

## Izveštaj: Sprejmo oštećenje mozga i smanjenje inteligencije kod dece

### Pretnja po javno zdravlje od izlaganja živi na Zapadnom Balkanu

*Emisije žive, naročito iz termoelektrana na uglj, predstavlja rizik za zdravlje dece posebno oštećenje mozga kod dece u Evropi i širom sveta<sup>1</sup>. Planovi da se na Zapadnom Balkanu udvostruče kapaciteti energije koja se dobija iz uglja su zabrinjavaju i zato što veća proizvodnja uglja znači i veće emisije žive, a svaka dodatna proizvedena tona može znatno da utiče na smanjenje koeficijenta inteligencije kod dece<sup>2</sup>.*

*Zaustavljanje izgradnje novih termoelektrana u ovom regionu, kao i potpunog zaustavljanja generisanja energije iz uglja na globalnom nivou, predstavlja važan pomak unapred ako želimo da zaštitimo svoju decu. Sigurne alternative koje proizvode energiju koja nije štetna po zdravlje moraju postati prioritet. Ugledni medicinski žurnal, The Lancet, nedavno je preporučio izbacivanje uglja iz upotrebe za dobrobit klime i našeg zdravlja<sup>3</sup>.*

Izlaganje životne sredine dejstvu žive iz postrojenja na uglj postavlja se kao krupan problem za javno zdravlje. Problem žive može se porediti sa problemom zbog olova u benzinu 1980-ih. Ni jedan od ovih teških metala nema ulogu u normalnom funkcionisanju ljudskog tela, a oba su štetna za decu jer su veoma toksični za mozak i nervni sistem u razvoju.<sup>4</sup>

Srećom, ako se preduzmu odgovarajuće mere, koncentracije žive u našem telu će opasti. Iz iskustva sa olovom, jasno je da ekološke mere mogu da umanje izlaganje ljudi. Nakon primene adekvatne politike, kao što je odstranjivanje olova iz benzina, postoje vrste dokaza da je prevalenca povišenog nivoa u krvi opala.

Sada je presudno vreme. Donose se odluke o budućem ulaganju u uglj, a emisije od uglja predstavljaju 50-60% svih ukupnih naslaga žive (ili taloženja) u Evropskoj uniji (EU). Trenutno vlade širom sveta raspravljaju o tome da li će se upustiti u investiranje u termoelektrane za proizvodnju struje iz uglja. Planovi za krupna ulaganja su na stolu u Indiji, Kini, Turskoj i u nekoliko balkanskih zemalja – njihovo sprovođenje u delo predstavlja pretnju za zdravlje budućih generacija.<sup>5</sup>

### Živa i uglj: toksična veza

Posle rucnog kopanja zlata, sagorevanje uglja je drugi najveći izvor emisija žive u svetu. Sagorevanje uglja ima udeo od 475 tona emisija u porećenju sa 10 tona koje se proizvedu sagorevanjem fosilnih goriva.

Azijske zemlje emituju najviše žive na globalnom nivou<sup>6</sup>. U EU sagorevanje uglja je glavni izvor emisija žive i zauzima oko polovine svih emisija žive u EU (oko 87,5 tona godišnje). Kaže se da je živa nataložena u EU poreklom iz Kine. Međutim, ta činjenica je sasvim suprotno: naslage uglavnom potiču iz sopstvenih izvora EU. Čak 60% naslaga žive u nekim delovima Evrope verovatno dolaze iz lokalnih postrojenja<sup>7</sup>.

Nivoi žive su štetni za životnu sredinu kao i za zdravlje ljudi. Evropska agencija za životnu sredinu (*eng. European Environmental Agency, EEA*) kaže da su nivoi žive u Evropi previsoki. Kritične količine žive u 90% ekosistema su premašene u više od polovine od 33 zemlje Evropskog ekonomskog prostora<sup>8</sup>. Studije takođe pokazuju da, ako se industrijska emisija žive smanji za 50% na 0%, to može da spusti nivo žive u atmosferi 15-30%<sup>9</sup>. Potpuno smanjivanje antropogenih emisija žive nakon 2015 doprinjelo bi gotovo istovremenom smanjenju od 30% u antropogenom naslagama.

### Ugljska groznica na Zapadnom Balkanu

U EU uglj je i dalje važan izvor za proizvodnju energije, ali njegova upotreba beleži jasan pad.<sup>10</sup> Slika je znatno drugačija u balkanskim zemljama, odmah na granici sa EU. Ovde, proizvodnja električne energije iz uglja i dalje predstavlja glavni izvor energije i preko polovine ukupne količine struje se generiše iz lignita, najprljavije vrste uglja. Studija UNEP-a je pokazala da lignit sadrži dva puta više žive od drugih vrsta uglja<sup>11</sup>.

Dok se ionako previše oslanjaju na proizvodnju energije iz uglja, balkanske zemlje planiraju da dodatno povećaju kapacitete. U međuvremenu, Evropa se okreće obnovljivim izvorima i povećanoj proizvodnji struje iz istih izvora. Od 2000. godine generisanje energije iz obnovljivih izvora porasli su sa 1% na 14%. Nažalost, balkanske vlade još uvek nisu prepoznale velik potencijal obnovljivih izvora koje postoje na Balkanu. Prema regionalnom *think thank*-u: „Prilagođavanjem svoje energetske politike energetskim pravcima EU, zatvaranjem svih termoelektrana na uglj i uvođenjem obnovljivih izvora energije umesto njih, zemlje Jugoistočne Evrope mogu da imaju istiji i jeftiniji energetski sistem.“<sup>12</sup>

Srbija ima najveći sistem za proizvodnju struje u regionu sa oko 62% struje koja se generiše iz lignita<sup>13</sup>. Bosna i Hercegovina proizvodi oko polovine svoje struje iz uglja. Iako Crna Gora ima mali energetski sistem, on u velikoj meri zavisi od fosilnih goriva. Trenutno ove tri zemlje, kao i sve druge balkanske zemlje, ne planiraju da se odreknu uglja (lignita).

Do danas, ove tri balkanske zemlje imaju proizvodnju energije iz uglja od 6,4 GW. Planiraju da izgrade nova postrojenja koja će generisati dodatnih 8,6 GW. Bosna planira da uloži u postrojenja za uglj koja bi gotovo utrostručila trenutne kapacitete: od današnjih 1,7 planirano je povećanje za 4,6 GW iz novih postrojenja. Crna Gora planira da doda 0,8 GW svojim trenutnim kapacitetima od 0,42 GW. Srbija, koja trenutno ima najveće kapacitete (4,2 GW), planira da doda još 3,2 GW do 2015. godine. Jedna analiza pokazuje da je ovo proširivanje kapaciteta predviđeno za potrebe izvoza<sup>14</sup>. Ako je to tačno, postoji pretnja da Balkan postane deponija za projekte prljave energije iz Kine<sup>15,16</sup>.

Emisije žive u Srbiji su na godišnjem nivou od oko 1,6 tona, od čega 1 tonu emitiraju termoelektrane na uglj. Crna Gora emitira puno manje žive (0,08 tona), no skoro sva živa na nacionalnom nivou dolazi iz termoelektrane Pljevlja. Podaci za Bosnu i Hercegovinu nisu javno dostupni<sup>17</sup>.

### **Na koje načine se izlažemo živi i kako ona utiče na naše zdravlje?**

Dugo vremena je poznato da udisanje isparenja elementalne žive može da izazove simptome kao što su drhtanje, nesanica, gubitak memorije, neuromuskularne promene i glavobolje. Ali ono što je postalo veoma jasno iz katastrofalnog trovanja u Minamata zalivu, u Japanu 1965. godine bilo je da šteta koja nastaje od jedenja ribe i ljuskara kontaminiranih obrađenom živom – ispuštenom u otpadne vode iz hemijskog postrojenja – može da ima katastrofalne posledice.

Odrasle osobe su pretrpele velike senzorne i slušne smetnje i drhtavice. Od više od 2.000 zvanično zabeleženih slučajeva trovanja živom, gotovo polovina obolelih je od tada umrla. Fetusi majki koje su pojele kontaminiranu hranu iz mora bili su posebno teško zahvaćeni trovanjem. Simptomi kod beba su bili ozbiljni, uključujući i ekstenzivne lezije na mozgu.<sup>18</sup>

Od tada, briga za javno zdravlje kada je u pitanju živa je porasla i sada obuhvata i izlaganje finim naslagama u životnoj sredini, koje takođe mogu da izazovu oštećenja mozga kod dece.

Ovi tragovi metilirane žive, koja se naziva metil-živa (MeHg), dobijaju se iz uglja i industrijske a i u vazduhu koji se spuštaju na vodu i zemljište. Odatle se prenosi u organizme i taloži u hranidbenom lancu, naročito u ribi.

Posebno su rizične zajednice u kojima meso keta ili drugih predatorskih riba, kao što je sabljarka, čine važan deo ishrane. Studije profesora Filipa Grandžana sa Univerziteta Harvard jasno su pokazale uticaj na mentalne sposobnosti dece koje su oštećene zato što su majke konzumirale meso keta i ribu tokom trudnoće. Profesor Grandžan je pokazao da deca rođena na Farskim ostrvima od majki koje su jele meso keta pokazuju veoma loše rezultate do sedme godine starosti.

Na drugim mestima u Evropi rizik od izlaganja malim dozama može biti manje uznemiravajući i na individualnom nivou. To je zato što viši nivoi žive kod majke ne dovode automatski do oštećenja mozga kod deteta i zato što slab efekat možda nije primetan na individualnom nivou. Međutim, implikacije niskog nivoa žive kod svih žena u reproduktivnom dobu su ogromne za naše društvo. Rašireno zagađenje živom znači da za današnju i buduću decu postoji povećan rizik od smanjene inteligencije, teškoća u učenju, senzornih nedostataka i kašnjenja u normalnom razvoju<sup>19</sup>.

Studija sprovedena u EU je pokazala da se svake godine rodi više od 1,8 miliona dece sa izlaganjima metil-živi (MeHg) koja su iznad granice od 0,58 mikrograma( $\mu\text{g}$ )/g3. Kod oko 200.000 ovih beba pronađeno je prekoračenje granice od 2,5  $\mu\text{g}/\text{g}$  (granice postavljene od Svetske zdravstvene organizacije). Procenjeno je da bi sprečavanje izlaganja godišnje sačuvalo potencijal od više od 600.000 IQ poena, što odgovara ukupnoj ekonomskoj koristi od izmeću 8 i 9 milijardi evra godišnje<sup>20</sup>.

Procenjuje se da svaka tona žive koja se emituje u vazduh izazove prosečnu štetu od 910.000 evra, uglavnom zbog gubitaka u IQ<sup>21</sup>. Ovi troškovi variraju od zemlje do zemlje i zavise od različitih faktora kao što su gustina populacije i mesto emisija.

#### **HEAL-ovo malo ispitivanje ljudske kose u žena u zajednici**

**U proseku jedna od sedam žena u regionu Evrope možda ima nivo žive iznad prihvatljive preporučenih bezbednih doza**, pokazuju otkrića ispitivanja Alijanse za zdravlje i životnu sredinu (HEAL) u 2007. godini.

Uzorci kose kod žena u reproduktivnom dobu je testiran zato što **izlaganje živi u majčinom utrobi može da izazove oštećenje mozga kod deteta**. Uzeti su uzorci kose kako bi se procenila izloženost zato što se nivoi koje ljudi unesu u digestivni sistem često procenjuju iz nivoa na kosi i dlaci. Smatra se dakle da „nivoi u dlaci“ odgovaraju takozvanim „unetim“ dozama.

Iako je veličina uzorka bila mala (obuhvatila je približno 250 žena u 21 zemlji), rezultati su potvrdili cifre objavljene u proširenoj proceni efekata EU objavljenoj dve godine ranije (videti iznad).

Rezultati ispitivanja koje je sproveo HEAL su pokazali da je više od 95% testiranih žena u ovom ispitivanju imalo primetne nivoe žive u telu. Petnaest procenata uzoraka bilo je iznad zaštitne „referentne doze“ od 1  $\mu\text{g}/\text{g}$  koju propisuje Nacionalni istraživački savet Sjedinjenih Država, što je nivo koji ne bi trebalo da se prekorači i kod žena u reproduktivnom dobu. Međutim, sve žene su imale nivoe žive koje su bile ispod granicne doze od 10  $\mu\text{g}/\text{g}$  koju je 1990. godine postavila Svetska zdravstvena organizacija. Ovo je nivo na kome se prijavljuju neurološki efekti.

HEAL je upotrebio otkrića da podigne svest o rizicima povezanim sa izlaganjem živi niskog nivoa, naročito kod žena, u okviru svoje kampanje „Ostanimo zdravi, zaustavimo živu“.

## Putevi izlaganja na Balkanu

Sa brojem termoelektrana na uglj koji se danas širom sveta ubrzano pove avaju, pove avaju se i naslage metil-žive (MeHg). Procenjuje se da je danas 84% ribe na globalnom nivou kontaminirano živom. Trenutni nivoi žive u ribi možda nemaju uticaja na odraslu populaciju. Me utim, ak i male koli ine mogu da pro u kroz placentu i izazovu eventualna ošte enja na mozgu u razvoju kod nero enog deteta.

Iako nisu dostupni podaci za nivo e žive kod odraslih ili dece ro ene u **Bosni i Hercegovini, Srbiji i Crnoj Gori**, HEAL-ovo ispitivanje zajednice malog obima (videti polje iznad) pokazalo je zna ajan problem kod odraslih žena u susednoj Hrvatskoj.

Nivoi žive u uzorcima kose kod hrvatskih žena bili su tre i na listi uzoraka iz 21 zemlje širom sveta.

Otkri a ispitivanja HEAL-a u Hrvatskoj nisu statisti ki zna ajna. Me utim, otkri a dobijena iz uzoraka kose jesu ukazala na to da su žene kontaminirane. Ovo izaziva zabrinutost kod stru njaka za javno zdravlje u Hrvatskoj i stavlja pod znak pitanja rizik u susednim zemljama.

Rizik od zaga enja živom u ovom regionu i drugde možda raste zbog planova da se investira u uglj. Ako do e do ekspanzije termoelektrana na bazi uglja u regionu (najve i izvor zaga enja živom u regionu), nataloži e se još žive i time e verovatno porasti izloženost ljudi.

### Rezultati uzorkovanja u zajednici na Balkanu

U 2015. godini, zbog brige za zdravlje ljudi koji žive u blizini rudnika uglja i termoelektrana, tri NVO-a u balkanskim zemljama uzimala su uzorke ljudske dlake, zemljišta, sedimenata, ribe i kokošnjih jaja i testirali prisustvo teških metala. Uzorci su uzimani u Tuzli u Bosni i Hercegovini, Pljevljima u Crnoj Gori i na lokaciji u Srbiji. Tako e, kao referenca, uzeti su uzorci na istoj lokaciji koji bi služili kao lokacije „bez teških metala“. Teški metali na koje su uzorci testirani bili su živa, metil-živa, olovo, arsenik, kadmijum i hrom. Organizacije koje su bile uklju ene u ovo malo uzorkovanje bile su Centar za ekologiju i energiju, GreenHome i CEKOR.

Rezultati su pokazali da su u Srbiji koncentracije žive prona ene u dlaci zabrinjavaju e visoke. Ukupno 17% uzoraka pokazalo je vrednost ve u od granice od 0,58 µg/g. Crna Gora je imalo povišene vrednosti koncentracije za kadmijum (25% uzoraka) i olovo (33% uzoraka), dok su u Bosni bili povišene vrednosti za olovo kod 17% uzoraka.

### Kakav je napredak ostvaren u kontrolisanju kontaminacije živom?

Kao rezultat zapanjuju ih dokaza o štetnosti žive po zdravlje, ve više decenija se ulažu napori za kontrolisanje osloba anja žive i smanjenje izloženosti ljudi njenom dejstvu. U 2005. godini EU je pokrenula svoju strategiju za živu sa sveobuhvatnim planom za rešavanje problema zaga enja živom u Evropi i globalno<sup>22</sup>. Ova strategija sadrži dvadeset mera za smanjenje emisija, smanjenje ponude i potražnje i zaštitu od izlaganja. Od 2011. godine u EU je na snazi zabrana izvoza za živu, što je trenutno pod revizijom.

Tako e je postignut napredak na me unarodnom nivou: u 2013. godini potpisana je Minamata konvencija nakon više godina intenzivnog promišljanja me u vladama širom sveta<sup>23</sup>. Konvencija UN-a pokriva sve aspekte životnog ciklusa žive, od primarnog

iskopavanja do odlaganja na otpad, uključujući i trgovinske odredbe, pravila o rudnom iskopavanju zlata malih razmera, i emisija žive u atmosferu.

Minamata konvencija uvodi različite, pravno obavezujuće zahteve za nove i postojeće izvore emisije, što uključuje i termoelektrane na bazi uglja. Iako stvarne obaveze zavise od političke volje svake države-potpisnice Minamata konvencije, ukupni zahtevi predviđaju primenu najboljih raspoloživih tehnologija za kontrolisanje emisija žive.

Uprkos ovim pozitivnim razvojem, oslobađanje žive u atmosferu i dalje je izazov za EU. Procenjuje se da svake godine emituje oko 100 kilotona žive. Primenom svih mogućih tehničkih sredstava, ove emisije bi mogle da se smanje za 50% do 2025. godine, što bi znatno smanjilo zdravstvene troškove.

Međutim, još uvek nije postavljena granica za emisije žive u atmosferu u EU. A to je predušlov za smanjenja. U okviru revizije Direktive o nacionalnim emisijama EU razgovara se o horizontalnoj maksimalnoj emisiji žive. U julu 2015. godine članice Odbora za životnu sredinu, javno zdravlje i bezbednost hrane Evropskog parlamenta podržale su takvo ograničavanje.

#### **Tehnologije za kontrolisanje žive na globalnom nivou**

*Kontrole zagađenja vazduha znatno doprinose smanjenju emisija žive – ali one nisu dovoljne za stabilizovanje budućih nivoa emisije žive<sup>24</sup>.*

*Potencijal za velika smanjenja postoji ako se na najvišem nivou primene najefikasnije tehnologije namenjene za odstranjivanje žive. Strategija da se postignu maksimalna izvodljiva smanjenja dovela bi do toga da buduće emisije žive u 2050. godini budu na nivou koji je 40% niži od sadašnjih nivoa. Dodatno smanjenje od 15% postiglo bi se ako bi se u celom svetu zabranilo iskopavanje zlata manjeg obima.*

*Postoji veliki broj kontrolnih mera i tehnologija sa različitim nivoima efikasnosti koje bi mogle da se primene za kontrolisanje emisija žive u termoelektranama na uglj. Ugrađivanje određenih filtera bi moglo da kontroliše emisiju žive do 95%. Primeri efikasnih tehnologija za smanjenje emisija žive iz postrojenja obuhvataju filter za uklanjanje čestih materija iz toka gasa, desumporizaciju gasa kroz ispuste za uklanjanje SO<sub>2</sub>, selektivnu katalitičku redukciju za smanjenje NO<sub>x</sub> i ubrizgavanje sorbenta za uklanjanje vodonik-hlorida (HCl) i drugih kiselih gasova<sup>25</sup>.*

#### **Koji nivo je bezbedan?**

Da bi rešile ovaj problem javnog zdravlja, vlade i međunarodna tela postavljaju preporuene bezbedne nivoe. Cilj je zaštiti ljude. Međutim, još uvek nije jasno na kom tačnom nivou ne bi bili toksični efekata na mozak fetusa. Vremenom se naučne procene bezbednih nivoa stalno spuštaju na sve niže vrednosti.

Neki naučnici veruju da možda i ne postoji nivo žive koji je bezbedan za ljudsko telo. Trenutne procene nivoa izlaganja su zato i unutar i izvan Evrope uzrok velike zabrinutosti.



### Da li bi promena politike donela promenu?

Uspeh u smanjenju nivoa olova u krvotoku dece ukazuje na to da bi moratorijum na termoelektrane na bazi uglja takođe znatno smanjio nivo živine kod žena i dece.

Ključne intervencije za sprečavanje trovanja olovom bile su odstranjivanje olova iz benzina. Postignuta povećanja u inteligenciji dece, a time i u ekonomskoj produktivnosti tokom života, donela su velike ekonomske koristi<sup>26</sup>.

Na primer, postepeno izbacivanje olova iz benzina u Sjedinjenim Državama između 1976. i 1995. godine povezano je sa više od 90% smanjenja u prosečnoj koncentraciji olova u krvi. Iako je ovo i dalje problem u nekim zajednicama, prosečan nivo olova kod dece u SAD opao je na 1,9 µg/dl između 1999. i 2002. godine. Istovremeno, olovo je eliminisano iz premaza koji su korišćeni u konzervama za hranu i iz proizvoda za bojenje za domaćinstva. Procenjena dobit od 5–6 poena u prosečnom IQ rezultatu populacije dovedena je u vezu sa padom prosečne koncentracije olova u krvi, a izračunato je da je ovaj dobitak u IQ doneo godišnju ekonomsku korist od između 100 milijardi američkih dolara (88 milijardi evra) i 300 milijardi američkih dolara (264 milijardi evra).

Slični izveštaji o uspešnom smanjenju štete od olova kod dece dolaze iz Evrope i drugih delova sveta u kojima je započeto izbacivanje olova iz benzina. U Nemačkoj, stručnjaci kažu da su propisi uvedeni od 1970-ih znatno smanjili rizik i opasnosti po zdravlje<sup>27</sup>.

Kod živine smanjenje izlaganja bi moglo da se postigne kroz potrošnju određenih vrsta ribe. Veliki procenat svetskog stanovništva redovno konzumira ribu i do sada propisi nisu smanjili ovu pretnju po zdravlje budućih generacija.

### Šta mora da se dogodisada?

Zdravstvena zajednica i zabrinuti građani mogu da sarađuju na postizanju smanjenja izlaganja živini, što je posebno zaštititi buduću generaciju. Nacionalne vlasti i države takođe moraju da preuzmu svoj deo odgovornosti za zdravlje budućnosti.

### ZDRAVSTVENI STRUČNJACI I STRUČNJACI ZA JAVNO ZDRAVLJE mogu da:

- **obrazuju javnost o zdravstvenim rizicima koji nastaju zbog živine.** Podignu svest o zdravstvenim rizicima koji nastaju zbog emisija živine u postrojenjima za ugljenu kroz procese lokalnih konsultacija i da pomognu da se osigura primena bolje kontrole zagađenja za postojeće sagorevanje ugljena kako bi se zaštitilo javno zdravlje.

Tehnologije za kontrolisanje zagađenja postoje i mogu znatno da smanjke količinu žive koja se emituje u okruženje, ukoliko se primene.

- **angažuju se oko razvoja politike.** Pravo je vreme za razgovaranje o štetnosti žive po zdravlje. Na osnovu utvrđenih naučnih dokaza o zdravstvenim rizicima od sagorevanja uglja, lekari i zdravstvene organizacije mogu da debati dodaju dugo zanemarivanu perspektivu o budućem snabdevanju energijom u Evropi. Oni mogu da se uključe u rasprave o višim ekološkim standardima (npr. vazduh, energija, otpad, voda).

#### **NACIONALNE VLASTI I kreatori politike u zemljama Zapadnog Balkana bi trebalo da:**

- Revidiraju postojeću u legislativu koja uključuje živu (uključujući i trgovinu, upotrebu, skladištenje, odlaganje otpada, transport, zaštita zemljišta/vazduha/vode, emisije iz industrijskih postrojenja, prostorno planiranje) i u inostrane sve da se legislativa u potpunosti primeni..
- Prate emisije i rade na njihovom ograničavanju
  - Do 2020. godine odrede obavezujuće granice vrednosti žive za energetski sektor.
  - Osiguraju redovan monitoring emisije žive i biomonitoring ljudi i pobrinu se da se podacima javnosti na uvid.
- Rade na postepenom izbacivanju proizvodnje energije iz uglja
  - Odmah: uvedu moratorijum na izgradnju novih termoelektrana na bazi uglja *kako bi se sprečilo taloženje tona emisija žive godinama.*
  - Srednjoročno: razviju i implementiraju politike o kontrolisanju zagađenja kako bi se osiguralo maksimalno izvodljivo smanjenje emisije žive i drugih zagađivača u životnu sredinu. *Smanjenja mogu da se implementiraju kroz primenu najboljih raspoloživih tehnologija za kontrolu emisije i najbolje ekološke prakse. Tehnologije za kontrolu emisija žive i drugih zagađivača postoje i moraju da se ugrade u stara postrojenja da bi se smanjilo narušavanje životne sredine i zdravlja.*
  - Dugoročno: razviju nacionalni plan za postepeno izbacivanje uglja iz proizvodnje energije. *Prelazak na upotrebu čistih izvora energije, kod kojih se ne sagoreva uglj, smanjio bi emisije žive i doneo korist za zdravlje i životnu sredinu.*

#### **ENERGETSKA ZAJEDNICA bi trebala da:**

*Energetska zajednica je međunarodna organizacija koja se bavi energetskom politikom. Ona spaja EU sa jedne strane i zemlje iz Jugoistočne Evrope (JIE) i regiona Crnog mora sa druge. Glavni cilj organizacije je da na osnovu javno obavezujućeg okvira proširi unutrašnje energetsko tržište EU na JIE i šire.*

- Proširi obim pravila koja se odnose na zaštitu životne sredine usvajanjem i implementacijom postojećeg zakona EU za čistiji vazduh. Ovo obuhvata sva pravila za industrijske emisije, kvalitet ambijentalnog vazduha i granice emisije kao i stratešku procenu uticaja.

#### **Koji zakoni EU koji su povezani sa industrijom uglja pomažu da se smanji izlaganje živi?**

o Poglavlje II Direktive 2010/75/EU o industrijskim emisijama (i za postojeća postrojenja) po kome industrijske instalacije moraju da koriste „najbolje raspoložive tehnike“ za postizanje visokog nivoa zaštite životne sredine. Direktiva obezbeđuje izbalansiran prostor za generisanje energije u EU i Energetskoj zajednici i sprečava opasnost od ispuštanja emisija.

o Direktiva 2008/50/EZ o kvalitetu ambijentalnog vazduha i istijem vazduhu za Evropu, koja definiše ciljeve za kvalitet ambijentalnog vazduha i čija je svrha da izbegne, spreči i eliminiše umanjujući štetne efekte po ljudsko zdravlje i životnu sredinu kao celinu.

o Direktiva 2001/81/EZ o smanjenju nacionalnih emisija za određene atmosferske zagađivače, poznata kao NEC direktiva, čiji je cilj da smanji pozadinske emisije i smanji prekogranično zagađivanje. Ona ograničava emisije zagađivača da bi se poboljšala zaštita životne sredine i ljudskog zdravlja od rizika od neželjenih efekata acidifikacije, eutrofikacije tla i ozona u nivou zemlje i da bi se krenulo ka dugoročnim ciljevima: da se ne prekorače uju kritični nivoi i opterećenja i da se postigne delotvorna zaštita svih ljudi od prepoznatih zdravstvenih rizika od zagađivanja vazduha. Važno je imati u vidu da je ova Direktiva instrument za smanjivanje prekograničnog zagađivanja.

o Direktiva 2001/42/EZ o proceni efekata određenih planova i programa na životnu sredinu prema kojoj je Strateška procena uticaja obavezna za planove/programe, između ostalog i za one koje priprema energetski sektor, a koja postavlja okvir za buduće davanje pristanka za projekte koji su navedeni u Direktivi o ekološkoj proceni uticaja.

\*Nota: Ovaj pregled sadrži samo EU legislativu koja se tiče emisija žive od postrojenja koje koriste uglj. Pregled ne sadrži legislativu koja obuhvata druge oblasti s ciljem smanjenja ljudske izloženosti emisijama žive u vazduhu, vodi, hrani, kozmetici, zdravstveni proizvodi, itd.

### Dodatna literatura

Air and Mercury, Cutting mercury emissions, improving people's health (Fact sheet by HEAL, EEB and others) [www.env-health.org/IMG/pdf/13.\\_airmercury\\_final.pdf](http://www.env-health.org/IMG/pdf/13._airmercury_final.pdf)

Halting the child brain drain • [www.env-health.org](http://www.env-health.org) Download the full report (PDF, 1,2 MB)

IPEN, Guide to the mercury treaty <http://www.ipen.org/sites/default/files/documents/ipen-booklet-hg-treaty-en.pdf>

### Reference

<sup>1</sup>Grandjean P, Only one chance, How environmental pollution impairs brain development – and how to protect the next generation; EU mercury strategy, 2005 [ec.europa.eu/environment/chemicals/mercury/strategy\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/chemicals/mercury/strategy_en.htm); and, Health and Environment Alliance (HEAL), 2006, Halting the child brain drain

<sup>2</sup>Air and Mercury, Cutting mercury emissions, improving people's health, 2015, Fact sheet by HEAL, EEB and others [www.env-health.org/IMG/pdf/13.\\_airmercury\\_final.pdf](http://www.env-health.org/IMG/pdf/13._airmercury_final.pdf)

<sup>3</sup>The Lancet Commission on Health and Climate Change, 23 June 2015, [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)60854-62](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(15)60854-62)

<sup>4</sup> See [http://www.medscape.com/viewarticle/714387\\_2](http://www.medscape.com/viewarticle/714387_2)

<sup>5</sup>Global Coal Plant Tracker, <http://endcoal.org/global-coal-plant-tracker>

<sup>6</sup> UNEP Global mercury assessment 2013

<sup>7</sup> Sunderland E and Selin N, 2013, Future trends in environmental mercury concentrations: implications for prevention strategies, Environmental Health

<sup>8</sup>European Environment Agency, 2014, Air quality in Europe, page 65

<sup>9</sup> Amos HM, 2013, Legacy impacts of all-time anthropogenic emissions on the global mercury cycle

<sup>10</sup> NeobjavljenaprezentacijaDejvDžonsa (sandbag.org.uk)

<sup>11</sup> United Nations Environment Programme (UNEP), Reducing mercury emissions from coal combustion in the energy sector

<sup>12</sup> Saopštenje za medije: <http://seechange.network.org/eu-energy-roadmap-more-cost-effective-for-south-east-europe-than-current-policies-shows-new-energy-model/>

<sup>13</sup> SEE Change Net: Time to Phase Out Dirty Coal In South Eastern Europe: The Hidden Cost We Can Avoid

<sup>14</sup> <http://bankwatch.org/news-media/for-journalists/press-releases/electricity-export-ambitions-may-prove-risky-western-balka>

<sup>15</sup> <http://bankwatch.org/sites/default/files/briefing-China-SEEcoal08Oct2014.pdf>

<sup>16</sup> <http://seechange.network.org/south-east-europe-should-not-become-a-dumping-ground-for-dirty-energy-projects-say-meps/>

<sup>17</sup> Data from Convention on Long-range Transboundary Air Pollution

<sup>18</sup> <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7734058>



- 
- <sup>19</sup> Air and Mercury, Cutting mercury emissions, improving people's health, 2015, Fact sheet by HEAL, EEB and others [www.env-health.org/IMG/pdf/13.\\_airmercury\\_final.pdf](http://www.env-health.org/IMG/pdf/13._airmercury_final.pdf)
- <sup>20</sup> Environment Health 2013, Economic benefits of methylmercury exposure control in Europe: Monetary value of neurotoxicity prevention, <http://www.ehjournal.net/content/12/1/3/abstract>
- <sup>21</sup> Costs of air pollution from European industrial facilities 2008-2012, EEA, 2014
- <sup>22</sup> EU mercury strategy: [ec.europa.eu/environment/chemicals/mercury/strategy\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/chemicals/mercury/strategy_en.htm)
- <sup>23</sup> Minamata Convention [ec.europa.eu/environment/chemicals/mercury/ratification\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/chemicals/mercury/ratification_en.htm)
- <sup>24</sup> Rafaj P et al. 2013, Scenarios of global mercury emissions from anthropogenic sources
- <sup>25</sup> Rafaj P et al, Benefits of European climate policies for mercury air pollution. Atmosphere 2014.
- <sup>26</sup> World Health Organization, <http://www.who.int/ceh/publications/leadguidance.pdf>
- <sup>27</sup> European Environment Agency, 2001. Late lessons from early warnings