

**Akcioni plan za
podršku
stručnom
obrazovanju za
sektor
obnovljivih
izvora energije**

ERI | Education
SEE | Reform
Initiative of
South
Eastern
Europe



Implemented by

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Izdavač

Inicijativa za reformu obrazovanja u Jugoistočnoj Evropi

Dečanska 8a, 11000 Beograd, Srbija

www.erisee.org, office@erisee.org

Autori

Ivana Živadinović

Marina Papović

Tina Šarić

Za izdavača

Tina Šarić

Objavljeno

Beograd, septembar 2025.

Priručnik Sekretarijat Inicijative za reformu obrazovanja Jugoistočne Evrope (ERI SEE) (Marina Papović, Tina Šarić, Ivana Živadinović), na osnovu podrške i doprinosa primljenih prije i tokom regionalnog sastanka o energetske tranziciji i razvoju ljudskog kapitala koji je održan u Skoplju u julu 2025. godine: Ejvis Gišti, Nacionalna agencija za obrazovanje, stručno osposobljavanje i kvalifikacije, Albanija; Dijana Dželili, Nacionalna agencija za obrazovanje, stručno osposobljavanje i kvalifikacije, Albanija; Albina Buči, Nacionalna agencija za obrazovanje, stručno osposobljavanje i kvalifikacije, Albanija; Aida Tiko, Nacionalna agencija za obrazovanje, stručno osposobljavanje i kvalifikacije, Albanija; Dušan Sarajlić, Agencija za predškolsko, osnovno i srednje obrazovanje - APOSO, Bosna i Hercegovina; Biljana Popović, Agencija za predškolsko, osnovno i srednje obrazovanje - APOSO, Bosna i Hercegovina; Zdravko Perić, Elnos grupa, Bosna i Hercegovina; Rive Prekorogja, Ministarstvo prosvjete, nauke i tehnologije, Kosovo; Fikrije Zimberi, stručno obrazovanje i obuka i obrazovanje odraslih - AVETAE, Kosovo*; Ardijana Redžepi, Ministarstvo prosvjete, nauke i tehnologije, Kosovo*; Sandra Brkanović, Centar za stručno obrazovanje, Crna Gora; Srđan Obradović, Centar za stručno obrazovanje, Crna Gora; Mladen Perazić, Privredna komora Crne Gore, Crna Gora; Azra Tutikj, Centar za stručno obrazovanje i obuku, Republika Sjeverna Makedonija; Nataša Janevska, Privredna komora Sjeverne Makedonije, Republika Sjeverna Makedonija; Časlav Mitrović, Agencija za kvalifikacije, Srbija; Ivana Čvorović Plavšić, Agencija za kvalifikacije, Srbija; Zoran Spasić, Agencija za kvalifikacije, Srbija; Maja Todorović, Institut za unapređenje obrazovanja, Srbija; Ergi Bregaši, GIZ i nezavisni konsultant Aleksandar Macura.*

Objavljeno u okviru projekta Usluge obnovljive energije u obrazovanju i obuci (RESET), komponenta koju predvodi ERI SEE Zelena agenda: Dekarbonizacija elektroenergetskog sektora na Zapadnom Balkanu. регионални пројекат коју спроводи GIZ, а наручило га је немачко Савезно министарство за економску сарадњу и развој (BMZ).

Contents

Lista tabela.....	- 4 -
Tabela ilustracija.....	- 5 -
Skraćenice.....	- 6 -
Uvod - 7 -	
Dio 1: Pregled energetskeg sektora.....	- 9 -
I Pregled primjene obnovljivih izvora energije na Zapadnom Balkanu.....	- 9 -
1.1 Snabdijevanje energijom, efikasnost i emisije na Zapadnom Balkanu.....	- 10 -
1.2 Korišćenje obnovljivih izvora energije i sektorska distribucija.....	- 12 -
1.3 Transformacija elektroenergetskog sektora: proizvodnja, rast i decentralizacija.....	- 14 -
1.4 Zaključci.....	- 18 -
II Zajedničke obaveze u vezi sa OIE u Svjetskoj banci.....	- 19 -
2.1 Ciljevi dekarbonizacije i uloga obnovljivih izvora energije.....	- 20 -
2.2 Obaveze u vezi sa OIE i nacionalno planiranje kroz Nacionalne planove za zaštitu životne sredine i energetiku (NECP).....	- 21 -
2.3 Uloga SVAM-a u ubravanju zelene tranzicije.....	- 25 -
2.4 Zaključci.....	- 26 -
Dio 2: Pregled sektora obrazovanja i obuke.....	- 27 -
I Zeleni plan i obrazovanje i obuka.....	- 27 -
II Ozelenjavanje zanimanja i vještina.....	- 29 -
III Obrazovanje i obuka na Zapadnom Balkanu.....	- 31 -
IV Akcioni plan za podršku ET-u za OIE - sektorsko mapiranje.....	- 36 -
4.1 Mapiranje institucija stručnog obrazovanja i obuke.....	- 36 -
4.2 Mapiranje potreba nastavnika.....	- 38 -
V Preporuke za podršku sektoru obrazovanja i obuke za tranziciju obnovljivih izvora energije na Zapadnom Balkanu.....	- 41 -
VI Literatura.....	- 43 -
Dio 3: Identifikovane akcije i preporučene aktivnosti za sisteme obrazovanja i obuke Zapadnog Balkana u vezi sa podrškom sektoru obnovljivih izvora energije.....	- 45 -
I Specifični cilj 1: Jačanje kapaciteta nastavnika i drugog školskog osoblja (kako početnog tako i kontinuiranog stručnog obrazovanja) u vezi sa održivim razvojem (OR) i obnovljivim izvorima energije (OIE) kroz:	
- 46 -	
II Specifični cilj 2: Poboljšanje kvaliteta nastavnih i učnih alata i instrumenata dostupnih za nastavu obnovljivih izvora energije (OIE) i održivog razvoja (OR) putem:.....	- 48 -
III Njegovati međusektorsku i višeslojnu koordinaciju i saradnju politika radi usklađivanja reformi i procesa obrazovanja i obuke (uključujući razvoj standarda zanimanja i kvalifikacija) sa politikama vezanim za održivi razvoj i OIE, uz istovremeno rješavanje socijalne dimenzije obrazovanja.....	- 50 -
IV Specifični cilj 4: Nastavak izgradnje kapaciteta nacionalnih agencija za stručno obrazovanje i obuku za identifikaciju i reagovanje na strateške prioritete i potrebe tržišta rada u vezi sa razvojem i stručnim obrazovanjem i obukom.....	- 53 -

Lista tabela

Tabela 1: Kapaciteti za proizvodnju i proizvodnja električne energije u 2023. Izvor: Web stranica Ugovora o Energetskoj zajednici	- 14 -
Tabela 2: Instalirani proizvodni kapaciteti proizvođača-potrošača na Zapadnom Balkanu. Izvor: sastavio konsultant.....	- 16 -
Tabela 3: Rezultati procjene implementacije i sumirani nalazi o NECP-u. Izvor: Godišnji izvještaj za 2024. godinu, Sekretarijat Energetske zajednice	- 22 -
Tabela 4: Indikativni ciljevi za udio OIE u električnoj energiji, saobraćaju, grijanju i hlađenju. Izvor: NECP i nacrti NECP-a ekonomija Zapadnog Balkana, preuzeto sa internet stranica Energetske zajednice	- 23 -
Tabela 5: Projektovano stvaranje radnih mjesta u sektoru obnovljivih izvora energije do 2030. (direktna + indirektna radna mjesta), GIZ (2024), Analiza uticaja na tržište rada – Energetska tranzicija i radna mjesta na Zapadnom Balkanu, na osnovu regionalnih multiplikatora zaposlenosti primijenjenih na projektovane instalirane kapacitete do 2030. godine.	- 24 -
Tabela 6: Udeo radne snage pogođen postepenim ukidanjem.....	- 31 -
Tabela 7: Broj novih radnih mjesta u sektoru RE do 2030. godine	- 32 -
Tabela 8: Standardi kvalifikacija u elektrotehničkom i mašinskom sektoru	- 37 -
Tabela 9: Raspodjela nastavnika po ekonomiji prema nastavnim predmetima	- 38 -
Tabela 10: Teme obuhvaćene nastavom	- 39 -
Tabela 11: Znanje o temama vezanim za OIE	- 39 -
Tabela 12: Samoprocjena potrebne podrške	- 40 -

Tabela ilustracija

Ilustracija 1: Snabdijevanje primarnom energijom po glavi stanovnika u 2023. godini na Zapadnom Balkanu i u EU. Izvor: IEA.....	- 10 -
Ilustracija 2: Energetski (u 2023.) i ugljenični (u 2022.) intenzitet Zapadne Evrope i EU. Izvor: IEA	- 11 -
Ilustracija 3: Udeo obnovljivih izvora energije u finalnoj potrošnji energije na Zapadnom Balkanu i u EU u 2023. godini (Podaci za Bosnu i Hercegovinu za 2022. godinu). Izvor: EUROSTAT, rezimirani rezultati SHARES za 2023. godi	- 12 -
Ilustracija 4: Udeo obnovljivih izvora energije u grijanju i hlađenju na Zapadnom Balkanu i u EU u 2023. godini (Podaci za Bosnu i Hercegovinu za 2022. godinu). Izvor: EUROSTAT, rezimirani rezultati SHARES za 2023. godinu	- 12 -
Ilustracija 5: Udeo čvrste biomase u finalnoj potrošnji energije u domaćinstvima u 2023. godini na Zapadnom Balkanu i u EU u 2023. godini. Izvor: EUROSTAT, Energetski bilansi, izdanje za april 2025.	- 13 -
Ilustracija 6: Rast u sektoru obnovljive električne energije u 2024. godini u Sjevernoj Makedoniji. Izvor: Regulatorna komisija za energetske i vodoprivredne usluge Republike Sjeverne Makedonije	- 15 -
Ilustracija 7: Procenat domaćinstava koja proizvode električnu energiju u odabranim zemljama EU. Izvor: ACER, 2024 „Maloprodaja energije – Aktivno učešće potrošača je ključno za pokretanje energetske tranzicije: kako se to može dogoditi? Izveštaj o praćenju tržišta za 2024. godinu“	- 17 -
Ilustracija 8: Nacionalni energetski i klimatski planovi (NECP) zemalja ugovornica Zapadnog Balkana do 2030. godine; sastavio ih je Sekretarijat Energetske zajednice, na osnovu ciljeva usvojenih u skladu sa Odlukom 2022/02/MC-EnC.....	- 20 -
Ilustracija 9: Ciljani udeo OIE u bruto finalnoj potrošnji energije u 2030. godini i realizovani udeo OIE u bruto finalnoj potrošnji energije u 2023. godini. Izvori: ODLUKA MINISTARSKOG SAVJETA ENERGETSKE ZAJEDNICE br. 2022/02/MC-EnC, udeo EUROSTAT-a.....	- 21 -
Ilustracija 10: Uspjeh u čitanju, matematici i nauci u obrazovnim sistemima Zapadnog Balkana.	- 33 -
Ilustracija 11: Povećana vjerovatnoća pohađanja stručnog programa u skladu sa polom i socijalnim statusom ...	- 34 -
Ilustracija 12: Učenici sa niskim postignućima i obrazovni programi	- 34 -

Skraćenice

ZAP	Plan za klimatske akcije
Kontinuirano stručno obrazovanje	Kontinuirano stručno obrazovanje i obuka
EGD	Evropski zeleni plan
ERI SEE	Inicijativa za reformu obrazovanja u Jugoistočnoj Evropi
ESCO	Evropske vještine, kompetencije, kvalifikacije i zanimanja
EU	Evropska unija
GAWB	Zelena agenda za Zapadni Balkan
IKT	Informaciono-komunikaciona tehnologija
MOP	Međunarodna organizacija rada
IPA	Instrument za pretpristupnu pomoć
IRENA	Međunarodna agencija za obnovljivu energiju
ISCO	Međunarodna standardna klasifikacija zanimanja
NACE	Statistička klasifikacija ekonomskih aktivnosti u Evropskoj uniji
OECD	Organizacija za ekonomsku saradnju i razvoj
OS	Standardi zanimanja
Pacifičko vrijeme	Profesionalni razvoj nastavnika
Kvalitetski savjet	Standardi kvalifikacije
OIE	Obnovljivi izvori energije
SES	Socio-ekonomski status
Stručno obrazovanje	Stručno obrazovanje i obuka
Svjetska banka	Zapadni Balkan
RESETUJ	Projekat usluga obnovljive energije u obrazovanju i obuci – link

Uvod

Akcioni plan za podršku obrazovanju i obuci za sektor obnovljivih izvora energije razvijen je u okviru projekta „Usluge obnovljivih izvora energije u obrazovanju i obuci – RESET“ od strane Inicijative za reformu obrazovanja Jugoistočne Evrope. ERI SEE, u konsultacijama sa stručnjacima i zainteresovanim stranama sa Zapadnog Balkana. Projekat RESET je komponenta Zelena agenda: Dekarbonizacija elektroenergetskog sektora na Zapadnom Balkanu, regionalni projekat koji je naručilo njemačko Savezno ministarstvo za ekonomsku saradnju i razvoj (BMZ). Glavni cilj projekta Zelena agenda je da odgovori na sve veću potražnju ključnih aktera u elektroenergetskom sektoru na Zapadnom Balkanu za tehnološkim, regulatornim i ljudskim rješenjima za sprovođenje ekološki i klimatski prihvatljive energetske tranzicije.

Projekat Zelene agende predviđa trostruku akciju vezanu za:

1. integraciju mreže obnovljivih izvora energije,
2. regulatorni okvir za obnovljive izvore energije, i
3. promovisanje tehničkog i stručnog obrazovanja i obuke (TVET) za usluge obnovljive energije – projekat RESET.

Projekat RESET je započet 2023. godine sa ciljem da ostvari dva specifična cilja:

1. Razvoj preporuka za donosiocce odluka u oblasti stručnog obrazovanja i obuke (TVET) radi ubrzanja razvoja tržišta rada i energetike za obnovljive izvore energije i
2. Podizanje svijesti i promocija TVET-a/obrazovanja za usluge obnovljivih izvora energije.

Vodeći partner projekta RESET, Inicijativa za reformu obrazovanja Jugoistočne Evrope – ERI SEE, inicirao je diskusije o politikama okupljanjem zainteresovanih strana iz obrazovnog i energetskog sektora oko teme energetske tranzicije kroz seriju konferencija o politikama. Prva konferencija, **EduEnergy Konferencija: Izgradnja mostova za učenje o održivoj energiji**, organizovana je u martu 2024. godine, dok je druga, **EduEnergy 2.0 „Ka oblikovanju budućnosti tranzicije obnovljivih izvora energije na Zapadnom Balkanu“**, organizovana u oktobru 2024. godine.

Paralelno sa tim, ERI SEE je sproveo mapiranje stručnog obrazovanja sa ciljem da se mapira obrazovna ponuda u sektorima elektrotehnike i mašinstva na Zapadnom Balkanu. Na osnovu nalaza ovog mapiranja i konsultacija sa partnerima koje su rezultirale identifikovanjem potrebe za nastavnim i učećim materijalima, projekat RESET je podržao razvoj **materijala za nastavu i učenje** o instalaciji i održavanju solarnih fotonaponskih sistema i instalaciji i održavanju elektroenergetske opreme u vjetroelektranama.

Nadovezujući se na lekcije naučene kroz politički dijalog i blisku saradnju sa institucijama za stručno obrazovanje, agencijama za kvalifikacije, privrednim komorama i stručnjacima za energetiku, projekat RESET je preduzeo razvoj Akcionog plana za podršku obrazovanju i obuci za sektor obnovljivih izvora energije, zajedno sa nizom konkretnih preporuka i aktivnosti za budući razvoj sektora stručnog obrazovanja i obuke u kontekstu zelene tranzicije.

Polazna tačka za Akcioni plan, pored mapiranja obrazovanja i dijaloga o politikama sa zainteresovanim stranama, bila je **Analiza podržana Zelenom agendom** o potrebama tržišta rada u kontekstu energetske tranzicije na Zapadnom Balkanu i anketa nastavnika koju je sproveo ERI SEE u saradnji sa agencijama za stručno obrazovanje i kvalifikacije.

Akcioni plan se sastoji od tri glavna segmenta:

- (1) Prvi segment: opšte mapiranje energetskog sektora i glavni politički okvir relevantan za energetska tranziciju.
- (2) Drugi segment: savremeni diskurs u sektoru obrazovanja o podršci energetske tranziciji, posmatran kao

potencijalna pokretačka snaga i energetske i pravedne tranzicije. Sektor obrazovanja se nalazi na kritičnoj prekretnici. Iako posjeduje značajan transformativni potencijal, suočava se i sa strukturalnim ograničenjima i konkurentskim zahtjevima koji dovode u pitanje njegovu sposobnost da u potpunosti podrži tranziciju na blagovremen i pravedan način. Segment se završava skupom preporuka.

(3) Treći segment: rezultati procesa mapiranja zasnovanog na ekspertima koji su sproveli stručnjaci iz sektora stručnog obrazovanja i obuke i energetike, predstavnici ministarstava prosvjete, agencija za stručno obrazovanje i obuku i kvalifikacije, privrednih komora i poslovnog sektora iz šest ekonomija Zapadnog Balkana sa identifikovanim skupom akcija i preporučenih aktivnosti koje se oslanjaju na preporuke iz prethodnog segmenta.

Akcioni plan su predstavili i odobrili stručnjaci za stručno obrazovanje i obuku tokom regionalnog sastanka o energetske tranziciji i razvoju ljudskog kapitala koji je održan u Skoplju u julu 2025. godine, a finalizovan je u septembru 2025. godine.

Dio 1: Pregled energetskeg sektora

I Pregled primjene obnovljivih izvora energije na Zapadnom Balkanu

Ovo poglavlje opisuje trenutno stanje korišćenja obnovljivih izvora energije na Zapadnom Balkanu, fokusirajući se na ključne trendove, izazove i razvoj u cijelom regionu. Počinje poređenjem ukupnog snabdijevanja energijom po osobi sa prosjekom EU, pokazujući da ljudi na Zapadnom Balkanu i dalje imaju pristup manjoj količini energije, što može uticati na dugoročni društveni i ekonomski razvoj. Istovremeno, region manje efikasno koristi energiju i emituje više ugljenika po jedinici ekonomskog učinka, što ukazuje na strukturne probleme u načinu proizvodnje i potrošnje energije.

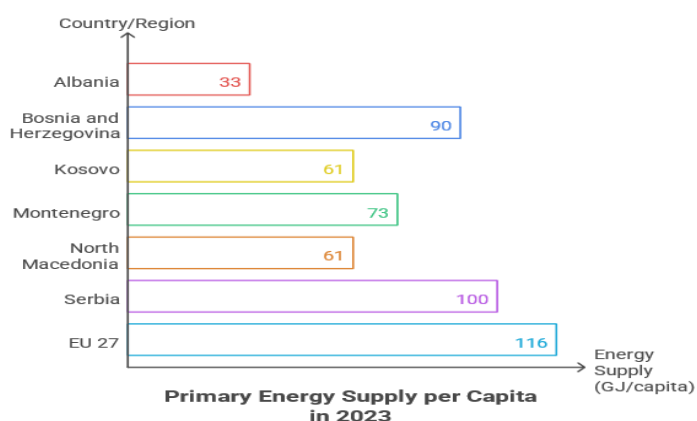
Poglavlje zatim razmatra udeo obnovljivih izvora energije u ukupnoj potrošnji energije i u određenim sektorima kao što su grijanje, hlađenje, transport i proizvodnja električne energije. Iako neke ekonomije prijavljuju visok udeo obnovljivih izvora energije, posebno u grijanju, ovi brojevi se često zasnivaju na upotrebi tradicionalnog ogrevnog drveta, koje nije efikasno niti čisto. Moderne tehnologije poput toplotnih pumpi, solarnih panela i električnih vozila su još uvijek u ranim fazama upotrebe i često nisu u potpunosti odražene u zvaničnoj statistici.

Takođe se razmatra rastući broj malih proizvođača energije, kao što su domaćinstva i preduzeća koja instaliraju solarne sisteme. Ovi proizvođači-potrošači postaju sve važniji dio energetskeg sistema, iako se odgovarajući mehanizmi praćenja i podrške još uvijek razvijaju.

Ovim pregledom, cilj poglavlja je da pokaže i dosadašnji napredak i ključne nedostatke koji preostaju. Ono ističe gdje su potrebni ciljani napori za smanjenje rasipanja energije, smanjenje emisija i bolje korišćenje modernih tehnologija obnovljivih izvora energije.

1.1 Snabdijevanje energijom, efikasnost i emisije na Zapadnom Balkanu

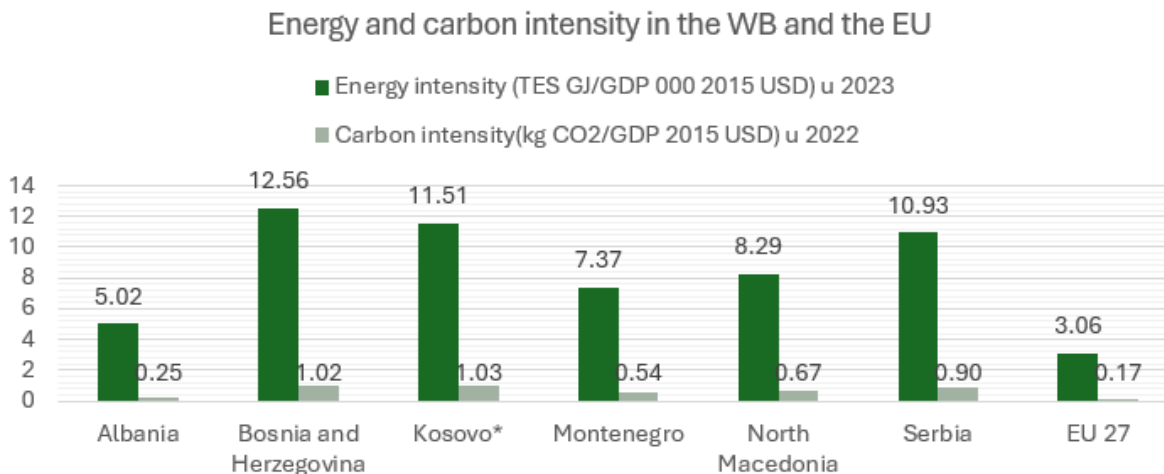
Pristup modernim energetskekim uslugama je fundamentalan za zadovoljenje osnovnih društvenih potreba, podsticanje ekonomskog rasta i podsticanje ljudskog razvoja. Međutim, kao što je prikazano na Slici 1, ukupno snabdijevanje primarnom energijom po glavi stanovnika na Zapadnom Balkanu (ZB) ostaje znatno ispod prosjeka EU-27 od 116 GJ po glavi stanovnika. Srbija prednjači među ekonomijama ZB sa 100 GJ po glavi stanovnika, ali ostaje ispod prosjeka EU. Bosna i Hercegovina slijedi sa 90 GJ po glavi stanovnika, dok Crna Gora (73), Kosovo* i Sjeverna Makedonija (obe sa 61), a posebno Albanija (samo 33), pokazuju još nižu dostupnost energije po osobi. Zaključak je da je ukupna zaliha primarne energije po glavi stanovnika u regionu i dalje ispod prosjeka EU. Niža zaliha energije po osobi ukazuje na to da bi se region mogao suočiti sa poteškoćama u ostvarivanju svojih razvojnih i ekonomskih ciljeva na održiv način.



Ilustracija 1: Snabdijevanje primarnom energijom po glavi stanovnika u 2023. godini na Zapadnom Balkanu i u EU. Izvor: IEA

Uprkos nižem snabdijevanju energijom po glavi stanovnika u regionu u poređenju sa EU, i energetskeki intenzitet i intenzitet ugljenika na Zapadnom Balkanu ostaju znatno viši od prosjeka EU, što odražava duboko ukorijenjene strukturne neefikasnosti u energetskekom sektoru (vidjeti Sliku 2). Energetskeki intenzitet, definisan kao količina ukupne energije potrebne za proizvodnju jedne jedinice BDP-a, značajno je povišen u svih šest ekonomija. Na primjer, Bosna i Hercegovina (12,56 GJ/000 USD) i Kosovo* (11,51 GJ/000 USD) prijavljuju skoro četiri puta veći energetskeki intenzitet od prosjeka EU (3,06 GJ/000 USD).

Slično tome, intenzitet ugljenika, koji predstavlja obim emisije CO₂ po jedinici BDP-a, znatno je veći u cijelom regionu. Srbija (0,90 kg CO₂/000 USD) i Kosovo* (1,03 kg CO₂/000 USD) premašuju prosjek EU (0,17 kg CO₂/000 USD) za više od pet puta. Ove brojke jasno ukazuju na to da ekonomske aktivnosti na Zapadnom Balkanu više zavise od energije i da su ugljenično intenzivnije nego u EU.



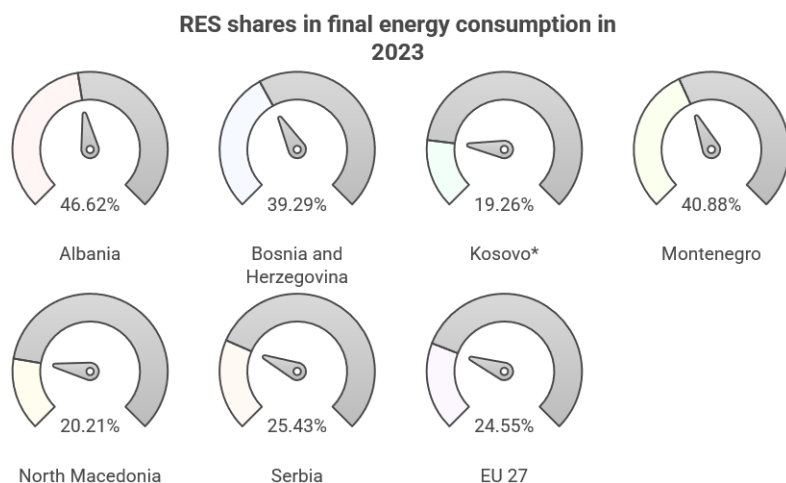
Ilustracija 2: Energetski (u 2023.) i ugljenični (u 2022.) intenzitet Zapadne Evrope i EU. Izvor: IEA

Tako visoki intenziteti ukazuju na neefikasno korišćenje energije, oslanjanje na goriva sa visokim sadržajem ugljenika i nedovoljna ulaganja u čiste tehnologije. Ove neefikasnosti ne samo da ometaju napredak u zaštiti životne sredine, već i smanjuju ekonomsku konkurentnost. Njihovo rješavanje je važno za obezbjeđivanje uspješne i pravedne energetske tranzicije. U tom kontekstu, politike bi trebalo da daju prioritet povećanju energetske produktivnosti postizanjem većeg ekonomskog učinka po jedinici potrošene energije i smanjenju intenziteta emisija kroz primjenu čiste energije i sistemski poboljšanja energetske efikasnosti.

Unapređenje institucionalnih kapaciteta, unapređenje regionalne saradnje i jačanje javnog razumijevanja ovih pitanja su ključni. Kampanje za obrazovanje i podizanje svijesti mogu doprinijeti rješavanju implikacija ugljenične i energetske neefikasnosti podržavajući i bihevioralne i sistemske promjene usklađene sa ciljevima zelene tranzicije. Podsticanjem boljeg razumijevanja veza između korišćenja energije, emisija i održivosti, takve inicijative mogu pomoći u mobilizaciji javne podrške i informisanog djelovanja. Unapređenje energetske pismenosti i podsticanje odgovornih obrazaca potrošnje mogu dopuniti tehničke i političke napore. Na ovaj način, obrazovanje postaje jedna od nekoliko poluga koje mogu pomoći da se osigura da širenje obnovljivih izvora energije i klimatske mjere generišu značajne društveno-ekonomske koristi.

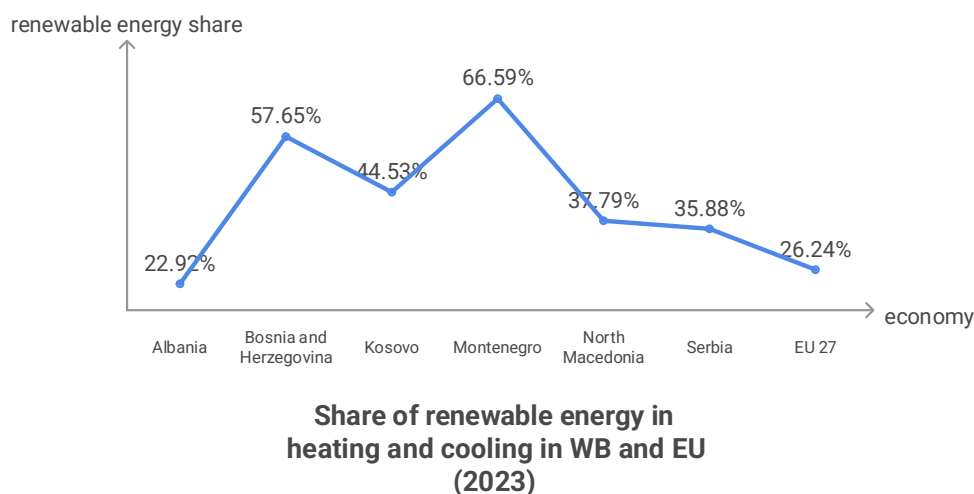
1.2 Korišćenje obnovljivih izvora energije i sektorska distribucija

Energetska tranzicija na Zapadnom Balkanu počinje u kontekstu u kojem obnovljivi izvori energije (OIE) već doprinose značajnom udelu u finalnoj potrošnji energije. U 2023. godini, Albanija (46,62%), Crna Gora (40,88%), Bosna i Hercegovina (39,29%) i Srbija (25,43%) zabilježile su udele OIE koji su bili jednaki ili veći od prosjeka EU od 24,55%, dok su Kosovo* (19,26%) i Sjeverna Makedonija (20,21%) ostali ispod nivoa EU (Slika 3).

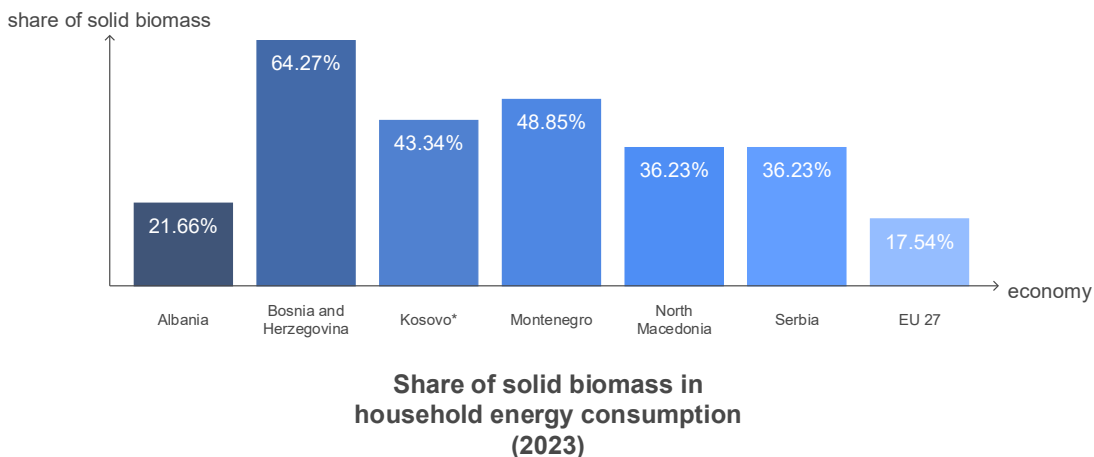


Ilustracija 3: Udeo obnovljivih izvora energije u finalnoj potrošnji energije na Zapadnom Balkanu i u EU u 2023. godini (Podaci za Bosnu i Hercegovinu za 2022. godinu). Izvor: EUROSTAT, rezimirani rezultati SHARES za 2023. godi

U sektoru grijanja i hlađenja, Crna Gora (66,59%), Bosna i Hercegovina (57,65%) i Kosovo* (44,53%) takođe su zabilježili visok udeo obnovljivih izvora energije (Slika 4). Međutim, kao i kod konačne potrošnje energije, ove brojke su uglavnom vođene biomase, a ne modernim i efikasnim tehnologijama. Bez značajnog poboljšanja energetske performansi zgrada i prelaska na tehnologije kao što su toplotne pumpe, doprinos OIE grijanju i hlađenju ostaće ograničen u smislu dekarbonizacije i ekonomske produktivnosti.



Ilustracija 4.: Udeo obnovljivih izvora energije u grijanju i hlađenju na Zapadnom Balkanu i u EU u 2023. godini (Podaci za Bosnu i Hercegovinu za 2022. godinu). Izvor: EUROSTAT, rezimirani rezultati SHARES za 2023. godinu



Ilustracija 5: Udeo čvrste biomase u finalnoj potrošnji energije u domaćinstvima u 2023. godini na Zapadnom Balkanu i u EU u 2023. godini. Izvor: EUROSTAT, Energetski bilansi, izdanje za april 2025.

Iako ovi udele mogu ukazivati na snažne regionalne performanse, oni često odražavaju strukturno oslanjanje na tradicionalnu biomasu, posebno na ogrevno drvo koje se koristi za grijanje stambenih objekata. Ova vrsta korišćenja energije, iako je u zvaničnoj statistici klasifikovana kao obnovljiva, je neefikasna i povezana sa visokim nivoom zagađenja vazduha u zatvorenom i na otvorenom prostoru, nudeći ograničene koristi za ekonomsku modernizaciju. U 2023. godini, udeo čvrste biomase u konačnoj potrošnji energije u domaćinstvima dostigao je 64,27% u Bosni i Hercegovini, 48,85% u Crnoj Gori i 43,34% na Kosovu* – znatno iznad prosjeka EU od 17,54% (Slika 5).

Iako su toplotne pumpe i tehnologije klimatizacije sve prisutnije na Zapadnom Balkanu, njihov doprinos statistici OIE trenutno nije obuhvaćen nacionalnim energetskim bilansima. Slično tome, sistemi daljinskog grijanja, koji su uobičajeni u cijelom regionu, samo minimalno se oslanjaju na OIE. U razvoju je niz projekata koje podržavaju EU i međunarodne finansijske institucije, a koji promovišu rješenja za daljinsko grijanje zasnovana na OIE, uključujući projekat solarnog grijanja na Kosovu vrijedan 6,5 miliona eura*, ali većina inicijativa je još uvijek u ranim fazama.

U sektoru transporta, integracija obnovljivih izvora energije ostaje marginalna. Podaci EUROSTAT-a pokazuju da je 2023. godine na Zapadnom Balkanu registrovano nešto više od 34.000 električnih, plug-in hibridnih i hibridnih vozila u voznom parku od skoro 5 miliona putničkih automobila. Prijavljeno je samo 158 vozila na biodizel, bez registrovanih vozila na vodonik ili gorivne ćelije. Nasuprot tome, EU je 2023. godine registrovala 4,4 miliona električnih vozila, što čini 22,7% svih novih registracija. Ovaj jaz ukazuje na hitnu potrebu za strateškim intervencijama koje podržavaju korišćenje obnovljivih izvora energije u transportu i ubrzavaju spremnost tržišta..

1.3 Transformacija elektroenergetskog sektora: proizvodnja, rast i decentralizacija

Dekarbonizacija elektroenergetskog sektora ostaje među najtežim izazovima u regionu. U 2023. godini, udeo električne energije iz OIE bio je niži od prosjeka EU na Kosovu*, u Sjevernoj Makedoniji i Srbiji, dok su druge ekonomije, a posebno Albanija, zabilježile veće udele. Albanija se gotovo u potpunosti oslanja na obnovljive izvore, pretežno hidroenergiju, za proizvodnju električne energije. Međutim, kada se procjenjuje napredak OIE ka ciljevima za 2030. godinu, proizvodnja hidroenergije se usrednjava tokom perioda od 15 godina, što može da zamagli doprinos hidroenergije elektroenergetskom miksu u realnom vremenu u bilo kojoj datoj godini.

Od 2023. godine, region je imao 13,5 GW instaliranih kapaciteta za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora, što predstavlja 65% ukupnih instaliranih kapaciteta električne energije (Tabela 1). Međutim, zbog povremene prirode obnovljivih izvora energije, posebno hidroenergije, godišnji doprinosi obnovljivih izvora energije proizvodnji električne energije variraju iz godine u godinu, pod uticajem sezonskih i klimatskih fluktuacija.

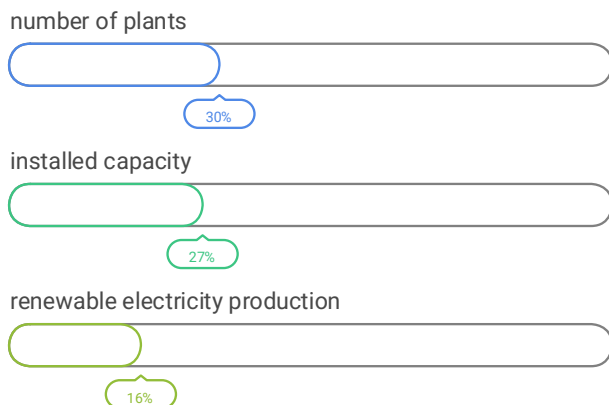
Većina ekonomija Zapadnog Balkana proizvela je više električne energije nego što je potrošila u 2023. godini. Ipak, zbog dnevnih i sezonskih neusklađenosti između potražnje i proizvodnje, sve ekonomije ostaju aktivni učesnici u regionalnoj trgovini električnom energijom. Ova potreba za balansiranjem naglašava važnost poboljšane mrežne infrastrukture, poboljšanih međusobnih veza i fleksibilnih proizvodnih sredstava za podršku integraciji OIE..

Tabela 1: Kapaciteti za proizvodnju i proizvodnja električne energije u 2023. Izvor: Web stranica Ugovora o Energetskoj zajednici

	Instalirani kapaciteti za proizvodnju električne energije u 2023. godini (MW)	Kapacitet proizvodnje električne energije iz OIE na Zapadnom Balkanu 2023. (MW)	Godišnja proizvodnja električne energije 2023. (GWh)	Godišnja potrošnja električne energije 2023. (GWh)
Albanija	2.824	2.711	9.012	8.507
Bosna i Hercegovina	4.770	2.614	15.822	11.635
Kosovo*	1.237	277	5.867	6.750
Crna Gora	1.064	839	4.047	3.194
Sjeverna Makedonija	2.633	1.311	6.552	6.739
Srbija	8.227	3.719	37.689	35.519
Zapadni Balkan	20.755	13.494	78.989	72.344

Praćenje rasta instaliranih kapaciteta OIE pruža jasniju sliku trendova primjene tehnologije. Sjeverna Makedonija se ističe, bilježeći najznačajniji rast kapaciteta OIE u periodu do 2023. godine. Ovaj trend se nastavio i 2024. godine, sa povećanjem broja postrojenja za OIE od 30%, povećanjem instaliranih kapaciteta od 27% i povećanjem proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora od 16% (Slika 6) u jednoj godini. Ovaj slučaj bi možda mogao pružiti uvid u to kako je tržište rada obezbijedilo radnu snagu za ovaj brzi razvoj.

Growth in renewable electricity sector of North Macedonia in 2024



Ilustracija 6: Rast u sektoru obnovljive električne energije u 2024. godini u Sjevernoj Makedoniji. Izvor: Regulatorna komisija za energetske i vodoprivredne usluge Republike Sjeverne Makedonije

Do sada se ovaj izvještaj prvenstveno fokusirao na energetske sisteme velikih razmjera. Međutim, Zapadni Balkan doživljava pojavu novog trenda: energetske pretpostavke (Tabela 2). Preduzeća, domaćinstva i javne institucije, ranije pasivni potrošači električne energije, sve više postaju i proizvođači i potrošači energije, posebno kroz tehnologije obnovljivih izvora energije malog obima kao što su solarni fotonaponski sistemi. Ovi proizvođači-potrošači sada su aktivni učesnici u energetsom sistemu, prevazilazeći tradicionalnu ulogu krajnjih korisnika.

Ova promjena je omogućena transpozicijom relevantnog zakonodavstva EU u nacionalne okvire putem Ugovora o Energetskoj zajednici. Iako su ovi razvojni trendovi relativno svježiji, a proizvođači-potrošači ostaju raspršeni sa ograničenim regulatornim nadzorom, sistemi praćenja su još uvijek u ranim fazama. Kao rezultat toga, pouzdani i ažurirani podaci o instaliranim kapacitetima proizvođača-potrošača ostaju ograničeni. Procjene predstavljene u ovom odeljku zasnivaju se na autorovim proračunima od sredine decembra 2024. godine.

Tabela 2: Instalirani proizvodni kapaciteti proizvođača-potrošača na Zapadnom Balkanu. Izvor: sastavio konsultant

Podaci o postojećim kapacitetima proizvođača-potrošača (MW) za decembar 2024.

Albanija	190 ¹
Bosna i Hercegovina	23 ²
Kosovo*	18 ³
Crna Gora	14 ⁴
Sjeverna Makedonija	80 ⁵
Srbija	70 ⁶

Trenutno, Crna Gora prednjači na Zapadnom Balkanu u proizvodnji električne energije na nivou domaćinstava, sa približno 1,75% svih domaćinstava koja proizvode električnu energiju. Za poređenje, 2023. godine, oko 25% domaćinstava u Belgiji i Holandiji proizvodilo je električnu energiju, dok je taj udeo dostigao skoro 8% u Poljskoj i blizu 5% u Sloveniji (Slika 7).

¹OSF publikacija. Veb-sajt izdavača: <https://osfwb.org>

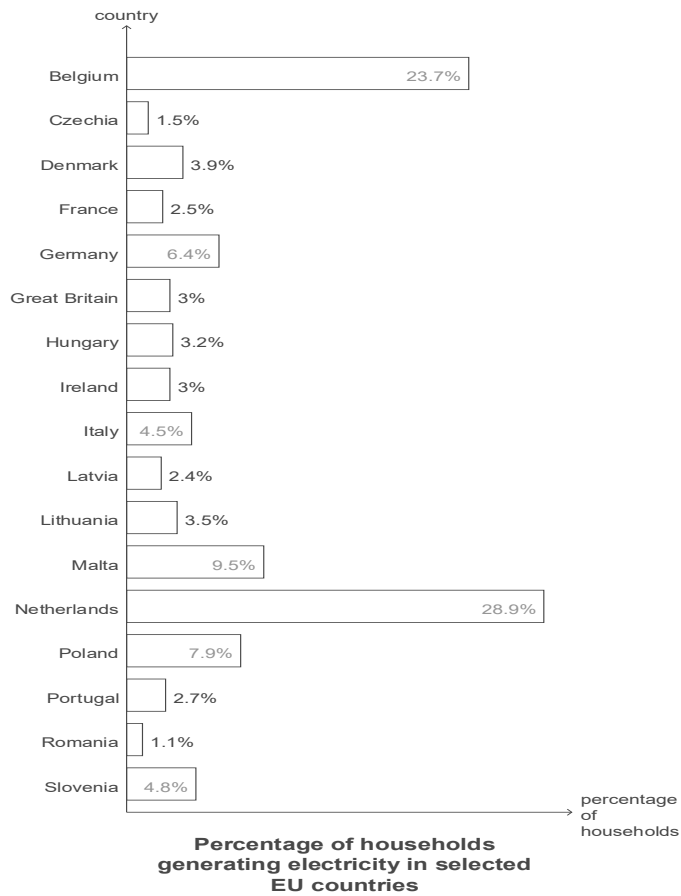
²Državna regulatorna komisija za električnu energiju Bosne i Hercegovine (2024). Godišnji izvještaj za 2023. Tuzla: DERK. Dostupno na: <https://www.derk.ba/DocumentsPDFs/BIH-SERC-Annual-Report-2023.pdf> (Procjena navedena zbog nejasnog statusa izveštavanja potrošača.)

³ Kancelarija za regulaciju energetike Republike Kosovo* (2024). Registar zahtjeva za proizvođače električne energije za sopstvenu potrošnju (zaključno sa 30. avgustom 2024). Priština: ERO. Dostupno na: https://www.ero-ks.org/zrre/sites/default/files/Publikimet/BRE/Registri%20i%20Aplikacioneve%20p%C3%ABr%20generatorret%20per%20VET%20%E2%80%93%20KONSUM%20-30.08.2024...._0.pdf

⁴Regulatorna komisija za energetiku i vodosnabdijevanje Republike Sjeverne Makedonije (2023). Godišnji izvještaj za 2023. Skopje: ERC. Dostupno na: <https://www.erc.org.mk/odluki/ANNUAL%20REPORT%20for%202023%20-ERC.pdf>

⁵Elektrodistribucija Beograd (2024). Registar kupaca sa statusom kupca-proizvođača – Domaćinstva i ostali krajnji potrošači. Beograd: EDB. decembar 2024. Dostupno na: http://edbnabavke.edb.rs/registar_kupaca/DOMACINSTVA/DOMACINSTVA.pdf

⁶EPCG-Solarna gradnja (2023). Elektroprivreda i Solar Gradnja obezbjeđuju dobrobit za državu, građane i zaposlene. Objavljeno 18. septembra 2023. Dostupno na: <https://epcg-sg.com/elektroprivreda-i-solar-gradnja-obezbjeđuju-dobrobit-za-drzavu-gradjane-i-zaposlene/>



Ilustracija 7: Procenat domaćinstava koja proizvode električnu energiju u odabranim zemljama EU. Izvor: ACER, 2024 „Maloprodaja energije – Aktivno učešće potrošača je ključno za pokretanje energetske tranzicije: kako se to može dogoditi? Izveštaj o praćenju tržišta za 2024. godinu“

1.4 Zaključci

Iako region Zapadnog Balkana formalno prijavljuje visok udeo obnovljivih izvora energije u finalnoj potrošnji, veliki deo toga se pripisuje tradicionalnoj upotrebi biomase, posebno u grejanju domaćinstava. Moderne, efikasne i niskoemisijske tehnologije obnovljivih izvora energije ostaju nedovoljno razvijene u ključnim sektorima, posebno u grejanju i hlađenju, transportu i distribuiranoj proizvodnji električne energije. Oslanjanje na zastarele sisteme, strukturne neefikasnosti i ograničena tehnološka diverzifikacija ističu kritičan jaz između statističkih performansi i suštinske energetske tranzicije.

Istovremeno, regionalni zamah, očigledan u brzom rastu kapaciteta OIE u ekonomijama poput Severne Makedonije i pojavi proizvođača-potrošača, pokazuje opipljiv potencijal za ubranu transformaciju. Ulaganje u modernizaciju mreže, pametnije planiranje i bolje praćenje novih tehnologija je neophodno za usklađivanje primene OIE sa dugoročnim klimatskim i razvojnim ciljevima.

Konačno, složenost i tempo energetske tranzicije opisani u ovom odeljku naglašavaju potrebu za paralelnim pomakom u razvoju ljudskog kapitala. Kao što je prepoznato u okviru Zelene agende za Zapadni Balkan, postizanje zelene, otporne i inkluzivne energetske tranzicije zahtevaće ne samo tehnološku nadogradnju već i sistemsku reformu sistema obrazovanja i obuke.

II Zajedničke obaveze u vezi sa OIE u Svjetskoj banci

Ekonomije Zapadnog Balkana obavezale su se na potpunu dekarbonizaciju do 2050. godine kao strane Pariškog sporazuma ili potpisnice Sofijske deklaracije. Ova obaveza je pojačana 2020. godine usvajanjem Zelene agende za Zapadni Balkan, koja usklađuje region sa Evropskim zelenim planom i poziva na integraciju klimatskih ciljeva u sve sektore javne politike, posebno u energetiku i transport.

Da bi operacionalizovale ove obaveze, regionalne vlade učestvuju u nizu procesa planiranja koji odražavaju i nacionalne zakonodavne obaveze i nadnacionalne obaveze. To uključuje zahtjeve Okvirne konvencije Ujedinjenih nacija o klimatskim promjenama (UNFCCC) i evoluirajuću arhitekturu planiranja i izvještavanja Energetske zajednice.

Važna prekretnica je postignuta u decembru 2022. godine, kada je Ministarski savjet Energetske zajednice usvojio obavezujuće ciljeve za 2030. godinu za smanjenje emisija gasova staklene bašte (GSB), energetska efikasnost i korišćenje obnovljivih izvora energije kroz Odluku 2022/02/MC-EnC. Ovi glavni ciljevi predstavljaju najkonkretniji izraz kolektivne posvećenosti regiona putu dekarbonizacije do 2030. godine.

Ovi ciljevi treba da se sprovedu kroz Nacionalne planove za energiju i klimu (NECP), koji služe kao primarni instrumenti za integrisano planiranje u oblasti energije i klime. Dok su Albanija, Sjeverna Makedonija i Srbija usvojile svoje NECP-ove, mada su neki u fazi revizije, druge ekonomije su još uvijek u fazi izrade ili konsultacija.

Pored internih obaveza, spoljašnji pokretači politike, kao što su predložena pravila EU za zajednice obnovljive energije (RECs) i instrumenti poput Mehanizma za prilagođavanje ugljeničnih granica (CBAM), očekuje se da će oblikovati dugoročno energetska planiranje i investicije u regionu, pojačavajući hitnu potrebu za usklađivanjem nacionalnih okvira sa putevima razvoja sa niskom emisijom ugljenika.

Ovaj odjeljak opisuje institucionalne obaveze, obaveze planiranja i napredak ka ostvarivanju ciljeva OIE do 2030. godine u ekonomijama Zapadnog Balkana. Ističe ulogu NECP-ova kao zajedničkog alata politike, razlike u nacionalnim nivoima ambicija i stanje transpozicije regionalnih odluka u nacionalne okvire politike..

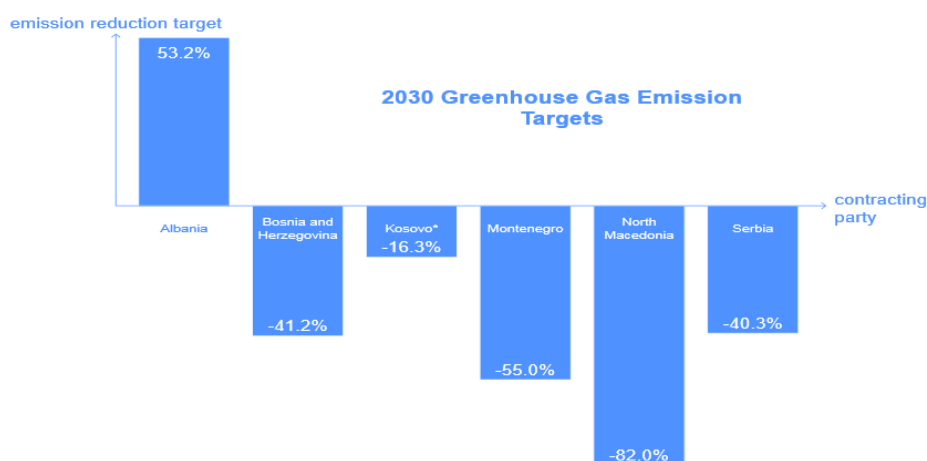
2.1 Ciljevi dekarbonizacije i uloga obnovljivih izvora energije

Da bi se postigli ciljevi smanjenja emisije gasova sa efektom staklene bašte (GSB) za 2030. godinu, ekonomije Zapadnog Balkana moraju značajno povećati udeo obnovljivih izvora energije (OIE) i poboljšati energetske efikasnost. Ovi ciljevi su utvrđeni Odlukom 2022/02/MC-EnC Ministarskog savjeta Energetske zajednice, koja pruža pravnu osnovu za obavezujuće ciljeve u oblasti klime i energije u cijelom regionu. Iako ova odluka ne dodjeljuje fiksne ciljeve u vezi sa emisijom gasova sa efektom staklene bašte svakoj ekonomiji, ona zahtijeva od svih ugovornih strana da utvrde nacionalne doprinose putem svojih Nacionalnih planova za energiju i klimu (NECP), koji zajedno ispunjavaju ciljeve Energetske zajednice za 2030. godinu.

Povećanje udjela OIE je ključni put ka ispunjavanju ciljeva emisije gasova sa efektom staklene bašte. Pošto većina emisija na Zapadnom Balkanu potiče od električne energije, grijanja i transporta na bazi fosilnih goriva, proširenje upotrebe čiste energije je od suštinskog značaja za smanjenje intenziteta ugljenika. Paralelno s tim, ciljevi energetske efikasnosti izraženi su kao nacionalna ograničenja za snabdijevanje primarnom energijom i konačnu potrošnju energije, dok su ciljevi OIE definisani kao udeo u bruto konačnoj potrošnji energije.

Ciljevi emisije gasova sa efektom staklene bašte za 2030. godinu, prikazani na Figura 8, značajno variraju u regionu. Sjeverna Makedonija se obavezala na najambiciozniji cilj sa smanjenjem od 82,0% u odnosu na početnu godinu, a slijede Crna Gora (55,0%), Bosna i Hercegovina (41,2%) i Srbija (40,3%). Kosovo* je postavilo umjereniji cilj smanjenja od 16,3%, dok Albanija, zbog već niskog nivoa emisija, ima dozvoljeno povećanje od 53,2%.



Ovi diferencirani ciljevi odražavaju specifične okolnosti svake ekonomije i kapacitet za dekarbonizaciju. Ipak, širom regiona, povećanje udjela obnovljivih izvora energije ostaje neophodna strategija za ispunjavanje klimatskih obaveza, smanjenje zavisnosti od fosilnih goriva i usklađivanje sa okvirima klimatske politike Energetske zajednice i EU..



Ilustracija 8: Nacionalni energetske i klimatski planovi (NECP) zemalja ugovornica Zapadnog Balkana do 2030. godine; sastavio ih je Sekretarijat Energetske zajednice, na osnovu ciljeva usvojenih u skladu sa Odlukom 2022/02/MC-EnC

2.2 Obaveze u vezi sa OIE i nacionalno planiranje kroz Nacionalne planove za zaštitu životne sredine i energetiku (NECP)

RES share in 2023 and RES targeted share for 2030

What?	Albania	Bosnia and Herzegovina	Kosovo	Montenegro	North Macedonia	Serbia
 2023 RES share	46.62%	39.29%	19.26%	40.88%	20.21%	25.43%
 2030 RES targeted share	52.0%	43.6%	32.0%	50.0%	38.0%	40.7%

Ilustracija 9: Ciljani udeo OIE u bruto finalnoj potrošnji energije u 2030. godini i realizovani udeo OIE u bruto finalnoj potrošnji energije u 2023. godini. Izvori: ODLUKA MINISTARSKOG SAVJETA ENERGETSKE ZAJEDNICE br. 2022/02/MC-EnC, udeo EUROSTAT-a

Uredba o upravljanju u Energetskoj zajednici zahtijeva od ugovornih strana da razviju integrisane Nacionalne planove za energiju i klimu (NECP). NECP-ovi uključuju nacionalne ciljeve i odgovarajuće politike i mjere za svih pet dimenzija Energetske unije, koje su usko povezane i međusobno se pojačavaju. Slika 9 ilustruje udjele OIE koji su već postignuti 2023. godine, zajedno sa obavezujućim ciljevima za 2030. godinu koje je postavio Ministarski savjet Energetske zajednice u skladu sa Odlukom 2022/02/MC-EnC. Dok su Albanija i Crna Gora prijavile najveće udjele OIE u 2023. godini, Kosovo* i Sjeverna Makedonija su zabilježile najniže udjele, 19,26% i 20,21%, respektivno, sa 46,62% i 40,88%.

Sve ugovorne strane Zapadnog Balkana obavezale su se da će povećati svoj udeo obnovljivih izvora energije do 2030. godine, a najambicioznije ciljeve postavile su Albanija (52,0%) i Crna Gora (50,0%). Čak se i od ekonomija koje počinju sa nižih početnih vrijednosti, kao što su Kosovo* (32,0%) i Sjeverna Makedonija (38,0%), očekuje da značajno povećaju primjenu obnovljivih izvora energije.

Ovi diferencirani nacionalni ciljevi odražavaju ne samo raznolikost struktura energetskog sistema i dostupnosti resursa, već i različite institucionalne kapacitete. Oni su suštinske komponente širih napora regiona da ostvari svoje ciljeve dekarbonizacije i energetske tranzicije.

Kao što je već pomenuto, do jula 2025. godine, Albanija, Sjeverna Makedonija i Srbija su usvojile svoje Nacionalne planove za energiju i energetiku, dok su preostale ekonomije Zapadnog Balkana podnijele nacрте verzija i dobile preporuke od Sekretarijata Ugovora o Energetskoj zajednici, ali još uvijek nijesu završile proces usvajanja (Tabela 3).

Tabela 3: Rezultati procjene implementacije i sumirani nalazi o NECP-u. Izvor: Godišnji izvještaj za 2024. godinu, Sekretarijat Energetske zajednice

	Rezultat u izvještaju o sprovođenju za 2024. godinu	Nalazi iz izvještaja o sprovođenju za 2024. godinu
Albanija	62%	Nacionalni energetske i klimatski plan (NECP) Albanije usvojen je u decembru 2021. godine. Rad na ažuriranju plana nastavljen je 2024. godine, ali nije završen. Albanija bi trebalo da bez odlaganja završi proces ažuriranja.
Bosna i Hercegovina	36%	Bosna i Hercegovina je 28. juna 2024. godine podnijela ažurirani opisni dio svog Nacionalnog plana za energiju i klimu (NECP), kao i rezime o tome kako su preporuke Sekretarijata uzete u obzir. Za potpunu procjenu, Bosna i Hercegovina bi trebalo da usvoji i podnese Sekretarijatu kompletan NECP (uključujući analitički dio).
Kosovo *	62%	Kosovo* nije obavijestilo Sekretarijat o usvojenom Nacionalnom energetske i klimatskom planu (NECP) i time je propustilo zakonski rok.
Crna Gora	30%	Crna Gora još uvijek finalizuje svoj nacrt Nacionalnog energetske i klimatskog plana (NECP).
Sjeverna Makedonija	71%	Nacionalni plan za energiju i klimu (NECP), koji je usvojen u maju 2022. godine, ažurira se kako bi se osigurala potpuna usklađenost sa odredbama Uredbe o upravljanju.
Srbija	89%	Srbija je usvojila svoj Nacionalni plan za energiju i klimu (NECP) 25. jula 2024. godine i o tome obavijestila Sekretarijat.

U svojim NECP-ovima, ekonomije su dužne da postave nacionalne ciljeve za 2030. godinu, uključujući udeo obnovljivih izvora energije u bruto finalnoj potrošnji energije. Ovi ciljevi moraju biti usklađeni sa minimalnim nivoima utvrđenim u Odluci 2022/02/MC-EnC Ministarskog savjeta Energetske zajednice. Sve ugovorne strane su postavile svoje nacionalne ciljeve za OIE u skladu sa ovim zahtjevom u svojim NECP-ovima, ili u trenutno dostupnim verzijama nacarta, osim Srbije, koja je predložila niži cilj u svom NECP-u. Ciljevi za 2050. godinu su uključeni u NECP-ove.

Nacionalni planovi za zaštitu životne sredine i klimatske propise (NECP) takođe sadrže indikativne sektorske ciljeve za 2030. godinu, za udeo obnovljivih izvora energije (OIE) u proizvodnji električne energije, transporta, grijanja i hlađenja.

Kao što je prikazano u Tabeli 4., ovi ciljevi specifični za sektor otkrili su ključne razlike u strukturi i ambiciji puteva energetske tranzicije širom regiona.

Albanija, sa svojim elektroenergetskim sistemom zasnovanim na hidroenergiji, prijavila je udeo električne energije iz OIE od preko 100% u 2023. godini i planirala je da ga poveća na 178,1% do 2030. godine, uglavnom kako bi se omogućio izvoz i osigurala fleksibilnost sistema. Nasuprot tome, Kosovo* i Srbija, koji su imali udeo električne energije iz OIE ispod 10% i 32%, respektivno, ciljali su na umjereniji rast do 2030. godine.

Slična varijacija je bila evidentna u sektoru transporta, gdje je udeo OIE u 2023. godini ostao zanemarljiv u svim ekonomijama, ispod 1%, što odražava ranu fazu elektrifikacije i korišćenja biogoriva. Ipak, ciljevi su se kretali od 3,9% na Kosovu* do 34,6% u Albaniji, što ukazuje na različite nivoe ambicije i pristupe planiranju.

U sektoru grijanja i hlađenja, udeo OIE u 2023. godini bio je relativno veći, uglavnom zahvaljujući tradicionalnoj upotrebi biomase. Bosna i Hercegovina i Crna Gora prijavile su udeo iznad 57%, dok su Sjeverna Makedonija i Srbija ostale bliže 35%. Međutim, ciljani udeo za 2030. godinu odražavao je različita očekivanja: Bosna i Hercegovina je imala za cilj da dodatno poveća svoj već visok udeo, dok je Albanija planirala smanjenje, vjerovatno odražavajući prelazak sa tradicionalnog ogrevnog drveta na efikasnije ili čistije alternative.

Ovi sektorski ciljevi pružili su korisne indikacije investitorima, kreatorima politike i obrazovnom sektoru. Ukazali su na oblasti u kojima bi se primjena obnovljivih izvora energije mogla brže proširiti i gdje bi potrebe za radnom snagom i vještinama mogle postati izraženije. Sticanje uvida u ovu dinamiku može podržati napore da se sistemi obrazovanja i obuke postepeno prilagode u skladu sa promjenljivim zahtjevima tržišta i doprinesu inkluzivnijoj i efikasnijoj energetske tranziciji.

Tabela 4: Indikativni ciljevi za udio OIE u električnoj energiji, saobraćaju, grijanju i hlađenju. Izvor: NECP i nacrti NECP-a ekonomija Zapadnog Balkana, preuzeto sa internet stranica Energetske zajednice

	Električna energija iz OIE u 2023. godini	Ciljani udeo OIE u električnoj energiji u 2030. godini	Udeo OIE u transportu u 2023. godini	Ciljani udeo OIE u transportu u 2030. godini	Udeo OIE u grijanju i hlađenju u 2023. godini	Ciljani udeo OIE u grijanju i hlađenju u 2030. godini
Albanija	105,38%	178,10%	0,46%	34,60%	22,92%	16,60%
Bosna i Hercegovina	48,00%	70,10%	0,00%	8,40%	57,65%	60,80%
Kosovo *	8,98%	45,00%	0,00%	3,90%	44,53%	49,60%
Crna Gora	67,53%	79,40%	0,34%	24,40%	66,59%	49,20%
Sjeverna Makedonija	32,20%	66,00%	0,00%	10,00%	37,79%	45,00%
Srbija	31,75%	45,00%	0,60%	7,00%	35,88%	41,40%

Paralelno sa usvajanjem ciljeva dekarbonizacije i obnovljivih izvora energije, ekonomije Zapadnog Balkana suočavaju se sa značajnim implikacijama na tržište rada koje proizilaze iz restrukturiranja energetskog sektora. Ove implikacije su posebno relevantne za sektor električne energije, gdje se očekuje da će prelazak sa proizvodnje električne energije iz uglja na obnovljive izvore energije dovesti i do gubitka i do stvaranja radnih mjesta, u zavisnosti od ekonomije i tehnologije.

Nedavna analiza uticaja na regionalno tržište rada uz podršku Njemačke organizacije za međunarodnu saradnju (GIZ), sprovedena u okviru projekta Zelena agenda: Dekarbonizacija elektroenergetskog sektora na Zapadnom Balkanu, procjenjuje da će do 2030. godine biti izgubljeno preko 41.000 radnih mjesta u sektorima vezanim za ugalj, uključujući rudarstvo i termoelektrane na ugalj. Očekuje se da će Bosna i Hercegovina i Srbija biti najviše pogođene zbog veličine njihovih industrija uglja. Istovremeno, projektuje se da će sektor obnovljivih izvora energije stvoriti više od 51.000 direktnih i indirektnih radnih mjesta širom regiona, prvenstveno u solarnim fotonaponskim sistemima, energiji vjetra i hidroenergiji.

Projekcije tržišta rada predstavljene u nastavku zasnivaju se na planiranim kapacitetima obnovljivih izvora energije iz nacionalnih planova za energiju i klimu (NECP) i nacрта NECP-ova. Primjenom regionalnih multiplikatora zaposlenosti na ove procjene kapaciteta, analiza pruža prognoze stvaranja radnih mjesta specifične za tehnologiju i zemlju do 2030. godine. Solarni fotonaponski sektor pokazuje najveći potencijal za stvaranje radnih mjesta zbog svoje radno intenzivne prirode, posebno u fazama instalacije i proizvodnje. Slijede energije vjetra i vode, sa relativno nižim, ali i dalje značajnim uticajem na zapošljavanje.

Tabela 5 U nastavku je sumiran projektovani broj radnih mjesta vezanih za OIE po tehnologiji i ekonomiji do 2030. godine.

Tabela 5 Projektovano stvaranje radnih mjesta u sektoru obnovljivih izvora energije do 2030. (direktna + indirektna radna mjesta), GIZ (2024), Analiza uticaja na tržište rada – Energetska tranzicija i radna mjesta na Zapadnom Balkanu, na osnovu regionalnih multiplikatora zaposlenosti primijenjenih na projektovane instalirane kapacitete do 2030. godine.

Tabela 5: Projektovano stvaranje radnih mjesta u sektoru obnovljivih izvora energije do 2030. (direktna + indirektna radna mjesta), GIZ (2024), Analiza uticaja na tržište rada – Energetska tranzicija i radna mjesta na Zapadnom Balkanu, na osnovu regionalnih multiplikatora zaposlenosti primijenjenih na projektovane instalirane kapacitete do 2030. godine.

Ekonomija	Solarno	Vjetar	Hidro
Albanija	4280	625	0
Bosna i Hercegovina	12149	1254	2661
Kosovo *	6258	1400	0
Crna Gora	5825	632	1008
Sjeverna Makedonija	2561	397	835
Srbija	11318	1555	2849
Ukupno	42391	5863	7353

Raspodjela kreiranja radnih mjesta po tehnologijama odražava regionalne strategije i dostupnost resursa. Očekuje se da će Bosna i Hercegovina i Srbija, na primjer, imati koristi od primjene solarne energije velikih razmjera, dok energija vjetra igra istaknutiju ulogu na Kosovu* i u Sjevernoj Makedoniji. Hidroenergija ostaje relevantna prvenstveno u Bosni i Hercegovini i Crnoj Gori.

Ovi trendovi ističu potrebu za proaktivnim planiranjem kako bi se osigurala pravedna tranzicija. Ovo zahtijeva bližu saradnju sa obrazovnim sektorom kako bi se podržale buduće promjene u putevima obuke, ažurirali standardi kvalifikacija i uskladili nastavni sadržaji sa potrebama za novim vještinama. Umjesto pukog reagovanja na nedostatak radne snage, koordinacija između zainteresovanih strana u energetici i obrazovanju je važna za smanjenje neusklađenosti između vještina i potreba za njima i izgradnju radne snage sposobne da podrži instalaciju, rad i održavanje tehnologija za obnovljive izvore energije.

Štaviše, razvoj obnovljivih izvora energije zavisi ne samo od raspoloživosti radne snage, već i od uklanjanja tehničkih, regulatornih i društvenih barijera. Ograničenja mreže, složeni postupci dobijanja dozvola i ograničena svijest ili javno prihvatanje identifikovani su kao značajne prepreke širom regiona..

2.3 Uloga SVAM-a u ubrzavanju zelene tranzicije

Pored oblikovanja obaveza energetske politike, očekuje se da će Mehanizam za prilagođavanje ugljeničnih granica (SVAM) značajno uticati na energetske sektor i tržišta rada na Zapadnom Balkanu. Uvela ga je Evropska unija kao dio paketa „Spremni za 55“. SVAM je ušao u prelaznu fazu 1. oktobra 2023. godine, zahtijevajući od uvoznika da prijavljuju ugrađene emisije u ugrađenu robu bez finansijskih obaveza. Počev od 1. januara 2026. godine, uvoznici će biti obavezni da kupe CBAM sertifikate, čime će se efikasno nametnuti cijena ugljenika ekvivalentna onoj koju plaćaju proizvođači iz EU u okviru Sistema trgovine emisijama EU (EU ETS).

Električna energija je jedan od šest sektora koje SVAM direktno pokriva od samog početka. To ima direktne implikacije na ekonomije poput Bosne i Hercegovine i Srbije, koje izvoze električnu energiju u EU. U okviru SVAM-a, izvezena električna energija sa visokim intenzitetom ugljenika postaće sve nekonkurentnija osim ako se emisije drastično ne smanje ili kompenzuju.

Skladno tome, SVAM stvara snažan tržišni signal koji pojačava hitnu potrebu za prelaskom sa fosilnih goriva na obnovljive izvore energije. Električna energija proizvedena iz solarne, vjetroenergije ili hidroenergije nema ugrađenu cijenu ugljenika i stoga je konkurentnija u okviru CBAM-a. Ovaj mehanizam tako dopunjuje ciljeve dekarbonizacije Energetske zajednice finansijskim nagrađivanjem proizvodnje čiste električne energije.

Pored toga, poštovanje zahtjeva SVAM -a, posebno nakon 2026. godine, zahtijevaće od kompanija da tačno prate i izvještavaju o emisijama gasova staklene bašte. Ovo će povećati potražnju za stručnjacima sa tehničkim znanjem u oblasti računovodstva ugljenika, digitalnih sistema izvještavanja, analize životnog ciklusa i verifikacije emisija. Iako su ove uloge trenutno nedovoljno zastupljene na tržištima rada Zapadnog Balkana, vjerovatno će se brzo proširiti. Ulaganje u sisteme obrazovanja i obuke koji mogu pripremiti pojedince za ove nove funkcije osiguraće pravednu i kvalifikovanu tranziciju.

Iako SVAM ne reguliše direktno sektor obrazovanja, njegovo sprovođenje čini imperativom jačanje obrazovnih ponuda u oblastima kao što su industrijska dekarbonizacija, energetske audit, usklađenost sa ESG propisima i digitalno praćenje ugljenika. Ovo osigurava da lokalni stručnjaci mogu da podrže kompanije u održavanju pristupa tržištima EU, istovremeno unapređujući ciljeve zelene tranzicije.

2.4 Zaključci

Ekonomije Zapadnog Balkana preduzele su važne korake ka ispunjenju svoje obaveze potpune dekarbonizacije do 2050. godine, što se ogleda u usvajanju regionalnih ciljeva u oblasti energije i klime i razvoju Nacionalnih planova i planova za zaštitu životne sredine (NECP). Iako se nacionalni nivoi ambicija i napredak u implementaciji razlikuju, usklađivanje sa okvirom Energetske zajednice i međunarodnim klimatskim ciljevima stvorilo je zajedničku političku platformu za unaprjeđenje primjene obnovljivih izvora energije. Međutim, ciljevi specifični za sektor otkrivaju postojane strukturne razlike, pri čemu su moderne tehnologije obnovljivih izvora energije nedovoljno razvijene u ključnim oblastima kao što su grijanje, hlađenje i transport. Jaz između zvaničnih ciljeva i stvarne transformacije sistema ističe potrebu za dubljom institucionalnom koordinacijom, poboljšanim sistemima podataka i ubrzanim ulaganjima u infrastrukturu sa niskim sadržajem ugljenika.

Istovremeno, energetska tranzicija predstavlja i izazove i mogućnosti za regionalno tržište rada. Očekivani pad zaposlenosti vezane za uglj biće nadoknađen stvaranjem radnih mjesta u sektorima solarne energije, energije vjetra i hidroenergije, pod uslovom da se riješe regulatorne, mrežne i administrativne barijere. Štaviše, uvođenje Mehanizma EU za prilagođavanje ugljenika na granicama (CBAM), posebno njegovo uključivanje električne energije od samog početka, pojačava hitnu potrebu za dekarbonizacijom izvoza. Ovaj razvoj događaja povećava potražnju za tehnički kvalifikovanim stručnjacima u sistemima obnovljivih izvora energije, praćenju emisija i izvještavanju o ugljeniku. Unaprjeđenje sistema obrazovanja i obuke, posebno u stručnom i visokom obrazovanju, može doprinijeti podržavanju inkluzivnije i ekonomski uravnoteženije energetske tranzicije, postepenim reagovanjem na evoluirajuće potrebe tržišta rada..

Dio 2: Pregled sektora obrazovanja i obuke

I Zeleni plan i obrazovanje i obuka

Ratifikovanjem Pariskog sporazuma, ekonomije Zapadnog Balkana obavezale su se da će se pridružiti globalnom odgovoru na klimatske promjene „održavanjem porasta prosječne globalne temperature znatno ispod 2 °C iznad predindustrijskog nivoa i nastavljanjem napora da ograniče porast temperature na 1,5 °C iznad predindustrijskog nivoa“. Pariski sporazum dodatno obavezuje svoje potpisnike da „kako bi postigle dugoročni cilj temperature utvrđen u članu 2, potpisnice imaju za cilj da što prije dostignu globalni vrhunac emisija gasova staklene bašte, priznajući da će za potpisnice koje su zemlje u razvoju dostizanje vrhunca trajati duže, i da nakon toga preduzmu brza smanjenja u skladu sa najboljom dostupnom naukom, kako bi se postigla ravnoteža između antropogenih emisija iz izvora i uklanjanja gasova staklene bašte ponorima u drugoj polovini ovog vijeka, na osnovu pravičnosti i u kontekstu održivog razvoja i napora za iskorjenjivanje siromaštva.“ (Ujedinjene nacije, 2015)

Nadovezujući se na Pariski sporazum, Evropski zeleni plan (EGD) artikuliše ciljeve Evropske unije (EU) u oblastima klime, energije, životne sredine i okeana, poljoprivrede, transporta, industrije, finansiranja istraživanja i inovacija i regionalnog razvoja, kao i inicijative Novi evropski Bauhaus. Usklađujući se sa EGD-om, ekonomije Zapadnog Balkana potpisale su Sofijsku deklaraciju o Zelenoj agendi za Zapadni Balkan (GAWB), obavezujući se da će sprovesti akcije u okviru pet stubova: klima, energija, mobilnost, cirkularna ekonomija, sanacija zagađenja, održiva poljoprivreda i proizvodnja hrane i biodiverzitet.

Ciljevi postavljeni Evropskim zelenim planom (EZP), a samim tim i Zelenom agendom za Zapadni Balkan (ZZB), imaju dalekosežne implikacije u svim sektorima društva. Ovaj strateški pomak ka niskougljeničnoj ekonomiji koja efikasno koristi resurse podržan je namjenskim mehanizmima finansiranja osmišljenim da olakšaju postizanje klimatskih i ekoloških ciljeva. Na nivou EU, primarni finansijski instrument je Investicioni plan Zelenog plana. Za Zapadni Balkan (ZB), podrška se pruža kroz kombinaciju mehanizama finansiranja, uključujući, između ostalog, Ekonomski i investicioni plan za Zapadni Balkan, Investicioni okvir za Zapadni Balkan, Instrument za pretpristupnu pomoć (IPA) i Regionalno klimatsko partnerstvo.

Istovremeno, napredak ka postavljenim ciljevima ne ispunjava preuzete obaveze. Cilj UN Net Zero 2050 da se „smanji emisija ugljenika na malu količinu preostalih emisija koje priroda može apsorbovati i trajno skladištiti, kao i druge mjere za uklanjanje ugljen-dioksida, ostavljajući nulu u atmosferi“ (Ujedinjene nacije, 2015) zaostaje, jer obaveze koje su do sada preuzele vlade (potpisnice Pariskog sporazuma) nijesu ni blizu onoga što je potrebno. Pored toga, prema Evropskoj agenciji za životnu sredinu, smanjenje CO₂ može se ostvariti samo do određene mjere bez sistematskog prelaska na cirkularnu ekonomiju. Na kraju, očekuje se da će postepeno ukidanje izvora energije zasnovanih na fosilnim gorivima dovesti do gubitka radnih mjesta, što ističe potrebu da se razmotre ljudski troškovi tranzicije i da se tome dodaju koncepti pravde i ravnopravnosti.

Glavni ciljevi ovog Akcionog plana su davanje preporuka i mogućih akcija za sektor obrazovanja u šest ekonomija Zapadnog Balkana u cilju sprovođenja akcija u podršci zelenoj tranziciji. Za potrebe ovog Akcionog plana, zelena tranzicija se shvata kao strukturalni proces odozgo nadolje koji zahtijeva značajne sistemske promjene u više sektora.

Međutim, na početku treba napomenuti da zelena tranzicija nije linearan niti u potpunosti definisan proces. Njena implementacija varira u zavisnosti od nacionalnih konteksta, a njeni dugoročni efekti, iako su predmet brojnih projekcija i studija, ostaju uglavnom neizvjesni. Pored toga, iznose se argumenti da često tržišno zasnovani instrumenti koji formalno podstiču aktere da postanu zeleni, takođe služe „da se izbjegnu važne sistemske, duboke strukturne reforme našeg načina proizvodnje i života koje su zapravo potrebne za promociju održivosti“ (Cedefop i OECD, 2022). Drugim riječima, često su mehanizmi koji formalno podržavaju i promovišu održivost osmišljeni tako da se ne vrše značajne promjene sredstava proizvodnje, koje su neophodne za postizanje ciljeva postavljenih u Pariskom sporazumu. U vezi s tim, Filip Gonon dovodi u pitanje u kojoj mjeri uvedene mjere imaju pravi efekat time što se uglavnom oslanjaju na potrošače nego na proizvođače i „logiku tržišne ekonomije koja promoviše cijene, konkurenciju i podsticaje, a ne zabrane i ograničenja“ i kaže: „Postoji postepeno priznanje i kritika da još uvijek imamo duh kapitalizma i industrijalizma 19. vijeka, pokušavajući da zaradimo novac od prirodnih resursa i ostavljajući devastiran pejzaž.“ Mnoge mjere, poput proizvodnje prljavog i nuđenja zelenog drveta nakon toga, su, u tom smislu, grinvošing. Zeleni činovi i grinvošing kao nominalna podrška nijesu potkrijepljeni strukturnim odlukama; to je jednako činjenju nečeg dobrog zato što je učinjeno nešto loše“ (Cedefop i OECD, 2022). Ukratko, samo strukturne promjene koje ciljaju mehanizam proizvodnje mogu u potpunosti podržati ekonomije u dostizanju ciljeva EGD-a, a oni se rijetko sprovede.

Posmatrano kroz ovu perspektivu, postavlja se centralno pitanje: kakva je uloga obrazovnog sektora u kontekstu zelene tranzicije? Konkretnije, kako obrazovni sistemi mogu doprinijeti ovom procesu na održiv i odgovoran način? Kako Gonon navodi, „Što se tiče klimatskih promjena, Agenda 2030 je kritikovana kao nerealna i zasnovana na kompromisu, dok Plan akcije za klimu (CAP) cilja na mjerljive rezultate: nulte emisije do 2030. Ali to su ciljevi za nacije i politiku, a ne prvenstveno pitanje obrazovanja.“

Ipak, ove politike imaju direktne implikacije na obrazovanje – posebno na stručno obrazovanje i obuku (SOO), što je u fokusu ovog Akcionog plana. Te politike prilično snažno postavljaju očekivanja od sektora obrazovanja da opremi pojedince vještinama i znanjem koje doprinose zelenoj agendi. Artikulacija ovog očekivanja, njegovo pravo značenje i mjera je tema mnogih radova i debata napisanih tokom posljednje decenije. Iako neizvjesnost zaista može karakterisati duh vremena (Zeitgeist) društava ranog 21. vijeka, može se pronaći razlog za vraćanje osnovama: održivost u svojoj definiciji podrazumijeva više od tehničkog napretka i/ili ekonomskog rasta. Kako Gonon tvrdi, „obrazovanje za održivi razvoj često ne dostiže ravnotežu između ekonomskih, ekoloških i društvenih interesa; na kraju krajeva, ekonomska pitanja su na prvom mjestu. Čini se da mala, postepena ažuriranja nastavnih planova i programa SOO i šegrtovanja nijesu dovoljna.“ Transverzalne teme treba da budu uključene u nastavu i učenje, a obrazovanje treba da pokuša da dostigne koncept obrazovanja (Bildung), koji povezuje samorazvoj sa širom društvom i stoga pruža bolju osnovu da se ne prekorače ograničenja planetarnog opterećenja (Cedefop i OECD, 2022).

II Ozelenjavanje zanimanja i vještina

Scenario EGD-a ukazuje na to da se očekuju značajne promjene u nizu postojećih zanimanja. To uključuje postepeno ukidanje radnih mjesta povezanih sa industrijama zasnovanim na uglju, kao i transformaciju ili ekološki prihvatanje zanimanja na koja direktno ili indirektno utiču ekološki i klimatski ciljevi EGD-a. Ovo postavlja ključno pitanje: kako se takve promjene mogu mjeriti na sistematičan i na dokazima zasnovan način kako bi se omogućile pouzdane projekcije budućih trendova na tržištu rada?

Promjene u obrascima zapošljavanja i potrebama tržišta rada mogu se mjeriti na nivou industrija, zanimanja ili vještina. Međutim, svaki nivo dolazi sa specifičnim strukturnim ograničenjima. Analiza na nivou industrije se obično oslanja na Statističku klasifikaciju ekonomskih aktivnosti u Evropskoj uniji (NACE). Iako NACE pruža standardizovani okvir, čak i na svom trećem nivou (klasi), često ne uspijeva jasno da razlikuje tradicionalne i zelene ekonomske aktivnosti, jer mnogi sektori obuhvataju obje. Slični izazovi se javljaju na nivou zanimanja. Međunarodna standardna klasifikacija zanimanja (ISCO-08) ne pravi razliku između aktivnosti sa niskom i visokom emisijom ugljenika unutar istog zanimanja, što otežava izolovanje onih na koje utiče zelena tranzicija. Isto se može tvrditi i za Evropske vještine, kompetencije, kvalifikacije i zanimanja – ESCO klasifikacija zanimanja. Detaljnija analiza na nivou vještina može pružiti bolji uvid u evoluirajuće zahtjeve zelene tranzicije. Međutim, baze podataka o vještinama, iako često sveobuhvatne, zahtijevaju redovna i sistematska ažuriranja kako bi ostale relevantne i odražavale nova i nastajuća zanimanja.

Priznajući nedostatak informacija o uticaju tržišta rada na potražnju za vještinama, Cedefop uvodi inteligenciju vještina sljedeće generacije koja istražuje i trendove na tržištu rada i trendove u društvu uopšte. Drugim riječima, umjesto da se u potrazi za odgovorima o budućim trendovima posmatra tržište rada, Cedefop predlaže promjenu pristupa: izgradnju perspektive koja posmatra promjene koje će se vjerovatno dogoditi ako se ciljevi EGD-a ispune.

„U scenariju EGD-a, sektori za koje se očekuje da će ostvariti najveći rast zaposlenosti su komunalne usluge (kroz povećane aktivnosti reciklaže), snabdijevanje električnom energijom (kroz povećanu potražnju za obnovljivim izvorima energije), proizvodnja uređaja/električne opreme (npr. za sektor proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora ili energetski efikasnije uređaje), građevinarstvo i sektori koji su povezani sa njima putem lanaca snabdijevanja.“ (Cedefop, 2021b)

Pored sektora na koje je prvenstveno ciljan EGD (uključujući inženjerstvo, ali i prateću administraciju) za koje se očekuje povećanje zaposlenosti, ne očekuje se da će drugi sektori imati promjenu u broju zaposlenih, već da će preusmjeriti postojeću zaposlenost ka čistijoj proizvodnji.

Pored promjena u obrascima zapošljavanja, očekuju se i promjene u ponudi vještina, jer oni koji ulaze na tržište rada imaju tendenciju da imaju viši nivo obrazovanja od starijih radnika koji napuštaju tržište rada. S druge strane, isti stariji radnici u većini slučajeva imaju dovoljan skup vještina za posao koji je pred njima. Ukratko, očekuje se da će prekomjerno kvalifikovani, a istovremeno nedovoljno kvalifikovani radnici biti glavni politički izazov u budućnosti (Cedefop, 2021b).

Za radnike čije vještine zastare zbog postepenog ukidanja određenih industrija (rudarstvo uglja je istaknuti primjer), prekvalifikacija će biti neophodna kako bi se omogućio njihov prelazak na alternativne oblike zaposlenja. Nasuprot tome, radnicima u zanimanjima koja ostaju strukturno netaknuta, ali prolaze kroz transformaciju zbog integracije zelenih tehnologija i praksi, biće potrebno usavršavanje kako bi se prilagodili novim zahtjevima. Nekoliko studija ističe potrebu za ciljanim programima obuke u zanimanjima kao što su instalateri solarnih fotonaponskih sistema i drugi tehničari za obnovljive izvore energije. Štaviše, potpuno novi nastavni planovi i programi biće neophodni za nova zanimanja povezana sa razvojem zelenih proizvoda i usluga,

uključujući uloge u proizvodnji energije na bazi vodonika, održivom marketingu („zeleni marketeri“) i zeleno orijentisanom konsultantskom području u oblasti informaciono-komunikacionih tehnologija (IKT) (Cedefop, 2021a).

Očekuje se da će usavršavanje i prekvalifikacija radnika takođe učestvovati u prelasku na cirkularnu ekonomiju, jer je vjerovatnije da će cirkularnost podstaći transformaciju postojećih zanimanja nego što će uticati na obrasce zapošljavanja, tj. vjerovatnije je da će postaviti zahtjev za postojeća zanimanja da se opreme vještinama koje podržavaju cirkularnost, nego da će podstaći promociju novih zanimanja koja bi uticala na stope zaposlenosti. Cedefopova prognoza vještina ide toliko daleko da proglašava stručno obrazovanje i obuku „mogućim zagovornikom cirkularne ekonomije prikazivanjem svog potencijala za stvaranje radnih mjesta i poslovnih mogućnosti“ (Cedefop, 2023).

„Očekuje se da će stručno obrazovanje i obuka (SOO) pružiti vještine za ključne poslove u cirkularnoj ekonomiji u oblastima popravki, poljoprivredno-prehrambene industrije, papira, rudarstva, energetike i celuloze, zanatstva, upravljanja otpadom, reciklaže i građevinarstva. Takođe će biti neophodno obučiti nastavnike i trenere zadužene za obrazovanje o cirkularnoj ekonomiji na svim nivoima, kao i za usavršavanje i prekvalifikaciju radnika u javnom sektoru. (...) Cedefopovi stručnjaci za predviđanje vještina priznaju ulogu početnog i kontinuiranog SOO u izgradnji vještina cirkularne ekonomije i oblikovanju načina razmišljanja. Da bi se ubrzale promjene, SOO treba da da prioritet kursevima koji kombinuju nastavu u učionici licem u lice i onlajn učenje, da naglasak stavi na kratke kurseve ili module obuke i da osigura da programi vode do sertifikacije ili kvalifikacije (npr. mikroakreditacije). Iskorišćavanje potencijala kontinuiranog SOO u usavršavanju i prekvalifikaciji ljudi za cirkularnu ekonomiju zahtijeva fokus na učenje usmjereno na tranziciju i praktično učenje, uključivanje zainteresovanih strana i podršku učenicima.“ (Cedefop, 2021a).

Pored usavršavanja i prekvalifikacije vezanih za stručne vještine, cirkularnost stavlja naglasak na transverzalne vještine koje će biti potrebne u svim sektorima. Te vještine su prije svega komunikacijske vještine, empatija i rješavanje problema, koje su osnova za timski rad i saradnju koji su veoma potrebni cirkularnosti.

III Obrazovanje i obuka na Zapadnom Balkanu

Preduniverzitetski obrazovni sistemi na Zapadnom Balkanu dijele značajne strukturne sličnosti: sistemi su dvosmjerni i nude opšte i stručne programe (oba su otvorena za visoko obrazovanje pod uslovom da se završi četvorogodišnji program), kvalifikacije su navedene u nacionalnim okvirima kvalifikacija i razvijene su na osnovu standarda zanimanja, nastavni plan i program je zasnovan na kompetencijama i redovno se ažurira, stručno usavršavanje nastavnika (SRN) je određeno i regulisano, dok su sistemi predmet kontinuirane evaluacije kao dio mehanizama obezbjeđivanja kvaliteta koji imaju za cilj praćenje evropskih standarda kvaliteta u nastavi i učenju u stručnom obrazovanju i obuci. Sve ekonomije su razvile praktičnu nastavu u školama i obuku studenata u kompanijama (takođe poznatu kao dualni/korporativni model). Veza sa tržištem rada u svim ekonomijama artikulirana je kroz razvoj analize tržišta rada kao osnove za standarde zanimanja, aktivno učešće predstavnika preduzeća u razvoju standarda zanimanja i kvalifikacija i saradnju sa privrednim komorama koje u različitoj mjeri podržavaju obuku studenata u kompanijama.

Obrazovni sistem na Zapadnom Balkanu nastavlja proces modernizacije, savremeno fokusiran, iako u različitom stepenu u različitim ekonomijama, na: sisteme priznavanja prethodnog učenja, uvođenje mikroakreditacija, socijalnu dimenziju obrazovanja (prvenstveno karijerno vođenje i centre za podršku studentima), povećanje kvaliteta obrazovanja, prikupljanje i korišćenje podataka o studentima i diplomcima za razvoj informisanih obrazovnih politika, kontinuiranu podršku obrazovanju odraslih, uključujući programe prekvalifikacije i usavršavanja, i, relevantno za ovaj Akcioni plan, razvoj mehanizama za mjerenje i reagovanje na zahtjeve zelene tranzicije.

Zelena tranzicija, a posebno zahtjevi koji proističu iz postepenog ukidanja tradicionalnih izvora energije i širenja obnovljivih izvora energije, mogu predstavljati izazov za sektor obrazovanja, možda jedinstvenije nego prethodne transformacije na makro nivou. Prema nedavno sprovedenoj studiji, trenutno postoji 138.000 radnih mjesta povezanih sa sektorima vezanim za ugalj u zemljama Zapadnog Balkana (GIZ, 2024). U slučaju postepenog ukidanja uglja, autori su procijenili da bi sljedeći procenat ukupne radne snage mogao biti pogođen:

Tabela 6: Udeo radne snage pogođen postepenim ukidanjem

Ekonomija	%
Bosna i Hercegovina	1.3
Kosovo*	1.4
Crna Gora	0,4
Sjeverna Makedonija	0,5
Srbija	0,6

Isti autori procjenjuju da je stvaranje radnih mjesta na Zapadnom Balkanu u sektoru obnovljivih izvora energije prikazano u Tabeli 7 (GIZ, 2024).

Tabela 7: Broj novih radnih mjesta u sektoru RE do 2030. godine

OIE	Broj novih radnih mjesta
Poslovi u solarnoj industriji	18878
Poslovi u vjetroelektranama	16148
Poslovi u hidrotehnici	4490
Ukupno	39516

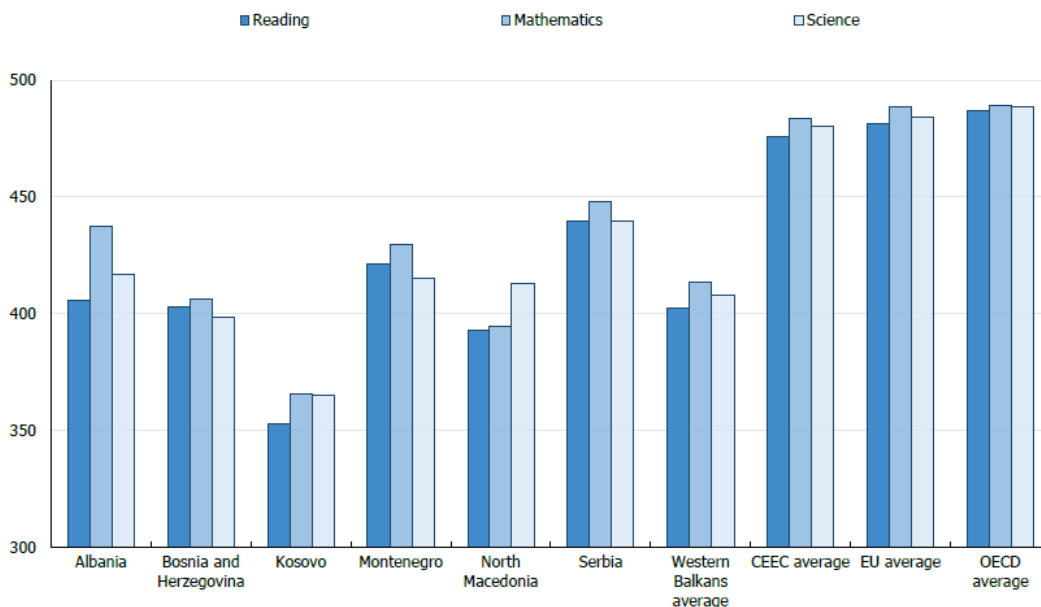
Uz 39.516 direktnih radnih mjesta, autori dodaju dodatnih 11.000 indirektnih novih radnih mjesta koja će biti stvorena do 2023. godine u sektoru obnovljivih izvora energije, što ukupno dovodi do 55.000 novih radnih mjesta. Autori ove projekcije nazivaju konzervativnim, sugerišući da bi broj novih radnih mjesta mogao biti i veći (GIZ, 2024). Međutim, treba napomenuti da metod koji stoji iza ovih proračuna uzima u obzir planirane stope rasta prema nacionalnim klimatskim planovima, kao i projekcije zasnovane na metodologijama Međunarodne agencije za obnovljivu energiju (IRENA) i Međunarodne organizacije rada (ILO). Stoga ih treba shvatiti kao grube procjene, a ne kao definitivne projekcije.

Pored neizvjesnosti u vezi sa rastom sektora (posebno brojem novih direktnih i indirektnih radnih mjesta), stepen u kojem su potrebne nove i novonastale vještine ostaje nejasan. Takođe je neizvjesno u kojoj mjeri se sticanje ovih vještina može ostvariti kroz formalne obrazovne sisteme, a u kojoj mjeri će ih trebati sticati kroz neformalne ili alternativne puteve učenja.

Međutim, ono što ostaje jasno jeste da, uz sveobuhvatne strukturne transformacije, pitanje ljudskih troškova zelene tranzicije mora ostati centralno u političkom i javnom diskursu. Pozivi na pravednu tranziciju, koja će podržati radnike u zanimanjima pogođenim tranzicijom, izgleda da imaju širok konsenzus u svim sektorima. Ovo jedinstvo proizilazi ne samo iz etičkih i društvenih razmatranja ljudskih troškova tranzicije, već i iz ekonomske perspektive: kontinuirano funkcionisanje ekonomija zavisi od dostupnosti kvalifikovane radne snage na svim nivoima. Drugim riječima, osiguravanje da radnici, bez obzira na nivo kvalifikacija, mogu nastaviti da doprinose ekonomskoj aktivnosti je od suštinskog značaja za održavanje produktivnosti i podršku ekonomskom razvoju. U tom cilju, ključno pitanje postaje u kojoj mjeri su obrazovni sistemi na Zapadnom Balkanu spremni da podrže pravednu tranziciju, ili preciznije, u kojoj mjeri ovi obrazovni sistemi mogu da funkcionišu kao kanali vertikalne društvene mobilnosti, odnosno efikasni instrumenti za podršku onima kojima je to najpotrebnije.

Podaci o socijalnoj dimenziji obrazovanja i efektima socioekonomskog porijekla učenika na njihova obrazovna postignuća mogu se posmatrati kroz rezultate PISA koji pokazuju da se rezultati učenika u ekonomijama Zapadnog Balkana poboljšavaju tokom godina (mjereno prije dvije decenije), dok su kontinuirano niži od međunarodnih referentnih vrijednosti. Međutim, razlike se mogu mjeriti između ekonomija Zapadnog Balkana, pri čemu Srbija ima više rezultate u čitanju, matematici i nauci od drugih ekonomija, a posebno od Kosova*.

Ilustracija 10: Uspjeh u čitanju, matematici i nauci u obrazovnim sistemima Zapadnog Balkana.



Izvor: OECD, 2020

Pored toga što je uspjeh učenika na Zapadnom Balkanu konstantno ispod prosjeka i EU i OECD, dostupni podaci ukazuju na jaku korelaciju između akademskog postignuća i socio-ekonomskog porijekla učenika.

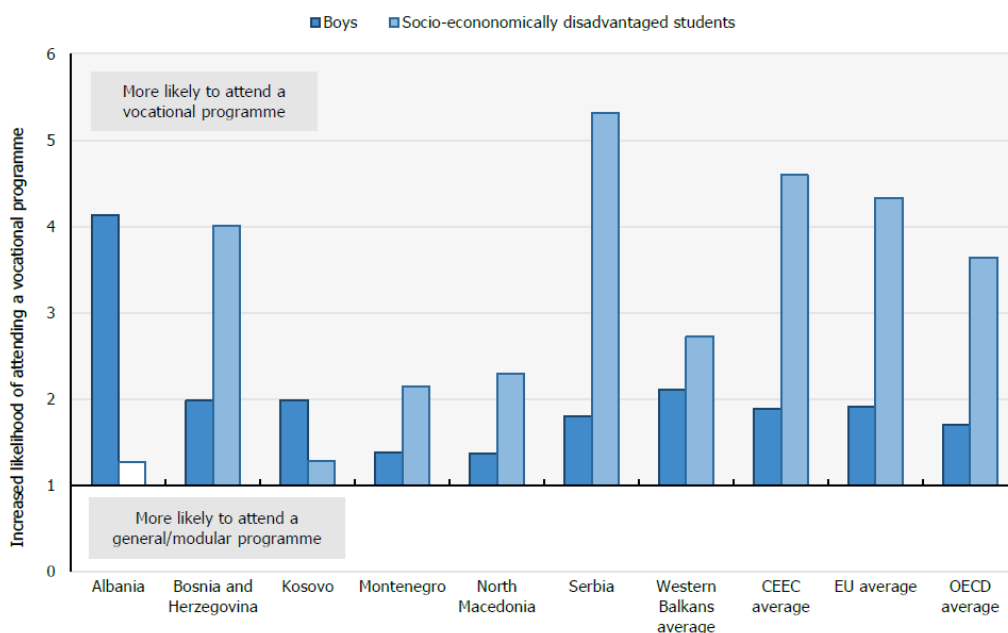
Ovo ukazuje na to da obrazovni sistemi u regionu ne funkcionišu efikasno kao mehanizmi ravnopravnosti; mehanizmi koji bi ublažili efekte nejednakosti koje proističu iz razlika u socio-ekonomskom porijeklu učenika, a ne iz urođenih kognitivnih sposobnosti ili potencijala za učenje učenika.

Ovo nije samo etički problem; to je takođe i ekonomski. Kada obrazovanje ne uspije u ublažavanju efekata nejednakosti, ono postaje mehanizam pružanja opcija samo onima koji su rođeni sa opcijama (privilegijama), dok za (većinu) ostale zatvara kanale napredovanja bez obzira na njihov talenat, sposobnosti ili trud. Kao rezultat toga, pojedinci sa visokim potencijalom ostaju iza sebe, što dovodi do neefikasnog korišćenja ljudskog kapitala. Štaviše, dugoročni efekti takve isključenosti mogu se proširiti i van obrazovnog sistema. Uporno zatvoreni putevi ka vertikalnoj društvenoj mobilnosti imaju tendenciju da intenziviraju društvene tenzije i podstiču negodovanje, povećavajući rizik od nestabilnosti, jer pojedinci koji sistem doživljavaju kao fundamentalno nepravedan postaju skloniji da se isključe i/ili pruže otpor.

U poređenju sa opštim obrazovanjem, sistemi stručnog obrazovanja i obuke u regionu imaju mnogo veću vjerovatnoću da privuku pojedince iz nepovoljnih sredina. Prema podacima PISA istraživanja, učenici sa nižim socio-ekonomskim statusom (SES) imaju veću vjerovatnoću da budu muškarci i da pohađaju stručne nego opšte smjerove. Na Zapadnom Balkanu, učenici stručnog obrazovanja i obuke imaju skoro dvostruko veću vjerovatnoću da budu dječaci i skoro tri puta veću vjerovatnoću da budu socio-ekonomski nepovoljni. U Srbiji, učenici u socio-ekonomski nepovoljnom položaju imaju skoro 5,5 puta veću vjerovatnoću da pohađaju stručnu školu (Slika 11).

Ilustracija 11: Povećana vjerovatnoća pohađanja stručnog programa u skladu sa polom i socijalnim statusom

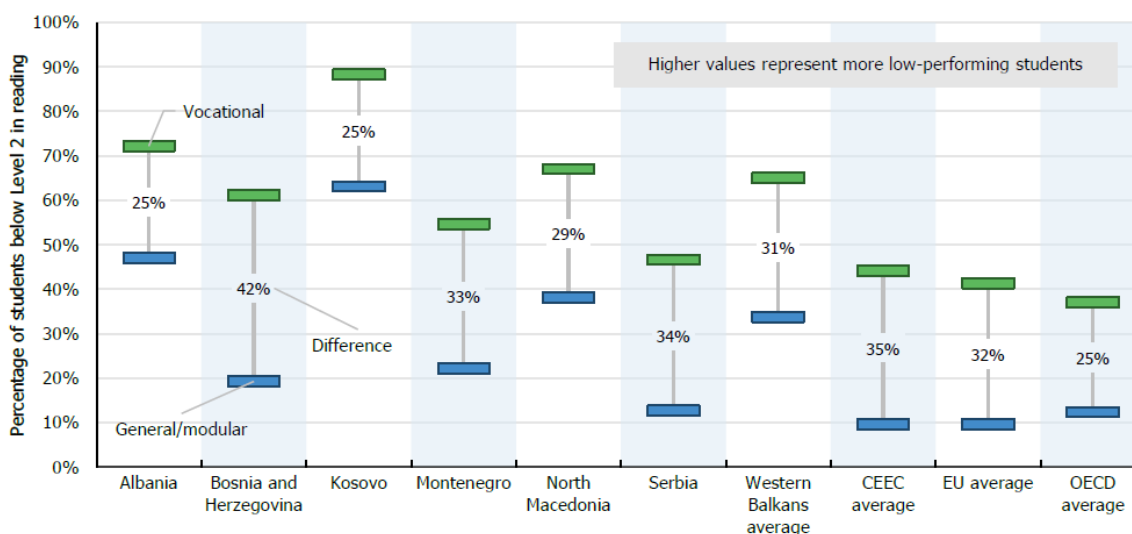
Only students in upper-secondary school



Izvor: OECD, 2020

Drugo, učenici stručnih škola imaju niže rezultate u poređenju sa svojim vršnjacima iz opšte prakse. Posmatrajući procenat učenika koji su na nivou 2 u čitanju (Figura 12), prosjek EU je 10% za opšte i 42% za stručno obrazovanje i obuku. Razlika između stručnog obrazovanja i opštih smjerova je očigledna i iznosi oko 30% između smjerova (osim Bosne i Hercegovine gdje je razlika između smjerova veća). Posmatrajući isključivo podatke o socijalnoj dimenziji obrazovanja, moglo bi se tvrditi da sistemi stručnog obrazovanja i obuke u regionu ne zaostaju u pružanju kvalifikacija relevantnih za tržište rada, već u podržavanju učenika iz nepovoljnih sredina da steknu dovoljno znanja i vještina tokom obrazovnog procesa.

Ilustracija 12: Učenici sa niskim postignućima i obrazovni programi



Note: All differences are statistically significant.

Izvor: OECD, 2020

Kako su ove brojke relevantne u kontekstu odgovora obrazovnih sistema na zelenu tranziciju? Prvo, neadekvatan odgovor na izazove povezane sa socijalnom dimenzijom obrazovanja stavlja dodatni teret na sisteme stručnog obrazovanja i obuke. Od ovih sistema se ne očekuje samo da podrže zelenu tranziciju opremanjem pojedinaca vještinama relevantnim za tržište rada, već i da posluže kao ključni instrumenti u osiguravanju da je tranzicija pravedna. Ako sistemi stručnog obrazovanja i obuke nijesu u stanju da efikasno podrže učenike iz nepovoljnih sredina, njihova sposobnost da doprinesu inkluzivnoj i pravednoj zelenoj tranziciji je fundamentalno potkopana.

S druge strane, sistemi stručnog obrazovanja i obuke na Zapadnom Balkanu postigli su značajan napredak u razvoju programa formalnog i neformalnog obrazovanja. Nastavni planovi i programi obuke odraslih za usavršavanje i prekvalifikaciju redovno se ažuriraju, na osnovu standarda zanimanja i kvalifikacija razvijenih u saradnji sa poslodavcima, poslovnim udruženjima i privrednim komorama. Međutim, ovi napori možda neće biti dovoljni da u potpunosti podrže zelenu tranziciju u odsustvu sveobuhvatnih i detaljnih podataka o makroekonomskim trendovima, strukturnim investicijama i širim socijalnim politikama.

Kao što je ranije napomenuto, ciljevi Evropskog zelenog plana i Zelene agende za Zapadni Balkan nijesu prvenstveno pitanje obrazovanja. Istovremeno, ne bi trebalo da postoji sumnja da obrazovni sistemi imaju opšti kapacitet da odgovore na promjene. Međutim, s obzirom na stalne nejednakosti u pristupu i učinku/rezultatima, i ograničenu sposobnost trenutnih sistema da funkcionišu kao mehanizmi za smanjenje socio-ekonomskih razlika, stepen u kojem oni mogu značajno doprinijeti pravednoj tranziciji ostaje neizvjestan.

IV Akcioni plan za podršku ET-u za OIE - sektorsko mapiranje

4.1 Mapiranje institucija stručnog obrazovanja i obuke

Tokom protekle dvije decenije, sistemi obrazovanja i obuke na Zapadnom Balkanu prošli su kroz opsežne procese reformi. Ove reforme, koje su pokrenula ministarstva nadležna za obrazovanje, sprovele su prvenstveno agencije za stručno obrazovanje, kvalifikacije i obezbjeđivanje kvaliteta. Iako se institucionalne strukture i mandati razlikuju od ekonomije do ekonomije, agencije za stručno obrazovanje i kvalifikacije su odgovorne za razvoj standarda zanimanja i kvalifikacija, kao i nastavnih planova i programa i programa obrazovanja odraslih. U tom svojstvu, očekuje se da će snositi veliki dio odgovornosti za buduće reforme povezane sa rastućom potražnjom za zelenijim i održivijim zanimanjima.

Da bi se razvio Akcioni plan koji se bavi zelenom tranzicijom navedenom u Sofijskoj deklaraciji o Zelenoj agendi za Zapadni Balkan, prvi korak je uključivao sprovođenje mapiranja osnovnog obrazovanja. Ovaj proces je sproveden uz podršku stručnjaka za stručno obrazovanje zaposlenih u agencijama za stručno obrazovanje i kvalifikacije širom Zapadnog Balkana. Svrha mapiranja bila je da se procijeni trenutno stanje pružanja obrazovanja u sektorima relevantnim za zelenu tranziciju, posebno u elektrotehničkim i mašinskim oblastima povezanim sa obnovljivim izvorima energije, i da se identifikuju nedostaci u nastavnim planovima i programima i obrazovnim resursima.

Glavna pitanja koja su vodila ovu vježbu bila su.

Главна питања која су водила ову вежбу била су:

P1: Kakva je obrazovna ponuda u elektro i mašinskom sektoru (povezano sa obnovljivim izvorima energije) na preduniverzitetskom nivou u zemljama Zapadne Banke (WB6)?

P2: Koje su potrebe obrazovnog sektora u vezi sa razvojem obrazovnog materijala u elektro i metalurškom sektoru?

Na osnovu informacija dobijenih od stručnjaka za stručno obrazovanje i obuku, procjenjuje se da 20% do 50% ukupnog broja kvalifikacionih standarda u elektrotehničkom i mašinskom sektoru uključuje znanja i vještine vezane za obnovljive izvore energije (Tabela 8).

Podatke o ukupnom broju kvalifikacionih standarda treba uzimati sa oprezom. Zbog razlika u metodologijama za razvoj kvalifikacionih standarda (KS), broj kvalifikacija (kolona jedan u Tabela 8) nijesu direktno uporedive. Drugim riječima, više kvalifikacija u jednoj ekonomiji ne odražava se na razvoj određenog sektora ili obrazovnog interesa, već više na metodologiju koja stoji iza razvoja standarda.

Pored toga, dok dio kvalifikacionih standarda u elektrotehničkom i mašinskom sektoru uključuje znanje i vještine vezane za obnovljivu energiju (Tabela 8 treća kolona), važno je priznati da stopa uključivanja od 100% možda nije izvodljiva za većinu kvalifikacionih standarda. Određeni kvalifikacioni standardi su namjerno uskog obima, fokusirajući se na specifične profesionalne aktivnosti koje nijesu direktno povezane sa tehnologijama ili procesima obnovljivih izvora energije.

Konačno, iako upitnik nije pružio definiciju znanja i vještina vezanih za obnovljive izvore energije, može se pretpostaviti da su ispitanici izračunali samo ona koja su direktno povezana sa OIE, isključujući vještine vezane za zaštitu životne sredine koje su dio svakog pojedinačnog kvalifikacionog standarda i zelenih transverzalnih vještina.

Tabela 8: Standardi kvalifikacija u elektrotehničkom i mašinskom sektoru

Ekonomija	Ukupan broj prijavljenih kvalifikacija	SK koji obuhvataju znanje i vještine vezane za OIE	
		n	%
Albanija	29	14	48%
Bosna i Hercegovina	53	18	34%
Kosovo*	11 ⁷	/	40%
Crna Gora	56/18 ⁸	11/4	20%/22%
Sjeverna Makedonija	33	6	18%
Srbija	32	6	19%
Ukupno	213/175	59/52	28%/3%

Na osnovu ovih brojki može se zaključiti da obrazovni sistemi već aktivno doprinose tranziciji ka OIE uključivanjem relevantnih znanja i vještina. Vjerovatno je da to uglavnom proizilazi iz uključivanja poslovnog sektora i napora pojedinačnih stručnjaka za obrazovanje u proces razvoja standarda zanimanja i kvalifikacija.

Stručnjaci za stručno obrazovanje i obuku pružili su dodatne informacije o nastavnim i učećim materijalima (uključujući školske i materijale za učenje na radu) koji bi bili potrebni njihovim ekonomijama u mašinskom i elektrotehničkom sektoru. Iako su svi stručnjaci izrazili potrebu za razvojem nastavnih i učećih materijala koji podržavaju nastavni plan i program stručnog obrazovanja i obuke, ističu se dvije glavne teme tih materijala:

1. Materijali/priručnici koji su direktno usmjereni na OIE i savremena zanimanja za koja se očekuje rast (instalateri fotonaponskih sistema, instalacija električnih sistema u vjetroelektranama itd.).
2. Digitalni alati i materijali koji podržavaju digitalizaciju dva sektora, sa akcentom na primjenu vještačke inteligencije.

S obzirom na to da agencije za stručno obrazovanje i kvalifikacije nose primarnu odgovornost za sprovođenje reformi, dok su ministarstva prosvjete zadužena za upravljanje ovim procesima na nivou politike, dodatna podrška na nivou sistema može se pokazati neophodnom. Takva podrška treba da se fokusira na jačanje i institucionalnih i ljudskih kapaciteta osoblja agencija za stručno obrazovanje i kvalifikacije. Konkretno, agencije uključene u razvoj standarda zanimanja, standarda kvalifikacija, nastavnih planova i programa i programa obrazovanja odraslih imale bi koristi od stručnih resursa (uglavnom priručnika i tehničkih smjernica i aktivnosti izgradnje kapaciteta) usmjerenih na razvoj novih zelenih zanimanja, ozelenjavanje postojećih i identifikovanje i integrisanje zelenih vještina u standarde i nastavne planove i programe.

Štaviše, agencije za stručno obrazovanje i obuku i kvalifikacije u regionu bi imale koristi od unaprijeđene međusobne saradnje, kao i kroz strukturirane aktivnosti vršnjačkog učenja sa kolegama u Evropi. Ovi oblici saradnje mogu olakšati razmjenu praktičnog znanja, promovisati usklađivanje sa evropskim trendovima i doprinijeti koherentnijim i odgovornijim sistemima obrazovanja i obuke u kontekstu zelene tranzicije.

⁷Kosovo* je izvijestilo o standardima zanimanja jer sistem ne priznaje standarde kvalifikacija. Stručnjak sa Kosova* je izvijestio da sistem razmatra razvoj četiri standarda zanimanja koji su direktno usmjereni na OIE.

⁸ Stručnjak za stručno obrazovanje i obuku iz Crne Gore izvijestio je o stručnim kvalifikacijama koje su osnova za programe obrazovanja odraslih (prvi broj) i kvalifikacijama nivoa obrazovanja, odnosno obrazovnim programima (drugi broj).

4.2 Mapiranje potreba nastavnika

Pored konsultacija sa stručnjacima za stručno obrazovanje i obuku, tim projekta RESET sproveo je kvantitativno istraživanje usmjereno na nastavnike u školama za stručno obrazovanje i obuku širom Zapadnog Balkana. Primarni cilj bio je da se identifikuju vrste i obim podrške koja je nastavnicima potrebna u sprovođenju nastavnih planova i programa koji uključuju teme vezane za obnovljivu energiju, zaštitu životne sredine i ekološku održivost. Anketa je imala za cilj prikupljanje empirijskih podataka o spremnosti nastavnika, potrebama za resursima i uočenim izazovima u integrisanju sadržaja vezanih za zelenu tranziciju u njihovu nastavnu praksu.

U anketi je učestvovalo ukupno 364 nastavnika iz šest ekonomija Zapadnog Balkana. Raspodjela nastavnih predmeta po ekonomijama prikazana je u Tabeli 9. Većina nastavnika uključenih u uzorak zaista predaje tehničke predmete koji bi, u zavisnosti od programa, mogli biti direktno ili indirektno povezani sa zelenim vještinam.

Tabela 9: Raspodjela nastavnika po ekonomiji prema nastavnim predmetima⁹

		Elektrotehnika	Mehanika	Informatika	Saobraćaj i građevinarstvo, poljoprivreda, rudarstvo	Друштвене науке	Drugo	Ukupno
Albanija	n	8	12	5	6	5	0	36
	%	22,2%	33,3%	13,9%	16,7%	13,9%	0,0%	100,0%
Bosna i Hercegovina	n	6	5	2	6	2	3	24
	%	25,0%	20,8%	8,3%	25,0%	8,3%	12,5%	100,0%
Kosovo*	n	3	2	2	1	0	0	8
	%	37,5%	25,0%	25,0%	12,5%	0,0%	0,0%	100,0%
Bosna i Hercegovina	n	7	6	8	2	5	6	34
	%	20,6%	17,6%	23,5%	5,9%	14,7%	17,6%	100,0%
Sjeverna Makedonija	n	10	15	15	18	1	1	60
	%	16,7%	25,0%	25,0%	30,0%	1,7%	1,7%	100,0%
Srbija	n	25	4	6	0	3	5	43
	%	58,1%	9,3%	14,0%	0,0%	7,0%	11,6%	100,0%

Treba napomenuti da, iako uzorak nije reprezentativan na nivou pojedinačnih ekonomija, iz rezultata se ipak mogu izvući određena generalizovana zapažanja. Najznačajnije je da podaci pružaju uvid u znanje nastavnika o temama vezanim za obnovljive izvore energije i njihove percipirane potrebe za stručnom obukom i razvojem.

Na pitanje o mjeri u kojoj uključuju široke teme vezane za Zelenu agendu u svoju nastavu, među ispitanicima je postojao opšti konsenzus da se teme poput klimatskih promjena, zelene ekonomije i zaštite životne sredine (značajno) obrađuju. Međutim, stepen uključivanja varira, što najvjerojatnije odražava razlike u sposobnosti nastavnika da se prilagode ili prošire izvan propisanih nastavnih planova i programa kako bi pokrili šire teme.

⁹ Ove informacije nijesu dostupne za trećinu uzorka

Tabela 10: Teme obuhvaćene nastavom

	Važi	Nedostaje	Prosječna vrijednost	Medijana	Režim	SD ¹⁰
Klimatske promjene	291	73	2,96	3,00	3	1.268
Zelena ekonomija ¹¹	291	73	3.15	3,00	3	1.242
Zaštita životne sredine	301	63	3,61	4,00	5	1.227

Što se tiče samoprocjene znanja o temama Zelene agende, nastavnici generalno izvještavaju o relativno visokim nivoima znanja, što je posebno značajno s obzirom na to da većina njih, vjerovatno, nijesu stručnjaci za obnovljive izvore energije. Njihova percipirana stručnost u određenim temama sumirana je u Tabeli 11. Iz jedne perspektive, ovi podaci su ohrabrujući, što ukazuje na to da se nastavnici osjećaju spremnim da se bave pitanjima vezanim za dekarbonizaciju i obnovljive izvore energije u svojoj nastavi. Međutim, stepen u kojem su opremljeni da dosljedno pruže koherentno i sveobuhvatno razumijevanje usklađeno sa Zelenom agendom za Zapadni Balkan (ZAZB) zahtijeva dalja istraživanja. To djelimično zavisi od toga da li su stručne smjernice, nastavni materijali i okviri kurikuluma koji tačno odražavaju relevantne politike adekvatno razvijeni i distribuirani unutar obrazovnih sistema i dostupni nastavnicima.

Tabela 11: Znanje o temama vezanim za OIE

	Važi	Nedostaje	Prosječna vrijednost	Medijana	Režim	SD
Obnovljivi izvori energije koji se koriste u mojoj zemlji (čvrsta biomasa, vjetar, sunce, hidroenergija, biogas).	270	94	3,82	4,00	4	1.002
Efeki povećanja korišćenja obnovljivih izvora energije na prirodnu sredinu.	266	98	3,70	4,00	4	0,976
Efeki povećanja korišćenja obnovljivih izvora energije na društveni razvoj.	265	99	3,65	4,00	4	0,950
Međunarodne obaveze koje moja zemlja ima u pogledu povećanja udjela obnovljivih izvora energije u ukupnoj proizvodnji energije	279	85	3.11	3,00	3	1.080
Međunarodne obaveze koje moja zemlja ima u vezi sa smanjenjem emisije gasova staklene bašte	278	86	3.10	3,00	3	1.105

Konačno, nastavnici su izvijestili o snažnoj potrebi za dodatnom podrškom u oblastima kao što su organizacija nastave, dalje stručno usavršavanje i pristup sveobuhvatnim nastavnim materijalima (Tabela 12). Ovaj nalaz se poklapa sa ranijim rezultatima koji ukazuju da, iako se nastavnici generalno osjećaju sigurnije u svoje razumijevanje relevantnih tema, postoji jasna potražnja za detaljnijim nastavnim resursima i ciljanom obukom koja efikasno povezuje specifičan sadržaj kurikuluma sa širim temama zelene agende.

¹⁰ Standardna devijacija

¹¹Definisano kao održiva poljoprivreda i turizam, značaj šuma i prirodnih resursa, obnovljivi izvori energije, industrijski razvoj i ekološke posljedice, održivi turizam itd.)

Tabela12: Samoprocjena potrebne podrške

	Važi	Nedostaje	Prosječna vrijednost	Medijana	Režim	SD
Potrebna mi je podrška za bolju organizaciju vannastavnih aktivnosti koje su tematski povezane sa obnovljivim izvorima energije.	290	74	3,84	4,00	5	1.083
Potrebna mi je dodatna obuka za uspješniju implementaciju nastavnog plana i programa u vezi sa obnovljivim izvorima energije	290	74	3,64	4,00	4	1.151
Potrebna mi je dodatna stručna literatura o temama vezanim za obnovljive izvore energije.	291	73	3,99	4,00	5	1.044
Potrebna mi je dodatna stručna literatura o temama vezanim za zaštitu životne sredine.	292	72	3,89	4,00	5	1.079

V Preporuke za podršku sektoru obrazovanja i obuke za tranziciju obnovljivih izvora energije na Zapadnom Balkanu

1. Podsticati međusektorsku i višeslojnu koordinaciju politika

- Ojačati koordinaciju između ministarstava prosvjete, rada, životne sredine i ekonomskog razvoja kako bi se reforme obrazovanja i obuke uskladile sa politikama u oblasti klime i zelene ekonomije.
- Ugraditi planove sektora obrazovanja i obuke u nacionalne strategije za klimu i energiju, osiguravajući da obrazovanje i obuka budu dio integrisanih okvira zelene tranzicije.
- Efikasno iskoristiti regionalne i instrumente finansiranja EU za finansiranje inicijativa za zeleno obrazovanje, izgradnju kapaciteta i modernizaciju infrastrukture.

2. Unaprijediti prikupljanje podataka, praćenje i obavještajne podatke o tržištu rada

- Razviti sveobuhvatne sisteme podataka koji prate rezultate učenika i diplomanata, razvrstane po socio-ekonomskom porijeklu, tipu programa i predmetnoj oblasti, radi informisanja politike.
- Uspostaviti mehanizme za kontinuirano predviđanje tržišta rada i vještina specifičnih za zelenu ekonomiju i sektore obnovljivih izvora energije, uključujući indirektno stvaranje radnih mjesta i zanimanja u nastajanju.
- Koristiti ove podatke za redovno ažuriranje standarda kvalifikacija, nastavnih planova i programa i programa obuke kako bi ostali agilni i relevantni.

3. Pozabaviti se socijalnom dimenzijom obrazovanja kako bi se osigurala ravnopravnost i inkluzija

- Implementirati ciljne mehanizme podrške za socio-ekonomski ugrožene i ranjive učenike, posebno one u stručnom obrazovanju i obuci, kako bi se poboljšao njihov pristup kvalitetnom obrazovanju i zelenim vještinama.
- Ojačati službe za karijerno vođenje i podršku studentima.
- Razviti politike i programe koji eksplicitno povezuju ciljeve ravnopravnosti sa zelenom tranzicijom, osiguravajući da obrazovni sistemi doprinose vertikalnoj društvenoj mobilnosti i da ne pogoršavaju postojeće nejednakosti.

4. Podržavati fleksibilne puteve učenja i priznavanje prethodnog učenja

- Razviti i proširiti sisteme za priznavanje prethodnog učenja (RPL) kako bi se olakšala prekvalifikacija i usavršavanje radnika pogođenih zelenom tranzicijom, posebno onih koji su raseljeni iz sektora uglja i fosilnih goriva.
- Uvesti i promovisati neformalno i informalno učenje, uključujući obrazovanje odraslih, programe prekvalifikacije i usavršavanja i kontinuirano stručno obrazovanje i obuku (CVET), prilagođene razvoju zelenih vještina.
- Podsticati modularno učenje i mikroakreditacije kako bi se obezbijedile fleksibilne, pristupačne opcije usavršavanja koje zadovoljavaju potrebe tržišta rada.

5. Poboljšanje kapaciteta agencija za stručno obrazovanje i kvalifikacije

- Obezbijediti ciljanu izgradnju institucionalnih i ljudskih kapaciteta za agencije za stručno obrazovanje i kvalifikacije koje su odgovorne za razvoj standarda zanimanja i kvalifikacija, nastavnih planova i programa i programa obrazovanja odraslih, sa fokusom na integraciju zelenih vještina i izgradnju preduslova za pravednu tranziciju.
- Razviti i distribuirati stručne priručnike i tehničke smjernice o ozelenjavanju postojećih zanimanja i kreiranju nastavnih planova i programa za nova zelena radna mjesta (npr. instalateri solarnih fotonaponskih sistema, tehničari za energiju vjetra).
- Podržati postojeće regionalne okvire saradnje i platforme za vršnjačko učenje među agencijama za stručno obrazovanje i obuku na Zapadnom Balkanu i sa kolegama iz EU radi razmjene znanja, usklađivanja pristupa i praćenja evropskih trendova i standarda.

6. Jačanje stručnog razvoja i podrške nastavnicima

- Osmisliti i implementirati programe kontinuiranog stručnog usavršavanja (CPD) koji:
 - Produbljuju tehničko znanje nastavnika o temama obnovljivih izvora energije i održivosti.
 - Unapređuju pedagoške i didaktičke vještine kako bi se transverzalne zelene vještine i složene systemske teme (klimatske promjene, cirkularna ekonomija) efikasno integrisale u nastavnu praksu.
- Razviti i obezbijediti strukturirane stručne smjernice i planove časova usklađene sa Zelenom agendom kako bi se osigurala dosljedna i koherentna nastava usklađena sa politikama.
- Kreirati mreže podrške nastavnicima i zajednice prakse kako bi se podstakla kontinuirana saradnja i vršnjačka podrška u temama zelenog obrazovanja.

7. Razviti sveobuhvatne i adaptivne resurse za nastavu i učenje

- Dati prioritet kreiranju modularnih, praktičnih nastavnih materijala za stručno obrazovanje i obuku koji pokrivaju obnovljive izvore energije, zelene tehnologije, principe cirkularne ekonomije i digitalne vještine poput integracije vještačke inteligencije relevantne za mašinski i elektrotehnički sektor.
- Osigurati da su ovi materijali dizajnirani tako da podrže pristupe kombinovanog učenja, kombinujući nastavu licem u lice i onlajn, kako bi se povećala fleksibilnost i domet.
- Promovisati integraciju mikroakreditacija i modularne sertifikacije kako bi se olakšalo kontinuirano usavršavanje i prekvalifikacija kao odgovor na brzo promjenljive zahtjeve zelenog sektora.

VI Literatura

- Cedefop (2021a). *Digital, greener and more resilient. Insights from Cedefop's European skills forecast*. Luxembourg: Publications Office. <http://data.europa.eu/doi/10.2801/154094> [accessed 25 July 2025]
- Cedefop (2021b). *The green employment and skills transformation: insights from a European Green Deal skills forecast scenario*. Luxembourg: Publications Office. <http://data.europa.eu/doi/10.2801/112540> [accessed 25 July 2025]
- Cedefop and OECD (2022). *Apprenticeships for greener economies and societies*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Cedefop reference series; No 122 <http://data.europa.eu/doi/10.2801/628930>
- Cedefop (2023). *From linear thinking to green growth mindsets: vocational education and training (VET) and skills as springboards for the circular economy*. Luxembourg: Publications Office. <http://data.europa.eu/doi/10.2801/813493> [accessed 25 July 2025]
- Cedefop (2024). *Digital skills ambitions in action: Cedefop's Skills forecast digitalisation scenario*. Publications Office of the European Union. <http://data.europa.eu/doi/10.2801/966457> [accessed 25 July 2025]
- Cedefop & UNESCO-UNEVOC. (2025). *Meeting skill needs for the green transition. Skills anticipation and VET for a greener future Cedefop practical guide 4*. Publications Office of the European Union. <http://data.europa.eu/doi/10.2801/6833866> <https://www.cedefop.europa.eu/en/publications/4220> [accessed 25 July 2025]
- ETF - European Training Foundation (2022). *'USE IT OR LOSE IT!' How do migration, human capital and the labour market interact in the Western Balkans?*, ETF, Turin <https://www.etf.europa.eu/en/publications-and-resources/publications/use-it-or-lose-it-how-do-migration-human-capital-and-labour> [accessed 25 July 2025]
- ETF - European Training Foundation (2021). *Youth Situation in Serbia Employment, skills and social inclusion*, ETF, Turin <https://www.etf.europa.eu/en/publications-and-resources/publications/youth-situation-serbia-employment-skills-and-social> [accessed 25 July 2025]
- European Commission (2025) *Green Skills and Knowledge Concepts: Labelling the ESCO classification* <https://esco.ec.europa.eu/en/about-esco/publications/publication/green-skills-and-knowledge-concepts-labelling-esco> [accessed 25 July 2025]
- European Commission (2025) *NACE Rev. 2.1 – Statistical classification of economic activities in the European Union* Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2025 doi:10.2785/155339
- European Commission (2022) *GreenComp The European sustainability competence framework* Bacigalupo, M., Punie, Y. (editors), EUR 30955 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2022; ISBN 978-92-76-46485-3, doi:10.2760/13286, JRC128040. https://joint-research-centre.ec.europa.eu/greencomp-european-sustainability-competence-framework_en [accessed 25 July 2025]
- Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action (BMWK) (2022) *Joint Declaration of Intent between the Leaders of the Western Balkans Six and the Federal Republic of Germany on the Regional Climate Partnership*. https://www.berlinprocess.de/uploads/documents/joint-declaration-of-intent-regional-climate-partnership-bp-summit-2023_1697614107.pdf [accessed 25 July 2025]
- GIZ (2024) *Labor Market Effect Analysis: Energy Transition and Jobs in the Western Balkans*, Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit [https://energypedia.info/wiki/File:Labor Market Effect Analysis Energy Transition and Jobs in the Western Balkans.pdf](https://energypedia.info/wiki/File:Labor_Market_Effect_Analysis_Energy_Transition_and_Jobs_in_the_Western_Balkans.pdf) [accessed 25 July 2025]

International Labour Organization - ILO (2012) **International Standard Classification of Occupations (ISCO-08)**, International Labour Organization, Geneva

OECD (2020), **Education in the Western Balkans: Findings from PISA**, PISA, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/764847ff-en>.

OECD (2022), **Education at a Glance 2022: OECD Indicators**, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/3197152b-en>.

Regional Cooperation Council (2023) **Hamburg Declaration on the Green Agenda for the Western Balkans**. <https://www.rcc.int/docs/717/hamburg-declaration-on-the-green-agenda-for-the-western-balkans> [accessed 25 July 2025]

Regional Cooperation Council (2020) **Sofia Declaration on the Green Agenda for the Western Balkans**.

United Nations (2015) **Paris Agreement** <https://www.un.org/en/climatechange/paris-agreement> [accessed 25 July 2025]

Dio 3: Identifikovane akcije i preporučene aktivnosti za sisteme obrazovanja i obuke Zapadnog Balkana u vezi sa podrškom sektoru obnovljivih izvora energije

Opšti cilj:

Povećati spremnost sektora obrazovanja i obuke na Zapadnom Balkanu da odgovori na strateške prioritete, društvene promjene i promjene na tržištu rada izazvane sprovođenjem Zelene agende i povećanim korišćenjem obnovljivih izvora energije na Zapadnom Balkanu.¹²

¹² Sve akcije i preporučene aktivnosti zavise od obezbjeđivanja odgovarajućih finansijskih sredstava, koja bi potencijalno mogle da obezbijede vlade, ministarstva, međunarodni donatori, međunarodni i regionalni projekti, sopstveni izvori itd

I Specifični cilj 1: Jačanje kapaciteta nastavnika i drugog školskog osoblja (kako početnog tako i kontinuiranog stručnog obrazovanja) u vezi sa održivim razvojem (OR) i obnovljivim izvorima energije (OIE) kroz:

Akcije	Preporučene aktivnosti:	Regionalni/nacionalni akteri koji su potencijalno uključeni
1.1. Sprovođenje analize potreba za obukom među nastavnim i ostalim školskim osobljem (stručnjaci za karijerno vođenje/koordinatori praktičnog učenja/drugo stručno osoblje na nivou škole) u vezi sa razvojnim razvojem i stručnim obrazovanjem	1.1.1. Razvoj analitičkog alata za određene ciljne grupe	ERI SEE u saradnji sa nacionalnim agencijama za stručno obrazovanje i obuku
	1.1.2. Kreiranje baze podataka kontakata za određene ciljne grupe	Nacionalne agencije za stručno obrazovanje i obuku, agencije za obuku nastavnika, ministarstva prosvjete iz regiona
	1.1.3. Sprovođenje analize potreba za obukom i analiza rezultata za određene ciljne grupe	Nacionalne agencije za stručno obrazovanje i obuku, agencije za obuku nastavnika i ERI SEE
	1.1.4. Planiranje daljih aktivnosti obuke na osnovu analize	ERI SEE u saradnji sa nacionalnim agencijama za stručno obrazovanje i obuku, ministarstvima prosvjete, agencijama za obuku nastavnika, nacionalnim agencijama za stručno obrazovanje i obuku
1.2. Sprovođenje programa obuke nastavnika i drugih programa obuke školskog osoblja radi unapređenja tehničkog znanja, pedagoških i didaktičkih vještina i efikasne integracije tema očuvanog razvoja i inovativnih izvora u nastavnu i radnu praksu	1.2.1. Razvijanje obuka za nastavnike i ostalo školsko osoblje, zadovoljavajući njihove potrebe u vezi sa ustojivim razvojem i obnovljivim izvorima informacija	ERI SEE u saradnji sa nacionalnim agencijama za stručno obrazovanje i obuku i agencijama za obuku nastavnika na regionalnom nivou, ili nacionalnim agencijama za stručno obrazovanje i obuku i agencijama za obuku nastavnika na nacionalnom nivou
	1.2.2. Sprovođenje programa obuke putem nacionalnih sistema (nacionalne digitalne platforme ili licem u lice)	Nacionalne agencije za stručno obrazovanje i obuku, agencije za obuku nastavnika

1.3. Pružanje podrške školama u razvoju vannastavnih aktivnosti 	1.3.1. Razvijanje smjernica za organizaciju vannastavnih aktivnosti	ERI SEE u saradnji sa nacionalnim agencijama za stručno obrazovanje i obuku
	1.3.2. Organizovanje raznih vannastavnih aktivnosti u saradnji sa poslovnim sektorom ili sa drugim školama (kao što su „Zelene debate“ pozivanjem predstavnika preduzeća u škole na diskusiju o temi održivog razvoja i OIE, „Zelena takmičenja“ između škola o njihovom razumijevanju tema održivog razvoja i OIE; „Zeleni dan“ – otvorene aktivnosti koje uključuju učenike, poslovnu zajednicu, nastavno i drugo školsko osoblje, školske odbore, učenike iz drugih škola i druge)	Nacionalne agencije za stručno obrazovanje i obuku nastavnika, škole u regionu, kompanije koje se bave OIE i održivim razvojem
1.4. Uvođenje mjera za unapređenje saradnje između nastavnika, škola i kompanija u oblastima održivog razvoja i OIE 	1.4.1. Promocija OIE i održivog razvoja unutar kompanija i podizanje njihove svijesti o održivoj ekonomiji kroz posjete, predavanja i kampanje.	Nacionalne agencije za stručno obrazovanje i obuku, privredne komore na nacionalnom nivou
	1.4.2. Dan otvorenih vrata za kompanije da ugoste nastavnike i učenike, roditelje i za škole da ugoste predstavnike kompanija.	Nacionalne agencije za stručno obrazovanje i obuku, privredne komore na nacionalnom nivou, nacionalne kompanije, škole
	1.4.3. Obuka nastavnika za korišćenje novih tehnologija i zelenih vještina i digitalnih kompetencija.	ERI SEE za regionalne programe obuke, nacionalne agencije za stručno obrazovanje i obuku
	1.4.4. Dalja unapređenja dualnog sistema kroz imenovanja poslovnih mentora, izgradnju njihovih kapaciteta i sertifikaciju, veći broj ugovora o saradnji između škola i kompanija, poboljšane linije komunikacije u definisanju ishoda učenja i metoda nastave.	Nacionalne agencije za stručno obrazovanje i obuku, privredne komore, škole i kompanije na nacionalnom nivou
	1.4.5. Stvaranje mreža podrške nastavnicima i zajednica prakse za vršnjačko učenje i razmjenu	Nacionalne agencije za stručno obrazovanje i obuku, privredne komore, škole i kompanije na nacionalnom nivou

II Specifični cilj 2: Poboljšanje kvaliteta nastavnih i učnih alata i instrumenata dostupnih za nastavu obnovljivih izvora energije (OIE) i održivog razvoja (OR) putem:

Akcije	Preporučene aktivnosti:	Regionalni/nacionalni akteri koji su potencijalno uključeni
2.1. Ažuriranje postojećih materijala za nastavnike i učenike na nacionalnom nivou sa elementima OIE i OR 	2.1.1. Razvoj metoda i alata za analizu postojećih materijala i analizu potreba	ERI SEE, nacionalne agencije za stručno obrazovanje i obuku, nacionalne agencije za obuku nastavnika
	2.1.2. Sprovođenje anketa među nastavnicima i učenicima	Nacionalne agencije za stručno obrazovanje i obuku, nacionalne agencije za obuku nastavnika
	2.1.3. Uključivanje akademske zajednice i zajednice stručnjaka za stručno obrazovanje i obuku u razvoj materijala za nastavnike i učenike, u skladu sa potrebama nastavnika i učenika	Nacionalne agencije za stručno obrazovanje i obuku, nacionalne agencije za obuku nastavnika, akademska zajednica, zajednica stručnjaka za stručno obrazovanje i obuku
2.2. Razvoj regionalne stručne literature za nastavnike u oblasti OIE i zaštite životne sredine uopšte	2.2.1. Razvoj ankete o potrebama nastavnika	ERI SEE, nacionalne agencije za stručno obrazovanje i obuku, nacionalne agencije za obuku nastavnika
	2.2.2. Analiza postojeće literature	Nacionalne agencije za stručno obrazovanje i obuku, nacionalne agencije za obuku nastavnika
	2.2.3. Uključivanje akademske zajednice u razvoj stručne literature za nastavnike, u skladu sa njihovim potrebama	Nacionalne agencije za stručno obrazovanje i obuku, nacionalne agencije za obuku nastavnika, akademska zajednica
	2.2.4. Razvoj stručne literature u skladu sa postojećim RESET materijalima i uz 3D simulaciju	Nacionalne agencije za stručno obrazovanje i obuku, nacionalne agencije za obuku nastavnika, akademska zajednica
	2.2.5. Razvoj modularnih, praktičnih nastavnih materijala koji omogućavaju kombinovane pristupe učenju i integrišu digitalne vještine i vještačku inteligenciju	Nacionalne agencije za stručno obrazovanje i obuku, nacionalne agencije za obuku nastavnika, akademska zajednica

Akcije	Preporučene aktivnosti:	Regionalni/nacionalni akteri koji su potencijalno uključeni
2.3. Razvijanje različitih instrumenata za povećanje kvaliteta nastave u oblasti održivog razvoja i obnovljivih izvora energije	2.4.1. Organizovanje regionalnih razmjena dobrih praksi među nastavnicima 2.4.2. Organizovanje mobilnosti osoblja unutar regiona 2.4.3. Organizovanje studijskih posjeta za stručnjake iz oblasti stručnog obrazovanja i obuke	ERI SEE, ministarstva, nacionalne agencije za stručno obrazovanje i obuku, škole, opštine, međunarodni donatori ERI SEE, ministarstva, nacionalne agencije za stručno obrazovanje i obuku, škole, opštine, međunarodni donatori ERI SEE, ministarstva, nacionalne agencije za stručno obrazovanje i obuku, škole, opštine, međunarodni donatori

III Njegovati međusektorsku i višeslojnu koordinaciju i saradnju politika radi usklađivanja reformi i procesa obrazovanja i obuke (uključujući razvoj standarda zanimanja i kvalifikacija) sa politikama vezanim za održivi razvoj i OIE, uz istovremeno rješavanje socijalne dimenzije obrazovanja

Akcije	Preporučene aktivnosti:	Regionalni/nacionalni akteri koji su potencijalno uključeni
3.1. Nastavak razvoja mehanizama saradnje između različitih za razvoj standarda zanimanja i kvalifikacija u oblastima vezanim za OIE	3.1.1. Organizovanje obuka i okruglih stolova između relevantnih tijela za reviziju izbora, strukture i operativnih procedura sektorskih odbora	Ministarstva, Nacionalne agencije za stručno obrazovanje i obuku/kvalifikacije, Nacionalne agencije za obrazovanje, Privredne komore
	3.1.2. Organizovanje aktivnosti diseminacije i informisanja	Ministarstva, Nacionalne agencije za stručno obrazovanje i obuku/kvalifikacije, Nacionalne agencije za obrazovanje, Privredne komore
	3.1.3. Obezbjedivanje učešća poslovnog sektora kao stručnjaka u sektorskim odborima putem javnih poziva i širenja informacija	Ministarstva, Nacionalne agencije za stručno obrazovanje i obuku/kvalifikacije, Nacionalne agencije za obrazovanje, Privredne komore
	...	
3.2. Veće učešće poslovnog sektora u razvoju i ažuriranju standarda zanimanja i standarda kvalifikacija	3.2.1. Organizovanje širih diskusija i prezentacija koje uključuju privredne komore, sindikat zaposlenih, strukovna udruženja i druge zainteresovane strane o važnosti uključivanja poslovnog sektora	Privredne komore, Sindikat zaposlenih, strukovna udruženja, nacionalne agencije za stručno obrazovanje i obuku/kvalifikacije, Sektorski savjeti
	3.2.2. Izrada materijala koji promoviše značaj održivog razvoja i OIE poslovnoj zajednici	ERI SEE, Privredne komore, Sindikat zaposlenih, strukovna udruženja, nacionalne agencije za stručno obrazovanje i obuku/kvalifikacije, Sektorski savjeti
	3.2.3. Organizovanje informativnih aktivnosti kojima se zaposlenima objašnjava značaj održivog razvoja i OIE	Privredne komore, Sindikat zaposlenih, strukovna udruženja, nacionalne agencije za stručno obrazovanje i obuku/kvalifikacije, Sektorski savjet

3.3. Revizija procedura za pokretanje i razvoj standarda zanimanja i standarda kvalifikacija (vremenski rokovi, digitalizacija, pojašnjenja uloga)	3.3.1. Analiza trenutnog stanja stvari	ERI SEE, agencije za stručno obrazovanje i obuku/kvalifikacije, sektorski odbori, ministarstva, privredne komore
	3.3.2. Organizovanje konsultacija, prezentacija i okruglih stolova u privrednim komorama i Sindikatu zaposlenih	Ministarstva, agencije za stručno obrazovanje i obuku/kvalifikacije, privredne komore
	3.3.3. Razvoj materijala koji promoviše značaj održivog razvoja poslovnoj zajednici	Agencije za stručno obrazovanje i obuku/kvalifikacije, Privredne komore
	3.3.4. Razvijanje ažuriranja procedura prema rezultatima analize i konsultacija	Agencije za stručno obrazovanje i obuku/kvalifikacije, sektorski odbori, ministarstva, privredne komore
3.4. Izgradnja kapaciteta zainteresovanih strana u sektorima obrazovanja, rada, životne sredine i drugim sektorima	3.4.1. Razvoj pratećih materijala	ERI SEE, agencije za stručno obrazovanje i obuku/kvalifikaciju, privredne komore
	3.4.2. Organizovanje okruglih stolova, fokus grupa, prezentacija i javnih diskusija	Agencije za stručno obrazovanje i obuku/kvalifikacije, ministarstva, privredne komore
	...	
3.5. Kampanja za podizanje svijesti i komunikaciju sa zainteresovanim stranama o relevantnosti standarda i njihovoj ulozi u razvoju i ažuriranju standarda zanimanja i standarda kvalifikacija	3.5.1. Obezbeđivanje finansijskih sredstava za kampanju	Vlade, ministarstva, nacionalne agencije za stručno obrazovanje i obuku/kvalifikacije, privredne komore
	3.5.2. Razvijanje koncepta kampanje za podizanje svijesti za različite ciljne grupe	ERI SEE, vlade, ministarstva, nacionalne agencije za stručno obrazovanje i obuku/kvalifikacije, privredne komore
	3.5.3. Razvoj materijala za podizanje svijesti (video snimci, klipovi, leci itd.) i metoda (prisustvo na društvenim mrežama, poznate ličnosti kao ambasadori, učešće na sajmovima itd.)	Vlade, ministarstva, nacionalne agencije za stručno obrazovanje i obuku/kvalifikacije, privredne komore

3.6. Poboľjšati prikupljanje podataka, praćenje i obavještajne podatke o tržištu rada radi informisanja kreacije politika	3.6.1. Razvoj sveobuhvatnih sistema podataka koji prate rezultate studenata i diplomanata, razvrstane po socio-ekonomskom porijeklu, tipu programa i predmetnoj oblasti	Vlade, ministarstva
	3.6.2. Razvoj mehanizama za kontinuirano predviđanje tržišta rada i vještina specifičnih za razvoj i obnovljive izvore energije	Vlade, ministarstva
	3.6.3. Primjena instrumenata i mehanizama među nastavnicima, učenicima, poslodavcima, lokalnom zajednicom, nevladinim organizacijama itd.	Nacionalne agencije za stručno obrazovanje i obuku/kvalifikacije, privredne komore, sindikati zaposlenih, strukovna udruženja
	3.6.3. Razvijanje procedura za korišćenje prikupljenih i analiziranih podataka za redovno ažuriranje standarda kvalifikacija, nastavnih planova i programa i programa obuke	Ministarstva, agencije za stručno obrazovanje i obuku/kvalifikacije, privredne komore
Pozabaviti se socijalnom dimenzijom obrazovanja i obuke kako bi se osigurala ravnopravnost i inkluzija u pristupu kvalitetnom obrazovanju za obnovljivi razvoj i obnovljive culture	3.7.1. Sprovoditi ciljane mehanizme podrške za socio-ekonomski ugrožene i ranjive učenike, posebno one u stručnom obrazovanju i obuci	Vlade, ministarstva
	3.7.2. Razviti politike i programe koji eksplicitno povezuju ciljeve ravnopravnosti sa zelenom tranzicijom	Vlade, ministarstva
	3.7.3. Jačanje karijernog vođenja i usluga podrške studentima/učenicima	Vlade, ministarstva, agencije za stručno obrazovanje i obuku/kvalifikacije, agencije za zapošljavanje, škole

IV Specifični cilj 4: Nastavak izgradnje kapaciteta nacionalnih agencija za stručno obrazovanje i obuku za identifikaciju i reagovanje na strateške prioritete i potrebe tržišta rada u vezi sa razvojem i stručnim obrazovanjem i obukom.

Akcije	Preporučene aktivnosti:	Regionalni/nacionalni akteri koji su potencijalno uključeni
4.1. Pružanje tehničke stručnosti u oblasti OIE agencijama za stručno obrazovanje i obuku	4.1.1. Obezbeđivanje tehničke/stručne/konsultantske podrške u razvoju analitičkih instrumenata kojima se identifikuju kompetencije potrebne za održivi razvoj, zelenu tranziciju i OIE	Vlade, ministarstva, ERI SEE, međunarodni donatori, projekti i drugi izvori
	4.1.2. Obezbeđivanje tehničke/stručne/konsultantske podrške u primjeni analitičkih instrumenata i analizi rezultata	Vlade, ministarstva, ERI SEE, međunarodni donatori, projekti i drugi izvori
	4.1.3. Razvoj digitalne platforme za digitalizaciju procesa od podnošenja inicijative za kvalifikaciju do usvajanja i registracije kvalifikacije u Registar	Vlade, ministarstva, ERI SEE, međunarodni donatori, projekti i drugi izvori
4.2. Unapređenje međunarodne i regionalne saradnje i platformi za učenje među vršnjačkim agencijama za stručno obrazovanje, unutar Svjetske banke i sa EU, radi razmjene znanja i usklađivanja pristupa temama OIE i održivog razvoja 	4.2.1. Analiza međunarodnih dobrih praksi u procesima ozelenjavanja kvalifikacija	ERI SEE, agencije za stručno obrazovanje i obuku/kvalifikaciju, privredne komore
	4.2.2. Organizovanje razmjene iskustava i dobrih praksi (studijske posjete, tvining projekti, mentorstva, bilateralni/regionalni/međunarodni projekti...) sa zemljama koje imaju razvijene sisteme i prakse „ekološki prihvatljivih“ kvalifikacija	ERI SEE, agencije za stručno obrazovanje i obuku/kvalifikaciju, privredne komore
4.3. Pružanje drugih vrsta podrške agencijama za stručno obrazovanje i obuku u oblastima OIE i OR	4.3.1. Analiza najnovijih dešavanja u operativnom sistemu, sistemu kvaliteta, nastavnim planovima i programima, razvoju programa obuke, praćenju tržišta rada itd.	ERI SEE, agencije za stručno obrazovanje i obuku/kvalifikaciju, privredne komore
	4.3.2. Izgradnja kapaciteta agencija za stručno obrazovanje i obuku/kvalifikacije u vezi sa operativnim sistemom (OS),	Ministarstva, Privredne komore, Agencije za stručno obrazovanje i obuku/kvalifikacije, ERI SEE

	sistemom kvaliteta (QS), razvojem programa obuke, praćenjem tržišta rada itd., usklađeno sa najnovijim trendovima i razvojem	
	4.3.2. Razvijanje regionalnih smjernica za implementaciju najnovijih trendova i praksi u razvoju operativnih sistema, sistema kvaliteta, nastavnih planova i programa, programa obuke	ERI SEE, agencije za stručno obrazovanje i obuku/kvalifikaciju, privredne komore
	4.3.4. Razvoj regionalnih smjernica/metodologije za analizu trendova u sektoru obnovljivih izvora energije i zelene energije	ERI SEE, agencije za stručno obrazovanje i obuku/kvalifikaciju, privredne komore
	4.3.5. Obezbeđivanje pristupa podacima, analiza tržišta rada i analiza trendova u sektoru obnovljivih izvora energije i zelenog sektora	Ministarstva, zavodi za statistiku, privredne komore, agencije za stručno obrazovanje i obuku/kvalifikacije
4.4. Izgradnja kapaciteta za razvoj fleksibilnih puteva učenja i priznavanje prethodnog učenja (RPL)	4.4.1. Analiza postojećih sistema za priznavanje prethodnog učenja na međunarodnom nivou i u regionu	ERI SEE, agencije za stručno obrazovanje i obuku/kvalifikaciju, privredne komore
	4.4.2. Razvoj regionalnih smjernica za sisteme priznavanja prethodnog učenja u regionu	ERI SEE, agencije za stručno obrazovanje i obuku/kvalifikaciju, privredne komore
	4.4.3. Razvoj regionalnih smjernica za modularne programe učenja i mikroakreditacije koje zadovoljavaju potrebe tržišta rada	ERI SEE, agencije za stručno obrazovanje i obuku/kvalifikaciju, privredne komore
	4.4.4. Sprovođenje promotivnih aktivnosti za RPL, neformalno i informalno učenje, uključujući programe prekvalifikacije i usavršavanja, prilagođene razvoju zelenih vještina	Ministarstva, agencije za stručno obrazovanje i obuku/kvalifikacije, privredne komore

