenje lignita na zdravje ljudi in narodno gospodarstvo. Rezultati poročila prihajajo do šokantnih ugotovitev. Zato se nam zdi zelo pomembno, da prebivalci Slovenije vemo, kakšna tveganja prinaša tak projekt in da nenazadnje utemeljeno zahtevamo, da nobena država, še najmanj pa naša, ne bi smela dati državnega poročstva za projekt, ki ustvarja tako veliko negativno škodo za celotno narodno gospodarstvo in predvsem za zdravje ljudi. Politika nas je predolgo držala za talce in od nje upravičeno pričakujemo, da svojo odločitev utemelji na vseh razpoložljivih dejstvih, saj bo v primeru TEŠ6 največja in edina odgovornost za posledice tega projekta samo njena.

3. Na katerih podatkih temeljijo predstavljeni izračuni?

Vsi izračuni v poročilu, ki se dotikajo delovanja TEŠ, se nanašajo na leto 2010. Relevantne podatke smo pridobili iz javno dostopnih virov, kot je letno poročilo BilTEŠ 2010⁵, kot tudi s strani Agencije RS za okolje, kjer smo na podlagi zahteve po dostopu do informacij javnega značaja dobili vpogled v emisijske vrednosti TEŠ za leto 2010. Podatke za izračun vrednosti, ki se nanašajo na obratovanje bloka TEŠ 6 ter obratovanje bloka TEŠ 5, smo pridobili iz Noveliranega investicijskega programa 4⁶.

4. Na čem temeljijo v poročilu predstavljeni scenariji?

Za izračun vpliva kurjenja lignita na zdravje ljudi in narodno gospodarstvu od leta 2016 dalje smo ovrednotili 5 različnih scenarijev.

Dva scenarija se nanašata na nadaljnje delovanje TEŠ 5 (do leta 2027). Razlika med njima je v faktorju obremenitve in količini proizvedene električne energije. V Noveliranem investicijskem programu 4 (NIP4) piše, da je lahko maksimalna proizvodnja iz bloka 5 1055 GWh⁷, kar ustreza približno 51% faktorju obremenitve. Na ta način bi TEŠ 5 do leta 2027 potrebovali 17.000.000 milijon ton lignita, kar je tudi količina, ki so jo predvideli kot maksimalno možno količino⁸. Na tem mestu je potrebno omeniti, da elektrarne, ki delujejo kot hladne rezerve, navadno ne presegajo 10% faktorja obremenitve.

Trije scenariji se nanašajo na delovanje bloka TEŠ 6 od leta 2016 do leta 2054 in se prav tako razlikujejo v faktorju obremenitve ter v količini porabljenega lignita. Scenarij 3 sicer ustreza navedenemu planu porabljenega lignita do 2054, to je 95.000.000 ton, vendar pa ne ustreza

⁴ Terminski program DZ za julij 2012 <http://imss.dz-rs.si/imis/315d33cac21936f17cf5.pdf>

⁵ Bilteš 2010 - <http://www.te-sostani.si/si/files/default/bilTES/bilTES-2010.pdf>

⁶ Noveliran investicijski program 4 (NIP4)- <http://www.te-sostani.si/nip/index.html>

⁷ NIP4, str. 96

⁸ NIP4, str. 95 (zadnji odstavek).

dovoljenim stopnjam onesnaženja in predvidenim izpustom CO₂, ki jih navajajo v NIP4⁹. Da bi dosegli navedene količine izpustov v višini 3.150.460 ton in stopnje emisij posameznih onesnaževal, kot podane v okoljevarstvenem dovoljenju (št. 35407-95/2006-30 z dne 16. 4. 2010), bodo skurili okrog 107.000.000 t lignita v celotni življenjski dobi. S tem se tudi faktor obremenitve približa 67%, kar je sicer z vidika ekonomike zelo nizko, a vseeno bistveno višje kot v primeru prvega scenarija, kjer ta ne bi presegel 59%. Za namen primerjave smo dodali še scenarij 5, ki nima osnove v NIP 4, je pa ilustracija, kakšne bi bile emisije, če bi imel TEŠ 6 faktor obremenitve podoben drugim elektrarnam tega tipa v mednarodnem prostoru (85%).

Glede na napisano sta tako najverjetnejša scenarij 1 in scenarij 4. V spodnji tabeli se lahko vidi njun kumulativen vpliv na onesnaženje zraka, zdravje ljudi in škodo, ki jo bosta povzročila narodnemu gospodarstvu.

Izpusti (tone)

Blok	CO ₂	SO ₂	NO _x	PM ₁₀
1 - Blok 5 (51%)	1.643.000	1.424	2.809	39
4 - Blok 6 (67%)	3.150.460	1.562	2.341	159
SKUPAJ (na leto)	4.793.460	2.986	5.150	198
SKUPAJ (do 2054 - blok 5 do 2027)	145.734.400	79.568	127.348	6828

Posledice obratovanja lignitnih blokov za zdravje ljudi in narodno gospodarstvo

Blok	Smrti	Primeri kroničnega bronhitisa	Hospitalizacije	Ekonomska škoda
1 - Blok 5 (51%)	40	17	12	144.000.000 €
4 - Blok 6 (67%)	38	16	12	190.000.000 €
SKUPAJ (na leto)	78	33	24	334.000.000 €
SKUPAJ (do 2054 - blok 5 do 2027)	2000	844	624	9328.000.000 €

5. Ali je raziskava verodostojna?

Podatki, ki jih predstavljamo, temeljijo na metodologiji, ki je bila razvita za Evropsko okoljsko agencijo. Greenpeace ni na nikakršen način posegal v metodologijo, zagotovili smo samo vnos zadnjih razpoložljivih podatkov o emisijah v letu 2010. Uporabljene matrike so prilagojene z uporabo sektorskih faktorjev prilagoditve, da odsevajo vpliv energetskega vpliva. Izhajamo iz prepričanja, da si Evropska agencija za okolje ne bi dovolila nepreverjenih špekulacij. Seveda pa

⁹ NIP4, str.105

gre, tako kot pri vsakem poročilu te vrste, končne izračune interpretirati z določeno zadržanostjo.

6. Katera so najpogostejša bolezenska stanja zaradi onesnaženega zraka?

Najpogostejša bolezenska stanja¹⁰, povezana z onesnaženjem na račun sežiganja lignita in premoga, lahko uvrstimo v tri skupine⁷: (1) respiratorna obolenja, kot so astma, kronična obstruktivna pljučna bolezen, pljučni rak ... (2) kardiovaskularna obolenja, kot so srčna aritmija, koronarna srčna bolezen, srčna insuficienca ... ter (3) nevrološka obolenja, kot so ishemična kap in zaostanek v razvoju. Končni rezultati poročila temeljijo na treh glavnih onesnaževalih, to je dušikovih oksidih (NOx), žveplovem dioksidu (SO₂) ter trdnih delcih (PM).

Izpusti dušikovih oksidov nastanejo kot posledica izgorevanja goriva, kot se to na primer dogaja v elektrarnah in drugih industrijskih obratih. NOx prispevajo k zakisljevanju in evtrofikaciji voda ter prsti in lahko povzročijo tvorbo trdnih delcev in prizemnega ozona. Med kemičnimi snovmi iz skupine NOx ima škodljive vplive na zdravje NO₂; saj lahko visoke koncentracije povzročijo vnetje dihalnih poti in zmanjšano delovanje pljuč.

Izpusti žveplovega dioksida so posledica zgorevanja goriv, ki vsebujejo žveplo. Tako kot NOx tudi SO₂ prispeva k zakisljevanju, kar ima potencialno znatne učinke, med katere sodijo tudi škodljivi vplivi na vodne ekosisteme v rekah in jezerih ter škoda za gozdove. Visoke koncentracije SO₂ lahko vplivajo na delovanje dihalnih poti in povzročijo vnetje dihalnega trakta. SO₂ prav tako prispeva k tvorbi trdnih delcev v ozračju.

V smislu potencialne nevarnosti za zdravje ljudi so trdni delci eno izmed najpomembnejših onesnaževal, saj prodrejo v občutljiva območja dihalnega sistema in lahko povzročijo oziroma poslabšajo bolezni pljuč ter srca in ožilja. Trdni delci v ozračju izvirajo iz različnih virov in so kompleksna mešanica, ki jo sestavljajo tako primarni kot tudi sekundarni trdni delci. Primarni trdni delci so tisti, ki so izpuščeni neposredno v ozračje, sekundarni trdni delci pa se tvorijo v ozračju kot posledica izpusta predhodnih plinov (to so večinoma SO₂, NOx, NH₃ in nekatere hlapne organske snovi (VOC)).

7. Zakaj TEŠ6 tako usodno zaznamuje razvoj slovenske energetike?

Izgradnja novih elektrarn, ki za gorivo uporabljajo lignit, ni niti potrebna niti koristna. Izgradnja novih enot, ki proizvajajo izhodno moč s pomočjo neprožnega osnovnega bremena (kot to počnejo lignitne enote) in njihovo več desetletno obratovanje zaradi neskladnosti tehnologij pomenita resne ovire večji uporabi obnovljivih virov in bolj učinkoviti rabi energije. Zaradi tega dejstva bo Evropsko omrežje operaterjev prenosnega sistema za električno energijo (ENTSO-E) v kratkem predložilo desetletni načrt, ki bo po pričakovanjih „neposredno ali posredno osnovan na skrbeh za integracijo obnovljivih virov“¹¹. Takšen razvoj dogodkov ni naključen – potrebne so

¹⁰ »Coal's assault on human health«, Physicians for social responsibility, 2009. <http://www.psr.org/assets/pdfs/psr-coalfullreport.pdf>

¹¹ <http://www.euractiv.com/specialreport-europes-electricity-grid/eus-10-year-power-grid-plan-driven-renewables-news-510679>

namreč nadgradnje omrežij, ki bodo dovoljevale visoko stopnjo vpeljave tehnologij za obnovljive vire (od 50 do 100 %). To pomeni, da bo obratovanje energetskih „dinozavrov“, kot so elektrarne, ki uporabljajo lignit, bodisi neekonomično bodisi tehnično nemogoče. Z drugimi besedami: izgradnja novih elektrarn na lignit podaljšuje povzročanje škode narodnemu gospodarstvu in zdravju ljudi, obenem pa predstavlja resno oviro pri vpeljavi večjega odstotka energije iz obnovljivih virov ter onemogoča izkoriščanje ogromnega potenciala za energetsko učinkovitost.

Za Slovenijo je ta podatek bistvenega pomena, saj smo država, ki je zelo bogata s paleto različnih obnovljivih virov energije; sonca, vode, vetra, trajnostne biomase ter geotermalne. TEŠ 6 za delovanje našega elektroenergetskega sistema ni nujno potreben, kar dokazuje Osnutek nacionalnega energetskega programa 2010 - 2030, ki čaka na nadaljevanje zakonodajnega procesa. Energetski sistem, ki temelji na 100% oskrbi z energijo iz obnovljivih virov je možna realnost že do srede tega stoletja¹². A nadaljevanje s kurjenjem lignita v Šoštanju, prav tako pa tudi nadaljnja uporaba jedrske energije v Krškem, bosta nepovratno zaznamovali dinamiko dodajanja obnovljivih virov na omrežje kot tudi sam razvoj omrežja. Holding Slovenski elektrarn bo kot lastnik Termoelektrarne Šoštanj na račun tega projekta kapitalsko izčrpan, dobički verige hidroelektrarn na Dravi se preusmerjajo v kurjenje lignita, medtem ko še vedno ostaja odprto vprašanje, kako sofinancirati izgradnjo elektrarn na srednji Savi, ki bi lahko ob ambicioznejšem pristopu pravočasno prevzele del bremena opuščanja nadaljnjega kurjenja lignita v Šoštanju.

8. Glede števila predvidenih žrtev se pojavljajo različne številke. Enkrat trdite, da bo TEŠ 6 povzročil 33 smrti letno, po najverjetnejšem scenariju pa je to število 38?

Ne glede na dejstvo, da je najverjetnejši scenarij tisti, ki bo povzročil 38 smrti na leto, dopuščamo možnost, da se je investitor v podanih kalkulacijah uštel, kljub temu, da je ta možnost izjemno majhna. Človeško življenje je največja vrednota. Ne glede na to, ali govorimo o 33 ali 38 žrtvah, je vsako izgubljeno življenje na račun aktivnosti, ki imajo boljše alternative, nesprejemljivo.

9. Zakaj poročilo obravnava samo TEŠ in ne tudi drugih virov onesnaženja zraka?

Dejstvo, da prihajajo emisije tudi iz drugih virov ne spremeni dejstva, da sodi TEŠ 6 med največje onesnaževalce tako v državi kot v EU. Onesnaževanje je potrebno zmanjševati povsod, še posebej pa tam, kjer so na razpolago dobre alternative. Kot kaže Osnutek nacionalnega energetskega programa, so različne alternative že več čas na razpolago, najpomembnejša pot pa je v učinkoviti rabi energije in obnovljivih virih.

¹² <http://www.greenpeace.org/international/en/publications/Campaign-reports/Climate-Reports/Energy-Revolution-2012/>

10. Ali je realno zahtevati opustitev uporabe premoga in lignita v naslednjih 15 letih?

Absolutno. Ob neizgradnji TEŠ 6 bo po letu 2016 obratoval samo blok 5 in to do leta 2027. To pomeni, da se brez novogradnje ali podaljševanja obratovanja obstoječih blokov v Šoštanju do leta 2027 resnično lahko neha s kurjenjem lignita v energetske namene.

11. Neodobritev državnega poročstva lahko ogrozi nadaljevanje projekta. Mar ne bi zaradi tega izgubili ves do sedaj vložen denar, dobili pa nič?

Priznati je potrebno, da rešitev iz situacije, v katero so nas pripeljali, ne bo dobra. A po drugi strani je tudi res, da je trenutni strošek, ki ga moramo prevzeti, bistveno manjši od stroškov, ki bodo nastali z vsakim nadaljnjim letom obratovanja TEŠ 6. Poročilo ocenjuje, da bo minimalna letna škoda za narodno gospodarstvo ob obratovanju TEŠ 6 168 milijonov EUR, doseže pa lahko tudi 242 milijonov EUR. Če pogledamo na celotno življenjsko dobo, bomo morali državljani Slovenije pokriti za vsaj 6,7 milijard evrov škode, vsaj 1320 naših sodržavljanov pa bo to odločitev plačalo s svojim življenjem. Nikoli ni prepozno, da priznamo napačno odločitev, kot ni nikoli prepozno, da zaustavimo slab projekt. V tem trenutku je celotna odgovornost v rokah poslancev kot tudi Vlade.

12. Poročilo uporablja termin narodno gospodarstvo. Kaj to pomeni?

Poročilo zajema učinke na gospodarsko dejavnost znotraj meja Republike Slovenije ali na kratko narodno gospodarstvo. Določen del teh vplivov bo zaradi bližine Avstrije potoval tudi čez mejo.

13. Kakšna je vloga organizacije Greenpeace znotraj pobude »Še je čas«?

Greenpeace je v Sloveniji prisoten šele od druge polovice leta 2007. Konec leta 2009 smo se pridružili skupini drugih nevladnih okoljskih organizacij, ki so javnost prvič opozorile na problematiko okrog TEŠ 6 in od takrat naprej sodelujemo pri skupnih aktivnostih. V pričetku tega leta se je tako formirala močna koalicija Ustavimo TEŠ 6, znotraj katere je Greenpeace v Sloveniji aktivna članica. Koalicija Ustavimo TEŠ 6 je tudi pobudnica kampanje Še je čas¹³, katere osrednje mesto zaseda poročilo »Družbeni strošek energije iz Šoštanja.« Kampanja opozarja na dejstvo, da je še čas, da se zaustavi družbeno, okoljsko in ekonomski škodljiv projekt in da morajo odgovorni to tudi storiti.

14. Greenpeace poziva k prehodu na 100% obnovljive vire energije do sredine stoletja. Kako bi to dosegli, ko pa sonce ne sije ponoči, veter ne piha vedno, itd?

Obnovljive vire energije (OVE) izkorišča cela vrsta tehnologij, ki druga drugo dopolnjujejo s tem, ko so povezana v 'pametna' oziroma aktivna omrežja. Poleg tega velja, da kadar ne sije sonce,

¹³ www.sejecas.si

piha veter in teče reka itn. Vprašanje možnosti prehoda na obnovljive vire energije smo zastavili najbolj priznanim svetovnim ustanovam, kot sta inštitut Nemškega vesoljskega centra (DLR) in 'Ecofys'. Izdelali so vrsto študij pod skupnim imenom Energy (R)evolution¹⁴, ki vse kažejo, da je prehod na 100% OVE možen do leta 2050, do takrat pa bi postopno opustili premogovno in jedrsko energijo. Ta cilj bi lahko dosegli tudi z že obstoječimi tehnologijami, scenarij Energetske (R)evolucije pa bi bil še cenejši in bi ustvaril še več delovnih mest, kot v scenariju sedaj predvidenega razvoja.

V Sloveniji že zdaj proizvedemo tretjino elektrike iz hidroenergije, s postavitvijo še nedokončanih elektrarn na Savi bo delež še večji. Ob ustreznem razvoju sončne, vetrne in energije iz odpadne biomase ter s pomembnim zmanjšanjem razsipavanja z energijo, se lahko približamo 100% pridobivanju energije iz OVE. S pomočjo tehnologije pametnih omrežij, sezonskega shranjevanja energije in čezmejnih tokov lahko zagotovimo varno in zanesljivo oskrbo z elektriko v celoti iz OVE.

Obnovljivi viri energije so lahko združeni v nadnacionalna omrežja, kar pomeni, da bi lahko Slovenija ob presežkih prodajala zeleno energijo v tujino, ko pa bi je bilo pri nas premalo, bi jo dobavili od drugod. Sicer pa trenutno prihaja do velikega napredka na področju shranjevanja energije, tako da bomo že kmalu ob dobrih naravnih pogojih lahko shranjevali zeleno energijo za čase, ko bodo pogoji manj ugodni.

15. Kaj je TEŠ6?

TEŠ 6 je novi, šesti blok Termoelektrarne Šoštanj in hkrati največja investicija, ki trenutno poteka v Sloveniji. Po navedbah investitorja bo TEŠ 6 z močjo 600 MW obratoval 40 let in zaposloval 200 ljudi. Kot gorivo bo uporabljal velenjski lignit, s tem pa na leto povzročil vsaj 3.150.460 ton, v celotni življenjski dobi pa vsaj 126.018.392 ton emisij CO₂.

Naložba je v tem trenutku ocenjena na 1,3 milijarde EUR, pri čemer finančna konstrukcija projekta še ni zaključena in še ne vključuje vseh pričakovanih stroškov. Največ nejasnosti v tem trenutku predstavlja cena montaže, kot tudi odkupna cena lignita iz Velenjskega premogovnika. K financiranju projekta sta pripravljene pristopiti Evropska banka za obnovo in razvoj (EBRD, 200 milijonov EUR) in Evropska investicijska banka (EIB, 550 milijonov EUR). Slednja za 440 milijonov EUR kredita zahteva izdajo državnega poročila, o katerem bodo julija odločali poslanci Državnega zbora. V primeru, da država ne podeli državnega poročila, bo TEŠ moral poiskati zasebne vlagatelje oziroma poiskati vire financiranja pri komercialnih bankah.

Zadnji sprejeti Nacionalni energetskega programa Slovenije, ki vsebuje cilje, usmeritve ter strategijo rabe in oskrbe z energijo, TEŠ 6 ne predvideva.

Velik del javnosti, strokovnjaki in nekateri politiki projektu nasprotujejo, ker je sporen iz številnih vidikov – ekonomskega, okoljskega, družbenega in etičnega.

¹⁴ <http://www.energyblueprint.info/>

Več informacij:

mag. Nina Štros, avtorica poročila in vodja aktivnosti za Greenpeace v Sloveniji,
nina.stros@greenpeace.si, 040 871 530

Ta dokument je dostopen tudi na www.greenpeace.si.

Greenpeace je neodvisna globalna organizacija, ki si preko kampanj prizadeva za spremembo odnosov in vedenja, zaščito in ohranitev okolja ter za promocijo miru. Za svoje delovanje ne sprejema finančnih sredstev institucij EU, vlad, korporacij ali političnih strank.