



South East Europe
Sustainable Energy
Policy



JUGOISTOČNA EUROPA: PUT U EU ILI PUT NIKAMO?

Energetska mapa puta za 2050: Vodič za budućnost



ENERGETSKI
MODEL 2050 ZA
JUGOISTOČNU
EUROPU



NISKOUGLJIČNI
KALKULATOR 2050



LIPANJ 2016



Ova publikacija je izrađena uz pomoć Europske unije. Sadržaj ove publikacije isključiva je odgovornost Mreže za promjene Jugoistočne Europe (The SEE Change Net) u ime partnera koji provode projekt Strategija održive energije za Jugoistočnu Europu i ni na koji način ne odražava stavove EU.



Licenca za ovaj rad izdana je u skladu s Creative Commons Attribution-NonCommercial 3.0 Unported License. Ako želite koristiti podatke iz ovog izvještaja u komercijalne svrhe, obratite se Mreži za promjene Jugoistočne Europe.

SADRŽAJ

Predgovor	6
Kratak pregled	8
Uvod	10
Put u EU	16
Energija u JIE: Slika energije danas i pogled u budućnost	18
Albanija	26
Bosna i Hercegovina	28
Hrvatska	30
Kosovo	32
Makedonija	34
Crna gora	36
Srbija	38
Neiskorišteni potencijal	40
Dobrobiti razvoja prema mapi puta	52
Ključni izazovi	56
Jasan put naprijed	64
Preporuke	66



* Prema odluci UN-a, Kosovo je "pod privremenom upravom misije Ujedinjenih naroda na Kosovu (UNMIK) ustanovljeno shodno Rezoluciji 1244 Vijeća sigurnosti". U ovoj publikaciji se ono spominje kao "Kosovo".
** Prema odluci UN-a, naziv Makedonije je "Bivša jugoslavenska republika Makedonija"



South East Europe Sustainable Energy Policy

S 25 milijuna mogućih novih stanovnika EU iz Jugoistočne Europe, koji su potrošači energije, energija je možda jedan od najsloženijih problema s kojima se ova regija suočava. Ona ima međusobno povezane i dalekosežne posljedice po nekoliko sektora, kao što su društvo, gospodarstvo i okoliš, a posebno zato što se Jugoistočna Europa suočava sa skorašnjom deregulacijom tržišta u ne baš idealnom upravljačkom ambijentu.

Projekt Politika održive energije za Jugoistočnu Europu (SEE SEP) osmišljen je da se bavi ovakvim izazovima. Radi se o projektu koji obuhvaća više zemalja, traje niz godina i ima 17 partnera OCD-a iz cijele regije (Albanije, Bosne i Hercegovine, Hrvatske,

Kosova, Makedonije, Crne Gore i Srbije) i EU, zajedno s Mrežom za promjene Jugoistočne Europe kao vodećim partnerom. Projekt finansijski podržava Europska komisija.

Doprinos Projekta je osnaživanje OCD-a i građana kako bi imali veći utjecaj na politiku i praksu radi pravednije, čistije i sigurnije energetske budućnosti u Jugoistočnoj Europi.

PARTNERI



PROJEKT PODRŽALI



Glavni autor:

Barney Jeffries

Uređivački tim:

Garret Tankosić Kelly

Naida Taso

Ana Ranković

Voditeljica izrade publikacije

Masha Durkalić (Mreža za promjene Jugoistočne Europe)

Recenzenti

Stephan Singer

Direktor, *WWF* i glavni i odgovorni urednik *Izveštaja o energiji SFZDŽ, 100% obnovljiva energija do 2050.*

Andrzej Kassenberg

Suosnivač i predsjednik Instituta za održivi razvoj i suosnivač Poljske fondacije za energetske učinkovitost

Andreas Tuerk

Stručnjak u području međunarodne i nacionalne energetske politike, *Joanneum Research Graz*

Milka Mumović

Stručnjak u području električne energije, *Energetska zajednica*

Calliope Panoutsou

Voditelj opskrbe biomasom u sklopu Platforme za europsku tehnologiju biogoriva i viši istraživač-
Imperial College London

Infografika i dizajn:

Background Stories,

Dizajn:

Ana Lukenda

Suradnici:

Lira Hakani

(Centar EDEN, *Albanija*)

Igor Kalaba

(Centar za životnu sredinu, *Bosna i Hercegovina*)

Maja Božičević Vrhovčak

(DOOR, *Hrvatska*)

Sonja Risteska

(Analytica, *Makedonija*)

Pippa Gallop

(CEE Bankwatch Network)

Petra Remeta

(WWF *Adria*)

Francesca Antonelli

(WWF *Mediterranean*)

Dragana Mileusnić

(CAN *Europe*)

Ovaj izvještaj je pripremljen na osnovu Niskouglijčnog energetskeg kalkulatora za Jugoistočnu Europu za 2050. godinu, kojeg je izradio tim stručnih modelara regionalnih OCD-a:

Ana Ranković

(Fraktal, *Srbija*)

Naida Taso

(Mreža za promjene JIE, *Bosna i Hercegovina*)

Lira Hakani

(Centar EDEN, *Albanija*)

Irma Filipović Karadža

(Centar za zastupanje građanskih interesa – CPI, *Bosna i Hercegovina*)

Tanja Jokić

(Centar za zastupanje građanskih interesa – CPI, *Bosna i Hercegovina*)

Ivana Rogulj

(DOOR, *Hrvatska*)

Anyla Beqa

(Resursni centar za zastupanje i obuku, *Kosovo*)

Sonja Risteska

(Analytica, *Makedonija*)

Ana Stojilovska

(Analytica, *Makedonija*)

Sanja Orlandić

(Green Home, *Crna Gora*)

Zvezdan Kalmar

 (CEKOR, *Srbija*)

Zahvaljujemo i timu međunarodnih stručnjaka, koji su doprinijeli izradi kalkulatora:

Noah Kittner

(Grupa za energiju i energetske izvore, *Laboratorij obnovljive energije – Kalifornijsko sveučilište Berkley, SAD*)

Daniel M. Kammen

(Grupa za energiju i energetske izvore, *Laboratorij obnovljive energije – Kalifornijsko sveučilište Berkley, SAD*)

Felicia Lee

(Grupa za energiju i energetske izvore, *Laboratorij obnovljive energije – Kalifornijsko sveučilište Berkley, SAD*)

Besim Islami

Konzultant za energiju i nekadašnji voditelj Nacionalne agencije za energiju *Albanije*

Tomislav Pukšec

Znanstveni suradnik, *Fakultet strojarstva i brodogradnje, Sveučilište u Zagrebu*

Aleksandar Dedinec

Istraživački centar za energetiku, informatiku i materijale *Akademije znanosti i umjetnosti Makedonije*,

Michel Cornet

Direktor za energiju i klimatske promjene, *Climact*

Guy Turner

Osnivač i izvršni direktor *Trove Research Ltd*

Pei-Hao Li

Institut za istraživanje industrijskih tehnologija-ITRI

Cheng-Ta Chu

Institut za istraživanje industrijskih tehnologija-ITRI

Laura Aylett

Kalkulatori 2050 i sudjelovanje građana, *Odsjek za energiju i klimatske promjene (DECC), Vlada UK*

Želimo se zahvaliti svim partnerima na projektu, kao i svim stručnjacima i podržavateljima u procesu pripreme i izrade izvještaja.

PREDGOVOR



Letjelica na sunčani pogon Solarni impuls 2 / Foto: Solarni impuls (CC BY-NC-SA 2.0)

Ako želite biti inovator, budite prvi u tome!

Nikad mi nije dosta letjenja Solarnim impulsom niti gledanja kako leti. Jer, kad vidite ta četiri električna motora, koja vinu zrakoplov u nebo, bez buke, bez onečišćenja, to vam je kao da uskočite ravno u budućnost. Zahvaljujući novim tehnologijama, već smo u budućnosti.

Svijet ne može nastaviti koristiti motore s unutrašnjim izgaranjem, ne može nastaviti s loše izoliranim kućama i klasičnim žaruljama, zastarjelim sustavima za distribuciju energije. To je stvar prošlosti. Dakle, ne radi se samo o tome da treba zaštititi okoliš, radi se i o novcu, novim industrijama ili tržištima, gospodarskom razvoju, profitu, zapošljavanju...

Čiste tehnologije, kao ona Solarnog impulsa, mogu se koristiti za e-mobilnost, LED rasvjetu, pametne mreže. Tako da je solarni impuls možda način da se nadvlada otpor „dinosaura“, koji još nisu svjesni budućnosti.

Govorim skepticima – vodite računa, jer inovacije ne dolaze iz sustava, nisu žarulju izmislili ljudi koji su prodavali svijeće. To što radite sada, zamijenit će nešto drugo, i ako želite izmisliti nešto novo, budite prvi u tome, morate mijenjati način razmišljanja, dinosauri su izumrli iako su bili najjači, jer su se najslabije prilagođavali. Ako jedan zrakoplov može dani i noćima letjeti koristeći sunčevu energiju, ne dozvolite nikome da tvrdi da to nije moguće primijeniti na automobile, grijanje, hlađenje ili računala.

Mapa puta za 2050. za Jugoistočnu Europu naglašava da predvodnički duh, zajedno s političkom vizijom, može promijeniti društvo i zaustaviti ovisnost regije o fosilnim gorivima.



Prof. Dr. Bertrand Piccard, pokretač, predsjednik i pilot Solarnog impulsa

Foto: Solarni impuls

Potpisao

**Prof. Dr. Bertrand Piccard, pokretač,
predsjednik i pilot Solarnog impulsa**

New York, SAD, 6. lipnja 2016.

KRATAK PREGLED

Cilj Pariškog sporazuma je ograničiti porast globalne temperature na najviše 2°C, uz nastojanje da to bude manje od 1.5°C. Zemlje članice UN-a¹ iz Jugoistočne Europe – Albanija, Bosna i Hercegovina, Hrvatska, Makedonija, Crna Gora i Srbija – obvezale su se pridružiti ostatku međunarodne zajednice i smanjiti emisije stakleničkih plinova što prije i što ambicioznije. Zemlje regije obvezale su se ispuniti i ciljeve Europske unije iz područja obnovljivih izvora energije, energetske učinkovitosti i smanjenja stakleničkih plinova.

Nažalost, energetska politika u regiji ne ide u korak s ovim nastojanjima. Sadašnji planovi koji sadržavaju i izgradnju novih elektrana na ugljen i lignit desetljećima će zacementirati sustav u ovisnost o ugljično-intenzivnoj električnoj energiji. To će udaljiti zemlje Jugoistočne Europe od ciljeva EU i UN-a i dovesti ih u nepovoljan ekonomski, tehnološki i politički položaj. Uzrokovat će i pogoršanja društvenih i okolišnih problema koji su i sada prisutni, daleko od očiju javnosti i medija: počevši od energetske siromaštva, prevelikog broja preranih smrti izazvanih onečišćenjem zraka, do utjecaja na klimatske promjene.

Jugoistočnoj Europi je potrebna jasna vizija energetskeg sustava, koja će oblikovati politike, usmjeravati investicije i pokretati građane u regiji. Kao podršku odabiranju vizije, Mreža za promjene JIE i partneri SEE SEP projekta, modelirali su dva scenarija za regiju:

- “Put nikamo” – temeljen na neprekidnoj potrošnji fosilnih goriva, s isključivim fokusom na nove energane na ugljen i na izostanak ambicija u području energetske učinkovitosti.
- “Put u EU” – put u održiv, energetski učinkovit sustav, kojim zemlje mogu ispuniti ciljeve EU i

obveze u borbi protiv klimatskih promjena.

Put u EU će donijeti višestruke okolišne, društvene i gospodarske koristi – uključujući bolju kvalitetu zraka i više radnih mjesta. Put ka čistoj energiji, iako zahtjevan, neće biti skuplji od sadašnjeg načina razvoja: naprotiv, zemlje će uštedjeti novac zahvaljujući većoj energetskeg učinkovitosti i smanjenju troškova nastalih onečišćenjem.

NEISKORIŠTENI POTENCIJAL

Zbog široko rasprostranjenog korištenja hidroenergije i drva, zemlje JIE trenutno imaju veći udio obnovljive (iako ne i održive) energije od EU prosjeka. Ali, s obzirom na velike količine ugljena i energetske gubitke, relativne emisije stakleničkih plinova su veće i rastu.

Sadašnje politike i investicije dovest će većinu zemalja JIE na začelje EU u procesu prelaska na čistu energiju. Još uvijek nije kasno da regija uhvati korak s EU. JIE raspolaže velikim potencijalom obnovljivih izvora energije, od čega je do sada iskorišten samo mali dio. Investiranje u održivu obnovljivu energiju (prvenstveno u krovne sunčane FN elektrane i vjetroelektrane), pametne mreže i energetske učinkovite zgrade i tehnologije, pruža ogroman potencijal za povećanje kvalitete života, povećanje energetske sigurnosti,

1 Kosovo nije članica UNFCCC pa nije ni potpisnik Sporazuma iz Pariza

smanjenje emisija CO₂ i usklađivanje gospodarstava JIE s gospodarstvima drugih zemalja.

IZAZOVI

Napuštanje Puta nikamo i kretanje Putem u EU donosi izvjestan broj izazova. U ključna pitanja koja treba rješavati spadaju:

- **Povećanje energetske učinkovitosti**

Zemlje JIE trebaju hitno intenzivirati primjenu mjera energetske učinkovitosti: ušteda po jedinici energije je 1.000 do 10.000 puta isplativija od proizvodnje nove jedinice energije.

- **Prestanak korištenja ugljena**

Imperativ zemalja JIE trebao bi biti ponovno razmatranje planova gradnje novih elektrana na ugljen. Izgradnja novih elektrana dovest će do godina ovisnosti o visokougličnoj energiji: bit će nemoguće da se sve planirane nove elektrane koriste u punom kapacitetu, a istovremeno zadovolje ciljevi EU o razini emisija stakleničkih plinova.

- **Ubrzani prelazak na obnovljivu energiju**

Dosad je izgradnja novih proizvodnih kapaciteta koji koriste obnovljive izvore energije išla vrlo polagano. Postojeće potencijale treba brzo iskorištavati, kako bi se stvorila alternativa energiji iz ugljena.

- **Ograničavanje širenja uporabe hidroenergije**

Zemlje JIE trećinu električne energije dobivaju iz hidroelektrana, a u planu je izgradnja stotinu novih hidroelektrana, malih i velikih. Međutim, daljnje neograničeno širenje mreže hidroelektrana može imati ozbiljne društvene i ekološke posljedice i potrebno ih je vrlo pažljivo planirati i procjenjivati.

- **Promet u skladu s razvojem**

Do 2050, električni i hibridni automobili postat će prijevozni standard. Ali, osim toga, države bi trebale kao prioritet definirati promjenu modaliteta, prelazak s korištenja osobnih automobila na druga prijevozna sredstva, kako bi se ostvarile značajne uštede u potrošnji energije i emisijama.

- **Suzbijanje korupcije**

U prošlosti su veliki energetske projekti u regiji često bili podložni koruptivnim radnjama. Korupcija povećava troškove, kreira nesigurno poslovno okruženje i odbija pouzdane investitore. Suzbijanje sustavne korupcije od temeljnog je značaja za zemlje JIE, ako žele u budućnosti uživati dobrobiti čiste energije.

- **Mobilizacija sredstava**

Energija iz obnovljivih izvora jeftinija je zbog nižih troškova energenata, okolišnih i društvenih eksternalija, ali su investicijski troškovi veliki. Isto tako, za ulaganja u energetske učinkovitost u sektoru zgradarstva, prometa i industrije, potrebne su značajne investicije, prije nego se počnu ostvarivati uštede.

JASNA PUTANJA PREMA NAPRETKU

U sljedećih 10 godina skoro 90% energetske infrastrukture koja koristi lignit, treba ili izaći iz pogona ili krenuti u rekonstrukciju. Odluke o tome čime zamijeniti ove kapacitete treba donijeti što prije. Uz period gradnje od oko 5–8 godina i životni vijek od 40–50 godina, ulaganja u energiju moraju biti rukovođena jasnim dugoročnim ciljevima. Jugoistočna Europa će zaostati za ostatkom Europe, ako ne usvoji dugotrajnu i dalekovidnu strategiju, kao temelj dugotrajnom odlučivanju. Energetska mapa puta nudi baš takvu viziju.

UVOD



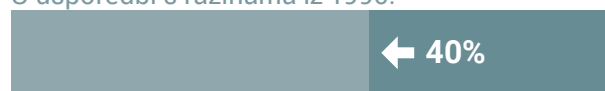
Rijeka Neretva / Foto: © Michel Gunther WWF-Canon

Na Dan planeta Zemlje, 2016., u New Yorku, sve su zemlje Jugoistočne Europe (JIE), članice UN-a² potpisale Pariški sporazum. Cilj dogovora je da se povećanje globalne temperature ograniči na ispod 2°C, uz nastojanje da to bude manje od 1,5°C. Nakon ratifikacije ovog Sporazuma, zemlje regije trebaju krenuti sa smanjivanjem vlastitih emisija stakleničkih plinova što prije i što ambicioznije. Najvažniji faktor koji utječe na emisije stakleničkih plinova u JIE način je na koji se energija proizvodi i koristi.

² Ibid

Osim nastojanja da ispune ove globalne obveze, zemlje regije pripremaju se i za pridruživanje Europskoj uniji. Hrvatska je postala 28. članica EU 2013. godine, Albanija, Bosna i Hercegovina, Makedonija³, Kosovo⁴, Crna Gora i Srbija žele joj se pridružiti u narednim godinama. Važna posljedica pridruživanja EU je to što će one morati ispuniti ciljeve, koji se odnose na obnovljive izvore energije, energetska učinkovitost i smanjenje emisija stakleničkih plinova, ambicioznije negoli to čine sada, prema Ugovoru o Energetskoj zajednici. Države članice EU su se za 2030. godinu obvezale da će:

Smanjiti emisije stakleničkih plinova za 40% U usporedbi s razinama iz 1990.



Povećati udio obnovljivih izvora energije za najmanje 27% u finalnoj potrošnji



Povećati energetska učinkovitost za najmanje 27%

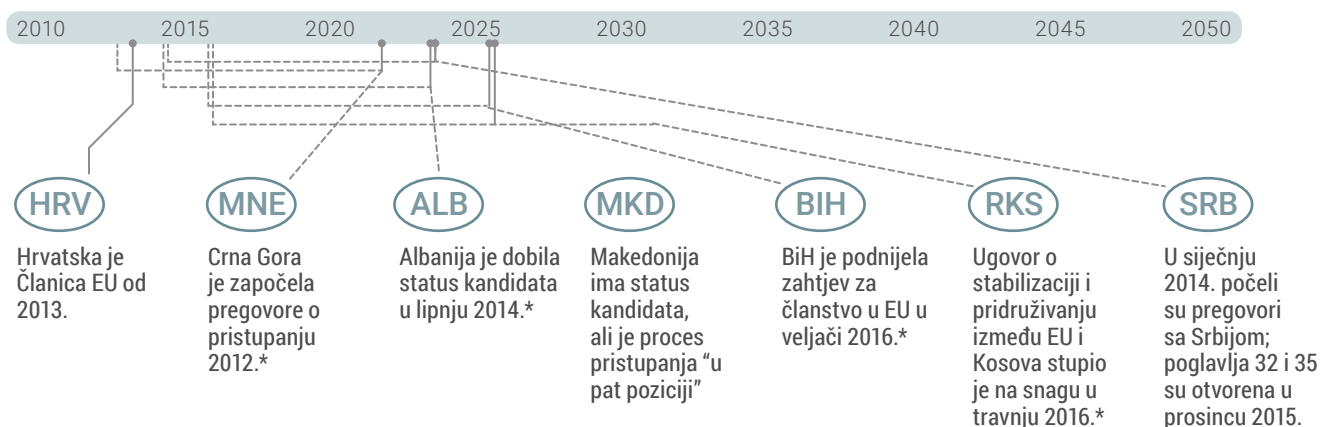


Bit će potrebno potrošiti ove ciljeve, kako bi se ostvarilo ograničenje zagrijavanja od ispod 1,5°C, nužno za očuvanje klime. Dugoročni cilj EU je sniziti emisije stakleničkih plinova za 80–95%, u odnosu na razinu iz 1990. godine, do 2050., za šta je potrebna potpuna dekarbonizacija energetskog sustava; Istraživanja pokazuju da bi EU, za ostvarivanje tog cilja, trebala ograničiti emisije do 2030. na 55%⁵. Od 1990., zemlje EU su uspješno razdvojile potrošnju energiju i porast emisije od gospodarskog rasta, snižavanjem emisija za 19%, uz rast BDP-a za 45%,⁶ kao što je prikazano na Slici 2.

Razvojni bi pravac trebao biti jasan. Zemlje koje se nadaju ulasku u EU moraju prijeći na održive, obnovljive izvore energije i značajno unaprijediti energetska učinkovitost. Kako je za ulaganja u energetska infrastrukturu potreban dug vremenski rok, a životni im je vijek obično 20–60 godina, s njima treba početi odmah. Nastavak investiranja u infrastrukturu koja koristi fosilna goriva, pogotovo ugljen, nije kompatibilno s međunarodnim obavezama:

Slika 1

STATUS PRIDRUŽIVANJA ZEMALJA JIE EU



*Prosječno vrijeme trajanja pregovora o pristupanju je 10 godina

IZVOR: http://ec.europa.eu/enlargement/countries/check-current-status/index_en.htm

3 Prema UN-u, službeni naziv Makedonije je "Bivša jugoslavenska republika Makedonija".

4 Prema UN-u, Kosovo je "pod privremenom upravom misije Ujedinjenih naroda na Kosovu, ustavnovljenom u skladu s Rezolucijom Vijeća sigurnosti 1244."

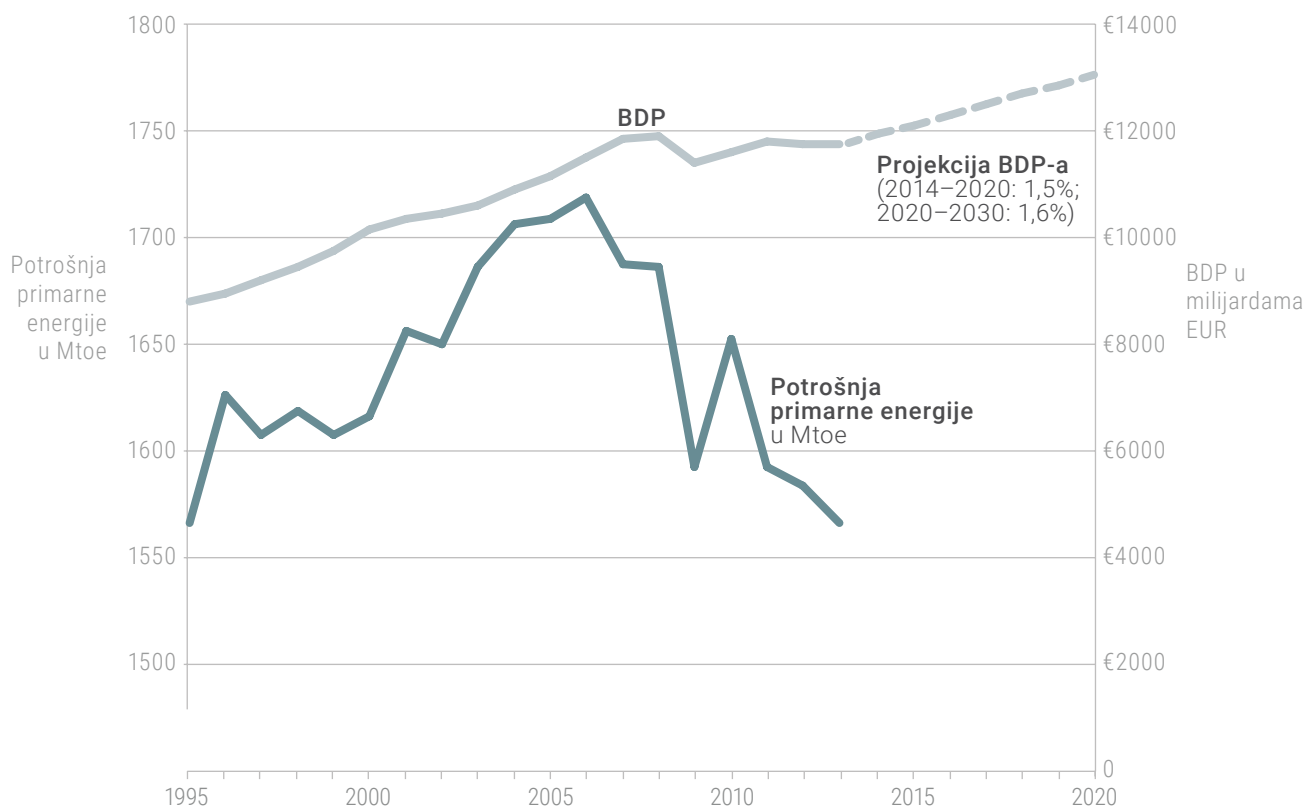
5 Ecofys. 2013. *The Next Step in Europe's Climate Action: Setting targets for 2030*. Available from: www.ecofys.com/files/files/greenpeaceecofys-2013-next-step-in-eu-climate-action.pdf

6 Scriciu, S. 2015. *Setting 2050 goals and intermediate targets: Lessons from EU's energy-related policy experience*. European Commission/DG Energy. Presentation at EU Sustainable Energy Week, 17 June 2015.

7 Ibid.

RAZDVAJANJE EKONOMSKOG RASTA OD POTROŠNJE ENERGIJE U EU

EU 28 – Potrošnja primarne energije u Mtoe i BDP u milijardama eura



IZVOR: Prezentacija Paula Hodsona, DG energy, 18. lipnja 2015.

nova studija pokazuje da sva nova proizvodnja energije treba imati emisije CO₂ jednake nuli, od 2017., što bi za rezultat imalo 50%-tne šanse zadržavanja povećanja temperature ispod 2°C.⁸

Nažalost, zemlje JIE i dalje kreću pogrešnim smjerom. Zemlje regije možda jesu potpisale Pariški sporazum, ali njihovi Namjeravani nacionalno utvrđeni doprinosi (INDC) su žalosno neambiciozni, a neke imaju namjeru povećati

emisije stakleničkih plinova.

Nedostatak ambicije i strateškog razmišljanja jasno se vidi u energetske sektoru. Najnovije objavljene publikacije na regionalnoj razini, npr. Regionalna energetska strategija Energetske zajednice za 2012. godinu – predviđela je investiranje skoro 30 milijardi eura u novu energetske infrastrukturu do 2020.⁹ s polovinom planiranih (43,5%) novih kapaciteta za proizvodnju električne energije

iz ugljena. Ne samo da se radi o ugljično najintenzivnijim izvorima energije, već su i njihovi eksterni troškovi ogromni: prema novoj studiji, troškovi za javno zdravlje uzrokovani onečišćenjem okoliša od strane elektrana na ugljen na Zapadnom Balkanu iznose eura8,5 milijardi godišnje, uz veliki broj preranih smrti, kroničnih plućnih bolesti, srčanih oboljenja i astme.¹⁰

U isto se vrijeme, a na drugim mjestima, količina energije

8 Pfeiffera, A., Millara, R. i Hepburn, C. 2016. 'osnovni kapital od 2°C' za proizvodnju električne energije: Obavezne kumulativne emisije ugljika iz sektora proizvodnje električne energije i prelazak na zeleno gospodarstvo. *Applied Science* – in press.

9 Ovim brojkama je obuhvaćena Moldavija. Energetska zajednica. 2012. Regionalna energetska strategija.

10 HEAL. 2016. Neplaćeni račun za zdravlje: Kako nas elektrane na ugljen na Zapadnom Balkanu čine bolesnima. Health and Environment Alliance (HEAL). www.env-health.org/IMG/pdf/factsheet_eu_and_western_balkan_en_web.pdf

proizvedene iz ugljena smanjuje. Sve stroža EU legislativa o okolišu, sheme trgovanja emisijama (ETS) i sve niži troškovi tehnologije OIE, čine ugljen nekonkurentnim. Bit će još manje konkurentan kada se poduzmu mjere za povećanje cijene emisija, budući da je na tržištu emisijama trenutna cijena CO₂ vrlo niska. Na primjer, nedavno odobren mehanizam će od 2019. početi ukidati dozvole za besplatnu alokaciju emisija.

Trenutne politike koje omogućavaju izgradnju ugljično-intenzivne energetske infrastrukture, dodatno će udaljiti zemlje Jugoistočne Europe od ciljeva EU i UN-a, dovodeći ih tako u ekonomski, tehnološki i politički nepovoljan položaj. Uzrokovat će i pogoršanja društvenih i ekoloških problema, koji su i sada prisutni, daleko od očiju javnosti i medija: počevši od eneretskog siromaštva, prevelikog broja preranih smrti izazvanih onečišćenjem zraka, do utjecaja na klimatske promjene, ekstremnih vremenskih događaja, manjka hrane i vode, do migracija i drugih posljedica koje sobom nose.¹¹

Jugoistočnoj Europi je potrebna jasna i ambiciozna vizija koja će oblikovati politiku, usmjeravati investicije i motivirati građane širom regije. Mreža za promjene JIE, u partnerstvu s još 17 drugih organizacija civilnog društva u sklopu projekta SEE SEP (Strategije održive energije Jugoistočne Europe) razvija energetska mapu puta za regiju, kao i za svaku od sedam zemalja uključenih u projekt, da u budućnosti mogu odabrati bolje opcije vezano uz energiju.

Mapa puta koristi informacije iz Eneretskog modela 2050. za Jugoistočnu Europu,¹² baziranog na Kalkulatoru 2050 – alatu kojeg je razvio Odjel za energiju i klimatske promjene UK (UK DECC), kojeg su uspješno koristile brojne zemlje.¹³ Baziran na opsežnim postojećim studijama, kao i na brojnim sastancima s dionicima i jednom online javnom savjetovanju, model olakšava istraživanje širokog

ENERGETSKI MODEL

Tijek rada na razvoju

2013 Sij

Velj — Početak rada na energetsom modelu za 7 zemalja Jugoistočne Europe

Ožu

Tra

Svi

Lip

Srp

Kol

Ruj

List

Stu

Pro

2014 Sij

Velj — Početak tehničkih konzultacija s relevantnim zainteresiranim dionicima

Ožu

Tra

Svi

Lip

Srp

Kol

Ruj

List

Stu

Pro

2015 Sij

Velj — Konsolidacija i integracija proizvodnje i potrošnje

Ožu

— Online javno savjetovanje o modelima

Tra

Svi

Lip

Srp

Kol

Ruj

List

Stu

Model predstavljen online s dva web alata:
www.see2050carboncalculator.net
i www.see2050energymodel.net

¹¹ Vidjeti, na primjer, sljedeće studije o troškovima za zdravlje (www.env-health.org/IMG/pdf/141215_ir_fact_sheets_balkans.pdf), energy poverty (http://rs.boell.org/sites/default/files/uploads/2014/09/stadtmueller_2014_understandingthe_link_between_energy_efficiency_and_energy_poverty_in_serbia.pdf), climate change (www.unep.at/documents_unep/ENVSEC/Climate_Change/Climate-change-west-balkans.pdf)

¹² www.see2050carboncalculator.net; www.see2050energymodel.net

¹³ Zemlje koje su kreirale model Kalkulator 2050 su: Velika Britanija, Belgija, Kina, Južna Koreja, Južnoafrička Republika, Indija, Japan, Tajvan, Meksiko, Kolumbija, Bangladeš, Vijetnam, Tajland, Indonezija, Nigerija, Švicarska, Austrija i Australija. Zemlje u postupku kreiranja njihovih modela Kalkulatora 2050 su Alžir, Brazil i Mađarska.



SEE 2050 Energetski model / <http://bit.ly/SEEenergymodel>

raspona energetskih scenarija. Potiče i mnoge zainteresirane strane na sudjelovanje: do sada su partneri organizirali preko 500 konzultacija. Model je transparentan i dostupan; svi izvori koje koristi i pretpostavke koje uključuje jasno su navedeni. Sadrži različite razine složenosti, koje su pogodne za tehničke stručnjake, donosiocima odluka i zainteresiranu javnost, što ga čini idealnim za pokretanje rasprave i pružanje mogućnosti građanima da donesu razumne odluke o svojoj energetskoj budućnosti.

Pomoću ovog modela, Mreža za promjene JIE i partneri SEE SEP projekta, razvili su dva scenarija za regiju. "Put nikamo" slijedi najgori scenarij po pitanju utjecaja na klimu: stalnu ovisnost o fosilnim gorivima, sa isključivim fokusom na nova postrojenja za proizvodnju energije iz ugljena umjesto na nova postrojenja koja koriste obnovljive izvore energije i bez ambicija povećanja energetske učinkovitosti.

Suprotan njemu, "Put u EU" pokazuje kako regija može prijeći na sustav održive, učinkovite obnovljive energije, čime zemlje mogu zadovoljiti ciljeve EU i ispuniti međunarodne obveze. Cilj je da se emisije reduciraju za 80% do 2050. u odnosu na referentnu 1990. Ostvarenjem ovog cilja, postižu se višestruke društvene i ekonomske koristi, kao što su bolja kvaliteta zraka i povećanje broja radnih mjesta. Put ka čistoj energiji neće biti skuplji od sadašnjih planova: u stvari, zemlje će uštedjeti novac zahvaljujući većoj energetskoj učinkovitosti i smanjenim troškovima koje uzrokuje onečišćenje okoliša.

Ovaj izvještaj sadrži kratak pregled ovih dvaju scenarija; detaljan prikaz je objavljen u pratećem tehničkom izvještaju. U njemu su prikazane neke koristi koje se postižu ako se slijedi energetska mapa puta EU – ali i potvrda da postoje prilični izazovi koje treba

rješavati ako želimo napredovati ka čistijem, pravednijem, održivom i učinkovitom energetskom sustavu.

Izbor pred kojim se nalazi JIE je jasan. Možemo krenuti Putem u EU, ka čistoj i održivoj energetskoj budućnosti, ili Putem nikamo. Čak i da ne postoji imperativ pristupanja EU i Pariškog sporazuma, Put u EU je putanja kojom bi svaka vlada koja želi najbolje za zdravlje i prosperitet ljudi krenula. Za promjenu pravca je potrebna čvrsta politička volja i posvećenost, dugoročno promišljanje i angažman civilnog društva. Ali, kako naš model pokazuje, prelazak na učinkovitu, obnovljivu i održivu energetsku budućnost je i moguć i nužan.



VODEĆI PRINCIPI

Višestruko je isplativije uštedjeti jedinicu energije nego proizvoditi novu.

Čišća, održiva energija je bolja za nas, za našu djecu, okoliš i klimu.

Energetske politike moraju imati proaktivnu društvenu dimenziju, s pogledom u budućnost, imati u vidu ciljeve kao otvaranje održivih radnih mjesta na lokalnoj razini i iskorijenjivanje siromaštva.



VIŠE OD EU CILJA

Poštivanje legislative obveza je za zemlje koje se pridružuju ili se žele pridružiti EU. Kao što ovaj izvještaj pokazuje, ostvarenje EU ciljeva po pitanju klime i energije u regiji, izvedivo je i s tehničkog i ekonomskog gledišta i može donijeti prilične dodatne koristi. Ključni izazov je pitanje političke volje i taj faktor ne treba podcjenjivati. Zbog toga predstavljamo scenarij koji korespondira s ključnim političkim ciljem regije: integracijom u EU.

Međutim, ciljevi EU nisu lijek za sve probleme, nisu dovoljni da se ispuni cilj Pariškog sporazuma o ograničavanju povećanja globalne temperature značajno ispod 2°C, uz nastojanje da to bude ispod 1,5°C. Države trebaju biti spremne postići i više od predloženog scenarija i nastojati doseći nulte emisije iz fosilnih goriva i 100% održiv energetski sustav do 2050. Organizacije kao što su WWF i Greenpeace već su razvile scenarije, pokazujući tako da je moguće da se svijet opskrbljuje sa 100% energije iz obnovljivih izvora¹⁴. Iako u sektorima prometa i industrije treba savladati mnoge izazove, Put u EU, koji je ovdje predstavljen, treba promatrati kao pravac ka željenom odredištu.

¹⁴ WWF. 2011. Izvještaj o energiji: 100% obnovljive energija do 2050. http://wwf.panda.org/wwf_news/?202855/energy-roadmap-2050 – long-road-no-clear-direction; Greenpeace. 2015. Greenpeace Revolucija u energiji. www.greenpeace.org/international/en/publications/Campaign-reports/Climate-Reports/Energy-Revolution-2015



PUT U EU



ZGRADE:
INOVACIJA
I OBNOVA



PRELAZAK NA
UČINKOVITIJE
TEHNOLOGIJE



BOLJA
MREŽA



ZATVARANJE
ELEKTRANA
NA UGLJEN



VJETROELEKTRANE
GDJE JE NAJBOLJI
POTENCIJAL

1. ZGRADE: INOVACIJA I OBNOVA

Sve nove zgrade imaju gotovo nultu potrošnju energije od 2025: imaju dobru izolaciju, koriste izuzetno učinkovite sustave grijanja, hlađenja i rasvjete i proizvode energiju krovnim sunčanim panelima, a ona napaja mrežu. Modernizacija postojećih zgrada se ubrzava – počevši od značajnih unaprjeđenja, kao što su izolacija zidova i krovova i dodatno ostakljivanje prozora, a potrošnja energije se smanjuje za 90% ili više nakon 2030.

2. PRELAZAK NA UČINKOVITIJE TEHNOLOGIJE

Svi prelaze na učinkovite žarulje i sve više na LED rasvjetu do 2030. – što predstavlja jedan dio prelaska na energetske učinkovite tehnologije. Unaprjeđenja učinkovitosti kućanskih uređaja znače da bolji životni standard ne vodi i povećanju potrošnje električne energije.

3. BOLJA MREŽA

Unaprjeđenja infrastrukture, upravljanja i provođenje zakona znače manje gubitke energije na prijenosnoj i distributivnoj mreži. Do 2030., gubici na prijenosnoj i distributivnoj mreži su smanjeni s prosjeka u regiji, koji iznosi 22%⁴⁶ na 10% – što je standard koji je postavila Hrvatska, koja ima najmanje gubitke u distribuciji u regiji⁴⁷.

4. ZATVARANJE ELEKTRANA NA UGLJEN

Većini elektrana na ugljen ističe vijek trajanja. Modernizirana energetska učinkovita postrojenja se grade umjesto postojećih, tako da mogu ispuniti kriterije iz Direktive EU o industrijskoj emisiji i sva postrojenja kad napune 50 godina starosti izlaze iz pogona⁴⁸. Do 2050. iz pogona izlazi 39 elektrana i ne grade se nova postrojenja⁴⁹.

5. VJETROELEKTRANE GDJE JE NAJBOLJI POTENCIJAL

Dolazi do značajnog, ali kontroliranog širenja postrojenja na vjetar, samo na najboljim lokacijama – van zaštićenih područja – tamo gdje se može proizvesti najveća količina energije. Do 2050. instalirano je više od 5.000 vjetroelektrana od po 2.5 MW.

⁴⁶ Regionalni prosjek (bez Hrvatske) za 2014, prema Godišnjem izvještaju o implementaciji Energetske zajednice, 2015; www.energy-community.org/portal/page/portal/ENC_HOME/DOCS/3872267/23B450386A075E64E053C92FA8C0F69F.PDF

⁴⁷ Gubici na prenosnoj i distributivnoj mreži u Hrvatskoj 2014, Hrvatska regulatorna agencija za energiju (HERA), 2014 godišnji izvještaj: www.hera.hr/hr/docs/HERA_izvjesce_2014.pdf p.35–36

⁴⁸ Ovo znači 10 g. duži vijek trajanja postrojenja sa sve lošijom isplativošću ugljena, a sve ne mogu nastaviti raditi toliko dugo. Međutim, realnost u regiji je takva da su mnoge elektrane već starije od 40: zatvaranjem TE s 40 g. bi značilo da bi 90% jedinica trebalo zatvoriti od 2018 do 2023.

⁴⁹ Stanari u Bosni i Hercegovina, koja je na probnoj proizvodnji, radi puni vijek trajanja.

..... **10 referentnih točaka** na putu ka pravednijem, čistijem, održivom i učinkovitijem energetske sustavu u Jugoistočnoj Europi



SUNČANI
KROVOVI



PRELAZAK NA
ELEKTRIČNA
VOZILA



HIDROELEKTRANE:
ODRŽIV RAZVOJ



DRUGAČIJA
PRIJEVOZNA
SREDSTVA



ODGOVORNO
UZGAJANJE
BIOMASE

6. SUNČANI KROVOVI

Solarni paneli se postavljaju na polovinu podesnih krovova. Ukupan rezultat u 2050: 50 TWh, malo više od 47 TWh proizvedenih iz uglja 2010. u regionu. Ukupna cijena: između 5,97 i 7,75 milijuna eura. Na ovo se doda 3m² solarnih toplotnih instalacija po domaćinstvu da bi se zadovoljila potražnja za toplom vodom.

7. PRELAZAK NA ELEKTRIČNA VOZILA

Električni automobili postaju norma koja smanjuje emisije i isključivu ovisnost o uvoznoj nafti. Nastavno na očekivane trendove u EU, iz koje potječe većina automobila u regiji, 80% automobila će do 2050. biti na električni pogon ili hibridi. Automobili u regiji također idu u korak sa standardima učinkovitosti EU koji se neprestano unaprijeđuju.

8. HIDROELEKTRANE: ODRŽIV RAZVOJ

Postojeće elektrane i one koje su se gradile 2010. nastavljaju raditi. Predložene elektrane se grade pod uvjetom da nisu u zaštićenim područjima ili na rijekama izuzetne kvalitete, a grade se u skladu s uputama o gradnji održivih hidroelektrana.

9. DRUGAČIJA PRIJEVOZNA SREDSTVA

Odustaje se od korištenja automobila, naročito u gradovima. Količina kilometara koja se prelazi automobilima smanjuje se za najmanje 30% u usporebi s 2010., kao referentnom godinom, ali se povećava broj biciklista, a putovanje željeznicom se vraća na nivo od prije 1990. Iako su potrebna ulaganja u javni promet, biciklističke mreže i urbanističko planiranje, do 2050. kapitalni troškovi i troškovi goriva ukupno, manji su nego kad bi se i dalje povećavalo korištenje automobila.

10. ODGOVORNO UZGAJANJE BIOMASE

Upotreba krute biomase – većinom za grijanje u kućanstvima – povećava se za 20%, a peći na drva su čistije i učinkovitije. Upotreba biomase temelji se na učinkovitom, održivom upravljanju šumama i pošumljavanju i drva se ne uvoze.

ENERGIJA U JIE: SLIKA ENERGIJE DANAS I POGLED U BUDUĆNOST



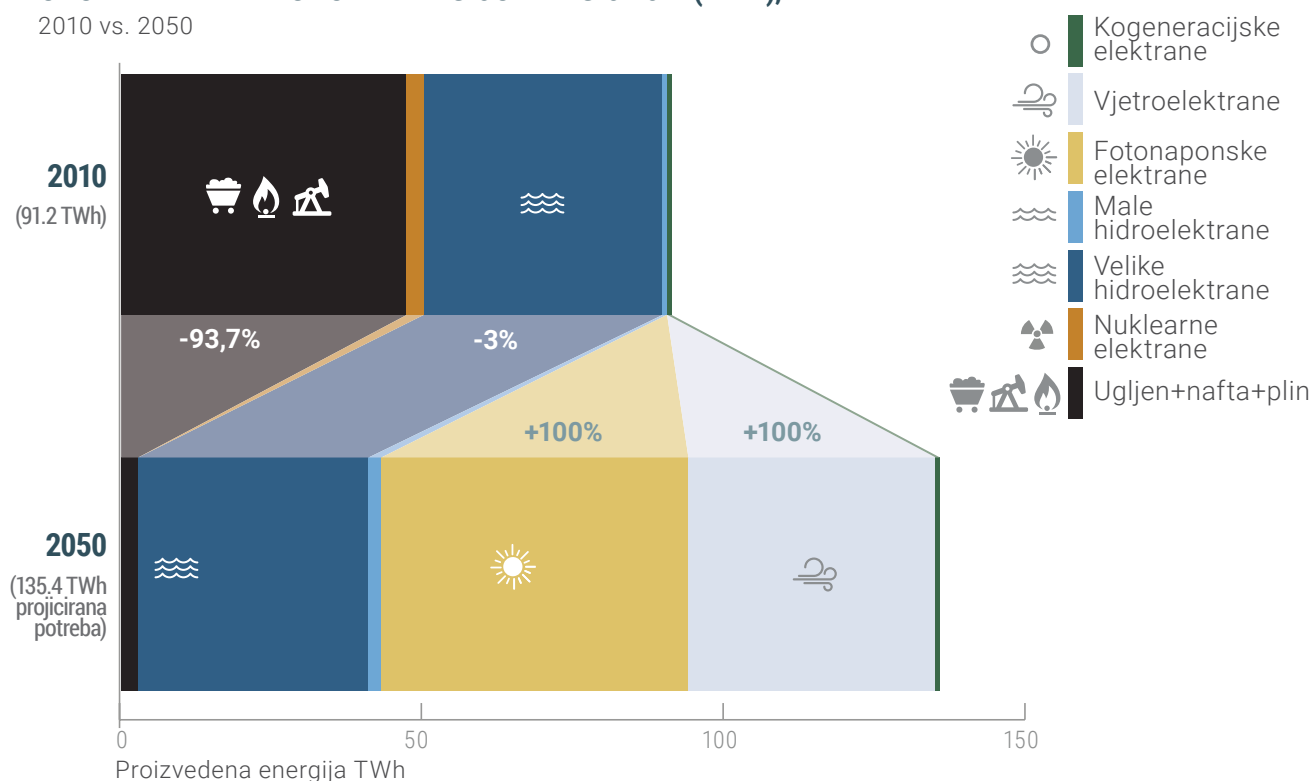
Rudari u jami "Stara jama" u rudniku Zenica, Bosna i Hercegovina / Foto: Velija Hasanbegović

Zbog široko rasprostranjenog korištenja hidroenergije i biomase, zemlje JIE trenutno imaju veći udio obnovljive (iako ne i održive) energije od EU prosjeka. Ali, s obzirom na velike količine ugljena i energetske gubitke, relativne emisije stakleničkih plinova su veće i rastu.

17 Naravno, da bi se drva ubrajala u obnovljivi izvor energije, šumama se treba upravljati održivo, što nije uvijek slučaj u regiji.

OPSKRBA ELEKTRIČNOM ENERGIJOM REGIJE JIE (TWH),

2010 vs. 2050

IZVOR: Ugljični kalkulator 2050 (www.see2050carboncalculator.net)

Investiranje u održivu obnovljivu energiju, pametne električne mreže, energetske učinkovite zgrade i tehnologije pruža ogroman potencijal za unaprjeđenje kvaliteta života, povećanje energetske sigurnosti, smanjenje emisija ugljičnog dioksida i usklađivanje gospodarstava JIE s drugim zemljama EU.

TRENTNI ENERGETSKI MIKS...¹⁸

Fosilna goriva dominiraju ukupnim energetske miksom u regiji. Ugljen je najveći izvor, i na njega otpada 38,7% primarne energetske opskrbe. Drugih 8,2% potječe iz nafte te plina u iznosu od 5,2%. Obnovljivi izvori – prvenstveno hidroenergija – čine 8,6% ukupne primarne energije, dok biogoriva i otpad čine 7,5%. Za veliki broj kućanstava, biomasa je osnovni izvor energije: studija iz 2012. je utvrdila da 94% kućanstava na Kosovu i 82% u Bosni i Hercegovini

koriste biomasu (uglavnom drva) za svoje dnevne potrebe.¹⁹ Za osiguranje održive niskougljične energiju, potrebno je da biomasa dolazi iz lokalnih izvora, kojima se dobro upravlja.

Zemlje Jugoistočne Europe proizvode više električne energije iz obnovljivih izvora (40%) od EU prosjeka (27%).²⁰ Međutim, ona skoro u cjelosti predstavlja proizvodnju iz hidroenergije, koja uključuje različite pravne, ekološke i društvene probleme. Korištenje drugih obnovljivih izvora električne energije u JIE je zanemarivo: suprotno tome, u EU se 7,2% električne energije dobiva iz vjetra, 2,6% od energije Sunca i 4,8% iz biomase.²¹

Ostatak električne energije u regiji potječe iz ugljena (56,7%) – većina iz starih, neučinkovitih elektrana.

¹⁸ Ako nije drugačije navedeno, podaci Međunarodne agencije za energiju za 2013, posljednju godinu za koju su se mogle dobiti brojke u vrijeme pisanja. Vidjeti www.iea.org/statistics/statisticssearch/report/?country=WORLD&product=balances&year=2013

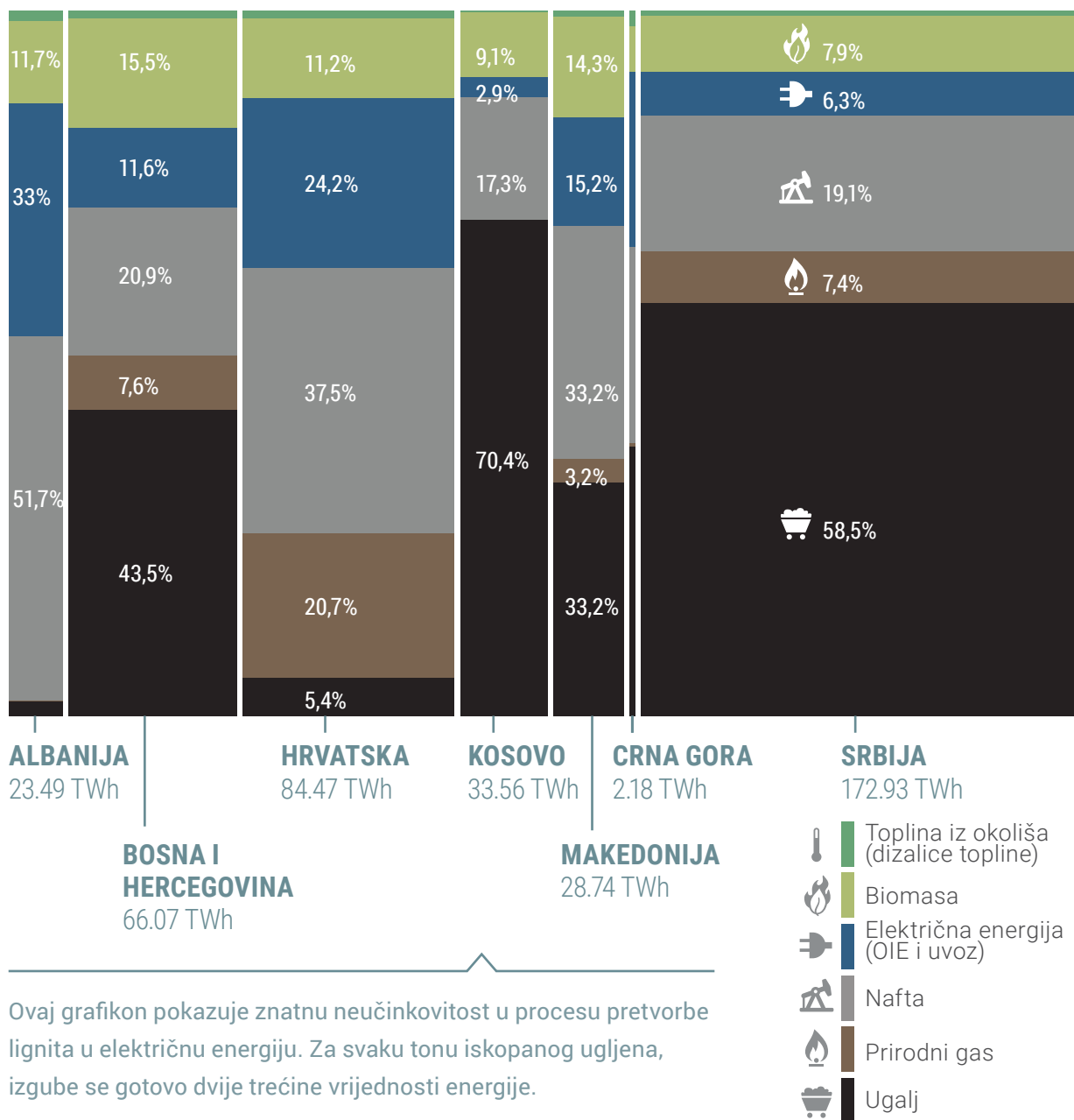
¹⁹ Center for Renewable Energy Sources and Saving 2012. Studija o potrošnji biomase za energetske svrhe u zemljama Energetske zajednice, https://www.energy-community.org/portal/page/portal/ENC_HOME/DOCS/2514178/0633975ABC6B7B9CE053C92FA8C06338.PDF

²⁰ http://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/PocketBook_ENERGY_2015%20PDF%20final.pdf

²¹ Ibid.

OPSKRBA PRIMARNOM ENERGIJOM PO ZEMLJI I TEHNOLOGIJI

TWh, 2010



Za razliku od JIE, udio proizvodnje električne energije iz ugljena u EU iznosi 26,7% (2013) i sve je manji.²² Osim Hrvatske, zemlje JIE gotovo da ne koriste prirodni plin za proizvodnju električne energije, dokle se u EU iz plina proizvodi 16,6% električne energije; iako se plin ponekad promovira kao način srednjeročnog smanjenja emisija,

on u JIE nema previše smisla, budući da JIE nema infrastrukturu za plin niti vlastite izvore. EU proizvodi i velike količine električne energije u nuklearnim elektranama (27%), kojih skoro da i nema u regiji JIE.²³ Bez značajne promjene pravca, ugljen će (uz hidroenergiju) i dalje dominirati kao izvor energije u JIE narednih desetljeća.

Mnoge termoelektrane na ugljen bliže se kraju vijeka trajanja i treba ih zamijeniti. Umjesto da ovu priliku iskoriste kako bi uskočile u vlak čiste energije, zemlje JIE kaskaju za EU, svojim utabanim putem. Od oko 13 GW novoplaniranih energetske kapaciteta, prema Strategiji Energetske zajednice za 2012–2020. (bez Ukrajine), 45% je lignit,

39% hidroenergija i 9% plin. Obnovljivi izvori energije, bez hidroelektrana, iznose samo 7%.²⁴

Navedeno je u potpunoj suprotnosti s europskim i svjetskim trendovima, od 2003. do 2013., količina energije iz obnovljivih izvora proizvedena u EU28 povećana je za 84,4% – što je prosječan rast od 6,3% godišnje.²⁵ Tijekom 2015., EU je instalirala 21,2 GW vjetroelektrana i sunčanih elektrana. Stavila je u pogon nove elektrane na ugljen i plin, snage 6,6 GW, ali je uklonila 12,3 GW starijih postrojenja na fosilna goriva.²⁶ Analiza UBS-a pokazuje da bi udio elektrana u EU, koje kao energent koriste ugljen, mogao opasti sa 760 TWh u 2012. na 539 TWh u 2020.²⁷

Trenutno je obnovljiva energija pretekla fosilna goriva u kapacitetima za proizvodnju električne energije u svijetu. 2013. godine je u svijetu instaliran dodatan kapacitet elektrana koje koriste obnovljive izvore energije u vrijednosti od 143 GW u usporedbi sa 141 GW iz novih postrojenja koja kao energent koriste ugljen, plin ili naftu, i taj trend se nastavlja.²⁸ Bloomberg New Energy Finance očekuje da novi instalirani kapacitet za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora nadmaši fosilna goriva u omjeru 4:1 do 2030. godine. Cijena proizvodnje električne iz sunčeve energije i energije vjetra brzo pada, pa je sada jeftinija od one dobivene iz ugljena u mnogim dijelovima svijeta.

22 http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Electricity_and_heat_statistics

23 Hrvatska posjeduje polovinu energije iz nuklearne elektrane Krško u Sloveniji, čiji je životni vijek do 2023., ali je isti produžen do 2043. Ovaj model dopušta obje mogućnosti, ali zbog kontroverzne prirode nuklearne energije i tehničkih i sigurnosnih elemenata u vezi s radom elektrana nakon isteka planiranog vijeka trajanja, scenarij Puta u EU uzima za pretpostavku da se Krško zatvara 2023.

24 Energetska zajednica. 2012. Regionalna energetska strategija. Dok investicije na terenu nisu u skladu s ovim ciljevima, vlade zemalja JIE jesu Strategiju usvojile i nisu promijenile stavove od njenog donošenja.

25 ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Renewable_energy_statistics

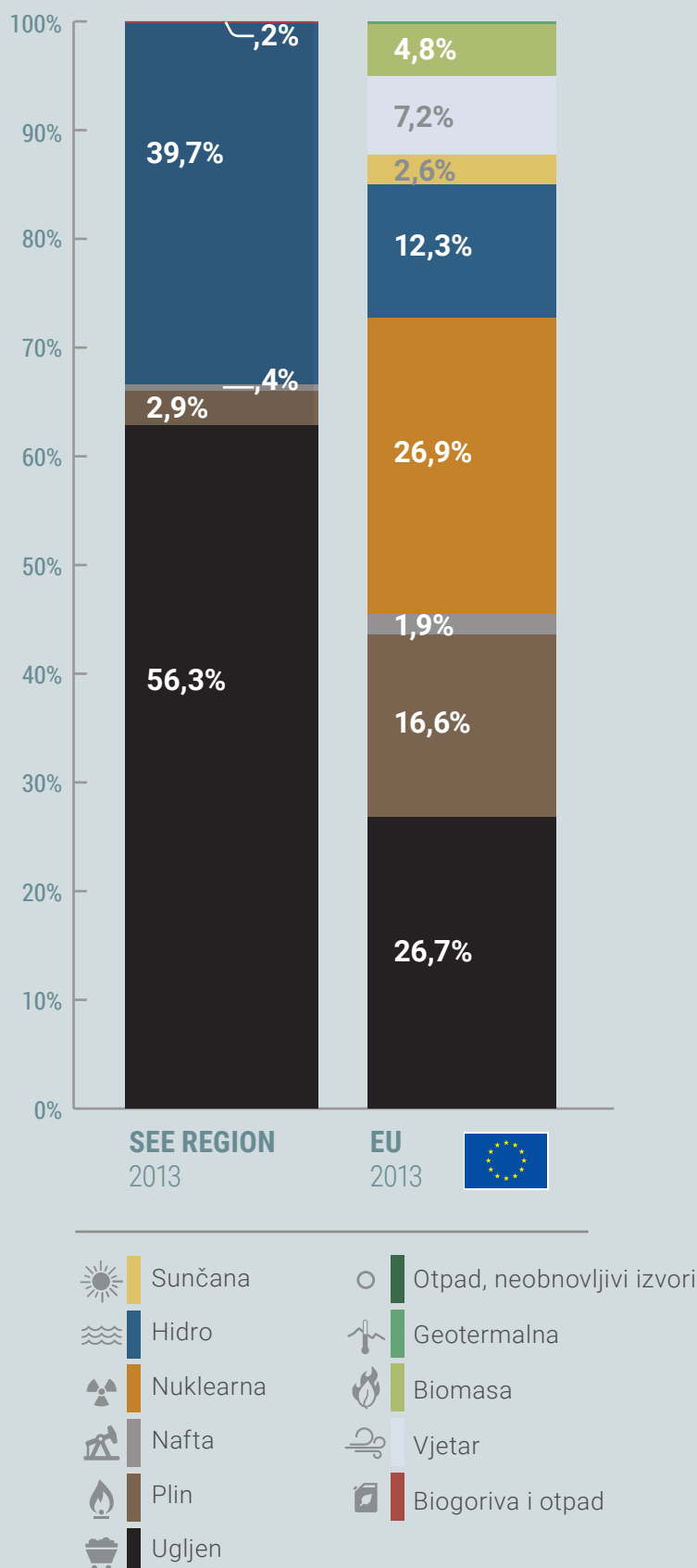
26 EWEA. 2016. Vladavina vjetra: Europska statistika 2015. Europska organizacija za vjetroenergiju. www.ewea.org/fileadmin/files/library/publications/statistics/EWEA-Annual-Statistics-2015.pdf

27 Parkinson, G. 2015. UBS: Izlazak elektrana na ugljen i plin iz pogona uzima zamah. Energy Post, 4.5.2015. www.energypost.eu/ubs-closures-coal-gas-fired-power-plants-europe-accelerating

28 Randall, T. 2015. Fosilna goriva izgubila utrku s obnovljivim izvorima. Bloomberg.com 14 travanj 2015. www.bloomberg.com/news/articles/2015-04-14/fossil-fuels-just-lost-the-race-against-renewables. Randall, T. 2016. Energije sunca i vjetra postigle nezamislivo. Bloomberg.com 14. siječnja 2016. <http://www.bloomberg.com/news/articles/2016-01-14/solar-and-wind-just-did-the-unthinkable> Yeo, S. 2015. The Carbon Brief, 16. mart 2015.

Slika 5

EL.ENERGIJA IZVORI 2013



IZVOR: Kalkulator 2050 za JIE (see2050carboncalculator.net)

Iako je danas danas svega 1% svjetske električne energije proizvedeno iz energije Sunca, Međunarodna agencija za energiju (IEA) predviđa da će ona biti najveći pojedinačni izvor električne energije do 2050. JIE ima ogroman potencijal za sunčane i druge izvore obnovljive energije, o čemu će biti riječi u nastavku teksta.

U svijetu je veći broj termoelektrana na ugljen izašlo iz pogona nego što je novih izgrađeno, uslijed rastuće konkurencije od strane obnovljivih izvora energije, promjena politika i protivljenja javnosti. Od 2010. do 2014. 356 GW novih termoelektrana na ugljen uključeno je u mrežu, ali su 624 elektrane s instaliranim kapacitetom od 493 GW izašle iz pogona. U Europi je taj omjer 7:1.²⁹ Čak i Kina u kojoj se grade nove elektrane na ugljen, energija iz ugljena je moguće već dosegla vrhunac: potrošnja je smanjena za 2,9% 2014. i dodatnih 3,7% 2015., čak i u situaciji kad je gospodarstvo bilježilo

rast.³⁰ Pad tržišne vrijednosti tvrki koje u proizvodnji koriste ugljen, najnoviji je znak da investitori ubrzano gube povjerenje u industriju na zalasku.³¹

GUBICI ENERGIJE

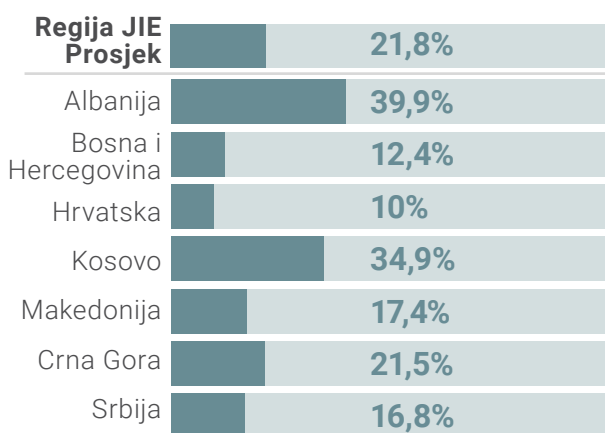
Iako je potrošnja električne energije po glavi stanovnika u JIE puno manja od prosječne potrošnje u EU, potrošnja energije je vrlo neučinkovita. Prosječna godišnja potrošnja električne energije po osobi u regiji iznosi 3,7 MWh³², u usporebi sa 6,03 MWh u EU.³³ Ali energetska intenzivnost – izračunava utrošenu energiju po jedinici BDP-a – je nekoliko puta veća nego u EU. Srbija, koja bilježi najveću energetska intenzivnost u regiji, je trošila ekvivalent 649 kg nafte za proizvodnju 1000 eura ekonomskog učinka 2013; prosjek u EU je bio 125 kg.³⁴

Ogromne količine električne energije se gube ili kradu iz prijenosnog i distributivnog sustava. Na Kosovu, 2014. godine, 35% proizvedene energije nikad nije stiglo do potrošača koji ju plaćaju. Gubici električne energije u prijenosnom i distributivnom sustavu visoki su i u Albaniji (40%), Crnoj Gori

(22%), Makedonji (17%), Srbiji (17%) i Bosni i Hercegovini (12%).³⁵ Suprotno njima, u Hrvatskoj gubici iznose 10%: a kada bi dostigla ovaj nivo, regija bi uštedjela 14 TWh električne energije, što je dovoljno za opskrbu 2.000.000 kućanstava. Troškovi gubitaka zbog neefikasne elektroenergetske infrastrukture su takođe visoki: samo u Srbiji su gubici procijenjeni na 215 milijuna eura.³⁶

Postoje različite mogućnosti uštede energije kod krajnjeg potrošača, poboljšanje izolacije zgrada, primjena viših standarda učinkovitosti kod industrijskih

Slika 6
GUBICI ELEKTRIČNE ENERGIJE U PRIJENOSU I DISTRIBUCIJI
2014



IZVOR: „Godišnji izvještaj o implementaciji” Energetske zajednice 2015, (www.energycommunity.org/portal/page/portal/ENC_HOME/DOCS/3872267/23B450386A075E64E053C92FA8C0F69F.PDF)

<http://www.carbonbrief.org/more-coal-plants-are-being-cancelled-than-built>

30 Yeo, S. Analiza za 2016.: Potrošnja ugljena u Kini sve brže pada. The Carbon Brief 29. veljače 2016.

<http://www.carbonbrief.org/analysis-decline-in-chinas-coal-consumption-accelerates>

31 U drugom kvartalu 2015, cijene obveznica za ugljen su pale na dosad nezabilježeni 17% – četvrti uzastopni kvartal kako cijene padaju i najgori period u radu ove industrijske grupe. Tržišta obveznica su mjesto na kome tvrtke koje koriste ugljen pronalaze sredstva za velike investicije kao što su otvaranje novih rudnika i ekološke demontaže. Vidjeti: Randall, T. 2015. Najnoviji znak da je ugljen mrtav. Bloomberg Business 13. srpnja 2015. www.bloomberg.com/news/articles/2015-07-13/the-latest-sign-that-coal-is-getting-killed

32 MAE. Indikatori za 2013. www.iea.org/statistics/statisticssearch/report/?country=ALBANIA&product=indicators&year=2013

33 MAE, EU-28. Indikatori za 2013. www.iea.org/statistics/statisticssearch/report/?country=EU28&product=indicators&year=2013

34 „Godišnji izvještaj o implementaciji” Energetske zajednice. 2015.

www.energy-community.org/portal/page/portal/ENC_HOME/DOCS/3872267/23B450386A075E64E053C92FA8C0F69F.PDF

35 Ibid.

36 Climate Change: Vrijeme je da Energetska zajednica poduzme nešto: <http://bankwatch.org/sites/default/files/EnCom-strategy-climate-action.pdf>

postrojenja i kućanskih uređaja, ulaganje u sustave javnog transporta, koji osiguravaju održivu alternativu automobilima. Zemlje EU nastoje povećati energetske učinkovitost za 20%, odnosno cilj im je koristiti 20% manje energije od one projicirane za 2020. i 27% manje od referentne projicirane za 2030. Zemlje JIE su konačno u listopadu 2015. usvojile isti cilj od 20% za 2020,³⁷ i trebat će mnogo napora da dosegnu stadij zemalja EU.

Smanjenje potrošnje električne energije je najjednostavniji i najjeftiniji način osiguranja opskrbe i smanjenja emisija: ušteda po jedinici energije je 1.000 do 10.000 puta isplativija od proizvodnje nove jedinice energije.³⁸ Zemlje JIE hitno moraju uložiti veće napore da bi

unaprijedile svoju energetske učinkovitost. Ako to ne učine, platit će visoku cijenu, povećati energetske siromaštvo, nanijeti štetu gospodarstvu, a proces pristupanja EU učiniti prilično neizvjesnim.

POTROŠNJA ENERGIJE I EMISIJE

Više od polovine emisije CO₂ iz regije, potječe iz proizvodnje električne i toplinske energije. Premda su emisije stakleničkih plinova u JIE manje od prosjeka u EU, emisije po jedinici proizvedene energije su visoke. U Srbiji i



ŠTO JE LIGNIT? Lignit ili smeđi ugljen je mekana, smeđa, zapaljiva sedimentna stijena nastala prirodnim procesom redukcije treseta.

ZAŠTO JE LOŠ? Smatra se najmanje kvalitetnom ugljenom sirovinom, zato što ima relativno malen sadržaj ugljika, od oko 25–35%.



Foto: Prissantenbär (CC BY-SA 3.0)

Makedoniji emisije CO₂ po jedinici proizvedene električne energije gotovo su dvostruko veće od onih u EU.³⁹ Ove razlike će postati još vidljivije kako se bude nastavljalo s korištenjem ugljena u JIE, dok ono u EU konstantno opada.

CIJENE ELEKTRIČNE ENERGIJE

Cijene električne energije u zemljama JIE niže su od polovine prosječne cijene u EU.⁴⁰ Međutim, ove su "socijalne cijene" iluzija.

Građani Jugoistočne Europe već plaćaju punu cijenu neodrživog elektroenergetskog sustava – samo što se ona ne vidi na računu za električnu energiju. U te troškove spadaju subvencije koje se plaćaju kroz porez, gubitak prihoda i šansi zbog korupcije, kao i ogromni troškovi za zdravstvo i ekonomski troškovi nastali

zbog onečišćenja koje izazivaju zastarjele elektrane. Iako nitko ne zna stvarnu cifru, izvještaj UNDP-a procjenjuje da subvencije za gorivo iznose 5–11% BDP-a u većini zemalja JIE, a još su veće na Kosovu⁴¹. Ljudi će na kraju platiti manjak investicija u infrastrukturu, energetske učinkovitost i troškove okoliša, i to ne samo visoku cijenu prilagođavanja i izbjegavanja utjecaja klimatskih promjena. Trenutne umjetno postavljene niske cijene sprečavaju i uvođenje mjera energetske učinkovitost, kao i instalaciju obnovljivih izvora energije

U 2014. je 21% građana JIE izjavilo da je imalo problema s održavanjem doma adekvatno toplim u posljednjoj godini. Kad je u pitanju Albanija, ova brojka raste na 38%.⁴²

³⁷ Ministarsko vijeće Energetske zajednice, Odlukom D/2015/08/MC-EnC, transponira Direktivu o energetske učinkovitosti 2012/27/EU u Energetsku zajednicu 16. listopada 2015. Ovim se postavlja okvir za postizanje energetske učinkovitosti u okviru Energetske zajednice, postavljajući cilj od 20% do 2020, i otvarajući put za daljnja unapređenja.

³⁸ Laponche, B., Jamet, B., Colombier, M. and Attali, S. (Eds). 1997. Energetska učinkovitost za održivi svijet. ICE, Pariz.

³⁹ IPCC 2006 and IEA, Električna i toplinska energija za 2013: BiH, Makedonija, Srbija, EU-28

⁴⁰ ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Electricity_price_statistics

⁴¹ Kovačević, A. 2011. Subvencije za fosilnu energiju na Zapadnom Balkanu, UNDP.

⁴² Balakans Opinion Barometer, prosinac 2014. www.rcc.int/seeds/results/2/balkan-opinion-barometer



Foto: Joshua Brown (CC BY-SA 2.0)

UDOBNOST, BRZINA I SIGURNOST

Za razliku od Jugoistočne Europe, promet željeznicom u mnogim je europskim zemljama u značajnom porastu u posljednjim desetljećima. Veća udobnost, točnost i brzina znače prednost ove vrste prijevoza u odnosu na alternative – veliki broj ljudi može putovati sigurno i praktično, od centra grada do centra grada, uz manje gužve od onih na cestama, manje onečišćenje nego kod putovanja zrakoplovom i po nižim cijenama.

Put u EU znači i političku odluku o razvoju željezničkog prometa i povećanju broja putnika.



ALBANIJA

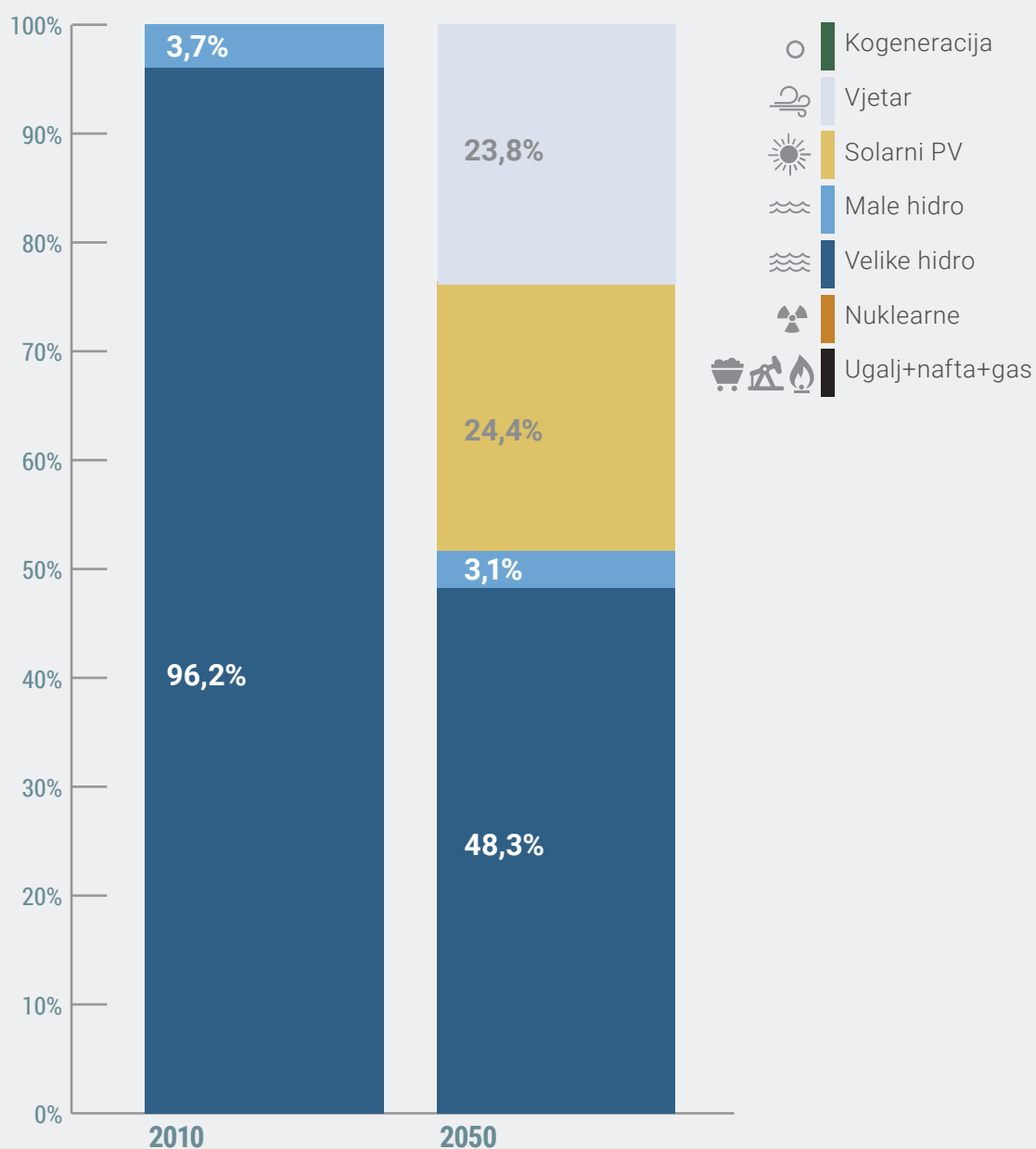
ALB

STANOVNIŠTVO 2.900.000 (2014, Svjetska banka)

GLAVNI GRAD Tirana

BDP 13,2 milijarde USD (2014, Svjetska banka)

PROIZVODNJA ELEKTRIČNE ENERGIJE



IZVOR: Uglični kalkulator 2050. za JIE
(<https://www.see2050carboncalculator.net>)

ENERGETSKA UČINKOVITOST – POTENCIJAL

GUBICI ELEKTRIČNE ENERGIJE U PRIJENOSU I DISTRIBUCIJI 2014

ALB

39,9%

ZAŠTO SE ONEČIŠĆENJE MORA ZAUSTAVITI

TROŠAK **SMRTI** UZROKOVANIH **ONEČIŠĆENJEM** ZRAKA



IZVOR: Svjetska zdravstvena organizacija, Aneks: Ekonomski trošak smrtnosti usljed zagađenja vazduha (u zatvorenom i na otvorenom prostoru) po zemlji, kao procenat BDP-a, WHO Europski region, 2010. (http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0008/276956/PR_Economics-Annex_en.pdf?ua=1)



U ALBANIJU TRENUTNO NEMA ELEKTRANA NA UGLJEN

BOSNA I HERCEGOVINA

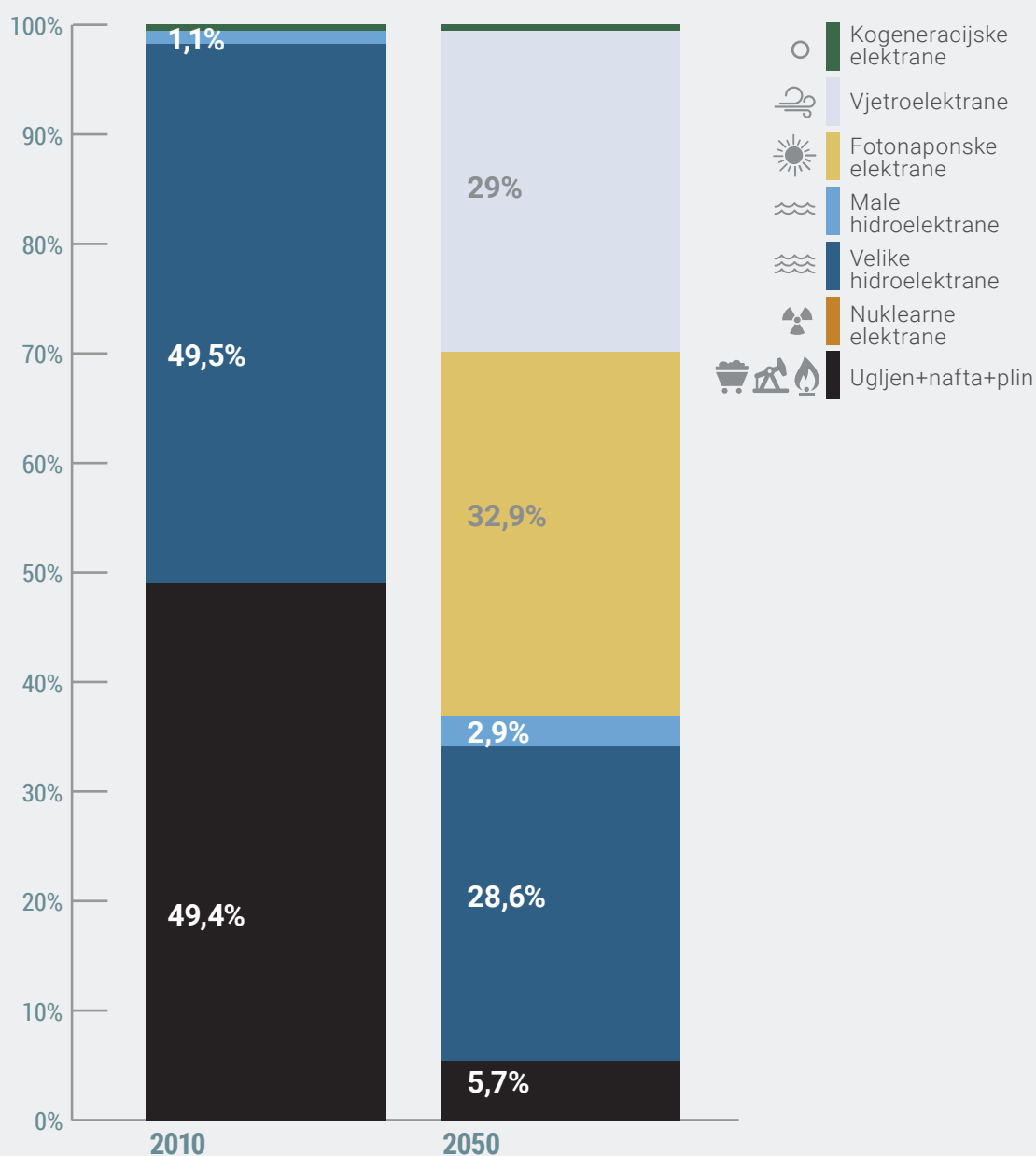
BIH

STANOVNIŠTVO 3.800.000 (2014, Svjetska banka)

GLAVNI GRAD Sarajevo

BDP 18.5 milijardi USD (2014, Svjetska banka)

PROIZVODNJA ELEKTRIČNE ENERGIJE



IZVOR: Ugljični kalkulator 2050. za JIE
(<https://www.see2050carboncalculator.net>)

ENERGETSKA UČINKOVITOST – POTENCIJAL

GUBICI ELEKTRIČNE ENERGIJE U PRIJENOSU I DISTRIBUCIJI 2014

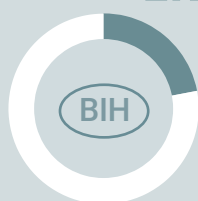


ZAŠTO SE ONEČIŠĆENJE MORA ZAUSTAVITI

BIH PRERANE SMRTI USLIJED
ONEČIŠĆENJA: 2564 GODIŠNJE



EKONOMSKI TROŠAK OVIH SMRTI



JEDNAKO
21,5%
BDP

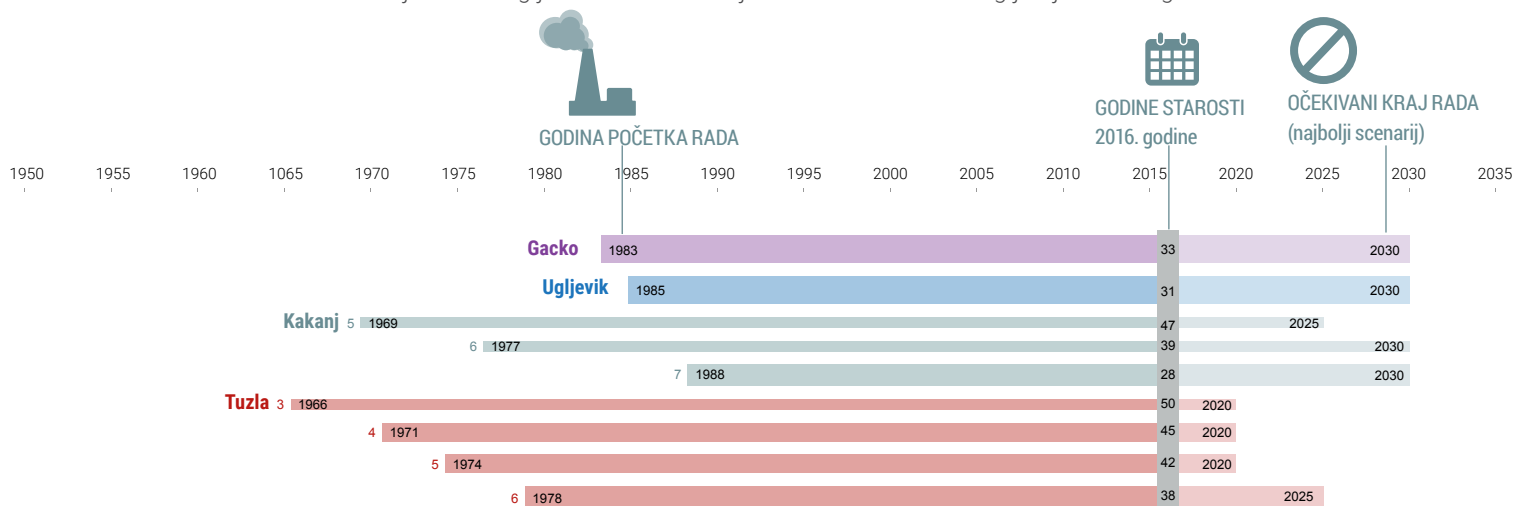
ŠTO JE JEDNAKO
USD 7.228.000

IZVORI: Neplaćeni račun za zdravlje: Kako nas elektrane na ugljen u Bosni i Hercegovini čine bolesnima, Health and Environment Alliance (HEAL), 2016 (http://env-health.org/IMG/pdf/factsheet_bosnia_en_lr.pdf) Svjetska zdravstvena organizacija, Aneks: Ekonomski trošak smrti uzrokovanih onečišćenjem zraka (u zatvorenom i na otvorenom prostoru) po zemlji, kao postotak BDP-a, WHO Europa, 2010 (http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0008/276956/PR_Economics-Annex_en.pdf?ua=1)



ŽIVOTNI VIJEK TERMoeLEKTRANA NA UGLJEN U ZEMLJI (širina linija ukazuje na instaliranu snagu u MW)

Infrastruktura koja koristi ugljen stari. Životni vijek termoelektrane na ugljen je oko 40 godina.



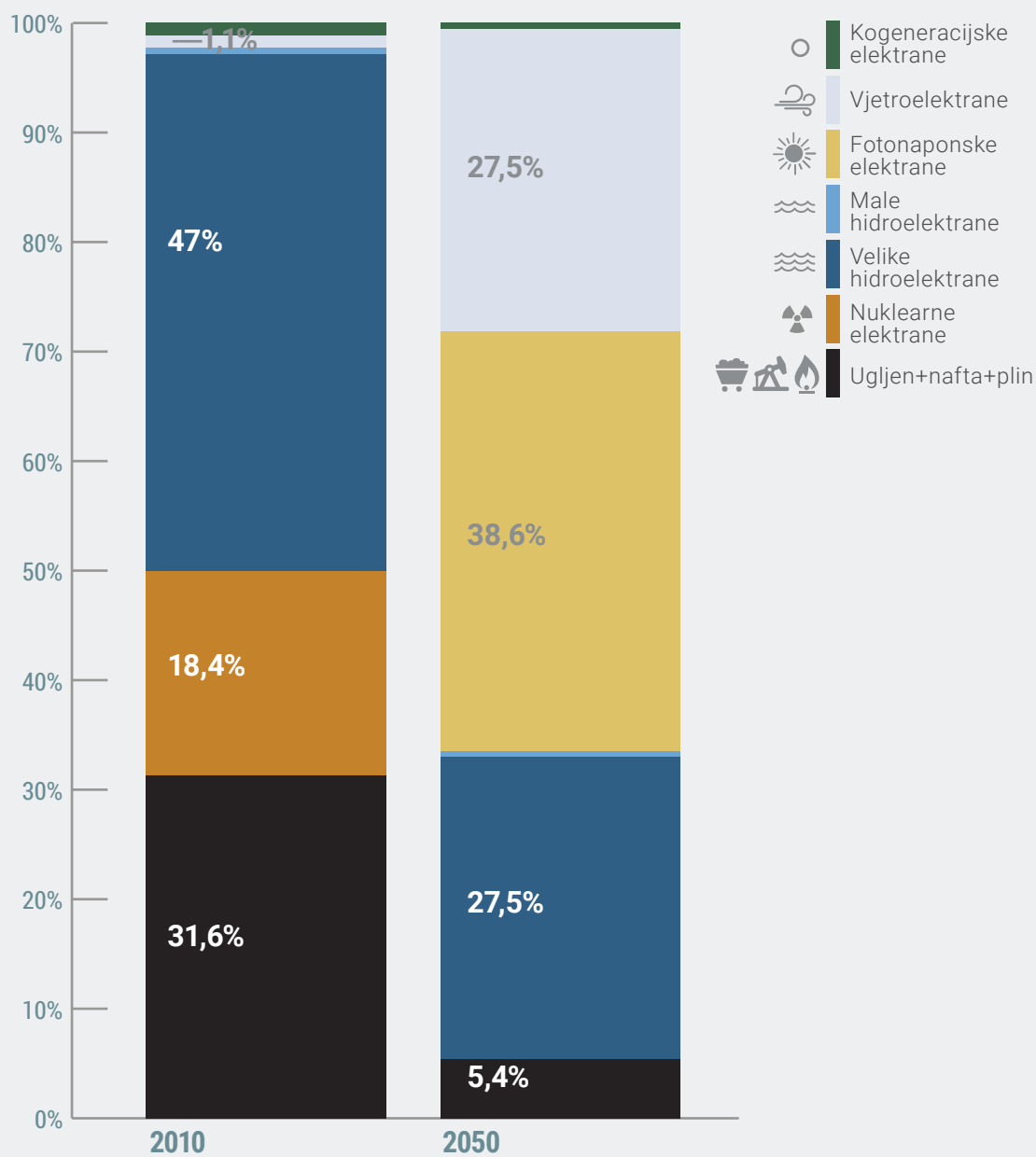
IZVORI: Ugljični kalkulator 2050 za JIE (www.see2050carboncalculator.net, www.see2050energymodel.net)

STANOVNIŠTVO 4.200.000 (2014, Svjetska banka)

GLAVNI GRAD Zagreb

BDP 57.1 milijardi USD (2014, Svjetska banka)

PROIZVODNJA ELEKTRIČNE ENERGIJE



IZVOR: Ugljični kalkulator 2050. za JIE
(<https://www.see2050carboncalculator.net>)

ENERGETSKA UČINKOVITOST – POTENCIJAL

GUBICI ELEKTRIČNE ENERGIJE U PRIJENOSU I DISTRIBUCIJI 2012

HRV

10%

ZAŠTO SE ONEČIŠĆENJE MORA ZAUSTAVITI

TROŠAK **SMRTI** UZROKOVANIH **ONEČIŠĆENJEM** ZRAKA

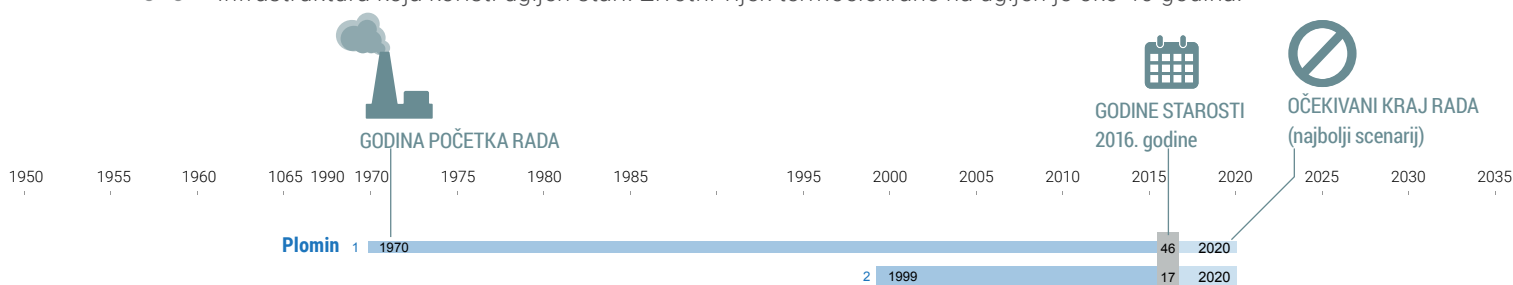


IZVOR: Svjetska zdravstvena organizacija, Aneks: Ekonomski trošak smrti uzrokovanih onečišćenjem zraka (u zatvorenom i na otvorenom prostoru) po zemlji, kao postotak BDP-a, WHO Europa, 2010. (http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0008/276956/PR_Economics-Annex_en.pdf?ua=1)



ŽIVOTNI VIJEK TERMoeLEKTRANA NA UGLJEN U ZEMLJI (širina linija ukazuje na instaliranu snagu u MW)

Infrastruktura koja koristi ugljen stari. Životni vijek termoelekrane na ugljen je oko 40 godina.



IZVORI: Ugljični kalkulator 2050 za JIE (www.see2050carboncalculator.net, www.see2050energymodel.net)

KOSOVO

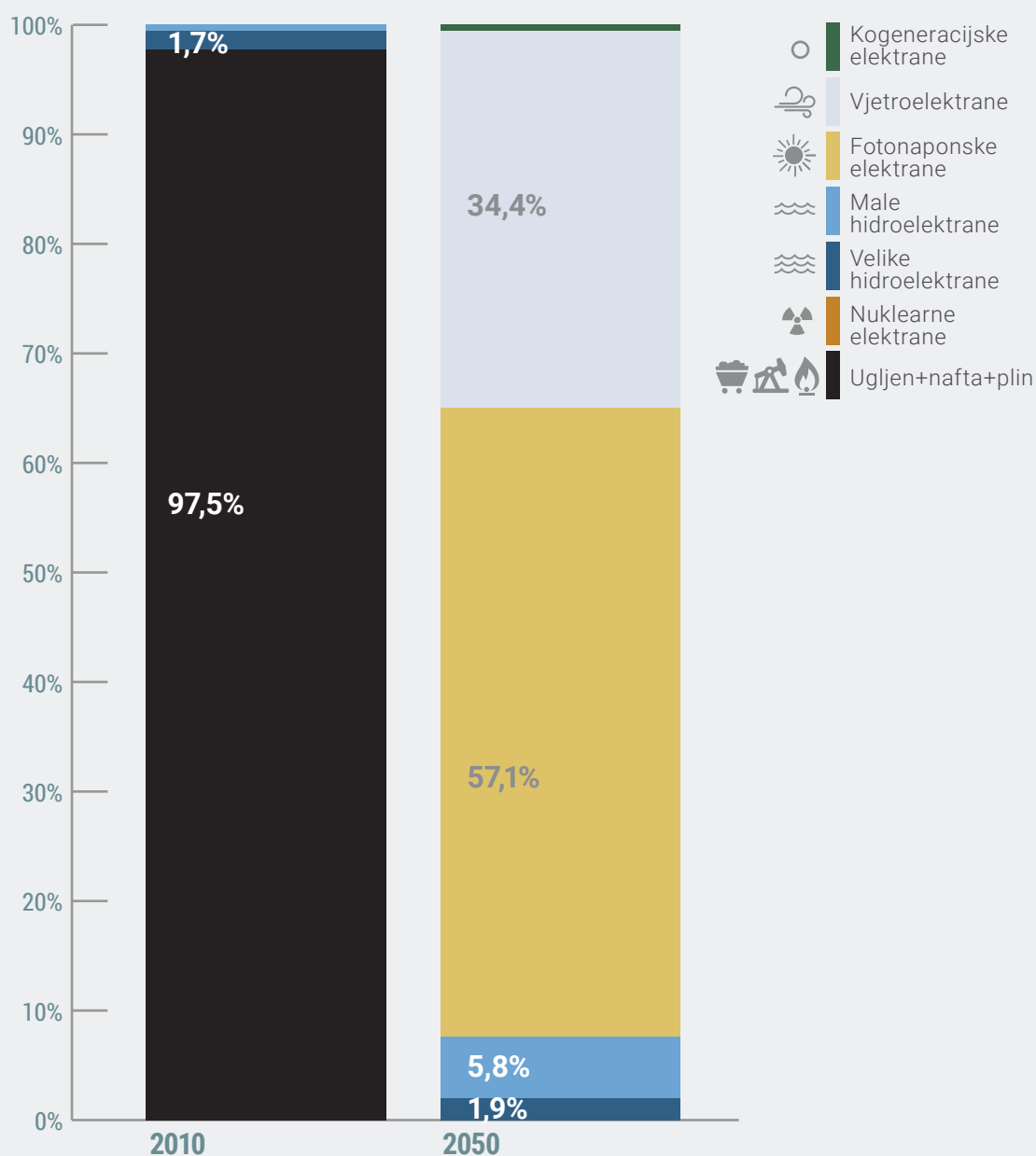
XKX

STANOVNIŠTVO 1.800.000 (2014, Svjetska banka)

GLAVNI GRAD Priština

BDP 7.4 milijardi USD (2014, Svjetska banka)

PROIZVODNJA ELEKTRIČNE ENERGIJE



IZVOR: Ugljični kalkulator 2050. za JIE
(<https://www.see2050carboncalculator.net>)

ENERGETSKA UČINKOVITOST – POTENCIJAL

GUBICI ELEKTRIČNE ENERGIJE U PRIJENOSU I DISTRIBUCIJI 2014



ZAŠTO SE ONEČIŠĆENJE MORA ZAUSTAVITI

XKX

PRERANE SMRTI USLIJED
ONEČIŠĆENJA: **370 GODIŠNJE**

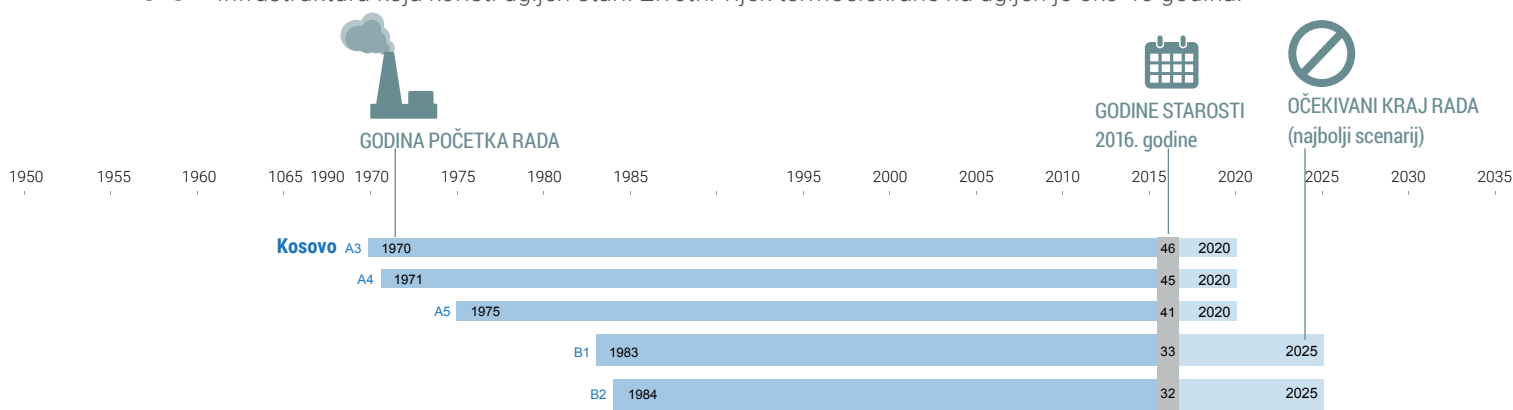


IZVORI: Neplaćeni račun za zdravlje: Kako nas elektrane na ugljen na Kosovu čine bolesnima, Health and Environment Alliance (HEAL), 2016, (http://env-health.org/IMG/pdf/factsheet_kosovo_en_lr-2.pdf)



ŽIVOTNI VIJEK TERMoeLEKTRANA NA UGLJEN U ZEMLJI (širina linija ukazuje na instaliranu snagu u MW)

Infrastruktura koja koristi ugljen stari. Životni vijek termoelektrane na ugljen je oko 40 godina.



IZVORI: Ugljični kalkulator 2050 za JIE (www.see2050carboncalculator.net, www.see2050energymodel.net)

MAKEDONIJA

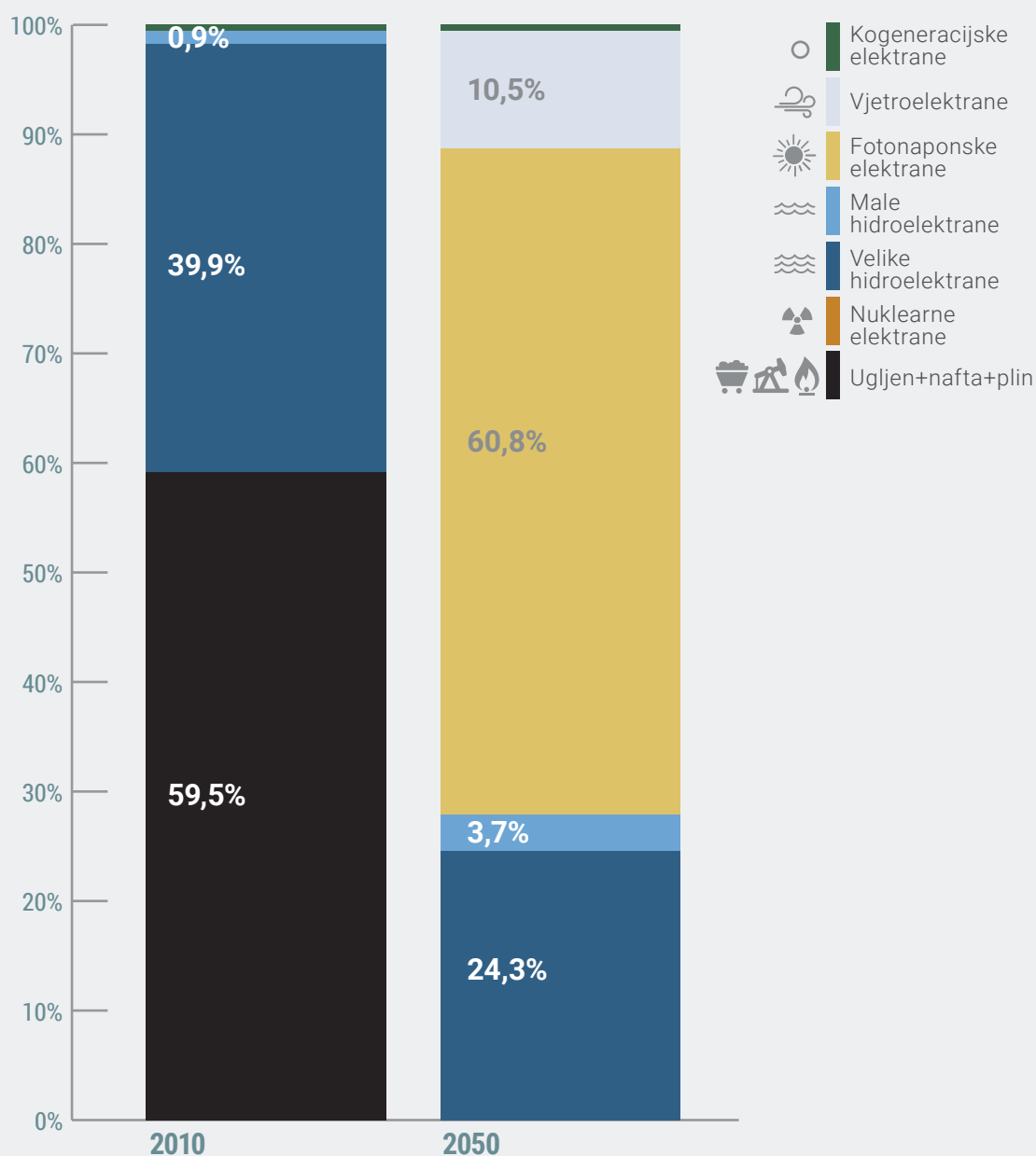
MKD

STANOVNIŠTVO 2.100.000 (2014, Svjetska banka)

GLAVNI GRAD Skopje

BDP 11.3 milijardi USD (2014, Svjetska banka)

PROIZVODNJA ELEKTRIČNE ENERGIJE



IZVOR: Ugljični kalkulator 2050. za JIE
(<https://www.see2050carboncalculator.net>)

ENERGETSKA UČINKOVITOST – POTENCIJAL

GUBICI ELEKTRIČNE ENERGIJE U PRIJENOSU I DISTRIBUCIJI 2014



ZAŠTO SE ONEČIŠĆENJE MORA ZAUSTAVITI

PRERANE SMRTI USLIJED ONEČIŠĆENJA: 640 GODIŠNJE



EKONOMSKI TROŠAK OVIH SMRTI



JEDNAKO
19,9%
BDP

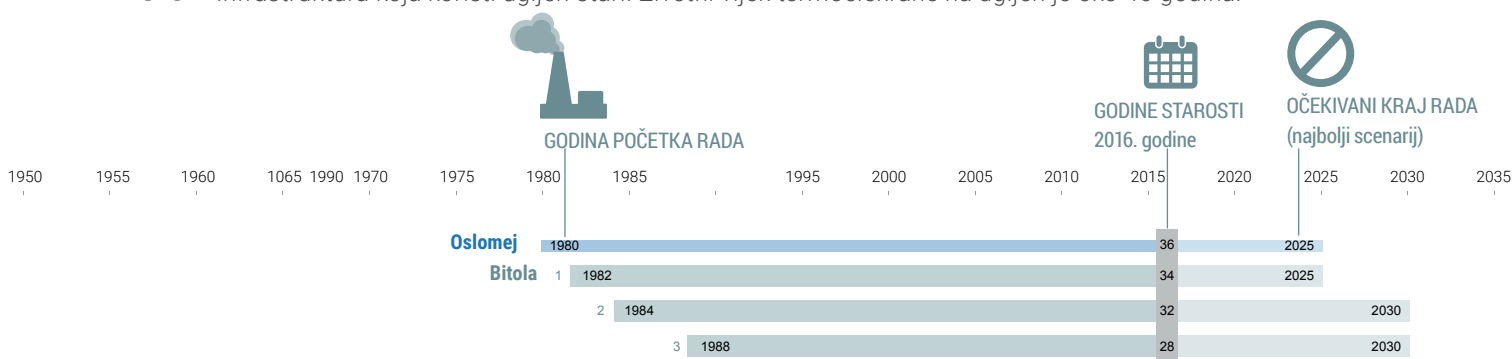
ŠTO JE JEDNAKO
USD 4.755.000

IZVORI: Neplaćeni račun za zdravlje: Kako nas elektrane na ugljen u Makedoniji čine bolesnima, Health and Environment Alliance (HEAL), 2016 (http://env-health.org/IMG/pdf/factsheet_macedonia_eng_lr.pdf) Svjetska zdravstvena organizacija, Aneks: Ekonomski trošak preranih smrti uzrokovanih onečišćenjem zraka (u zatvorenom i na otvorenom prostoru) po zemlji, kao postotak BDP-a, WHO Europa, 2010. (http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0008/276956/PR_Economics-Annex_en.pdf?ua=1)



ŽIVOTNI VIJEK TERMoeLEKTRANA NA UGLJEN U ZEMLJI (širina linija ukazuje na instaliranu snagu u MW)

Infrastruktura koja koristi ugljen stari. Životni vijek termoelektrane na ugljen je oko 40 godina.



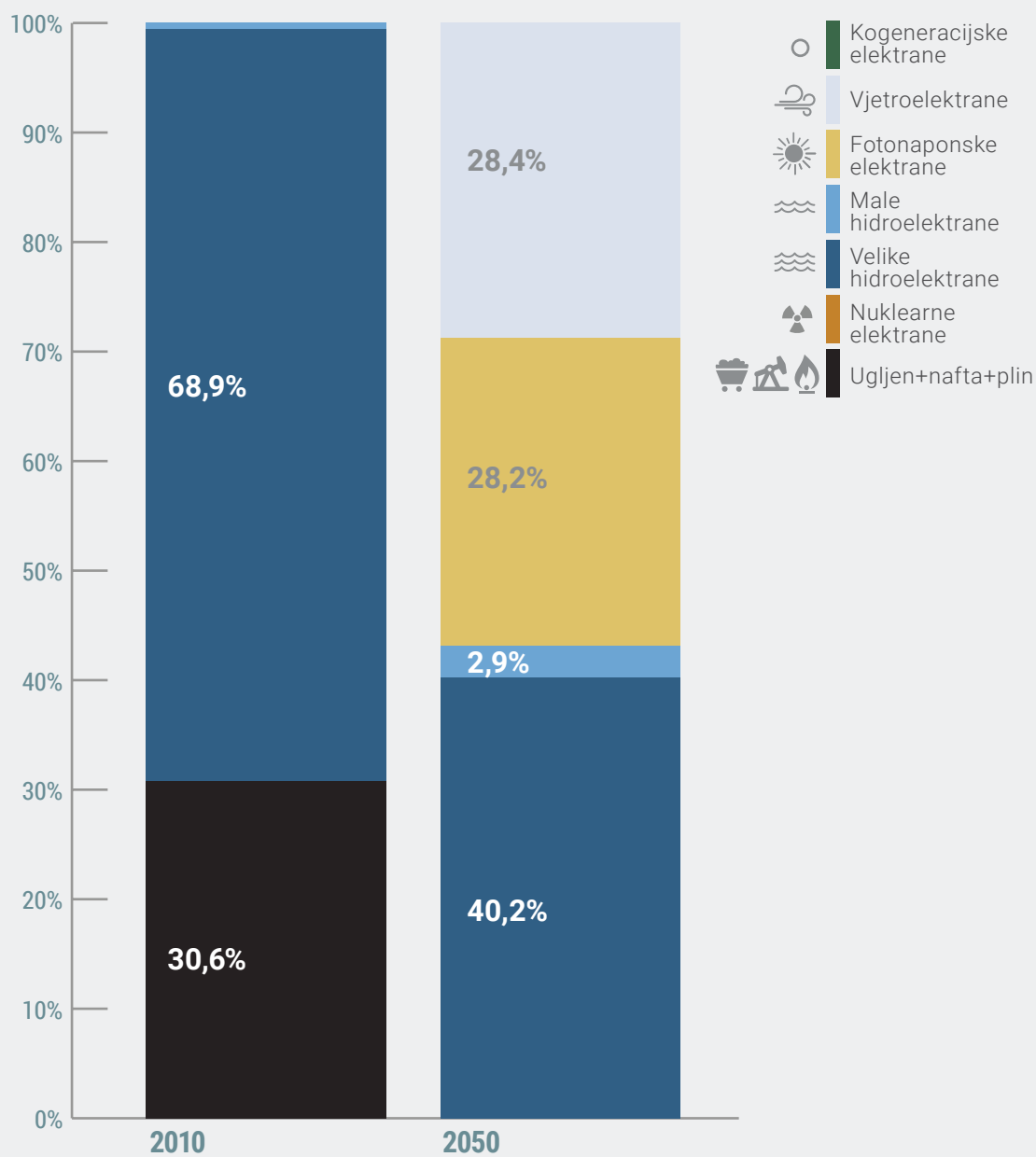
IZVORI: Ugljični kalkulator 2050 za JIE (www.see2050carboncalculator.net, www.see2050energymodel.net)

STANOVNIŠTVO 600.000 (2014, Svjetska banka)

GLAVNI GRAD Podgorica

BDP 4,6 milijardi USD (2014, Svjetska banka)

PROIZVODNJA ELEKTRIČNE ENERGIJE



IZVOR: Ugljični kalkulator 2050. za JIE
(<https://www.see2050carboncalculator.net>)

ENERGETSKA UČINKOVITOST – POTENCIJAL

GUBICI ELEKTRIČNE ENERGIJE U PRIJENOSU I DISTRIBUCIJI 2014



ZAŠTO SE ONEČIŠĆENJE MORA ZAUSTAVITI

MNE PRERANE SMRTI USLIJED ONEČIŠĆENJA:
240 GODIŠNJE



EKONOMSKI TROŠAK OVIH SMRTI



JEDNAKO
14,5%
BDP

ŠTO JE JEDNAKO
USD 1.202.000

IZVORI: Neplaćeni račun za zdravlje: Kako nas elektrane na ugljen u Crnoj Gori čine bolesnima, Alijansa za zdravlje i životnu sredinu (HEAL), 2016 (http://env-health.org/IMG/pdf/factsheet_montenegro_en_lr.pdf) Svjetska zdravstvena organizacija, Aneks: Ekonomski trošak preranih smrti uzrokovanih onečišćenjem zraka (u zatvorenom i na otvorenom prostoru) po zemlji, kao postotak BDP-a, SZO, Europska regija, 2010. (http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0008/276956/PR_Economics-Annex_en.pdf?ua=1)



ŽIVOTNI VIJEK TERMoeLEKTRANA NA UGLJEN U ZEMLJI (širina linija ukazuje na instaliranu snagu u MW)

Infrastruktura koja koristi ugljen stari. Životni vijek termoelektrane na ugljen je oko 40 godina.



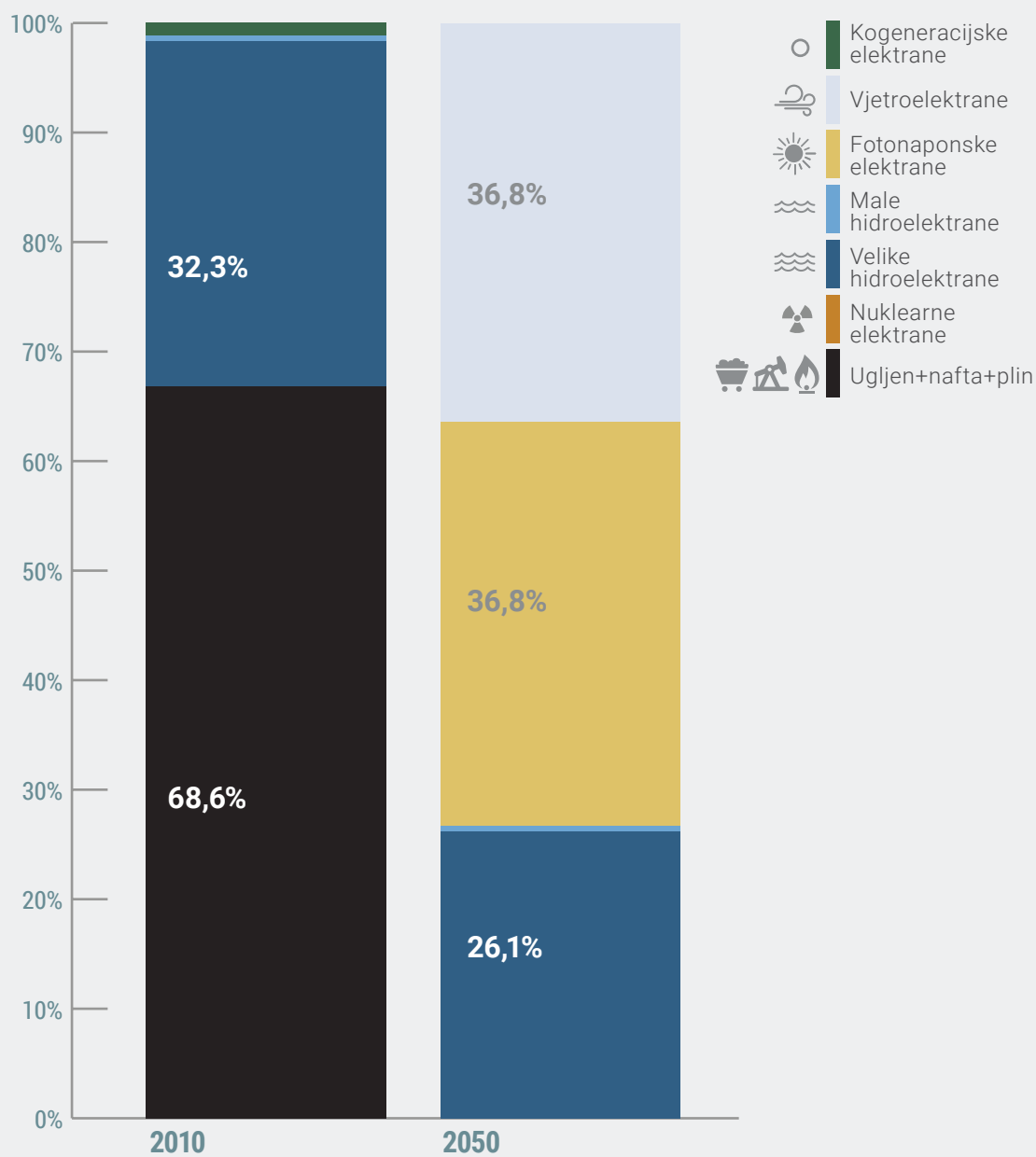
IZVORI: Ugljični kalkulator 2050 za JIE (www.see2050carboncalculator.net, www.see2050energymodel.net)

STANOVNIŠTVO 7.100.000 (2014, Svjetska banka)

GLAVNI GRAD Beograd

BDP 44 milijarde USD (2014, Svjetska banka)

PROIZVODNJA ELEKTRIČNE ENERGIJE



IZVOR: Ugljični kalkulator 2050. za JIE
(<https://www.see2050carboncalculator.net>)

ENERGETSKA UČINKOVITOST – POTENCIJAL

GUBICI ELEKTRIČNE ENERGIJE U PRIJENOSU I DISTRIBUCIJI 2014



ZAŠTO SE ONEČIŠĆENJE MORA ZAUSTAVITI

SRB PRERANE SMRTI USLIJED ONEČIŠĆENJA:
3366 GODIŠNJE



EKONOMSKI TROŠAK OVIH SMRTI

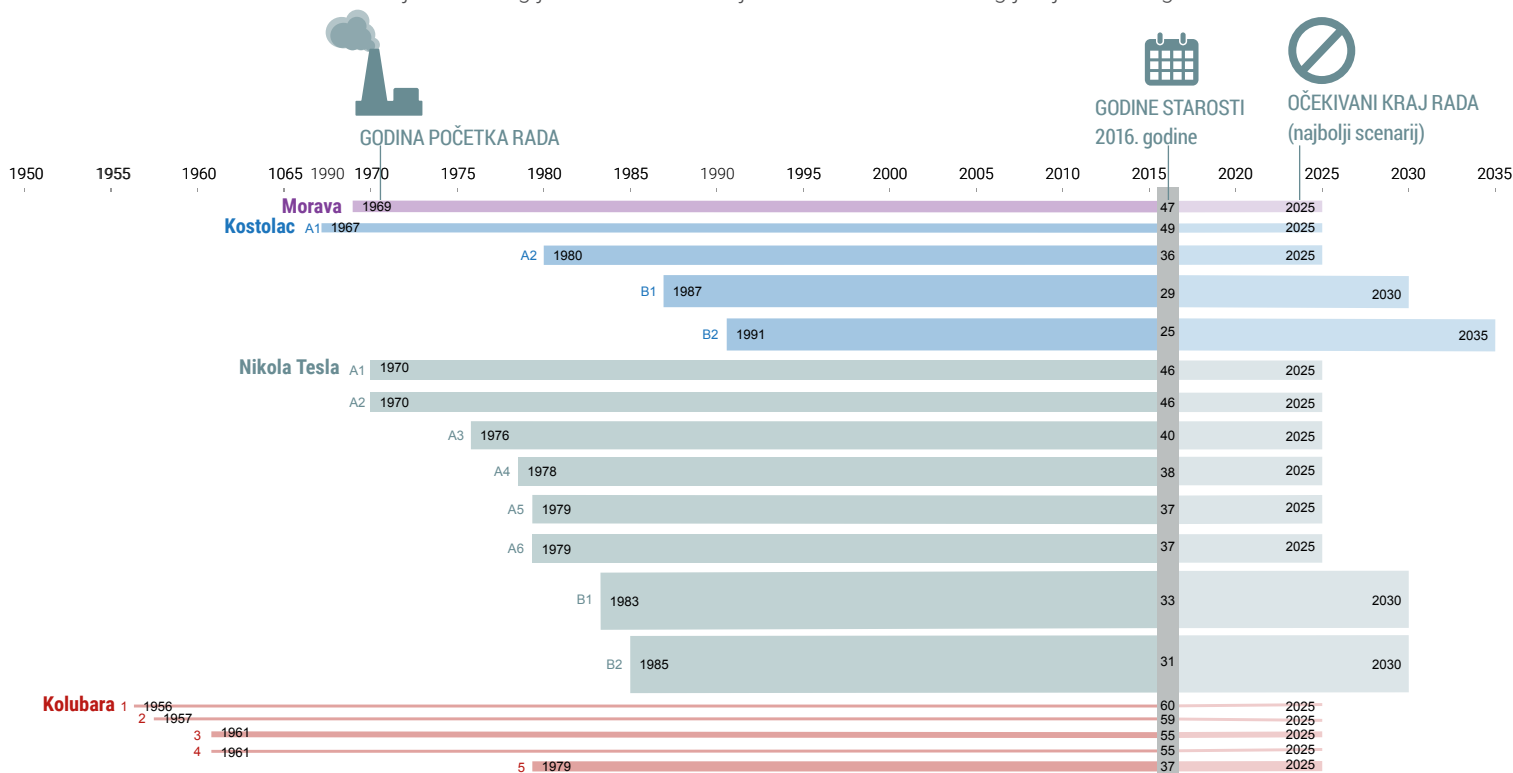


JEDNAKO
33,5%
BDP

ŠTO JE JEDNAKO
USD 28.850.000

IZVORI: Neplaćeni račun za zdravlje: Kako nas elektrane na ugljen u Srbiji čine bolesnima, Health and Environment Alliance (HEAL), 2016 (http://env-health.org/IMG/pdf/factsheet_serbia_en_lr.pdf) Svjetska zdravstvena organizacija, Aneks: Ekonomski trošak smrti uzrokovanih onečišćenjem zraka (u zatvorenom i na otvorenom prostoru) po zemlji, kao postotak BDP-a, WHO Europa, 2010. (http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0008/276956/PR_Economics-Annex_en.pdf?ua=1)

 **ŽIVOTNI VIJEK TERMoeLEKTRANA NA UGLJEN U ZEMLJI** (širina linija ukazuje na instaliranu snagu u MW)
Infrastruktura koja koristi ugljen stari. Životni vijek termoelektrane na ugljen je oko 40 godina.



IZVORI: Ugljični kalkulator 2050 za JIE (www.see2050carboncalculator.net, www.see2050energymodel.net)

NEISKORIŠTENI POTENCIJAL



Foto: Ministarstvo poljoprivrede SAD

Sadašnje politike i investicije će većinu zemalja JIE dovesti do zaostajanja za EU u prijelazu na čiste izvore energije. Međutim, još uvijek nije prekasno da regija uhvati korak. JIE raspolaže bogatstvom obnovljivih izvora energije, od čega je samo mali dio do sad iskorišten. Osim toga, sadašnje niske razine energetske učinkovitosti ukazuju na ogroman potencijal ušteda.

ENERGETSKA UČINKOVITOST – “PRVO GORIVO”

Mnogo je isplativije i bolje po okoliš uštedjeti jedinicu energije nego proizvesti novu. Zemlje JIE trebale bi pratiti zemlje EU u poboljšanju energetske učinkovitosti. Kao što je rečeno, energetska intenzivnost u JIE je visoka, a učinkovitost niska, što znači da postoji ogroman potencijal za uštede energije.⁴³ Zgrade, na koje otpada preko 40% potrošnje energije, su područje na kojem su potrebna značajna unaprjeđenja. Ovo je naročito važno u pogledu integracija u EU. Direktiva EU o energetske učinkovitosti zgrada⁴⁴ predviđa da do 31. prosinca 2020, sve nove zgrade budu energetske

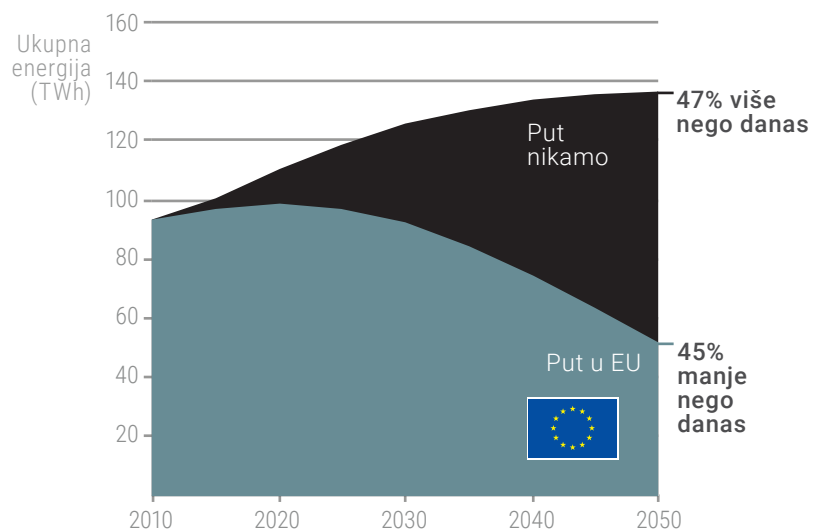
učinkovite s gotovo nultom potrošnjom energije, a za zgrade u javnom vlasništvu zadan je rok do 31. prosinca 2018. Ona takođe predviđa da države donesu planove za poticanje obnove postojećih zgrada do razine od gotovo nulte potrošnje energije. Zgrade imaju dug vijek trajanja, tako da neće biti dovoljno baviti se samo novim zgradama: s modernizacijom po najvišim standardima energetske učinkovitosti mora se početi brzo, da bi se ostvarile maksimalne energetske uštede.

Transport je drugo područje s velikim mogućim energetske uštedama. Prijelaz s privatnih automobila na druga prijevozna sredstva – vlakove na većim udaljenostima, autobuse u gradskom prijevozu, pješaćenje i vožnju bicikla za kratke relacije, kao i na prijevoz tereta željeznicom – dovelo bi do ogromnih smanjenja utrošene energije i povezanim emisijama. Uz dugoročni trend u pravcu elektrifikacije transportnog sustava, unaprjeđenja vozila će također smanjiti potrošnju i emisije.

Slika 7

UKUPNA POTRAŽNJA ZA ENERGIJOM U ZGRADAMA (GRIJANJE I HLAĐENJE)

TWh, Jugoistočna Europa



Dva puta s potpuno različitim vizijama uporabe energije u zgradama u budućnosti. Oni ne daju predviđanja, samo pokazuju koje su posljedice različitih razina ambicije u poboljšanju energetske učinkovitosti zgrada. Tehnologije su tu, a ciljevi u EU već postavljeni. JIE su potrebni jednako ambiciozni ciljevi što je prije moguće, da bi iskoristila ogroman potencijal za uštedu energije. Učinkovitost zgrada znači i veću udobnost. U bolje izoliranoj zgradi bit će zimi toplije, ljeti hladnije i zdravije za življenje.

IZVORI: Ugljični kalkulator 2050 za JIE (www.see2050carboncalculator.net)
Energetska učinkovitost... Pokreni se! Pokreni se sada za toplije domove, nova radna mjesta i čistiji zrak! 2015
(<http://www.door.hr/wp-content/uploads/2016/06/Report-energetska-ucinkovitost.pdf>), <http://ec.europa.eu/transport/media/publications/doc/trends-to-2050-update-2013.pdf>, <http://www.topten.eu/>

43 Mreža za promjene JIE. 2015. Energetska učinkovitost – Kada? Sada! <http://www.door.hr/wp-content/uploads/2016/06/Report-energetska-ucinkovitost.pdf>

44 Direktiva 2010/31/EU Europskog parlamenta i Vijeća od 19. svibnja 2010. o energetske učinkovitosti zgrada.

U BUDUĆNOSTI ĆE U ZGRADAMA BITI TOPLIJE

Zgrade s gotovo nultom potrošnjom energije i renovirane zgrade bi znatno smanjile potrošnju energije u Jugoistočnoj Europi. Put u EU smanjuje potražnju za grijanjem i hlađenjem u zgradama za polovicu u usporedbi s današnjom razinom.

Ovo također predstavlja ogroman potencijal za otvaranje dvostruko većeg broja održivih radnih mjesta u građevinarstvu na lokalnoj razini, nego u sektoru proizvodnje energije kao i za rješavanje manjka energije u kućanstvima.



Zgrada sa niskom potrošnjom energije Šparna hiža, sagrađena u Koprivnici, Hrvatska / Foto: Agencija APOS, Koprivnica, Hrvatska

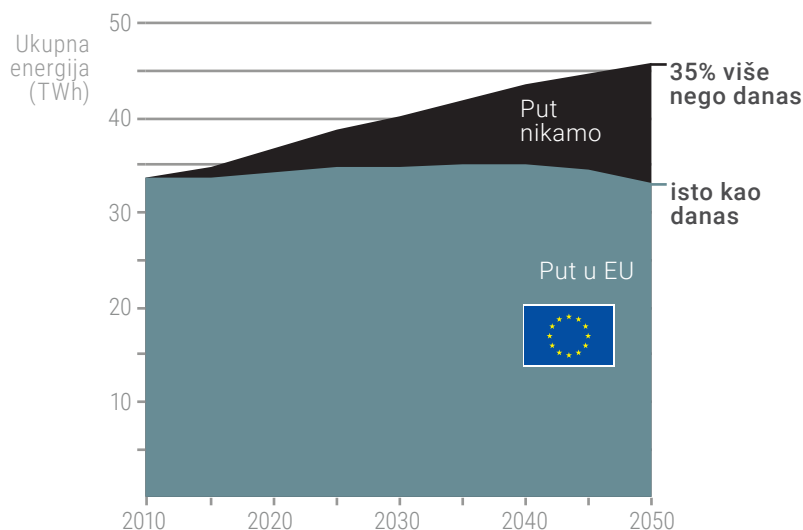


ZGRADARSTVO – PREGLED

Slika 8

UKUPNA KONAČNA POTROŠNJA ENERGIJE U ZGRADAMA (RASVJETA, UREĐAJI I PRIPREMA HRANE)

TWh, Jugoistočna Europa



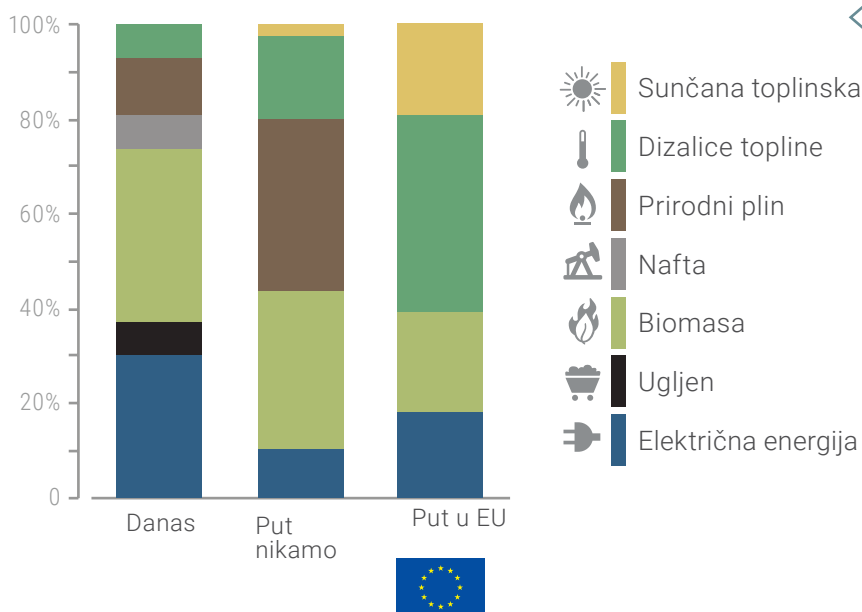
Eko-dizajn će potaknuti znatne uštede u energiji. Očekuje se da prosječna učinkovitost uređaja i rasvjete bude unaprijeđena za 45% do 2030. u odnosu na 2005, a još više do 2050. Premda uporaba rasvjete i uređaja raste, njihova potrošnja energije (uključujući kuhanje) se može usporediti s današnjom, zbog povećane učinkovitosti, uporabe LED rasvjete, rasvjete osjetljive na pokret i bolje automatizacije i upravljanja.

IZVORI: Ugljični kalkulator 2050 za JIE (www.see2050carboncalculator.net)
EU trendovi u energiji, prometu i emisijama stakleničkih plinova do 2050.
<http://ec.europa.eu/transport/media/publications/doc/trends-to-2050-update-2013.pdf>

Slika 9

MJEŠAVINA ENERGENATA (GRIJANJE & HLAĐENJE) U ZGRADAMA

% ukupnog prosjeka u Jugoistočnoj Europi



Za puni potencijal smanjenja emisija, bit će potrebna održiva elektrifikacija sustava grijanja na bazi dizalica topline. Dizalice topline mogu pretvoriti jedinicu električne energije u četiri jedinice toplinske energije, a mogu se koristiti i za hlađenje. Međutim, to ima smisla samo u kombinaciji s ambicioznim standardima energetske učinkovitosti za nove i obnovljene zgrade i prijelazom na obnovljive izvore energije.

IZVOR: Ugljični kalkulator 2050 za JIE (www.see2050carboncalculator.net)

PRETPOSTAVKE ZA STAMBENI & USLUŽNI SEKTOR 2050.



STANOVNIŠTVO

Pretpostavke za region JIE

Do 2050. broj stanovnika u JIE će se smanjiti na 20,6 milijuna.



OSOBE PO KUĆANSTVU

Broj osoba po domaćinstvu će biti u prosjeku 2,8.



POVRŠINA PROSTORA PO OSOBI

Površina poda po osobi se umjereno povećava do 2050.



% POVRŠINE ZAGRIJANOG PROSTORA

Udobnost se povećava – 85% površine poda se grije 2050.



Put u EU



STUPANJ OBNOVE

Okolo ¼ postojećih zgrada je obnovljeno. Potrebno je povećanje stupnja obnove, s trenutno manje od 1% godišnje na 2% – 2,5% 2020.



RAZINA OBNOVE

Obnova postojećih zgrada se ubrzava – počevši sa znatnim poboljšanjima kao što je izolacija zidova i potkrovlja te učinkoviti prozori što vodi do smanjenja potrošnje energije više od 90% nakon 2030.



NOVE ZGRADE

Sve nove zgrade imaju gotovo nultu potrošnju energije 2025: imaju izvrsnu izolaciju i proizvode energiju krovim sunčanim panelima, koja se vraća u mrežu.



SOBNA TEMPERATURA

Ljudi smanjuju temperaturu na termostatima – na nižu, ali dovoljnu razinu.



TEHNOLOGIJA GRIJANJA

Grijanje pomoću dizalica topline se povećava i one osiguravaju čak 75% toplinske energije. Uz to, koriste se biomasa, u manjim toplinskim sustavima ili kogeneracijskim postrojenjima. Plin, nafta ni ugljen se ne koriste.



DODATNA VRIJEDNOST USLUGA

Očekuje se da površina poda uslužnog sektora prosječno raste za 2,3% godišnje usljed povećane dodatne vrijednosti usluga. Za zgrade i tehnologiju grijanja predviđaju se slični trendovi kao za stambeni sektor.

IZVOR: Ugljični kalkulator 2050 za JIE (www.see2050carboncalculator.net)

BUDUĆNOST JE VEĆ TU

Neće svi automobili izgledati kao ovaj hrvatski superautomobil, a elektrifikacija prometa i dalje predstavlja dio koji nedostaje na putu u potpunu dekarbonizaciju. Put u EU 2050. predviđa da će 35% putničkih kilometara biti prevaljeno hibridnim automobilima, a 45% automobilima s nultom emisijom, kao što su automobili na električni pogon ili vodik.

Osim toga, interakcije automobila i mreže mogu potaknuti inovacije u distributivnom sustavu, s ciljem povećanja pouzdanosti i osiguranja pomoćnih usluga.

Koncept superautomobila – električni automobil hrvatskog društva Rimac Automobili / Foto: Rimac Automobili



Ubrzanje
(0–100 Km/H)

2,6 sekundi

Autonomija

500 Km

Maksimalna
brzina

355 Km/h

Emisije CO₂

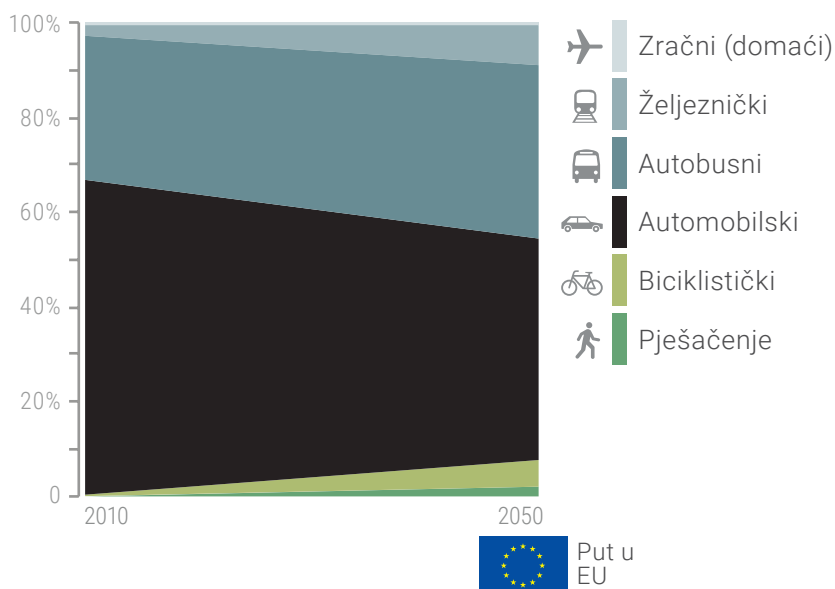
0

PROMET

Slika 10

MODALITET PUTNIČKOG PROMETA

% ukupne vrijednosti, prosjek Jugoistočne Europe



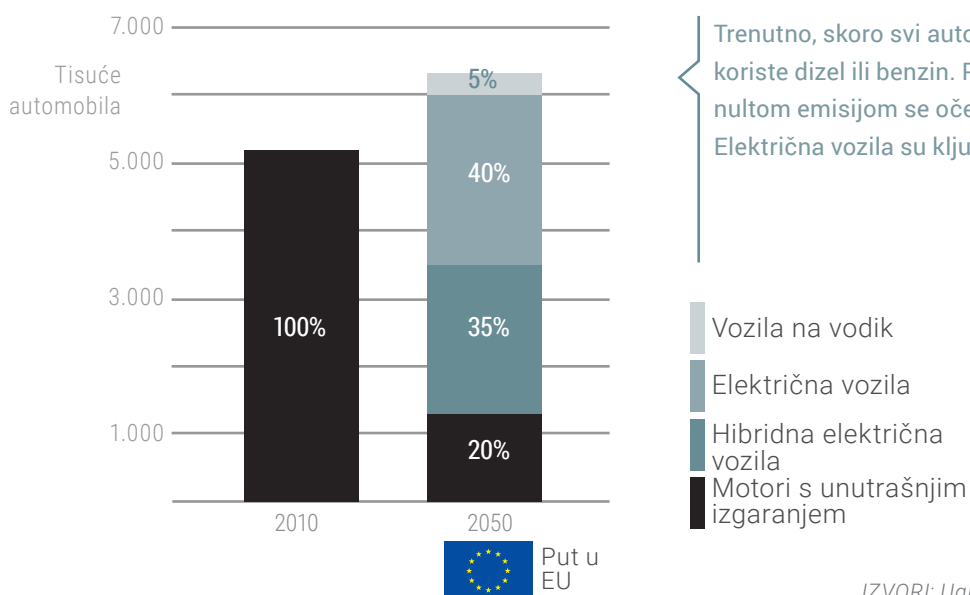
Čak i ako kilometri po osobi rastu postepeno do 2050., potrošnja energije se može smanjiti prelaskom s automobila na željeznice i autobuse za srednje/ duge linije i javni prijevoz i bicikliranje u gradskom prijevozu. To će smanjiti i visoku razinu onečišćenja iz motora, sudara, zasićenja bukom, koji zasad postoje u regiji, posebno u gradovima. Promjena modaliteta može se implementirati i korištenjem još ambicioznijih primjera iz EU (npr. Nizozemska za bicikliranje).

IZVORI: Ugljični kalkulator 2050 za JIE (www.see2050carboncalculator.net)
 Mapa puta u jedinstveno europsko prometno područje – prema konkurentnom i učinkovitom transportnom sustavu, 2011, http://ec.europa.eu/transport/themes/strategies/2011_white_paper_en.htm

Slika 11

ELEKTRIFIKACIJA PUTNIČKOG PROMETA (AUTOMOBILI)

Broj automobila (u tisućama) po tehnologiji, prosjek Jugoistočne Europe



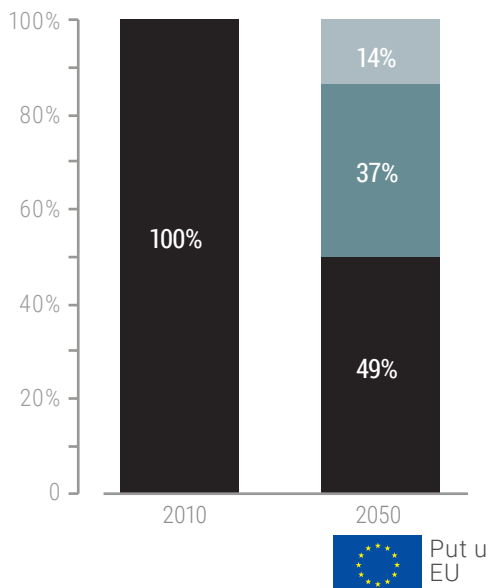
Trenutno, skoro svi automobili kao gorivo koriste dizel ili benzin. Prijelaz na automobile s nultom emisijom se očekuje do 2050. godine. Električna vozila su ključna za dekarbonizaciju.

IZVORI: Ugljični kalkulator 2050 za JIE (www.see2050carboncalculator.net)
 Okvirna strategija za otpornu Energetsku uniju s dalekovidnom politikom klimatskih promjena; Međunarodna agencija za energiju IEA "2DS" scenario (Scenario 2°C); Energetska [R]evolucija, Green Peace, 2015.

Slika 12

ELEKTRIFIKACIJA CESTOVNOG TERETNOG PROMETA

% ukupne vrijednosti, prosjek Jugoistočne Europe



Električni i hibridni kamioni već postoje, ali je potrebno dodatno istraživanje i razvoj za teretni prijevoz koji se u potpunosti oslanja na obnovljive izvore energije. Korištenje biogoriva umjesto dizela i benzina povlači niz pitanja u pogledu održivosti. Ako se na njih da odgovor, buduća potrošnja energije za teretni prijevoz i emisije bi se mogli smanjiti brže nego što je predviđeno Energetskim modelom 2050 za JIE.

Električna energija
Komprimirani prirodni plin
Motori s unutrašnjim izgaranjem

IZVOR: Ugljični kalkulator 2050 za JIE
(www.see2050carboncalculator.net)

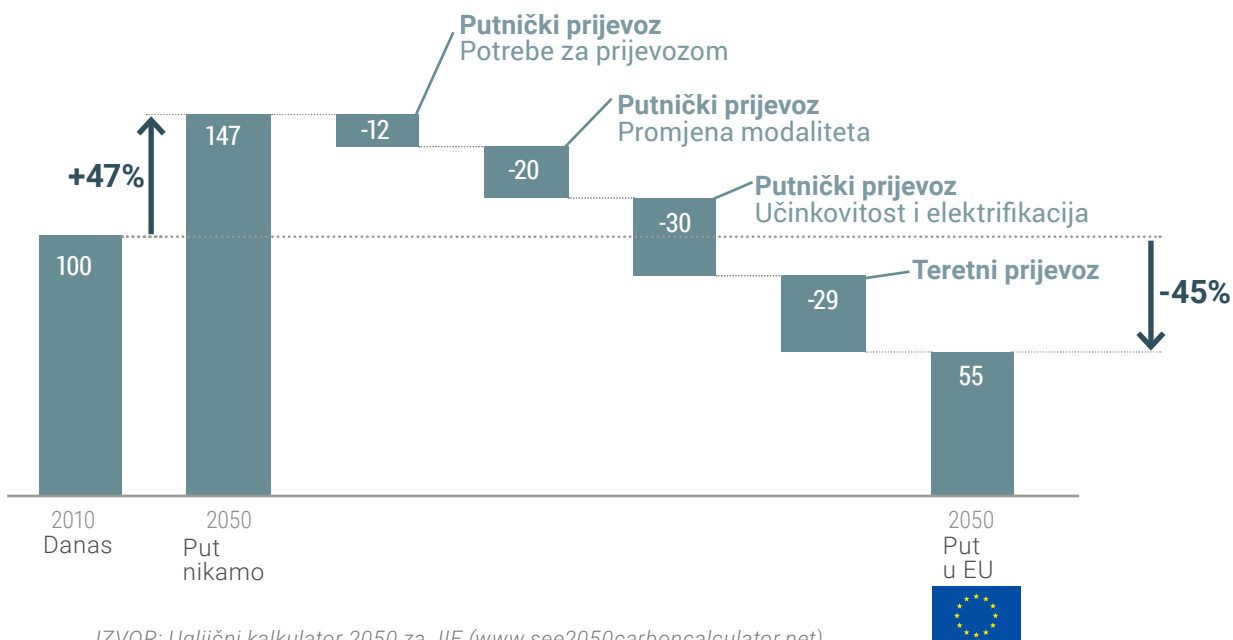
Greenpeace. 2015. Green fleets: How companies can drive down costs and emissions

Slika 13

UKUPNA KONAČNA POTREBA ZA ENERGIJOM U PROMETU

2010=100, Jugoistočna Europa

Modalno razdvajanje, porast učinkovitosti vozila, prijelaz s benzinskih i dizelskih na električne motore i značajan napredak u određivanju pametne putanje i logistici, mogu znatno smanjiti potrošnju energije i emisije te potrošnju pretežno uvozne nafte.



NOVA GENERACIJA – OBNOVLJIVA ENERGIJA



ENERGIJA SUNCA

S obzirom da veći dio JIE ima 250 sunčanih dana godišnje, ogroman je potencijal za uporabu energije sunca, pomoću fotonaponskih panela i toplinskih kolektora. Trenutno se taj neiscrpan obnovljivi izvor slabo koristi. Model 2050 za JIE navodi da ako bismo postavili fotonaponske panele na polovinu odgovarajućih krovova u JIE, mogli bismo zadovoljiti 70% ukupnih potreba za električnom energijom 2050. godine, uz investiciju od 5,9–7,7 milijardi eura.⁴⁵ Kad bi se investicija predviđena u Strategiji Energetske zajednice iz 2012. za izgradnju elektrana na ugljen preusmjerila na solarnu energiju, to bi bio jedan od najvećih iskoraka koje bi regija mogla napraviti u pravcu ispunjenja ciljeva EU, očuvanja globalne klime i poboljšanja zdravlja građana.



VJETAR

Uprkos ogromnom potencijalu za uporabu energije vjetra u mnogim krajevima, JIE daleko zaostaje za ostatkom Europe. Dok nekoliko zemalja planira svoje prve vjetroelektrane, a u Hrvatskoj ih ima već nekoliko koje rade, količina električne energije proizvedene iz vjetra u JIE je zanemariva. Naš energetske scenarij predviđa izgradnju turbina samo u područjima u kojima vjetar postiže najveće i najstabilnije brzine te izvan zaštićenih područja, iako je tehnički potencijal za proizvodnju energije vjetra znatno veći. Oko 5.000 vjetroturbina snage 2,5 MW u, uz investiciju od oko 15 milijardi eura, moglo bi osigurati gotovo četvrtinu (24%) potražnje 2050. godine. Samo Škotska ima skoro toliko turbina na kopnu.⁴⁶



HIDROENERGIJA

Hidroenergija već godinama čini važan sastavni dio energetske miksa u JIE, osiguravajući skoro trećinu potrebne električne energije u regiji. Ovo daje zemljama JIE prednost u

odnosu na zemlje EU kad je riječ o obnovljivoj energiji, ali bi bilo pogrešno oslanjati se isključivo na hidroenergiju. Iako se planira velik broj novih hidroenergetskih projekata, mnogi su s pravnog, ekološkog i socijalnog aspekta neprihvatljivi. Mogućnosti povećanja uporabe hidroenergije na održiv način ograničene su, ali prema Energetskom modelu je ciljeve u pogledu povećanja udjela obnovljivih izvora energije moguće zadovoljiti uz manje proširenje uporabe hidroenergetskog potencijala.



GEOTERMALNA ENERGIJA

Geološke karakteristike JIE pružaju znatan potencijal za uporabu toplinske energije ispod zemljine površine, prvenstveno za grijanje – korištenjem dizalica topline u kućama i poslovnim zgradama, u sustavima grijanja gradskih četvrti ili za specifične potrebe kao što je grijanje skalenika i bazena. Neka geotermički aktivna područja mogla bi biti podesna i za proizvodnju električne energije.



BIOENERGIJA

Uz prostranstva pod šumama i s poljoprivrednim zemljištem, JIE ima veliki potencijal za povećanu uporabu bioenergije, što je nužno uskladiti s održivim upravljanjem šumama i poljoprivrednom politikom koja vodi računa o potrebama za energijom i potrebama za hranom. Postoji i mogućnost dobivanja energije iz otpada i ostataka: u Crnoj Gori, samo iz otpada drvnoprerađivačke industrije godišnje bi se moglo osigurati više od 200 GWh.⁴⁷ Drvo je u širokoj upotrebi za grijanje, najčešće na vrlo neučinkovit način, s visokim udjelom vlage, u starim pećima. Biomasa se koristi za grijanje i kuhanje u devet od deset seoskih domaćinstava na Kosovu, Bosni i Hercegovini, Makedoniji, Crnoj Gori i Srbiji.⁴⁸

Međutim, energetska siromaštvo vodi i u ilegalnu sječu drva za grijanje, čime se taj problem dodatno usložnjava, a i ugrožavaju se važne šume u regiji.⁴⁹ Nastojanje da se uvede više učinkovitih štednjaka, poboljša izolacija kuća i rješava problem energetske siromaštva moglo bi doprinijeti da se više biomase koristi za grijanje domova i proizvodnju električne energije na održiv način.



PAMETNE MREŽE

Da bi se povećala uporaba električne energije iz obnovljivih izvora, naročito iz decentraliziranih i promjenjivih izvora kao što su vjetar i sunce, potrebna su ulaganja i suvremena mrežna tehnologija. „Pametne“ mreže uvode informacijske i komunikacijske tehnologije u svaki aspekt električne mreže, od proizvodnje, preko distribucije, do krajnjeg potrošača. One mogu pomoći elektroprivredama da izjednačavaju ponudu i potražnju i bolje koriste raspoloživu energiju. U JIE, pametne mreže mogu imati važnu ulogu u smanjenju krađe i drugih gubitaka u elektro-energetskom sustavu, jer se pomoću njih može utvrditi gdje na mreži dolazi do gubitaka i otkrivati sumnjive aktivnosti.

Pametne mreže se već uspješno koriste u zemljama s Visokim udjelom obnovljivih izvora energije. Danska, koja proizvodi oko 40% svoje potrošnje električne energije⁵⁰ iz vjetra, ima najpouzdaniji elektroenergetski sustav⁵¹ u Europi. Predviđanja za energiju vjetra su integrirana u svakodnevni pogon njene električne mreže, kao i mreža susjednih zemalja s kojima je povezana. Pametna interkonekcija u JIE će doprinijeti stabilnoj i fleksibilnoj isporuci energije u regiji, jer se varijabilni izvori kao što su vjetar i sunce mogu uravnotežiti pomoću energije iz reverzibilnih hidroelektrana i postrojenja na biomasu.



Wind farm Trtar-Krtolin, Croatia
Photo: Tomaž Jančar (CC BY-SA 3.0)

45 Naravno, povremenost i skladištenje ove električne energije predstavlja problem zbog čega se u ovoj mapi puta koriste i drugi izvori električne energije.

46 www.renewableuk.com/en/renewable-energy/wind-energy/uk-wind-energy-database/index.cfm

47 Energetska zajednica 2015. Regionalna energetska strategija.

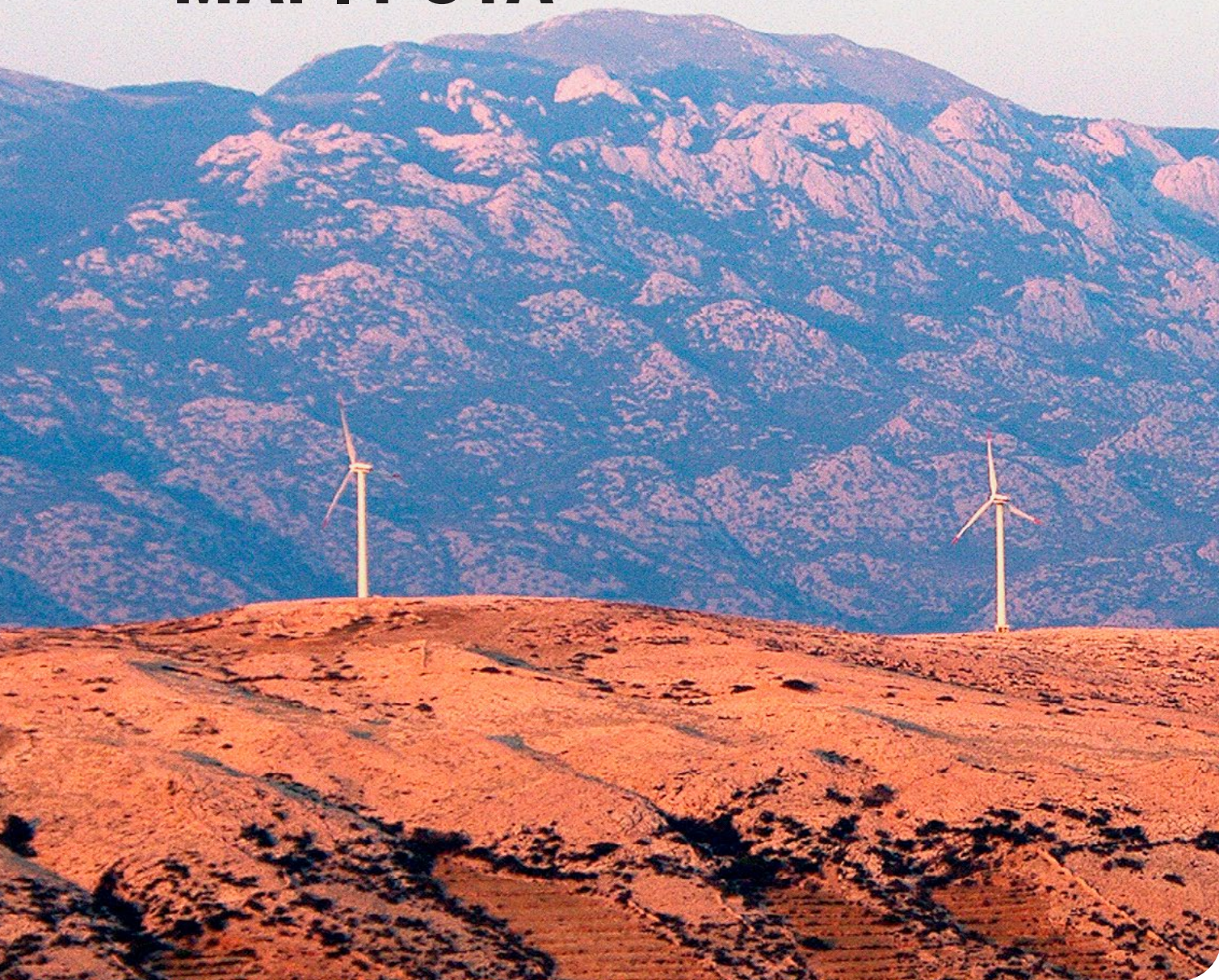
48 Centar za obnovljive izvore i uštede energije, 2012. Studija o potrošnji biomase u energetske svrhe u Energetskoj zajednici.

49 "Energetsko siromaštvo uzima danak u balkanskim šumama." EurActiv 14. decembar 2012. www.euractiv.com/climate-environment/energy-poverty-takes-toll-balkan-news-513402

50 <http://energinet.dk/EN/EI/Nyheder/Sider/Dansk-vindstroem-slaar-igen-rekord-42-procent.aspx>

51 IRENA. 2013. Pametne mreže i obnovljiva energija: vodič za efikasnu raspodjelu. Međunarodna agencija za obnovljivu energiju.

DOBROBITI RAZVOJA PREMA MAPI PUTA



Vjetrofarma u Pagu, Hrvatska / Foto: Timur V. Voronkov (CC-BY-SA-3.0)

Energetski model 2050 za JIE pokazuje da je prijelaz na niskougličnu energiju moguć. Osim što će zemlje moći ispuniti svoje međunarodne obaveze prema Pariškom sporazumu, na ovaj bi način ostvarile i druge koristi za regiju.

INTEGRACIJA U EU

Usklađivanje uporabe obnovljivih izvora energije, poljoprivredne politike, prometa, energetske učinkovitosti i emisija stakleničkih plinova sa strategijom EU učinit će proces pristupanja EU neometanim. Zemlje koje se pridružuju EU morat će ispuniti obavezujuće ciljeve EU: isplativije je za to napraviti planove već sada, umjesto poduzimanja mjere nakon što infrastruktura za korištenje fosilnih goriva već bude izgrađena. Također, bolje je početi s izgradnjom energetske učinkovitih zgrada čim prije, umjesto kasnije prilagodbe standardima EU.

KLIMATSKE PROMJENE I OKOLIŠNE KORISTI

Brz prijelaz s fosilnih goriva na čistu izvore energije i, što je još hitnije, prestanak uporabe lignita i ugljena

od vitalnog značaja da bi se izbjegle opasne razine klimatskih promjena. Zemlje JIE imaju odgovornost odraditi svoj dio posla; to je i u njihovom interesu, imajući u vidu uticaje koje klimatske promjene imaju na regiju, kao što su smanjenje bioraznolikosti, poplave i požari, erozija tla i opadanje prinosa poljoprivrednih kultura.⁵² Poplave u Srbiji iz 2014. su izazvale štetu i gubitke u iznosu od 1,7 – 1,8 milijardi eura,⁵³ a očekuje se da slični događaji budu sve češći. Klimatske promjene će imati utjecaj i na sam energetske sektor: suše bi mogle utjecati na proizvodnju hidroenergije i na hlađenje termoelektrana, a očekuje se da će povećane temperature smanjiti učinkovitost termoelektrana. Istovremeno, napuštanje korištenja fosilnih goriva smanjit će razinu onečišćenja zraka i vode.

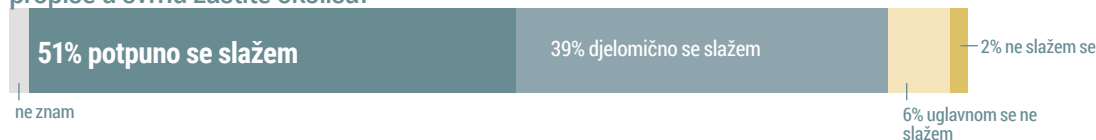
Slika 14

STAV GRAĐANA: KLIMATSKE PROMJENE I OČUVANJE OKOLIŠA

Koliko Vam je važna zaštita okoliša?



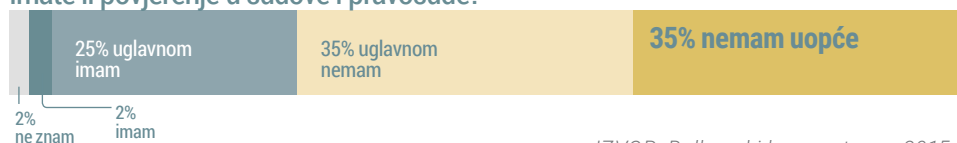
Slažete li se s izjavom: Vlada treba donijeti strože zakone i propise u svrhu zaštite okoliša?



Očekujete li veće, isto ili manje onečišćenje u Vašoj zemlji u narednih 5 do 10 godina?



Imate li povjerenje u sudove i pravosuđe?



IZVOR: Balkanski barometar za 2015. Istraživanje javnog mnijenja
http://www.rcc.int/seeds/files/RCC_BalkanBarometer2015_PublicOpinion_FIN_forWeb.pdf

52 ECNC. ECNC-Europski centar za zaštitu prirode. Usluge za ekosustav i procjena bioraznolikosti: Utjecaj klimatskih promjena u Jugoistočnoj Europi. www.ecnc.org/projects/ecosystem-services-and-biodiversity-assessment/impacts-of-climate-change-in-south-east-europe/

53 Drugi izvještaj o implementaciji Strategije o društvenoj uključenosti i smanjenju siromaštva. 2015. <http://socijalnouključivanje.gov.rs/wp-content/uploads/2014/11/Second-National-Report-on-Social-Inclusion-and-Poverty-Reduction-final.pdf>

ZAGAĐENOST ZRAKA iz elektrana, uglavnom onih koje kao gorivo koriste ugljen, širom svijeta, JE KRIVO ZA 1 od 7 SMRTNIH SLUČAJEVA



IZVOR: The Guardian, <http://bit.ly/1WMI1wr>

JAVNO ZDRAVLJE

Prestanak korištenja ugljena i drugih fosilnih goriva imalo bi ogromne koristi po ljudsko zdravlje. Posljednji izvještaj SZO procjenjuje da će onečišćenje zraka u Europi izazvati 600.000 prijevremenih smrti 2010. godine. Cijena smrtnih slučajeva i oboljenja uslijed onečišćenja zrakla procijenjena je na 1.600 milijardi USD (1.500 milijardi eura).⁵⁴ Prema najnovijem izvještaju HEAL-a, u Europi je bilo 7181 prijevremenih smrtnih slučajeva uzrokovanih onečišćenjem zraka koje su izazvale elektrane na ugljen na Zapadnom Balkanu.⁵⁵ U Srbiji je uslijed onečišćenja zraka 2010. godine umrlo 16.449 ljudi. Cijena ovog procijenjena je na preko 15 milijardi USD (14 milijardi eura), što je jednako 33,5% BDP-a zemlje.⁵⁶ Cijena smrtnih slučajeva izazvanih onečišćenjem zraka iznosila je preko 20% BDP-a u Bosni i Hercegovini i u Makedoniji.⁵⁷ Prema nedavnom istraživanju, troškovi koje postojeće elektrane na ugljen u regiji nanose javnom zdravstvu iznose oko 8,5 milijardi eura godišnje. Nove elektrane na ugljen

imaju strože standarde u pogledu onečišćenja pa se očekuje da će postojećim troškovima dodati još 190–528 milijuna eura zdravstvenih troškova godišnje.⁵⁸ Zamjenom dizelskih i benzinskih automobila električnima smanjit će se onečišćenje, pogotovu u gradovima.

EKONOMSKE KORISTI

Povećanje energetske učinkovitosti i uporabe obnovljivih izvora energije smanjit će se ovisnost od uvoza skupih energenata. Samo u Srbiji, uvoz nafte i plina koštalo je u prosjeku 1,5 milijardi USD godišnje u posljednjih 10 godina.⁵⁹ Iako elektrane na obnovljive izvore energije imaju više početne troškove od termoelektrane na ugljen, one predstavljaju veću ekonomsku vrijednost: dugoročni pogonski troškovi su znatno niži, nema troškova emisijskih dozvola, a bolja kvaliteta zraka snizit će izdatke za zdravstvenu zaštitu. Povećanje energetske učinkovitosti će sniziti troškove proizvodnje u JIE. Ovo će biti još značajnije ukoliko, kako se predviđa, zemlje EU uvedu naknadu na ugljik kod uvoza nekih proizvoda.⁶⁰

VEĆI BROJ RADNIH MJESTA

Obnovljivi izvori energije, energetska učinkovitost i srodne industrije radno su intenzivnije od velikih, mehaniziranih postrojenja na fosilna goriva. Broj radnih mjesta u obnovljivim izvorima energije se brzo povećava, a 2014. godine dostigao je broj od 7,7 milijuna u svijetu (bez velikih hidroelektrana), što je za 18% više nego prethodne godine.⁶¹ Ako se slijedi EU put, moglo bi se otvoriti na desetine hiljada specijaliziranih radnih mjesta u JIE – od izgradnje vjetroturbina, do prodaje, montaže i održavanja

54 SZO. 2015. Onečišćenje zraka košta europska gospodarstva 1,6 trilijuna USD godišnje zbog obolijevanja i umiranja ljudi, tvrdi nova studija SZO. Svjetska zdravstvena organizacija, Regionalni ured za Europu. www.euro.who.int/en/media-centre/sections/press-releases/2015/air-pollution-costs-european-economies-usd-1.6-trillion-a-year-in-diseases-and-deaths-new-who-study-says

55 HEAL. 2016. Neplaćeni račun za zdravlje: kako nas razboljevaju elektrane na ugljen na Zapadnom Balkanu. Health and Environment Alliance (HEAL). http://env-health.org/IMG/pdf/factsheet_eu_and_western_balkan_en_web.pdf

56 SZO. 2015. Ekonomski trošak smrtnih slučajeva uzrokovanih onečišćenjem zraka. Regionalni ured za Europu. www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0008/276956/PR_Economics-Annex_en.pdf 57 Ibid.

58 HEAL. 2016. Neplaćeni račun za zdravlje: kako nas razboljevaju elektrane na ugljen na Zapadnom Balkanu. http://env-health.org/IMG/pdf/factsheet_eu_and_western_balkan_en_web.pdf

59 Zavod za statistiku Srbije.

60 EU predstavnici predlažu uvođenje naknada na ugljik kod uvoza nekih proizvoda. Carbon Pulse, 20. svibnja 2015. <http://carbon-pulse.com/eu-nation-envoys-suggest-use-of-carbon-import-tariffs-for-some-sectors>

61 IRENA. 2015. Obnovljiva energija i radna mjesta – Godišnji pregled 2015. Međunarodna agencija za obnovljivu energiju. www.irena.org/DocumentDownloads/Publications/IRENA_RE_Jobs_Annual_Review_2015.pdf

sunčanih električnih i toplinskih sustava, preko modernizacije kuća i javnih zgrada, do projektiranja, izgradnje i marketinga inovativnih proizvoda i usluga. Prema studiji koju je izradio Copenhagen Economics, stambeni fond koji treba renovirati u EU mogao bi zaposliti 760.000 – 1.480.000 ljudi, dajući tako vrijedan ekonomski podsticaj.⁶² Razvoj održive bioenergije može također dovesti do otvaranja radnih mjesta u ruralnim područjima, u šumarstvu i poljoprivredi.

IZLAZAK IZ ENERGETSKOG SIROMAŠTVA

Iako potrošači u JIE plaćaju relativno nisku cijenu po jedinici energije, procjenjuje se da više od polovine stanovnika u svakoj zemlji troši više od 10% prihoda na energiju.⁶³ Poboljšanje energetske učinkovitosti, poput energetske obnove kuća da bi se smanjila potreba za grijanjem, može smanjiti izdatke za energiju i izvući ljude iz energetskog siromaštva. Suprotno očekivanjima, povećanje cijene energije ovdje može pomoći: održavanje niskih subvencioniranih cijena podržava rasipanje energije i ne potiče poboljšanja energetske učinkovitosti. Međutim, povećanje cijena trebalo bi biti nadoknađeno mjerama štednje i bolje usmjerenom podrškom za većinu ranjivih grupa, umjesto subvencioniranja tvrtki koje onečišćuju zrak.



*Povećanje energetske učinkovitosti može izvući ljude iz energetskog siromaštva
Foto: Lasta Slaviček*

⁶² Copenhagen Economics. 2012. Višestruke koristi od ulaganja u energetske obnove zgrada.

www.copenhageneconomics.com/dyn/resources/Publication/publicationPDF/8/198/0/Multiple%20benefits%20of%20EE%20renovations%20in%20buildings%20-%20Full%20report%20and%20appendix.pdf

⁶³ Energetska zajednica. 2015. Potencijali energetske učinkovitosti. Tajništvo Energetske zajednice.

https://www.energy-community.org/portal/page/portal/ENC_HOME/DOCS/3750146/18B2AB6BA84663F2E053C92FA8C064DA.PDF

KLJUČNI IZAZOVI



Rudarski bazen Kolubara, Srbija / Foto: Betaphoto / Miloš Miškov

Napuštanje Puta nikamo i prijelaz na EU put nosi sa sobom i određeni broj izazova, o kojima će biti riječi u nastavku. Ključna pitanja kojima se treba baviti uključuju zaustavljanje potrošnje ugljena, ograničavanje broja novih hidroelektrana, angažiranje finansijskih sredstava i borbu protiv korupcije.

PRESTANAK UPORABE UGLJENA

Da bi se smanjile emisije stakleničkih plinova u skladu s ciljevima EU i Pariškog sporazuma da globalno zatopljenje ograniči na dodatnih 1,5 – 2°C, neophodno je da zemlje JIE ponovo razmotre planove za izgradnju novih elektrana na ugljen. Kako je njihov životni vijek najmanje 40 godina, njihovom izgradnjom bi se visokougljična energetska infrastruktura zadržala godinama: bit će nemoguće koristiti nove elektrane na ugljen u punom kapacitetu i ispuniti ugljične ciljeve EU. Postoji rizik da se nove elektrane na ugljen napuste kao izuzetno skupa greška kad ih preteknu čiste tehnologije za obnovljivu energiju i napredne klimatske politike, a taj trošak će platiti javnost.

Ugljen pojedinačno najviše doprinosi klimatskim promjenama koje je uzrokovao čovjek.⁶⁴ 2013, doprinos ugljena iznosio je 19,4% ukupne primarne energije u svijetu, a 46% ukupnih emisija ugljičnog dioksida uzrokovanih izgaranjem goriva.⁶⁵ Oko 1.200 elektrana na ugljen planirano je u svijetu: kad bi se sve one izgradile, to bi nas dovelo do nezamislivog zagrijavanja od dodatnih 6°C do 2100.⁶⁶ Nedavno istraživanje ukazuje da, uz 50% vjerojatnosti da se globalno zagrijavanje ograniči na dodatna 2°C, 88% svjetskih rezervi ugljena mora ostati neiskorišteno u razdoblju između 2010. i 2050,⁶⁷ a nakon toga se ne smije izgraditi nijedna nova elektrana koja koristi ugljen.⁶⁸ Iako su tehnologije hvatanja i skladištenja ugljičnog dioksida iz dimnih plinova elektrana na ugljen predstavljene kao moguće rješenje, one su trenutno izuzetno skupe i još nisu spremne za široku upotrebu.⁶⁹

Činjenice su jasne: ako je namjera zadržavanja klimatskih promjena u sigurnim okvirima iskrena, onda se ugljen ne smije koristiti. A to znači da se planirane elektrane na ugljen ne smiju graditi.

UPRAVLJANJE PRESTANKOM UPORABE UGLJENA

Iako će prestanak uporabe ugljena nesumnjivo donijeti okolišne, društvene i ekonomske koristi, bit će i troškova, pogotovu za zajednice koje su većinom zavisne od iskopavanja ugljena. Lekciju treba naučiti iz zatvaranje rudnika ugljena u Velikoj Britaniji sredinom 1980-ih, koje je izazvalo žestoke sukobe između policije i rudara te dovelo do velike nezaposlenosti i siromaštva u mnogim zajednicama. Potrebna je podrška da bi se ublažile posljedice po rudarske zajednice i osigurali alternativni poslovi, primjerice u sektoru obnovljivih izvora energije. Rudnici ugljena i postrojenja na ugljen neće se zatvoriti preko noći: EU put predviđa postepeni prestanak korištenja ugljena, kako će se elektrane bližiti kraju svoj životnog vijeka. Za JIE će tranzicija s ugljena i školovanje rudara u novim vještinama trajati čitavu jednu generaciju. Donositelji odluka trebaju preuzeti odgovornost za budućnost ovih zajednica već sada, umjesto ignorirati ono što se izbjeći ne može.



Sukobi rudara i policije tijekom štrajka u Velikoj Britaniji (1984–1985)
Foto: PA

64 Međunarodna energetska agencija. 2015. *Key World Energy Statistics*.

www.iea.org/publications/freepublications/publication/KeyWorld_Statistics_2015.pdf

65 Međunarodna energetska agencija. 2015. *Key World Energy Statistics*

www.iea.org/publications/freepublications/publication/KeyWorld_Statistics_2015.pdf

66 Endcoal.org. U susret klimatskoj katastrofi: doprinos ugljena klimatskim promjenama.

67 Pidcock, R. 2015. *The Carbon Brief*, 7. siječnja 2015. <http://www.carbonbrief.org/meeting-two-degree-climate-target-means-80-per-cent-of-worlds-coal-is-unburnable-study-says>

68 Pfeiffera, A., Millara, R. and Hepburn, C. 2016. Dogovorene kumulativne emisije CO₂ iz sektora proizvodnje električne energije i prijelaz na zeleno gospodarstvo.

69 Hvatanje i skladištenje CO₂ troši znatnu količinu električne energije, što znači da elektrane postaju manje učinkovite i isplative.

PROPUŠTENE LEKCIJE: LIGNIT U SLOVENIJI

Slučaj elektrane na lignit Šoštanj u Sloveniji pokazuje koliko su nove elektrane na ugljen nekompatibilne s klimatskim ciljevima EU za 2050. Nova jedinica, snage 600 MW, predstavljena je kao način da se smanje emisije jer je znatno učinkovitija od one koju je zamijenila. Međutim, nova elektrana će ispuštati 3,4 Mt CO₂ godišnje: tolika treba biti ukupna emisija CO₂ u Sloveniji 2050. godine, ako Slovenija namjerava postići smanjenje od 80%, što je minimalan cilj EU.⁷⁰

Cijena elektrane ne dozvoljava tvrdnju da je lignit jeftin. Početna cijena trebala je biti 600 milijuna eura, ali se do sredine 2013. godine više nego udvostručila – na 1,44 milijarde eura. Posljednji izračuni pokazuju da će projekt stvarati godišnje gubitke od oko 94 milijuna eura, jer troškovi pogona značajno premašuju veleprodajnu cijenu električne energije.⁷¹ A u ovo nisu uračunati ostali troškovi koje ugljen izaziva, kao ni cijena emisijskih dozvola. Projekt su pratile i optužbe za korupciju i manjak transparentnosti.

Usprkos nekompatibilnosti elektrane Šoštanj s klimatskim ciljevima EU, preko polovine sredstava je dobijeno od Europske investicijske banke (550 milijuna eura) i Europske banke za obnovu i razvoj (100 milijuna eura). U međuvremenu su obje banke uvele stroga ograničenja na financiranje infrastrukture za uporabu ugljena.

Međutim, zemlje JIE ne prate lekciju iz Slovenije i ne odustaju od planova izgradnje novih elektrana na lignit.

⁷⁰ CEE Bankwatch Network. Ugljen na Balkanu: termoelektrana Sostanj, blok 6, Slovenija. www.bankwatch.org/our-work/projects/sostanj-lignite-thermal-power-plant-unit-6-slovenia

⁷¹ Zumbar, A. 2015. Aleksander Mervar: Blok 6 termoelektrane Šoštanj bi mogao biti uspješna priča! *Energetika.net* 10. kolovoza 2015. www.energetika.net/eu/novice/intervjuji/mag-aleksander-mervar-tes-6-bi-lahko-bil-uspesna-zgodba



Termoelektrana Šoštanj u Sloveniji
Foto: Pippa Gallop, CEE Bankwatch

HIDROENERGIJA

Hidroenergija u JIE osigurava skoro trećinu električne energije. Ove elektrane ne ispuštaju CO₂ i, za razliku od promjenjivih izvora energije kao što su vjetar i sunce, može u nekoj mjeri osigurati baznu električnu energiju. Međutim, i one utječu na okoliš i društvo.

Brane mogu narušiti ekosustav promjenom vodotoka uzvodno i nizvodno od brane i fragmentacijom staništa. Ovim se, potom, utječe i na živote ljudi koji zavise od onog što im rijeke i močvare osiguravaju, kao što su ribolov, pitka voda, navodnjavanje ili taloženje plodnog sedimenta na poljoprivrednom zemljištu. Ogromne površine zemlje mogu biti poplavljene da bi se napravile akumulacije za hidroelektrane. Izgradnja brana također uzrokuje krčenje šuma i povezane probleme, kao što je erozija zemljišta.

Čak i male hidroelektrane⁷² za koje se obično misli da su manje štetne, mogu dovesti do štete po ekosustav, naročito kad se na istoj rijeci planira izgradnja njih nekoliko. To obično dovodi do manjke vode u toku nizvodno od brane i remeti migraciju riba i bioraznolikost. I elektrane koje koriste cijevi za preusmjeravanje vode umjesto brana remete vodeni tok i migraciju vrsta.

U JIE planirana je izgradnja na stotine novih – velikih i malih – hidroelektrana. Prema RiverWatch,⁷³ organizacije civilnog društva iz Austrije, u Srbiji je predviđeno 700 brana, 435 u Albaniji, 400 u Makedoniji, preko 100 u Bosni i Hercegovini i 70 u Crnoj Gori.⁷⁴ Većina njih će

donijeti malo koristi lokalnom stanovništvu: profite ubiru privatne firme, neke vrlo bliske s vladama,⁷⁵ a neke su strane firme čiji se profiti ne zadržavaju u zemlji. U nekim slučajevima, proizvedena električna energija će se izvoziti u skladu s dugoročnim ugovorima.

Vodotoci JIE dijelovi su netaknute prirode, ali će planirane hidroelektrane to najvjerojatnije promijeniti. Ovo ima utjecaj i po proces pristupanja zemalja EU. Prema Okvirnoj direktivi EU za vode, članice EU moraju osigurati dobar ekološki status vodnih tijela do 2027.godine. Nove članice EU će također morati poštivati druge okolišne politike, kao što su pravila o upravljanju područjima od ključne važnosti za okoliš. Znatno broj hidroelektrana planira se u nacionalnim parkovima i zaštićenim zonama, uključujući lokacije koje bi mogle biti dio mreže Natura 2000.

Hidroenergetski projekti suočavaju se s rastućim otporom civilnog društva i lokalnih zajednica. U Crnoj Gori, na primjer, planovi za izgradnju niza od četiri brane na rijeci Morači obustavljeni su kad investitori nisu pokazali interes nakon ozbiljnih primjedbi od strane okolišnih organizacija: WWF i Green Home su upozorili da bi te brane mogle dovesti do godišnjih gubitaka od 1,5 milijuna eura u prihodima od ribarstva u donjem toku.⁷⁶ U Makedoniji, 100.000 ljudi je potpisalo peticiju protiv izgradnje dvije velike hidroelektrane u nacionalnom parku Mavrovo, gdje žive posljednji primjerci balkanskog risa.

Posljednja procjena pravno obvezujuće Konvencije o očuvanju europskih divljih životinja i prirodnih staništa (Konvencija iz Berna) je preporučila da „treba odmah

odustati od trenutno planiranih projekata, “zbog utjecaja na status parka, ekosustave i vrste.”⁷⁷

Imajući ovo u vidu, EU put predviđa izradnju velikih hidroelektrana u područjima koja nisu pod zaštitom i na rijekama koje nisu izuzetne kvalitete prema procjenama WWF i Euronature.⁷⁸ Kad se gradi nova hidroelektrana, ona treba biti na odgovarajućoj lokaciji, uz poštivanje strogih procjena utjecaja na okoliš i društvo u skladu s direktivama EU.⁷⁹ Razvoj hidroenergetskog sektora treba planirati strateški, uz procjenu okolišnih utjecaja na čitav riječni bazen. Na razini pojedinačnog projekta potrebno je provoditi procjenu utjecaja na okoliš, s naglaskom na ekološki prihvatljive protoke i puteve migracije riba.⁸⁰

FINANCIJSKA SREDSTVA

Naš model, zasnovan na najboljim istraživačkim i službenim podacima, pokazuje da EU put neće biti skuplji od Puta nikamo, a mogao bi se pokazati i jeftinijim ako cijena obnovljive energije padne brže nego što to model predviđa. Dugoročno gledano, obnovljiva energija štedi novac na troškovima goriva jer su energija vjetra i sunca besplatni i neiscrplni izvori. Osim toga, oni ne uzrokuju okolišne i društvene eksternalije. Međutim, investicijski troškovi su visoki. Slično tome, za poboljšanje energetske učinkovitosti zgrada, prijevoza i industrije bit će potrebna znatna ulaganja prije nego što se osjeti učinak ušteda. Angažiranje financijskih sredstava da bi se u narednih nekoliko godina povećao broj projekata obnovljivih izvora energije, osim hidroenergije, i energetske učinkovitosti mora biti ključni prioritet.

72 Definicije variraju ali seu Europiovo obično uzima manje od 10 MW.

73 riverwatch.eu/en

74 Neslen, A. 2015. Razvoj balkanskih hidroelektrana prijeti posljednjim europskim vodenim putevima. *The Guardian*, 20. veljače 2015. www.theguardian.com/environment/2015/feb/20/balkan-dam-boom-threatens-europes-last-wild-waterways

75 www.poslovnih.hr/svijet-i-regija/ukanovicev-sin-gradi-malu-he-u-crnoj-gori-296318, www.dan.co.me/?nivo=3&rubrika=Ekonomska&datum=2015-01-09&clanak=470504

76 awsassets.panda.org/downloads/wwf_supplement_for_vijesti_20_12_2011.pdf

77 Konvencija o očuvanju europskih divljih životinja i prirodnih staništa. 2015. Izgradnja hidroelektrane na području nacionalnog parka Mavrovo: procjena na licu mjesta. Vijeće Europe. <https://wcd.coe.int/com.instranet.InstraServlet?command=com.instranet.CmdBlobGet&InstranetImage=2830720&SecMode=1&DocId=2322758&Usage=2>

78 awsassets.panda.org/downloads/rivers_lifelines_of_the_dinaric_arc.pdf; balkanrivers.net/sites/default/files/BalkanRiverAssessment29032012web.pdf

79 Politika održive energije Jugoistočne Europe. 2015. EIA/SEA Hidroenergetski projekti u Jugoistočnoj Europi: poštivanje standarda EU. <http://seechange.network.org/wp-content/uploads/2015/11/EIASEA-of-hydropower-projects-in-Southeast-Europe-%E2%80%93-Meeting-the-EU-standards.pdf>

80 Vodeći principi razvoja hidroenergije u dunavskom bazenu. Međunarodna komisija za zaštitu rijeke Dunav. 2013.

U JIE se planiraju značajna ulaganja u energetiku, ali u neodgovarajuće tehnologije. Kina je namijenila kreditnu liniju od 10 milijardi USD za ulaganja u središnjoj i istočnoj Europi, "s fokusom na projekte suradnje u infrastrukturi, novim tehnologijama i zelenom gospodarstvu."⁸¹ Na žalost, iako je Kina vodeća u svijetu po izgradnji postrojenja za obnovljive izvore energije na domaćem terenu,⁸² njene investicije u JIE do sad su bile usmjerene na ugljen. 2014. godine, Kineska razvojna banka je dala zajam od 350 milijuna eura za financiranje izgradnje termoelektrane Stanari u Bosni i Hercegovini,⁸³ a Izvozno-uvozna banka Kine je dala zajam u visini 85% od 715 milijuna USD za Kostolac blok B3 u Srbiji.⁸⁴ Još nekoliko elektrana na ugljen planiranih u regiji uvelike ovise o financijskim sredstvima iz Kine.⁸⁵ Druge zemlje poput Republike Češke i Japana su također pokazale spremnost na financiranje projekata na ugljen u regiji. Ove bi se investicije mogle pokazati izuzetno značajnima za emisije stakleničkih plinova u JIE.

Uz druge međunarodne financijske institucije, europske investicijske banke sporo su pomagale potencijalnim novim državama članicama u prijelazu na čistiju energiju. U stvari, od 2006. godine do 2012. Europska banka za obnovu i razvoj, Europska investiciona banka, Svjetska banka, EU-Instrument za pretprijetupnu pomoć ukupno su investirale 1,68 milijardi eura u energetska infrastrukturu u Jugoistočnoj Europi, od čega su fosilna goriva dobila 597 milijuna eura (35%), hidroenergija je dobila 310 milijuna eura (19%), a ostali obnovljivi izvori energije svega 18,5 milijuna eura (1%) – premda je nakon toga došlo do povećane podrške energiji vjetra u Srbiji⁸⁶ i Crnoj Gori⁸⁷. Samo 289 milijuna eura (17%) je



potrošeno na energetska učinkovitost, iako tu leži ogroman potencijal za smanjenje energetske siromaštva i isplativo zadovoljavanje potražnje za energijom u regiji.^{88 89} Međutim, vlade moraju preuzeti svoj dio odgovornosti jer nemaju dugoročnu viziju i ne koriste sredstva koja su na raspolaganju: najnovija studija Energetske zajednice pokazala je da je samo jedna trećina od 700 milijuna eura koje su na raspolaganju od Europske unije i međunarodnih financijskih institucija dosad iskorištena za energetska učinkovitost.⁹⁰

81 Suradnja između Kine i zemalja središnje i istočne Europe. 2015. Kininih dvanaest mjera za poticanje prijateljske suradnje sa zemljama središnje i istočne Europe www.china-ceec.org/151/2015/01/26/41s5605.htm

82 www.renewableenergyfocus.com/view/43562/globaldata-reports-2015-saw-china-push-global-renewable-installed-capacity-beyond-900-gigawatts

83 www.eft-stanari.net/en/news/en/EFT-completes-financial-close-for-the-Stanari-TPP-project.html

84 www.eps.rs/Eng/Article.aspx?lista=novosti&id=39

85 Tuzla Blok 7 (450 MW, 730.000.000 €), Banovići (350 MW, 405.000.000 €) i Ugljevik 3 (2 x 300 MW, 800.000.000 €) u Bosni i Hercegovini.

86 Sažetak projekta EBRD za vjetrofarmu Dolovo Cibuk 1: <http://www.ebrd.com/work-with-us/projects/psd/dolovo-cibuk-i-wind-farm.html> u vrijeme pisanja ovaj projekt nije još bio odobren ali je bio u postupku razmatranja. Sažetak projekta IFC-a za vjetrofarmu Alibunar: <http://ifcext.ifc.org/ifcext/spiwebsite1.nsf/651aeb16abd09c1f8525797d006976ba/ad271ed8cf45144f85257b5700657ec5?OpenDocument> projekt je odobren ali se čeka potpisivanje ugovora.

87 Sažetak projekta EBRD za vjetrofarmu Krnovo <http://www.ebrd.com/work-with-us/projects/psd/krnovo-wind-farm.html>

88 Ostatak je dan za prijenos (25%) i različite investicije koje se ne bi mogle kategorizirati (3%).

89 Politika održive energije Jugoistočne Europe. 2013. Invest in haste, repent at leisure: Are IFIs behaving as if EU accession criteria and extreme energy losses do not exist in South East Europe? <http://seechange.network.org/wp-content/uploads/2014/11/SEE-IFI-energy.pdf>

Fosilna goriva, u JIE uglavnom ugljen, dobivaju ogromnu državnu pomoć putem skrivenih subvencija. Preusmjeravanje ovih subvencija omogućilo bi ravnopravan položaj obnovljivim izvorima energije, podizanje energetske učinkovitosti i sustavno bavljenje energetskim siromaštvom.

PRAVI TROŠKOVI UGLJENA

Dok zagovornici ugljena ističu kako je to jeftin izvor energije, pravi troškovi su mnogo veći. Ugljen izaziva znatne društvene i okolišne eksterne troškove zbog narušavanja zdravlja usljed onečišćenja zraka (o čemu je ranije bilo riječi) i utjecaja na klimatske promjene. Zemlje koje pristupaju Europskoj uniji dužne su poštivati Europsku direktivu o industrijskim emisijama sumpornog dioksida, nitratnih oksida i čestica iz velikih elektrana i industrijskih postrojenja, o čemu se nije razmišljalo u nekima od predloženih projekata. Povrh svega, potrebno je uzeti u obzir cijenu CO₂, koja je utvrđena programima trgovanja emisijskim dozvolama. Trenutno u EU to iznosi 6 eura po toni,⁹¹ ali očekuje se da će reforma tržišta znatno podići cijenu emisijske dozvole. Analitičari tržišta Point Carbon predviđaju da će prosječna cijena emisijskih dozvola u razdoblju od 2020. do 2030 biti 23 eura po toni.⁹²

Cilj Pariškog sporazuma – ograničiti globalno zagrijavanje do 2°C – čini ulaganje u fosilna goriva još gorim. Da bi se ostalo u okvirima maksimalno dozvoljenih ukupnih emisija stakleničkih plinova, 80% ugljena, polovina plina i trećina rezervi nafte će morati ostati u zemlji. Najnoviji izvještaj Citigroupe procjenjuje vrijednost ove „nasukane imovine“ na 100 triliona USD.⁹³

Postoji veliki rizik da zemlje u regiji koje ustraju na planovima izgradnje novih elektrana završe s investicijama čiji pogon nije isplativ.⁹⁴ Ovo će skupo koštati zemlje JIE i samu EU, jer će morati

ulagati ogromne iznose da bi se regija vratila na put energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije.

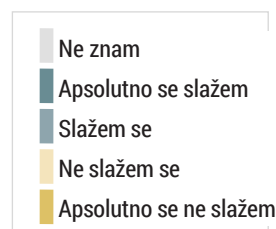
KORUPCIJA

U narednim godinama će za energetske infrastrukturu u JIE biti potrebna investicija vrijedna milijarde eura. Ovo otvara mogućnost zaposlenja lokalnom stanovništvu, oživljavanja zajednica i

Slika 15

STAVOVI GRAĐANA JIE: ZADOVOLJSTVO JAVNIM USLUGAMA I STAVOVI O KORUPCIJI

% ispitanika JIE



Slažete li se da se zakoni učinkovito primjenjuju?



Slažete li se javna uprava postupuje u skladu sa zakonima?



Slažete li se da zakon vrijedi jednako za sve?



Slažete li se da se država učinkovito bori protiv korupcije?



IZVOR: Balkanski barometar 2015
Istraživanje javnog mnijenja
(http://www.rcc.int/seeds/files/RCC_BalkanBarometer2015_PublicOpinion_FIN_forWeb.pdf)

⁹⁰ www.energy-community.org/portal/page/portal/ENC_HOME/NEWS/News_Details?p_new_id=11141

⁹¹ www.eex.com/en/

⁹² Thomson Reuters. 2014. Cijena CO₂ u EU u prosjeku €23/t između 2021. i 2030: Thomson Reuters procjenjuje budućnost. *blog.financial*. <http://blog.financial.thomsonreuters.com/eu-carbon-price-average-e23t-2021-2030-thomson-reuters-assess-future/>

⁹³ Parkinson, G. *RenewEconomy* 25. kolovoz 2015.

reneweconomy.com.au/2015/citigroup-sees-100-trillion-of-stranded-assets-if-paris-succeeds-13431

⁹⁴ bankwatch.org/publications/stranded-assets-western-balkans-report-long-term-economic-viability-new-export-capaciti

poboljšanja stanja okoliša, čineći čistu energiju dostupnom svima. Nažalost, tu se otvaraju i mogućnosti za ilegalnu zaradu beskrupuloznim dužnosnicima i tvrtkama. Borba protiv sustavne korupcije bit će od ključne važnosti da bi zemlje JIE uživale dobrobiti života s čistom energijom.

Korupcija na visokim razinama i slabe institucije predstavljaju ozbiljne prepreke na putu ka budućnosti s održivom energetikom u Jugoistočnoj Europi. Prema EU, za JIE prioritet je „reforma javne uprave i jačanje demokratskih institucija, koje su slabe u većini zemalja obuhvaćenih proširenjem, s ograničenim administrativnim kapacitetima, visokom razinom politizacije i nedostatkom transparentnosti.“⁹⁵ Prema RCC Balkan Opinion Barometer, tri četvrtine (74%) građana JIE obuhvaćenih anketom ne slažu se da se vlada efikasno bori protiv korupcije.⁹⁶

Veliki energetske projekti u regiji često su obilježeni korupcijom. Ona podiže troškove i tjera ugledne investitore. Postojeći interesi također usporavaju razvoj održive energetike u JIE. Izvještaj o korupciji na visokim razinama u energetske sektoru za 2014. godinu, „Dobitnici i gubitnici: Tko ima koristi od korupcije na visokoj razini u sektoru energetike u Jugoistočnoj Europi?“ detaljno opisuje slučajeve korupcije u energetske projektima u svakoj od

sedam zemalja JIE.⁹⁷ Oni su koštali građane na desetine milijuna eura i sežu to najviše razine, kao u slučaju bivšeg hrvatskog premijera Ive Sanadera, koji je 2014. bio optužen za primanje mita od deset milijuna eura od mađarske energetske tvrtke. Međutim, 2015. godine, Ustavni sud Hrvatske je oborio optužnicu i slučaj je vraćen Općinskom sudu u Zagrebu.⁹⁸

EU gleda na korupciju kao na „ozbiljan problem u zemljama kandidatima“;⁹⁹ ona i dalje ima negativan uticaj na razvoj zemalja, na živote običnih ljudi i na okoliš. Gradnja modernog energetske sustava znači i jak sustav upravljanja te jačanje vladavine prava. Konkretno, potrebna je veća transparentnost i nadzor u područjima kao što su natječaj za nove energetske projekte i privatizacija državne energetske imovine.

95 Europska komisija. 2014. Objava za medije: Proširenje EU u 2014. i kasnije: napredak i izazovi. Brisel, 8. listopada 2014.

http://europa.eu/rapid/press-release_IP-14-1100_en.htm

96 Vijeće za regionalnu suradnju 2015. Balkan Opinion Barometer 2015. www.rcc.int/pubs/25/balkan-opinion-barometer-2015.

Studija je obuhvatila 7.000 građana iz sedam zemalja Jugoistočne Europe – Albanije, Bosne i Hercegovine, Hrvatske, Kosova, Makedonije, Crne Gore i Srbije.

97 SEE SEP. 2014. Program održive energetske politike Jugoistočne Europe.

<http://seechangenetwork.org/wp-content/uploads/2014/11/Winners-and-Losers-Who-benefits-from-high-level-corruption-in-the-South-East-Europe-energy-sector-1.pdf>

98 balkans.aljazeera.net/vijesti/ustavni-sud-ukinuo-presudu-sanaderu-za-hypo-i-ina-mol

99 Europska komisija. 2013. Strategija proširenja i glavni izazovi 2013–2014.



Ulrike Lunacek

**“Protiv korupcije se moraju ozbiljno boriti i
zemlje članice EU i zemlje kandidati .”***

Ulrike Lunacek

Članica i potpredsjednica Europskog parlamenta

* Predgovor izvještaja Dobitnici i gubitnici: Tko ima koristi od korupcije na visokoj razini u energetske sektoru Jugoistočne Europe?, Mreža za promjene JIE i mreža SEE SEP. <http://seechangenetwork.org/wp-content/uploads/2014/11/Winners-and-Losers-Who-benefits-from-high-level-corruption-in-the-South-East-Europe-energy-sector-1.pdf>

JASAN PUT NAPRIJED



Vjetrofarma Ovenden Moor, Velika Britanija / Foto: McFade Photography

EU je postavila dugoročan cilj koji se sastoji od smanjenja emisije stakleničkih plinova od najmanje 80–95% do 2050. Kao ciljeve za 2020. godinu postavila je 20% udjela obnovljivih izvora energije u konačnoj potrošnji energije i povećanje energetske učinkovitosti za 20%. Za 2030. je postavljen cilj smanjenja emisije za najmanje 40%, na što se EU obvezala u svom prijedlogu Namjeravanog nacionalno utvrđenog doprinosa (INDC) za Konferenciju o klimatskim promjenama Ujedinjenih naroda u Parizu 2015. godine. Ovaj cilj je utvrđen za svaku zemlju, tako da svaka zemlja ima jasan cilj.

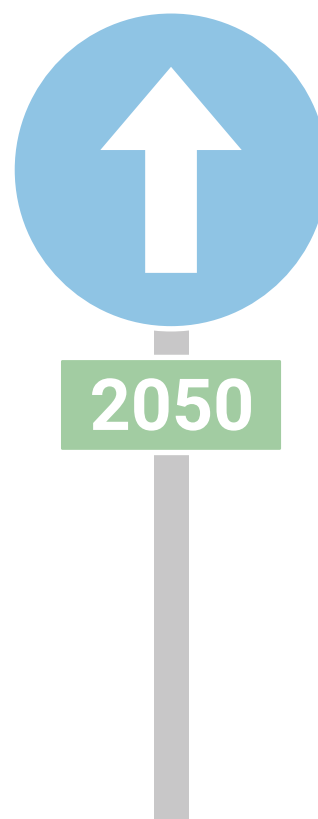
Za buduće članice EU iz JIE, energetske sektorom ne upravlja samo pristupni proces već i pravni okvir koji se zove Ugovor Energetske zajednice. Ovo se odnosi ne samo na zemlje koje pristupaju ili su u pretpristupnom postupku, već i na neke bliske susjede. Ugovor Energetske zajednice¹⁰⁰ nameće veći broj neposrednih pravnih obaveza budućim članicama EU, ali ne i sve elemente zakonodavstva EU.

Ovaj nedostatak jasnih očekivanja dodatno se zamagljuje činjenicom da Energetska zajednica još uvijek ne postavlja dugoročan cilj po pitanju emisija, niti obuhvata elemente europskog klimatskog *acquis*-a svojim pravnim okvirom. Tako je zemljama kandidatima, kao što su Srbija i Makedonija, omogućeno da objave ciljeve u svojim Namjeranim nacionalno utvrđenim doprinosima koji u praksi dopuštaju da se emisije povećavaju, s obzirom da za referentnu godinu uzimaju 1990. kad se gospodarstvo bivše Jugoslavije temeljilo na teškoj industriji.

U idućih desetak godina, očekuje se da će se glavnina regionalne energetske infrastrukture zasnovane morati zatvoriti ili rekonstruirati. Ključne odluke u vezi s načinom zamjene ovih kapaciteta moraju se hitno donijeti. S trajanjem razvoja od oko 5–8 godina i životnim vijekom od 40–50 godina, investicije u energiju moraju biti vođene jasnim dugoročnim ciljevima. Jugoistočna Europa će zaostati na svom putu ukoliko ne prihvati konzistentnu i dalekovidnu strategiju kod donošenja dugoročnih odluka. Put u EU nudi baš takvu viziju.

Zelena energija je danas glavni izvor električne energije u Europi, koji osigurava **44%** ukupnog kapaciteta EU 2015.

Ulaganja u obnovljive izvore energije dostigla su 286 mlrd USD u svijetu 2015, po prvi put **zemlje u razvoju su potrošile više od bogatih zemalja** na obnovljive izvore energije.¹⁰¹



¹⁰⁰ Vidjeti: www.energy-community.org/portal/page/portal/ENC_HOME/ENERGY_COMMUNITY/Legal

¹⁰¹ Izvješčaj o statusu obnovljivih izvora energije u svijetu 2016. REN21:

http://www.ren21.net/wp-content/uploads/2016/06/GSR_2016_Full_Report1.pdf

PREPORUKE

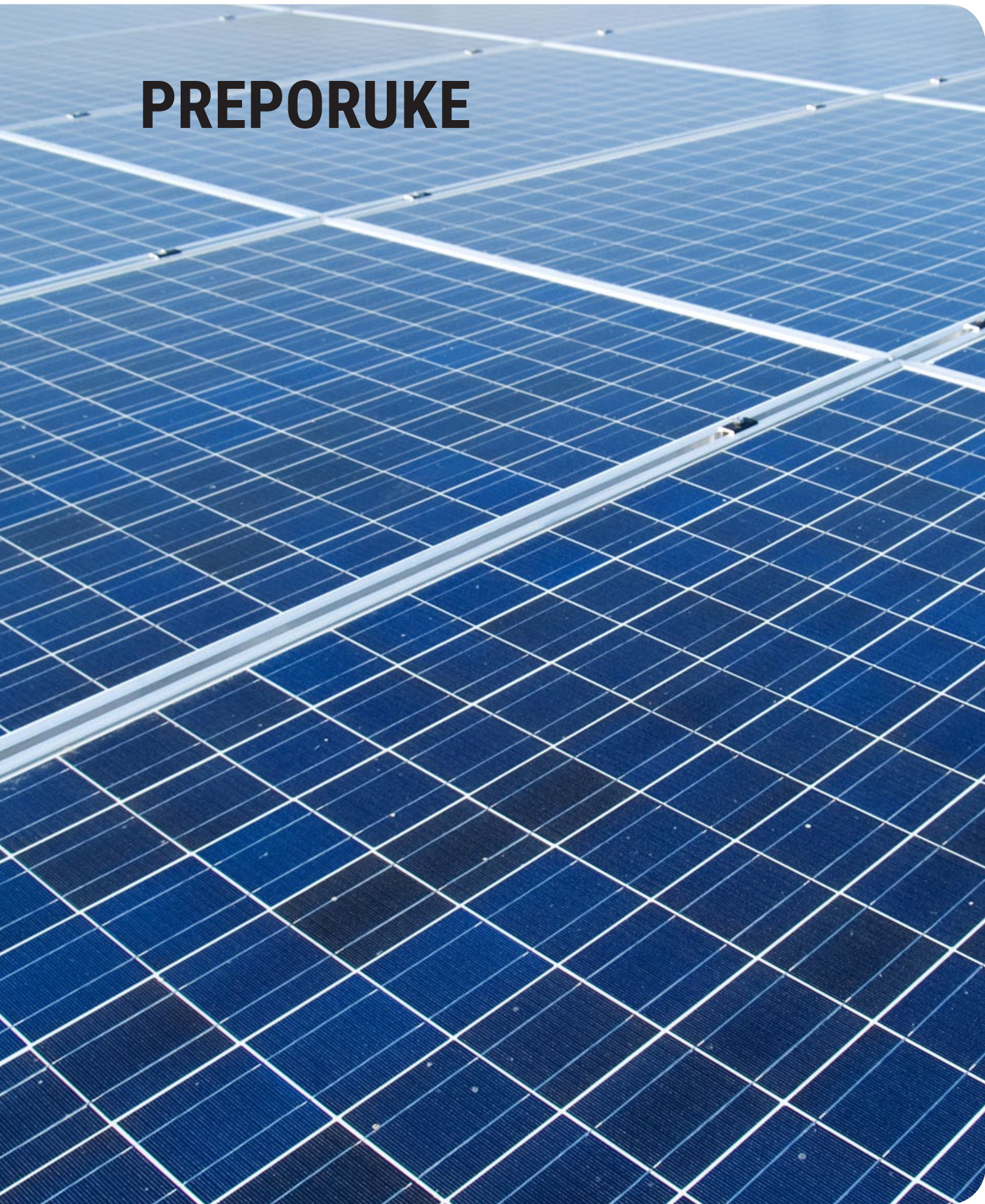


Foto: Slim Dandy (CC BY 2.0)

NACIONALNE VLADE TREBAJU:

- Obustaviti sve aktivnosti na novim planiranim elektranama na ugljen, a trud i novac preusmjeriti na energetske učinkovitost i diverzifikaciju obnovljivih izvora energije, planiranu na održiv način.
- Djelovati u pravcu uklanjanja izuzetno štetnih utjecaja onečišćenja koje po zdravlje ljudi i okoliš izazivaju postojeće elektrane na ugljen.
- Povećati transparentnost i unaprijediti mehanizme za sprječavanje korupcije i različitih kontroverznih i upitnih aktivnosti vezanih za energetske projekte.

Europska komisija i Energetska zajednica

trebaju se dogovoriti s potpisnicama Energetske zajednice i drugim zainteresiranim stranama o dugoročnim ciljevima u pogledu emisija za 2050. i ciljevima za 2030. Te ciljeve treba brižljivo unijeti u pravni okvir Energetske zajednice.

Oko **147 gigavata (GW)** snage instalirano je 2015 – uglavnom od vjetra i sunca – što je otprilike jednako kapacitetu proizvodnje energije iz svih izvora u Africi.

Preko **8.000.000 ljudi** u svijetu danas je zaposleno **u sektoru obnovljivih izvora energije**.¹⁰²

¹⁰² Izvještaj o globalnom statusu obnovljivih izvora energije 2016. od REN21 može se naći na: http://www.ren21.net/wp-content/uploads/2016/06/GSR_2016_Full_Report1.pdf

ENERGETSKA ZAJEDNICA TREBA:

- Revidirati svoju Regionalnu energetske strategiju u konzultacijama sa svim zainteresiranim stranama i uskladiti je s ciljevima za 2050 i Pariškim sporazumom.
- Osnovati radnu grupu koja će ispitati pitanja nestalosti energije sunca i vjetra i pametne mreže u JIE dok se regija preusmjerava na ciljeve za 2050. i dati preporuke za konkretne akcije u određenom vremenskom roku.

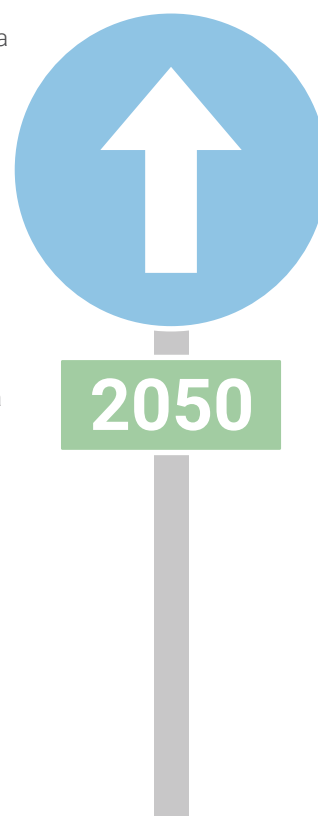
Energetska zajednica, vlade u regiji, međunarodne financijske institucije i Europska komisija

u konzultacijama sa zainteresiranim stranama, kao što je civilno društvo, trebaju utvrditi i otvoriti proces, s dodijeljenim resursima i vremenskim okvirom, utvrđivanja konkretnih aktivnosti u svrhu uklanjanja barijera za usmjeravanje sredstava na energetske učinkovitost, pogotovu u stanovanju.

Investitori koji danas financiraju projekte poput novih elektrana na lignit, trebaju pregledati svoj portfelj i uskladiti ga s ciljevima za 2050.

Europske institucije trebaju financirati samo održive projekte koji doprinose ostvarenju ciljeva za 2050 i intenzivirati financiranje energetske učinkovitosti stambenog sektora.

Sve se strane trebaju odmah baciti na posao i provesti 20 koraka programa predstavljenih na stranicama...



PARTNERI



PROJEKT PODRŽALI

