

Bruselj, 24. maj 2022
(OR. en)

9453/22

ENER 225
CLIMA 234
TRANS 320
IND 195
ENV 499
COMPET 394
CONSOM 133
ECOFIN 502

SPREMNI DOPIS

Pošiljatelj:	za generalno sekretarko Evropske komisije: direktorica Martine DEPREZ
Datum prejema:	19. maj 2022
Prejemnik:	Generalni sekretariat Sveta
Št. dok. Kom.:	COM(2022) 221 final
Zadeva:	SPOROČILO KOMISIJE EVROPSKEMU PARLAMENTU, SVETU, EVROPSKEMU EKONOMSKO-SOCIALNEMU ODBORU IN ODBORU REGIJ Strategija EU za sončno energijo

Delegacije prejmejo priloženi dokument COM(2022) 221 final.

Priloga: COM(2022) 221 final



Bruselj, 18.5.2022
COM(2022) 221 final

**SPOROČILO KOMISIJE EVROPSKEMU PARLAMENTU, SVETU, EVROPSKEMU
EKONOMSKO-SOCIALNEMU ODBORU IN ODBORU REGIJ**

Strategija EU za sončno energijo

{SWD(2022) 148 final}

1. SONČNA ENERGIJA ZA NADOMESTITEV STARE ZMOGLJIVOSTI Z NOVO V EVROPI

Množično in hitro uvajanje energije iz obnovljivih virov je bistvo načrta REPowerEU – pobude EU za odpravo njene odvisnosti od ruskih fosilnih goriv. Sončna energija bo v ospredju teh prizadevanj. Neskončna energija Sonca bo panel za panelom pomagala zmanjšati našo odvisnost od fosilnih goriv v vseh sektorjih našega gospodarstva, od ogrevanja stanovanj do industrijskih postopkov.

Cilj te strategije kot dela načrta REPowerEU je do leta 2025 zagotoviti več kot 320 GW fotovoltaične solarne energije (kar je skoraj dvakrat več kot leta 2020), do leta 2030 pa skoraj 600 GW¹. Te okrepljene dodatne zmogljivosti bodo do leta 2027 nadomestile porabo v višini 9 mrd. m³ zemeljskega plina na leto.

Sončna energija ima številne prednosti, zaradi katerih je še posebej primerna za spoprijemanje s sedanjimi energetske izzivi.

Tehnologije fotovoltaičnih solarnih naprav in solarne toplotne energije je mogoče hitro uvesti, državljanom in podjetjem pa prinašajo koristi za podnebje in njihove denarnice.

Stroški sončne energije so se namreč skozi čas občutno znižali. Politike EU na področju energije iz obnovljivih virov so v zadnjem desetletju² pomagale znižati stroške fotovoltaike za 82 %, zaradi česar je postala eden od najbolj konkurenčnih virov električne energije v EU. Sončna energija skupaj z energijsko učinkovitostjo ščiti evropske državljane pred nestanovitnostjo cen fosilnih goriv.

Državljeni EU cenijo to avtonomijo pri proizvodnji lastne energije, bodisi posamično ali skupaj. To je velika priložnost za celotna mesta in regije, zlasti tiste, ki prehajajo na nov energetske in gospodarske model. Sektor sončne energije ne proizvaja le električne energije in toplote iz obnovljivih virov, temveč ustvarja tudi delovna mesta, nove poslovne modele in zagonska podjetja.

Množično uvajanje sončne energije je tudi priložnost za okrepitev vodilnega položaja EU v industriji. Z ustvarjanjem ustreznih okvirnih pogojev lahko EU razširi svojo proizvodno bazo, gradi na svojem živahnem konkurenčnem in inovativnem okolju ter hkrati zagotavlja, da solarni proizvodi ustrezajo visokim standardom potrošnikov v EU.

V strategiji EU za sončno energijo je opisana celovita vizija za hitro izkoriščanje prednosti sončne energije in predstavljene so štiri pobude za kratkoročno premagovanje preostalih izzivov.

Prvič, s spodbujanjem hitrega in množičnega uvajanja fotovoltaike preko **evropske pobude za strešne solarne panele**.

Drugič, s **skrajšanjem in poenostavitvijo postopkov za izdajo dovoljenj**. Komisija bo to vprašanje obravnavala s sprejetjem zakonodajnega predloga, priporočila in smernic poleg tega sporočila.

¹ Vse vrednosti zmogljivosti proizvodnje električne energije se nanašajo na izmenični tok.

² Glej podatkovno središče Mednarodne agencije za obnovljivo energijo (IRENA).

Tretjič, z zagotavljanjem razpoložljivosti zadostnega števila usposobljene delovne sile, ki bo kos izzivu proizvodnje in uvajanja sončne energije po vsej EU. V skladu s pozivom deležnikom, da v okviru pakta za znanja in spretnosti kot del načrta REPowerEU vzpostavijo **obsežno partnerstvo EU za znanja in spretnosti** na področju energije iz obnovljivih virov na kopnem, bo ta strategija predstavila njegov pomen za sektor sončne energije³. To partnerstvo bo združilo vse ustrezne deležnike, da bi sprejeli ukrepe za strokovno izpopolnjevanje in prekvalifikacijo za zaposlitev vrzeli.

Četrtič, z vzpostavitvijo **evropskega zavezništva za fotovoltaično industrijo**, katerega cilj je olajšati na inovacijah osnovano širitev odporne industrijske vrednostne verige sončne energije v EU, zlasti v sektorju proizvodnje fotovoltaične energije.

2. POSPEŠEVANJE UVAJANJA SONČNE ENERGIJE

Fotovoltaična energija je eden od najcenejših razpoložljivih virov električne energije⁴. Stroški sončne električne energije so bili že pred porastom cen leta 2021 precej nižji od veleprodajnih cen električne energije. Ta prednost je zdaj med krizo postala še pomembnejša. Sončna električna energija in toplota sta ključnega pomena za postopno odpravo odvisnosti EU od ruskega zemeljskega plina. Z obsežnim uvajanjem fotovoltaičnih sistemov se bo zmanjšala naša odvisnost od zemeljskega plina, ki se uporablja za proizvodnjo električne energije. Sončna toplota in sončna energija v kombinaciji s toplotnimi črpalkami lahko nadomestita kotle na zemeljski plin za ogrevanje stanovanjskih ali poslovnih prostorov. Sončna energija v obliki električne energije, toplote ali vodika lahko nadomesti porabo zemeljskega plina v industrijskih postopkih.

Do konca leta 2020 je EU dosegla 136 GW nameščene proizvodne zmogljivosti fotovoltaike, pri čemer je v navedenem letu dodala več kot 18 GW. Zagotavljala je približno 5 % celotne proizvodnje električne energije v EU⁵. Da bi dosegli cilj glede obnovljivih virov energije do leta 2030, ki ga je predlagala Komisija, in cilje načrta REPowerEU, moramo radikalno prestaviti v višjo prestavo. **V tem desetletju bo morala EU v povprečju namestiti približno 45 GW na leto.**

³ COM(2020) 274 final, 1. junij 2020.

⁴ Ocenjena je na 24–42 EUR/MWh, odvisno od lokacije v EU, v študiji avtorjev Eero Vartiainen, Gaëtan Masson, Christian Breyer, David Moser, Eduardo Román Medina z naslovom „Impact of weighted average cost of capital, capital expenditure, and other parameters on future utility-scale PV levelised cost of electricity“ (Vpliv tehtanih povprečnih stroškov kapitala, naložb v osnovna sredstva in drugih parametrov na prihodnjo diskontirano lastno ceno proizvodnje električne energije iz fotovoltaične energije na ravni omrežja). Ocenjena na 32–74 EUR/KWh, odvisno od lokacije v EU, v študiji avtorjev Lugo-Laguna, D., Arcos-Vargas, A. in Nuñez-Hernandez, F. A z naslovom „European Assessment of the Solar Energy Cost: Key Factors and Optimal Technology (Evropska ocena stroškov sončne energije: ključni dejavniki in optimalna tehnologija). Sustainability 2021, 13, 3238. Ocenjena na 60 USD/MWh glede na poročilo Mednarodne agencije za energijo (IEA) o energetske prihodnosti sveta za leto 2021 World Energy Outlook 2021. Ocenjena na 75–131 USD/MWh v Italiji, Španiji, Franciji in Nemčiji glede na tehnično poročilo Mednarodne agencije za obnovljivo energijo (IRENA) z naslovom „Renewable Power Generation Costs 2020“ (Stroški proizvodnje energije iz obnovljivih virov).

⁵ Eurostat.

Sistemi sončne energije so v številnih evropskih državah⁶ že dolgo cenovno ugodna in zanesljiva rešitev za ogrevanje, vendar pa sončna toplota na splošno pokriva le približno 1,5 % potreb po ogrevanju⁷. Da bi dosegli cilje EU za leto 2030, **bi se morale potrebe po energiji, ki jih pokrivata sončna toplota in geotermalna energija, vsaj potrojiti.**

Največ sončne energije je bilo doslej pridobljene s strešnimi sončnimi paneli, vendar ostaja še veliko neizkoriščenih možnosti. To je dosegljiv cilj, zato morajo EU in njene države članice združiti moči, da bi ga zaradi številnih koristi za potrošnike hitro čim bolj uresničili.

Evropska pobuda za strešne solarne panele

Po nekaterih ocenah bi lahko strešni fotovoltaični paneli pokrili skoraj 25 % porabe električne energije v EU⁸ – to je več od sedanjega deleža zemeljskega plina. Te naprave – na strehah stanovanjskih, javnih, poslovnih in industrijskih objektov – lahko potrošnike obvarujejo pred visokimi cenami energije, kar prispeva k javnemu sprejemanju energije iz obnovljivih virov. Lahko se zelo hitro namestijo, saj uporabljajo obstoječe strukture, in niso v nasprotju z drugimi javnimi dobrinami, kot je okolje.

Namen evropske pobude za strešne solarne panele na ravni EU, napovedane v sporočilu Komisije o načrtu REPowerEU, je izkoristiti velik, premalo izkoriščen potencial streh za proizvodnjo sončne energije, da bi naša energija postala čistejša, zanesljivejša in cenovno dostopnejša. Da bi to hitro dosegli, je potrebno takojšnje ukrepanje do konca leta 2022.

EU bo:

- *povečala svoj cilj glede deleža obnovljivih virov energije do leta 2030 na 45 %;*
- *omejila trajanje pridobivanja dovoljenj za strešne solarne naprave, vključno z velikimi, na največ tri mesece;*
- *sprejela določbe, s katerimi bo zagotovila, da bodo vse nove stavbe „pripravljene za solarne naprave“;*
- *uvedla obvezno namestitev strešnih sončnih panelov za:*
 - o *vse nove javne in poslovne stavbe, katerih uporabna tlorisna površina presega 250 m², do leta 2026;*
 - o *vse obstoječe javne in poslovne stavbe, katerih uporabna tlorisna površina*

⁶ Competitiveness of the heating and cooling industry and services (Konkurenčnost industrije in storitev ogrevanja in hlajenja) – Urad za publikacije EU (europa.eu).

⁷ Sončna toplota je predstavljala 38 GW_{th}, večinoma v obliki sistemov ogrevanja s sončno energijo za sanitarno toplo vodo v stanovanjskih hišah, leta 2019 pa je bilo dodanih 1,6 GW_{th}. Eurostat.

⁸ Bódis, K., Kougias, I., Jäger-Waldau, A., Taylor, N. in Szabó, S.: A high-resolution geospatial assessment of the rooftop solar photovoltaic potential in the European Union (Geoprostorska ocena potenciala strešnih fotovoltaičnih solarnih panelov v Evropski uniji z visoko ločljivostjo) (2019). Renewable and Sustainable Energy Reviews, 114, št. članka 109309.

presega 250 m², do leta 2027;

o vse nove stanovanjske stavbe do leta 2029;

- *zagotovila, da se bo njena zakonodaja v celoti izvajala v vseh državah članicah, kar bo potrošnikom v večstanovanjskih stavbah omogočilo učinkovito uveljavljanje pravice do skupne samooskrbe brez nepotrebnih stroškov⁹.*

EU in države članice si bodo skupaj prizadevale, da bi:

- *odpravile upravne ovire za stroškovno učinkovite razširitve že nameščenih sistemov;*
- *do leta 2025 v vsaki občini z več kot 10 000 prebivalci vzpostavile vsaj eno energetske skupnosti, ki temelji na obnovljivih virih energije;*
- *zagotovile dostop do sončne energije energetsko revnim in ranljivim odjemalcem, na primer z namestitvami naprav v socialnih stanovanjih, energetskimi skupnostmi ali finančno podporo za individualne namestitve;*
- *podpirale fotovoltaične sisteme, vgrajene v nove in prenovljene stavbe;*
- *zagotovile celovito izvajanje sedanjih določb direktive o energetske učinkovitosti stavb v zvezi s standardom skoraj ničelne porabe energije za nove stavbe, vključno s posebnimi smernicami.*

Države članice bi morale:

- *vzpostaviti trdne podporne okvire za strešne sisteme, tudi v kombinaciji s shranjevanjem energije in toplotnimi črpalkami, ki bi temeljili na predvidljivih dobah povrnitve naložbe, krajših od 10 let;*
- *kot del takšnega okvira in po potrebi za sprostitev naložb vzpostaviti nacionalni podporni program, ki bi od naslednjega leta dalje zagotavljal:*
 - *množično nameščanje strešnih sončnih panelov, pri čemer bi morale dajati prednost najprimernejšim stavbam za hitre posege (razredi energetske izkaznice A, B, C ali D);*
 - *uvajanje sončne energije skupaj s prenovami streh in shranjevanjem energije; to bi bilo treba izvajati preko točke „vse na enem mestu“, ki bi povezovala vse vidike;*

Države članice bi morale ukrepe v okviru te pobude izvajati prednostno in pri tem uporabiti razpoložljiva sredstva EU, zlasti nova poglavja o načrtu REPowerEU iz svojih načrtov za okrevanje in odpornost. Komisija bo na letni ravni spremljala napredek pri izvajanju te

⁹ Direktiva (EU) 2018/2001 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 11. decembra 2018 o spodbujanju uporabe energije iz obnovljivih virov in Direktiva (EU) 2019/944 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 5. junija 2019 o skupnih pravilih notranjega trga električne energije vsebujeta določbe o skupni samooskrbi.

pobude preko ustreznih forumov, skupaj z deležniki v sektorju in državami članicami.

*Če bo ta pobuda kot del načrta REPowerEU v celoti izvedena, bo pospešila nameščanje strešnih naprav in **po prvem letu izvajanja dodala 19 TWh električne energije** (36 % več, kot je bilo predvideno v napovedih iz svežnja „Pripravljeni na 55“). Do leta 2025 **bo zagotovila 58 TWh dodatno proizvedene električne energije** (več kot dvakrat več, kot je bilo predvideno v napovedih iz svežnja „Pripravljeni na 55“).*

Financiranje uvajanja sončne energije

Tehnologije sončne energije imajo v primerjavi z drugimi viri energije razmeroma visoke začetne stroške, vendar nizke obratovalne stroške. Zato so privlačni pogoji financiranja ključnega pomena za njihovo konkurenčno uvajanje. Analiza Komisije kaže, da bi dodatne naložbe v fotovoltaične sisteme v skladu z načrtom REPowerEU **do leta 2027 znašale 26 milijard EUR**, poleg naložb, potrebnih za uresničitev ciljev predlogov iz svežnja „Pripravljeni na 55“.

Večina sredstev bo zasebnih, vendar jih bo delno sprožilo javno financiranje, vključno z javnim financiranjem EU. V okviru **mehanizma za okrevanje in odpornost** je bilo za pospešitev uvajanja obnovljivih virov energije že namenjenih najmanj 19 milijard EUR¹⁰. K tem prizadevanjem prispevajo tudi drugi instrumenti: skladi kohezijske politike, program InvestEU, sklad za inovacije, sklad za modernizacijo, program Obzorje Evropa in program LIFE. Instrument za povezovanje Evrope za obnovljive vire energije in mehanizem EU za financiranje energije iz obnovljivih virov bosta podpirala čezmejno sodelovanje pri projektih na področju sončne energije.

Poleg namenskih programov financiranja energije **bi si morale države članice prizadevati tudi za sinergije s** prometno infrastrukturo ali programi za raziskave in inovacije, s čimer bi zagotovile usklajen podporni okvir za sončno energijo na različnih področjih politike. Poleg tega bi morale uporabiti posebno tehnično podporo, ki jo zagotavlja Komisija, da bi zmanjšale svojo odvisnost od ruskih fosilnih goriv preko **Instrumenta za tehnično podporo**, ki med drugim podpira reforme za okrepljeno uvajanje sončne energije. Nove **smernice o državni pomoči za podnebje, varstvo okolja in energijo (CEEAG)**¹¹ uvajajo sklop meril za prilagojeno in sorazmerno podporo za energijo iz obnovljivih virov, vključno s sončno energijo. To med drugim vključuje pogodbe na razliko, tehnološko specifične javne razpise ali izjeme od obveznega konkurenčnega razpisnega postopka za majhne projekte, vključno z nekaterimi projekti energetske skupnosti.

2.1. Uvajanje na ravni omrežja in omogočitveni ukrepi

Naprave na ravni omrežja

¹⁰ Na podlagi 22 načrtov za okrevanje in odpornost, ki jih je sprejel Svet EU, ter dveh načrtov za okrevanje in odpornost Švedske in Bolgarije, ki ju je Komisija potrdila 29. marca 2022 oziroma 7. aprila 2022.

¹¹ Sporočilo Komisije – Smernice o državni pomoči za podnebje, varstvo okolja in energijo za leto 2022 (2022/C 80/01).

Solarne naprave na ravni omrežja bodo ključnega pomena za nadomestitev fosilnih goriv s potrebno hitrostjo. V zadnjih letih so rast v tem segmentu spodbudili konkurenčni razpisni postopki. Do leta 2020 je 19 držav članic izvedlo razpisne postopke na nacionalni ravni, znane tudi kot dražbe energije iz obnovljivih virov¹². Ta mehanizem je prispeval k znižanju stroškov, v zadnjih letih pa je bil večji poudarek na zasnovah dražb, ki povečujejo odvisnost od tržnih prihodkov¹³. **Nespremenljivi in javno dostopni časovni načrti predvidenih dražb povečujejo prepoznavnost razvijalcev projektov in povečujejo naložbe.** Zajemati bi morali vsaj naslednjih pet let, vključevati pogostost konkurenčnih razpisnih postopkov, s tem povezane predvidene zmogljivosti, razpoložljivi proračun in upravičene tehnologije¹⁴.

Poleg dražb je mogoče za nadaljnje spodbujanje uvajanja sončne energije izkoristiti tudi javna naročila, pri čemer se ustvarijo spodbude za povečanje trajnostnosti opreme. Poleg tega lahko združevanje povpraševanja po sončni energiji s strani velikih javnih kupcev zmanjša naložbena tveganja in olajša inovativne poslovne modele v sektorju sončne energije. V ta namen bo Komisija izhajala iz **pobude za velike javne kupce** in predlagala ustanovitev izkustvene skupnosti, namenjene javnemu naročanju sončne energije. Ta skupnost si bo izmenjevala znanje in razvijala dobre prakse javnega naročanja za tehnologije sončne energije.

Razvijalci projektov na področju sončne energije se za zagotavljanje stabilnega prihodka vse bolj zanašajo na kombinacijo sodelovanja na trgu električne energije in podjetniških **pogodb o nakupu električne energije iz obnovljivih virov**. Hitro sprejetje revizije direktive o energiji iz obnovljivih virov, predlagane julija 2021¹⁵, in izvajanje priporočila Komisije o pogodbah o nakupu električne energije, sprejetega skupaj s tem sporočilom, bi moralo državam članicam omogočiti, da povečajo število in skupni obseg pogodb.

S povečevanjem deleža spremenljivih obnovljivih virov energije v elektroenergetskem sistemu **bi morale dražbe podpirati tudi tehnologije, ki temeljijo na obnovljivih virih energije in lahko znižajo stroške zagotavljanja stabilnosti omrežja in integracije sistema.** Koncentracija sončne energije s shranjevanjem toplotne energije in fotovoltaični sistemi z baterijami sta primera tehnologij, ki lahko zagotovita te koristi.

V javnem posvetovanju je bilo potrjeno, da je ključna ovira, ki zavira namestitve naprav na ravni omrežja, vključno s solarnimi, upravna, zlasti dolgi in zapleteni postopki izdaje dovoljenj. Za odpravo te ovire je Komisija poleg tega sporočila predstavila **priporočilo o hitrem izdajanju dovoljenj za projekte na področju energije iz obnovljivih virov in zakonodajni predlog o izdajanju dovoljenj.**

Namenska območja in večnamenska raba prostora

¹² Poročilo Sveta evropskih energetske regulatorjev (2020): 2nd CEER Report on Tendering Procedures for RES in Europe (Drugo poročilo Sveta evropskih energetske regulatorjev o razpisnih postopkih za obnovljive vire energije v Evropi); podatkovna zbirka dražb v okviru projekta AURES II.

¹³ Na primer, na podlagi premijskega modela dvostranske pogodbe na razliko država proizvajalcu električne energije iz obnovljivih virov plača razliko med dejansko ceno električne energije in referenčno ceno, kadar je prva nižja; in obratno, proizvajalec plača državi razliko, kadar je cena električne energije višja od referenčne cene (glej <http://aures2project.eu>).

¹⁴ Člen 6 Direktive (EU) 2018/2001 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 11. decembra 2018 o spodbujanju uporabe energije iz obnovljivih virov.

¹⁵ Predlog direktive Evropskega parlamenta in Sveta o spremembi Direktive (EU) 2018/2001, Uredbe (EU) 2018/1999 in Direktive 98/70/ES glede spodbujanja energije iz obnovljivih virov ter razveljavitvi Direktive Sveta (EU) 2015/652 (COM(2021) 557 final).

Potrebna širitev projektov na ravni omrežja se bo vse bolj soočala s konkurenčnimi rabi zemljišč in izzivi, povezanimi z javnim sprejemanjem. Države članice bi morale izvesti kartiranje, da bi ugotovile **ustrezne lokacije za obrate za proizvodnjo energije iz obnovljivih virov**, ki so potrebni za skupno doseganje revidiranega cilja EU glede energije iz obnovljivih virov do leta 2030. **Določiti** bi morale tudi **območja, namenjena obnovljivim virom energije**, na katerih bo izdajanje dovoljenj enostavnejše in hitrejše kot drugje, hkrati pa omejiti vpliv na druge rabe zemljišč in ohranjati varstvo okolja. Poleg tega bi bilo treba postopke izdaje dovoljenj za namestitve opreme za proizvodnjo sončne energije na strehah in drugih objektih, zgrajenih za druge namene, kot je proizvodnja sončne energije, omejiti na tri mesece.

Sprememba namembnosti nekdanjih industrijskih ali rudarskih zemljišč je priložnost za uvajanje sončne energije. Sklad za modernizacijo in kohezijska politika, zlasti Sklad za pravični prehod, lahko podpirata tovrstne pobude za gospodarsko diverzifikacijo in preoblikovanje.

Inovativne oblike uvajanja (1) – večnamenska raba prostora

Večnamenska raba prostora lahko prispeva k ublažitvi zemljiških omejitev, povezanih s tekmovanjem za prostor, vključno z varstvom okolja, kmetijstvom in prehransko varnostjo.

*Zlasti se lahko pod določenimi pogoji kmetijska raba zemljišč združi s proizvodnjo sončne energije v tako imenovani **agrovoltaiki**. Obe dejavnosti lahko ustvarita sinergije, pri čemer lahko fotovoltaični sistemi prispevajo k zaščiti pridelkov in stabilizaciji donosa¹⁶, kmetijstvo pa ostane primarna raba zemljišča. Države članice bi morale pri oblikovanju **nacionalnih strateških načrtov za skupno kmetijsko politiko** in podpornih okvirov za sončno energijo (npr. z vključevanjem agrovoltaike v razpise za energijo iz obnovljivih virov) upoštevati spodbude za razvoj agrovoltaike. Opozoriti je treba tudi, da v kmetijskem sektorju pravila o državni pomoči omogočajo pomoč za naložbe v trajnostno energijo.*

*Poleg tega je mogoče z rešitvami **plavajočih fotovoltaičnih naprav** gladino vode uporabiti za proizvodnjo sončne energije. Solarne naprave na morju predstavljajo velik potencial, ki je vključen v strategijo EU za proizvodnjo energije iz obnovljivih virov na morju¹⁷. Tekoča raziskovalna in inovacijska prizadevanja so med drugim namenjena razvoju novih rešitev za privez, izboljšanje trajnosti fotovoltaičnih panelov v morskem okolju, spremljanju in ocenjevanju vpliva na okolje ter znižanju stroškov vzdrževanja. V energetske sektorju predstavlja **uporaba gladine umetnih jezer**, ki nastanejo zaradi jezov za hidroelektrarne, poseben potencial za uvajanje fotovoltaike. Plavajoči fotovoltaični paneli zmanjšujejo izhlapevanje vode in, priključeni na električne sisteme jezov, povečujejo skupno proizvodnjo,*

¹⁶ Barron-Gafford, G.A., Pavao-Zuckerman, M.A., Minor, R.L. *et al.* Agrivoltaics provide mutual benefits across the food–energy–water nexus in drylands (Agrovoltaika zagotavlja vzajemne koristi v povezavi med hrano, energijo in vodo na sušnih območjih). *Nature Sustainability* 2, 848–855 (2019). Glej tudi raziskavo, ki jo je izvedel inštitut Fraunhofer ISE na to temo: <https://agri-pv.org/>.

¹⁷ Sporočilo Komisije Evropskemu parlamentu, Svetu, Evropskemu ekonomsko-socialnemu odboru in Odboru regij – Strategija EU za izkoriščanje možnosti energije iz obnovljivih virov na morju za podnebno nevtralno prihodnost (COM(2020) 741).

čeprav se vpliv na vodno biomaso še preučuje. Pri vseh posegih v vodna telesa je treba upoštevati pogoje iz okvirne direktive o vodah in okvirne direktive o morskem strategiji¹⁸.

Nazadnje, **prometna infrastruktura**, kot so avtoceste ali železniške proge, predstavlja neizkoriščen potencial za uvajanje sončne energije. Če bi na primer sončne panele na protihrupnih ograjah ob avtocestah, ki so bili nameščeni v okviru pilotnega projekta na Nizozemskem, namestili v celotnem sistemu protihrupnih ograj v državi, bi to zagotovilo dovolj električne energije za 250 000 gospodinjstev¹⁹.

Komisija bo pripravila **smernice za države članice za spodbujanje razvoja inovativnih oblik uvajanja sončne energije**, ki so navedene v tej strategiji.

Spoprijemanje z izzivom v zvezi z znanji in spretnostmi

V sektorju fotovoltaike v EU je bilo leta 2020 357 000 (neposrednih in posrednih) delovnih mest v ekvivalentu polnega delovnega časa, do leta 2030 pa naj bi se to število vsaj podvojilo. Še posebej močan vir lokalnih delovnih mest je sektor montaže, ki predstavlja 80 % vseh delovnih mest, medtem ko sektor obratovanja in vzdrževanja predstavlja 10 % vseh delovnih mest²⁰.

Že zdaj primanjkuje usposobljenih delavcev. To ozko grlo bi se lahko hitro povečalo, če se ne bo odpravilo. Poklicno izobraževanje in usposabljanje je pomemben instrument za reševanje tega izziva, zato države članice pozivamo, da analizirajo pomanjkanje znanj in spretnosti v sektorju sončne energije in razvijejo ustrezne programe usposabljanja, ob upoštevanju možnosti za povečanje udeležbe žensk.

Na ravni EU bo Komisija v okviru načrta REPowerEU združila ustrezne deležnike v sektorju energije iz obnovljivih virov, vključno z industrijo sončne, vetrne in geotermalne energije, biomase in toplotnih črpalk, pa tudi iz regionalnih in nacionalnih organov za izdajo dovoljenj, da bi v okviru pakta za znanja in spretnosti vzpostavila **partnerstvo EU velikega obsega za znanja in spretnosti** na področju energije iz obnovljivih virov na kopnem, vključno s sončno energijo.

Partnerstvo bi moralo razviti jasno vizijo konkretnih ukrepov za strokovno izpopolnjevanje in prekvalifikacijo za širitev sončne energije. To bi moralo vključevati sodelovanje pri usposabljanju med podjetji v vrednostni verigi, socialnimi partnerji, izvajalci usposabljanja in regionalnimi organi. S skupnimi močmi lahko deležniki povečajo donosnost svojih naložb v partnerstvo. Cilji partnerstva se lahko podprejo z zasebnimi, lokalnimi in nacionalnimi sredstvi, ki se lahko dopolnijo s financiranjem EU, od Evropskega socialnega sklada do programa Erasmus+ in ukrepov Marie Skłodowske-Curie.

¹⁸ Direktiva Evropskega parlamenta in Sveta 2000/60/ES o določitvi okvira za ukrepe Skupnosti na področju vodne politike; Direktiva 2008/56/ES Evropskega parlamenta in Sveta o določitvi okvira za ukrepe Skupnosti na področju politike morskega okolja.

¹⁹ Solar Highways: solar panels as integrated constructive elements in highway noise barriers (Solarne avtoceste: sončni paneli kot integrirani konstrukcijski elementi v avtocestnih protihrupnih ograjah). Večplastna raziskava o načrtovanju, izgradnji in donosu protihrupnih ograj z obojestranskimi sončnimi paneli. Projekt programa LIFE+, ki ga izvajata organizaciji Rijkswaterstaat in TNO. „Poročilo za laike“, avtor: Minne de Jong, junij 2020.

²⁰ SolarPower Europe, EU Solar Jobs Report 2021 (Poročilo EU o delovnih mestih na področju sončne energije za leto 2021).

Komisija bo podpirala izvajanje priporočila Sveta o zagotavljanju pravičnega prehoda na podnebno nevtralnost s strani držav članic, vključno z ukrepi za podporo prekvalifikaciji in strokovnemu izpopolnjevanju delovne sile ter prehodom na trgu dela v rastoče sektorje, kot je sončna energija²¹.

Poleg tega za spodbujanje mobilnosti revizija direktive o energiji iz obnovljivih virov, predlagana julija 2021, določa zahteve za vzajemno priznavanje sistemov certificiranja v EU na podlagi skupnih enotnih meril. Prav tako državam članicam nalaga obveznost, da objavijo seznam certificiranih monterjev, da zagotovijo jamstva za odjemalce.

2.2. Zagotavljanje koristi sončne energije državljanom in skupnostim

Uvajanje sončne energije na strehah zagotavlja takojšnjo rešitev za zmanjšanje odvisnosti od zemeljskega plina za državljane, pa tudi za MSP in industrijo. Z vsakim odjemalcem energije, ki postane proizvajalec, se okrepi sprejemanje in demokratizacija prehoda na čist in neodvisen energetski sistem. Za pospešitev tega prehoda je treba odpraviti vrsto regulativnih, finančnih in praktičnih ovir, ki večini državljanov EU še vedno preprečujejo uporabo sončne svetlobe za povečanje njihove neodvisnosti in znižanje zneskov na računih za energijo.

Spodbujanje proizvajalcev-odjemalcev

Proizvajalci-odjemalci so lastniki majhnih decentraliziranih naprav, ki del energije, ki jo proizvedejo, porabijo sami. Podporni in omogočitveni okviri politike za proizvajalce-odjemalce so v različnih oblikah: subvencije za naložbe, zagotovljene odkupne cene, oprostitve nekaterih davkov ali možnost prodaje presežne električne energije drugim odjemalcem ali neposredno na trgu. Nove smernice o državni pomoči za podnebje, varstvo okolja in energijo (CEEAG) med drugim vključujejo izjeme od obveznih konkurenčnih razpisnih postopkov za dodeljevanje pomoči in določanje ravni pomoči za majhne projekte, vključno s tistimi z inštalirano močjo 1 MW ali manj. Poleg tega predlog revizije direktive o obdavčitvi energije iz leta 2021 državam članicam še naprej omogoča, da ne obdavčijo električne energije sončnega izvora²².

Celoten potencial sončne energije za EU bo mogoče izkoristiti le, če bodo državljani in skupnosti imeli na voljo ustrezne spodbude, da postanejo proizvajalci-odjemalci. Javno posvetovanje je pokazalo, da še vedno obstajajo nekateri negativni dejavniki, kot je nizko plačilo za presežno proizvedeno električno energijo ali splošno pomanjkanje ozaveščenosti.

Boljše informacije so ključnega pomena za večjo jasnost in predvidljivost koristi samooskrbe za potencialne vlagatelje, državljane in MSP. Stroški naložb, finančna podpora, povečanje vrednosti nepremičnin, omrežne tarife, profili proizvodnje in porabe ter donosnost naložb so pomembni dejavniki, ki vplivajo na naložbe. **Enotne kontaktne točke** v državah članicah bi morale te informacije posredovati in državljanom celostno **svetovati o ukrepih za energijsko učinkovitost in projektih na področju sončne energije**, od tehničnih zahtev do upravnih korakov in podpornih ukrepov. Najboljše razpoložljive napovedi o navedenih spremenljivkah bi bilo treba nato uporabiti za **oblikovanje podpornih okvirov, ki bi povrnili zaupanje**

²¹ COM(2021) 801 final, SWD(2021) 452 final. Priloga 3 vsebuje pregled financiranja, ki podpira pravični prehod na podnebno nevtralnost, in spletni vir „Instrumenti financiranja EU za strokovno izpopolnjevanje in prekvalifikacijo“.

²² Predlog direktive Sveta o prestrukturiranju okvira Unije za obdavčitev energentov in električne energije (prenovitev) (COM(2021) 563 final).

tistim, ki se odločajo za naložbe v sončno energijo, shranjevanje energije ali toplotne črpalke. To bi bilo treba doseči zlasti s **predvidljivo dobo povrnitve naložbe, krajšo od 10 let**.

Neposredna javna podpora, pristopi z več deležniki in inovativni modeli financiranja bi morali **olajšati dostop do sončne energije za energetske revne in ranljive**. To vprašanje si zasluži posebno pozornost v najbolj oddaljenih regijah, tj. v najbolj oddaljenih regijah EU²³, ki imajo velik neizkoriščen potencial sončne energije.

Države članice bi morale podpirati partnerstva med lokalnimi organi, energetske skupnosti in upravitelji socialnih stanovanj za spodbujanje shem skupne in posamezne samooskrbe. V ta namen se lahko uporabljajo predhodno financiranje deležev v energetskih skupnostih, sheme virtualnega neto obračunavanja (ob ločenem obračunavanju za izračun omrežnine) ali dajanje opreme za fotovoltaike in shranjevanje energije ter toplotnih črpalk v najem po ceni, nižji od maloprodajnih cen električne energije. Države članice lahko²⁴ uporabijo tudi znižane stopnje DDV za energijsko učinkovite ogrevalne sisteme z nizkimi emisijami, vključno s sončnimi paneli, solarnimi sistemi za ogrevanje vode in toplotnimi črpalkami, ter za izdatke za prenovo socialnih stanovanj in stanovanjskih stavb²⁵.

PVGIS, orodje, s katerim lahko državljani ocenijo fotovoltaični potencial svoje strehe

Brezplačno in odprto spletno orodje PVGIS (Photovoltaic Geographical Information System), ki ga je razvilo in ga vzdržuje Skupno raziskovalno središče Evropske komisije, zagotavlja informacije o sončnem sevanju in učinkovitosti fotovoltaičnih sistemov za katero koli lokacijo v Evropi. Državljeni in monterji ga lahko uporabljajo za takojšnjo oceno možnosti proizvodnje sončne energije na strehah²⁶.

Uravnoteženost stroškov in koristi

Ena od glavnih ovir za posamezno ali skupno samooskrbo, ki so jo deležniki ugotovili v javnem posvetovanju, so dajatve in omrežne tarife.

V skladu z veljavno zakonodajo EU so nacionalni regulativni organi pooblaščen in izključno pristojni za predpisovanje preglednih in nediskriminatornih tarif, ki odražajo stroške. Proizvajalci-odjemalci imajo pravico do prodaje svoje presežne proizvodnje brez diskriminatornih ali nesorazmernih postopkov in dajatev ter bi jim moralo biti omogočeno, da sodelujejo na vseh trgih električne energije. **Ta načela se v EU še ne izvajajo obsežno**, zlasti ne v večstanovanjskih stavbah.

Države članice bi se morale izogibati diskriminatorni obravnavi pri tarifah za oddajo v omrežje med proizvajalci, priključenimi na prenosni ravni, in tistimi, ki so priključeni na distribucijski ravni, kot so proizvajalci-odjemalci in energetske skupnosti. Državni organi bi

²³ Najbolj oddaljenih regij EU je devet, in sicer so to Francoska Gvajana, Gvadelup, Martinik, Mayotte, Reunion in Sveti Martin (Francija), Azori in Madeira (Portugalska) ter Kanarski otoki (Španija). Ležijo v zahodnem Atlantskem oceanu, Karibski kotlini, Amazonskem gozdu in Indijskem oceanu, v njih pa živi 4,8 milijona državljanov EU.

²⁴ [Direktiva Sveta \(EU\) 2022/542 z dne 5. aprila 2022 o spremembi direktiv 2006/112/ES in \(EU\) 2020/285 glede stopenj davka na dodano vrednost](#).

²⁵ Glej Prilogo III k Direktivi Sveta (EU) 2022/543.

²⁶ https://joint-research-centre.ec.europa.eu/pvgis-photovoltaic-geographical-information-system_en

morali omogočiti razvoj lokalnih energetskih trgov za diverzifikacijo načinov plačila za proizvajalce-odjemalce na podlagi dogovorov o souporabi in medsebojni izmenjavi energije.

V okviru skupne samooskrbe ali medsebojnih izmenjav v večstanovanjskih stavbah bi morali nacionalni regulativni organi **upoštevati morebitna znižanja stroškov, ki izhajajo iz manjše uporabe omrežja**. Hkrati takšne tarife, ki odražajo stroške, ne bi smele povzročati diskriminacije tistih, ki nimajo dostopa do samooskrbe. Povedano drugače, preprečiti bilo treba vsakršno diskriminatorno socializacijo stroškov, povezanih z omrežjem. V prihodnosti lahko digitalizacija, zlasti pametni števcji, močno olajša spremljanje pretoka električne energije v realnem času in oceno vpliva na stroške omrežja.

Časovno diferencirane tarife za distribucijsko omrežje, zlasti če bi jih spremljale pogodbe o dinamičnem oblikovanju cen, bi prispevale k usklajevanju odločitev proizvajalcev-odjemalcev in energetskih skupnosti s potrebami upravljanja prezasedenosti omrežja in tržnimi pogoji.

Energetske skupnosti in drugi kolektivni ukrepi na področju sončne energije

Skupni projekti na področju sončne energije so še ena možnost za zmanjšanje porabe fosilnih goriv ter odpravljanje energetske revščine in ranljivosti.

Veljavna zakonodaja že podpira **skupnosti na področju energije iz obnovljivih virov in energetske skupnosti državljanov** ter skupne pobude na področju sončne energije za proizvodnjo, shranjevanje, souporabo, izmenjavo in uporabo energije. Vendar se te skupnosti še vedno srečujejo s **precejšnjimi ovirami**, vključno s težavami pri zagotavljanju financiranja, vodenju postopkov pridobivanja licenc in dovoljenj ali razvoju trajnostnih poslovnih modelov. Poleg tega jih pogosto ustanovi skupina prostovoljcev, zato so časovno omejene in nimajo dostopa do tehničnega strokovnega znanja. Čezmejne energetske skupnosti, ki lahko izkoriščajo dopolnilne potenciale energije iz obnovljivih virov v obmejnih regijah EU, se srečujejo z dodatnimi izzivi, povezanimi s čezmejnimi pravnimi, tehničnimi ali upravnimi neskladji²⁷.

Da bi države članice izkoristile ta potencial, bi morale **vzpostaviti ustrezne spodbude in prilagoditi upravne zahteve značilnostim energetskih skupnosti**. Celosten tritopenjski program „nauči se, načrtuj in naredi“ bi lahko energetskim skupnostim pomagal pridobiti tehnično strokovno znanje in zagotoviti dostop do financiranja. Z oceno in odpravo obstoječih ovir bi se izenačili konkurenčni pogoji z bolj strokovnimi in uveljavljenimi udeleženci na trgu.

Poleg tega države članice spodbujamo, da izkoristijo prožnost, ki jo zagotavljajo nove smernice o državni pomoči za podnebje, varstvo okolja in energijo (CEEAG), vključno z izvzetjem projektov skupnosti na področju energije iz obnovljivih virov z inštalirano močjo 6 MW ali manj iz obveznih konkurenčnih razpisnih postopkov, ali olajšajo sodelovanje v takih postopkih.

Kolektivne ukrepe lahko organizirajo tudi potrošniške organizacije, na primer z nakupom proizvodov za pridobivanje sončne energije. Spodbujati bi bilo treba tudi druge vrste kolektivnih ukrepov na področju sončne energije, ki jih upravljajo poklicni in večji akterji, da

²⁷ Poročilo Komisije z naslovom „Obmejne regije EU: živi laboratoriji evropskega povezovanja (COM(2021) 393 final).

se vključijo v inovativne poslovne modele, ki temeljijo na skupni samooskrbi in souporabi energije.

Integracija sončne energije preko povezovanja z drugimi napravami

Hitra rast sončne energije zahteva nov tehnološki, digitalni in operativni napredek, da bi se lahko nemoteno integrirala v širši energetske sistem.

Shranjevanje energije je pomembno sredstvo, ki lahko prispeva k tej integraciji, zlasti v okviru preusmerjanja ogrevanja ali prometa na električno energijo. Porazdeljena sredstva, kot so baterije, lahko v celoti koristijo sistemu le, če so ustrezno integrirana ter lahko nediskriminatorno in homogeno sodelujejo na vseh trgih električne energije, vključno s trgi za izravnavo in upravljanje prezasedenosti, po vsej EU. Na ravni EU poteka delo v zvezi z **omrežnim kodeksom EU o prožnosti na strani povpraševanja**, katerega cilj je odpraviti preostale regulativne ovire in izkoristiti potencial takšnih porazdeljenih sredstev kot virov prožnosti. Predlog revizije direktive o energiji iz obnovljivih virov iz julija 2021 vključuje tudi dodatne določbe za zagotovitev nediskriminacije pri udeležbi teh sredstev na trgu.

Električna vozila se lahko uporabljajo tudi kot naprave za shranjevanje energije in prispevajo k samooskrbi s sončno električno energijo, če so parkirana v prostorih lastnika ali uporabnika. Povezovanje porabe električnega vozila doma ob polnjenju zunaj doma, na primer preko istega dobavitelja električne energije, lahko potencialno prispeva k bolj dinamični sistemski integraciji porazdeljenih sredstev sončne energije. To lahko lastnikom in uporabnikom omogoči, da za potrebe polnjenja uporabljajo isto pogodbo in sporazum o souporabi podatkov.

Polnilne postaje zunaj omrežja, opremljene s fotovoltaičnimi paneli in sistemi za shranjevanje energije, omogočajo povečanje dostopa do infrastrukture za polnjenje električnih vozil na podeželskih območjih in na splošno na lokacijah z omejeno povezavo z omrežjem.

Inovativne oblike uvajanja (2): v vozilo vgrajene fotovoltaične naprave

Sončno energijo in električna vozila je mogoče povezati tudi na tehnološko nove načine. V vozilo vgrajene fotovoltaične naprave, imajo velik potencial, da prispevajo k zmanjšanju emisij v prometnem sektorju, saj povečuje energetske avtonomije električnih vozil in delno nadomešča električno energijo iz omrežja s sončno električno energijo, proizvedeno v vozilu²⁸. Bolj kot druga električna vozila lahko postanejo tudi dodaten vir električne energije za omrežje, ko so parkirana, in rešitev za shranjevanje energije, ki prispeva k splošni odpornosti omrežja. Priložnosti, ki jih zagotavlja ta tehnologija, se analizirajo v okviru pilotnega projekta, ki ga vodi Komisija²⁹.

²⁸ Thiel, C., Gracia Amillo, A., Tansini, A., Tsakalidis, A., Fontaras, G., Dunlop, E., Taylor, N., Jäger-Waldau, A., Araki, K., Nishioka, K., Ota, Y. in Yamaguchi, M.: Impact of climatic conditions on prospects for integrated photovoltaics in electric vehicles (Vpliv podnebnih razmer na možnosti za integrirano fotovoltaiko v električnih vozilih) (2022). Renewable and Sustainable Energy Reviews, 158, članek št. 112109.

²⁹ Pilotni projekt – Vpliv energetske učinkovitosti vozil in vozil na sončno energijo na splošno povpraševanje po energiji v prometnem sektorju EU (2022/S 053-136682) – Obvestilo o javnem naročilu, objavljeno 16. marca 2022.

Naprave, kot so baterije in toplotne črpalke, lahko prispevajo k integraciji sončne električne energije v energetske sisteme, če lahko učinkovito komunicirajo med seboj in s sistemi sončne energije. To interoperabilnost je mogoče olajšati z ukrepi, kot so standardizacija ali odprtokodne rešitve za digitalno povezanost. Eden od ciljev predloga Komisije za akt o podatkih³⁰ je spodbujati enake konkurenčne pogoje za energetske rešitve in storitve, hkrati pa uporabniku omogočiti nadzor nad zbiranjem in posredovanjem podatkov tretjim ponudnikom storitev. Raziskovalni in inovacijski projekti skupaj razvijajo rešitve za interoperabilnost in souporabo podatkov, organizacije za standardizacijo pa že izvajajo dejavnosti v zvezi s tem. Poleg tega bo prihodnji akcijski načrt za digitalizacijo energetskega sektorja podpiral interoperabilnost za širok nabor naprav za porabo, proizvodnjo in shranjevanje energije, in sicer s kodeksom ravnanja za proizvajalce pametnih energetskih naprav³¹.

2.3. Koristi sončne energije za stavbe in industrijo

Prispevek sončne energije k razgljičenju našega stavbnega fonda

Sončna energija lahko pokrije znaten del potreb stavbe po električni energiji in toploti, in sicer s sončnimi kolektorji za proizvodnjo toplote, fotovoltaike (s toplotnimi črpalkami) ali kombinacijo obojega, vključno s hibridnimi fotovoltaično-toplotnimi tehnologijami. Nacionalni in lokalni organi lahko s podpornimi politikami in predpisi, ki **zagotavljajo enake konkurenčne pogoje za vse tehnologije sončne energije** in ne dajejo prednosti eni pred drugo, spodbujajo najučinkovitejšo rešitev za posamezen primer.

Če se združijo, se namestitve sistemov sončne energije in ukrepi prenove vzajemno krepijo, s čimer se optimizira energijska učinkovitost stavbe. Če so nacionalni podporni programi ustrezno oblikovani, lahko zagotovijo **hitro množično nameščanje strešnih sončnih panelov na stavbah, pri čemer imajo prednost najprimernejše stavbe za hitre posege** (razredi energetske izkaznice A, B, C ali D). Po potrebi se lahko ta prizadevanja združijo s prenovami streh ter uvajanjem shranjevanja energije in toplotnih črpal.

Kar zadeva nove stavbe, prenovljena direktiva o energijski učinkovitosti stavb³² zahteva, da se od leta 2030 **100 % porabe energije na kraju samem pokriva z energijo iz obnovljivih virov**, če je to tehnično izvedljivo. Ta prehod na razgljičenje porabe energije v stavbah se bo pospešil z uvedbo **obveznosti, da se v obdobju 2026–2029 na vse nove in obstoječe javne in poslovne stavbe nad določeno velikostjo ter na nove stanovanjske stavbe postopoma namesti oprema za proizvodnjo sončne energije**. Če stavba ni prilagojena, se lahko električna energija iz obnovljivih virov pridobi tudi s pogodbo o nakupu električne energije.

Poleg tega bodo sprejete določbe za zagotovitev, da **bodo vse nove stavbe „pripravljene za solarne naprave“**, tj. zasnovane tako, da bo optimiziran njihov proizvodni potencial na podlagi osončenosti lokacije, kar omogoča uspešno namestitev tehnologij sončne energije brez dragih strukturnih posegov.

³⁰ Predlog uredbe Evropskega parlamenta in Sveta o harmoniziranih pravilih za pravičen dostop do podatkov in njihovo uporabo (akt o podatkih) (COM(2022) 68 final).

³¹ Glej delo, ki ga je na tem področju opravilo Skupno raziskovalno središče: <https://ses.jrc.ec.europa.eu/development-of-policy-proposals-for-energy-smart-appliances>.

³² Predlog direktive Evropskega parlamenta in Sveta o energijski učinkovitosti stavb (prenovitev) (COM(2021) 802 final).

Ekologizacija obdavčitve energije ter predlagani **novi sistem trgovanja z emisijami za stavbe** in cestni promet lahko prispevata k ustvarjanju sredstev, potrebnih za te posege, hkrati pa določata ustrezne ekonomske spodbude. V tem okviru lahko predlagani **Socialni sklad za podnebje** podpira ukrepe in naložbe, ki povezujejo obnovljive vire energije v stavbah, predvsem v korist ranljivih potrošnikov in mikropodjetij.

Inovativne oblike uvajanja (3): v stavbo vgrajena fotovoltaika

*Možnosti, ki jih zagotavljajo stavbe za namestitve sistemov sončne energije, vključujejo veliko več kot le strehe in parkirne prostore. V stavbo vgrajena fotovoltaika je nova oblika uvajanja sončne energije: je gradbeni proizvod, hkrati pa omogoča proizvodnjo sončne električne energije na dodatnih površinah. Kljub nedavnemu znižanju stroškov je treba potencial tega sektorja še vedno izkoristiti, in sicer z uvajanjem v gradbenem sektorju in z njim povezani ekonomiji obsega. Za uvedbo po vsej EU bi bili potrebni **poenoteno certificiranje** zadevnih proizvodov ter prilagojeno strokovno usposabljanje in univerzitetni programi. Nacionalne vlade lahko **lokalnim organom** zagotovijo tudi **smernice** o tem, kako naj pri odločanju o izdaji dovoljenj obravnavajo fotovoltaiko, integrirano v stavbe³³. Nekaterе države članice so v svoje **podporne okvire za energijo iz obnovljivih virov** vključile **posebne priložnosti za fotovoltaiko, integrirano v stavbe**. Če se takšna podpora vključi v fazo izdaje gradbenega dovoljenja, to lahko dodatno spodbudi uporabo teh proizvodov s strani akterjev v gradbenem sektorju.*

Sončna energija za industrijski sektor

Podjetja že podpisujejo neposredne pogodbe o nakupu električne energije v okviru projektov na področju sončne energije, da bi zadovoljila svoje potrebe po električni energiji. Do leta 2021 so bile v okviru projektov fotovoltaike s poslovnimi odjemalci neposredno podpisane pogodbe o nakupu več kot 5 GW električne energije³⁴. Vendar pogodbe o nakupu električne energije iz obnovljivih virov, sklenjene s podjetji, še vedno predstavljajo majhen delež porabe električne energije v sektorju.

Sončna energija lahko zagotavlja tudi industrijsko toploto, ki predstavlja 70 % potreb po energiji v industriji. Sončna toplota, ki temelji na sončnih kolektorjih ali koncentrirani sončni energiji, lahko zagotavlja toploto za industrijske postopke pri temperaturi od 100 do več kot 500 °C. Kljub temu je potencial sončne toplote za industrijske postopke še vedno večinoma neizkoriščen. Dve glavni oviri zanjo so upravne ovire ter razkorak med dobami povrnitve teh naložb in finančnimi zahtevami večine industrijskih akterjev.

Sončna električna energija se lahko uporablja v kombinaciji s toplotnimi črpalkami ali električnimi pečmi za zagotavljanje toplote ali pa se lahko pretvori v obnovljivi vodik, ki se uporablja kot gorivo ali surovina v industrijskih postopkih. Zaradi vse nižjih stroškov, zlasti v močno osončenih krajih z omejenimi zemljiškimi omejitvami se pričakuje, da bi lahko proizvodnja obnovljivega vodika iz sončne električne energije postala stroškovno konkurenčna v naslednjem desetletju.

³³ Poročilo JRC o politiki (JRC120970): How Photovoltaics can ride the EU Building Renovation Wave (Kako se lahko fotovoltaika vključi v val prenove stavb v EU).

³⁴ Platforma RE-Source (2021).

Komisija v okviru sklada za inovacije pripravlja **shemo za pogodbe na razliko za ogljik na ravni celotne EU**, da bi podprla inovativne rešitve za razogljičenje povpraševanja po energiji v industriji.

2.4. Priprava energetskega omrežja za učinkovito vključitev sončne električne energije

Infrastrukturne naložbe

Sončne energije je veliko, vendar je treba spremeniti energetskega infrastrukturo, ki jo dobavlja odjemalcem, da bi se omogočil bolj elektrificiran sistem, ki bi ga poganjala vetrna in sončna energija. V javnem posvetovanju so deležniki iz solarne industrije kot glavno ozko grlo pri uvajanju navedli širitev omrežja in priključitev na omrežje.

Za učinkovito integracijo decentraliziranih solarnih naprav bodo potrebne zlasti znatne prilagoditve distribucijskih omrežij. Te vključujejo naložbe v digitalizacijo, kot so pametna omrežja, da se omogoči večja učinkovitost sistema in izkoristi priložnost za prožnost, ki jo zagotavljajo majhna porazdeljena sredstva. V prihodnjem akcijskem načrtu za digitalizacijo energetskega sektorja bo poudarjen pomen zagotavljanja jasnih naložbenih signalov za pospešitev digitalizacije električnega omrežja.

Vseevropski elektroenergetski sistem zagotavlja notranjo prožnost in prispeva k nižjim cenam. Posodobljena **uredba o vseevropskih energetskega omrežjih (TEN-E)**³⁵ bo prispevala k **širitvi čezmejne elektroenergetske infrastrukture in pametnih omrežij** ter olajšala celostno načrtovanje infrastrukture, kar bo omogočilo učinkovitejši prenos in integracijo sončne električne energije, proizvedene po vsej EU.

Države članice bi morale s pomočjo sredstev EU odpraviti ozka grla za širitev sončne energije v distribucijskih in prenosnih omrežjih. To bi lahko storile s sredstvi kohezijske politike, vključno s programom Interreg ali skladom za okrevanje in odpornost, v katerem je že predvidena dodelitev 9,6 milijarde EUR energetskega omrežjem in infrastrukturi³⁶.

Utiranje poti za rešitve za enosmerni tok

Uvedba velikih deležev fotovoltaične in vetrne energije vpliva na način upravljanja električnega omrežja. Ker se obnovljiva električna energija iz sončne energije proizvaja v enosmernem toku, pretvorba v izmenični tok za dovajanje v omrežje in nato pretvorba nazaj v enosmerni tok, na primer za shranjevanje energije, povzroča izgube energije. Takšne izgube pri pretvorbi se trenutno povečujejo, saj vse več naprav in sistemov, kot so baterije, toplotne črpalke, podatkovni centri, električna vozila ali naprave, deluje na enosmerni tok. Večja uporaba tehnologij enosmernega toka bi bila zato lahko koristna za elektroenergetski sistem.

Komisija preučuje, kako lahko nizkonapetostne tehnologije enosmernega toka izboljšajo prehod na čisto energijo. Na podlagi ugotovitev tega procesa bo **sodelovala z evropskimi in**

³⁵Predlog uredbe Evropskega parlamenta in Sveta o smernicah za vseevropsko energetskega infrastrukturo in razveljavitvi Uredbe (EU) št. 347/2013 (COM(2020) 824 final).

³⁶ Na podlagi 22 načrtov za okrevanje in odpornost, ki jih je sprejel Svet EU, ter dveh načrtov za okrevanje in odpornost Švedske in Bolgarije, ki ju je Komisija potrdila 29. marca 2022 oziroma 7. aprila 2022.

mednarodnimi organi za standardizacijo pri oblikovanju potrebnih standardov in protokolov.

Posodobitve **nacionalnih energetske in podnebne načrtov** so ključno orodje za države članice, da prilagodijo in okrepijo potrebne politike in ukrepe za izvajanje zgoraj navedenih pobud, ki pospešujejo množično uvajanje sončne energije. Za to bo Komisija državam članicam pred posodobitvijo njihovih načrtov leta 2023 zagotovila smernice.

3. ZAGOTAVLJANJE DOSTOPA DO TRAJNOSTNE SONČNE ENERGIJE

EU trenutno uvaža večino proizvodov za pridobivanje sončne energije, ki jih namesti: leta 2020 je uvozila za 8 milijard EUR fotovoltaičnih panelov, od tega 75 % iz ene same države³⁷. Obenem se v EU proizvaja le majhen delež svetovne proizvodnje. Ta stopnja skoncentriranosti ponudbe zmanjšuje odpornost EU v primeru globalnih dogodkov ali dogodkov v posamezni državi. Širitev vrednostne verige sončne energije v EU, zlasti v fazi proizvodnje, na podlagi živahnih inovacij in konkurenčnega trga bo okrepila odpornost sektorja, hkrati pa ustvarila delovna mesta in dodano vrednost. Poleg tega bo EU z ukrepi zagotovila, da bodo proizvodi za pridobivanje sončne energije trajnostni in da bodo dosegali standarde, ki jih zahtevajo odjemalci v EU.

3.1. Bolj inovativni, trajnostni in učinkoviti proizvodi za pridobivanje sončne energije

Podpiranje inovacij na področju sončne energije

Sektor sončne energije je postal zelo dinamična in konkurenčna industrija, ki zagotavlja stalno proizvodnjo inovativnih tehnologij. EU ima eno najmočnejših inovacijskih okolij za vse tehnologije sončne energije, od fotovoltaike do koncentrirane sončne energije. Zdaj je izziv zagotoviti, da bo nova generacija prelomnih tehnologij vodila k večji učinkovitosti pretvorbe (kar pomeni manjšo porabo virov, kot so prostor, surovine, voda itd.), večji krožnosti pri uporabi surovin in bolj trajnostnemu življenjskemu ciklu, tudi v proizvodnji.

EU bo preko programa Obzorje Evropa še naprej podpirala raziskave in inovacije za znižanje stroškov tehnologij sončne energije ter hkrati povečala njihovo energijsko učinkovitost in trajnostnost, tudi v fazi proizvodnje. Te nove tehnologije vključujejo heterospojne celice ter perovskitne in tandemske sončne celice, ki dosegajo višje izkoristke od komercialnih tehnologij. Finančna podpora je potrebna tudi za inovacije na področju tehnologij sončne toplotne ali koncentrirane sončne energije ter za proizvode, prilagojene inovativnim oblikam uporabe. Prihodnji delovni program za obdobje 2023–2024 bo vključeval **vodilno pobudo za podporo raziskavam in inovacijam na področju sončne energije**, ki se bo med drugim osredotočala na nove tehnologije, okoljsko in družbeno-gospodarsko trajnostnost ter celostno zasnovano.

³⁷ Eurostat – International trade in products related to green energy (Mednarodna trgovina s proizvodi, povezanimi z zeleno energijo).

Prav tako v okviru programa Obzorje Evropa bo **evropsko partnerstvo za prehod na čisto energijo** v obdobju 2021–2027 pritegnilo podporo držav članic, energetske industrije in javnih organizacij za raziskave in inovacije na področju sončne energije. Sodelovanje z državami članicami se lahko nadalje razširi z oblikovanjem skupnega programa raziskav in inovacij na področju sončne energije v okviru evropskega raziskovalnega prostora. Ta pobuda bo temeljila na tekočem delu v okviru strateškega načrta za energetske tehnologije.

Vesoljski sektor je dodaten sprožilec inovacij. Ta strateški sektor potrebuje razvoj visokozmogljivih sončnih celic, vključno z večspojnimi celicami. Komisija bo še naprej izkoriščala sinergije med vesoljskim in zemeljskim sektorjem pri vseh pobudah, ki so ključne za vesoljski program EU, vključno z raziskavami in razvojem.

Za premostitev vrzeli med rezultati raziskav in komercialnim razvojem bo **sklad za inovacije** v obdobju 2020–2030 zagotovil približno 25 milijard EUR podpore, odvisno od cene ogljika, za komercialno predstavitev inovativnih nizkoogljičnih tehnologij, vključno s sončno energijo. Eden od sedmih velikih projektov, izbranih v prvem sklopu, podpira inovacije v sektorju sončne energije. Nazadnje, Evropski sklad za regionalni razvoj podpira raziskave in inovacije v državah članicah in regijah na prednostnih področjih, določenih v okviru lokalnih strategij pametne specializacije.

Spodbujanje trajnostnosti fotovoltaičnih sistemov, nameščenih v EU

Današnji komercialni fotovoltaični sistemi lahko v 20 letih delovanja proizvedejo skoraj dvajsetkrat več energije, kot je bilo potrebno za njihovo proizvodnjo³⁸. Vendar je pomembno še naprej zmanjševati ogljični in okoljski odtis, povezan z njihovo proizvodnjo.

Evropska komisija namerava v prvi polovici leta 2023 predlagati dva obvezna instrumenta notranjega trga, ki bi se uporabljala za fotovoltaične module, razsmernike in sisteme, ki se prodajajo v EU: **uredbo o okoljsko primerni zasnovi in uredbo o označevanju z energijskimi nalepkami**. Ta ukrepa bi se nanašala na učinkovitost, trajnost, popravljivost in možnost recikliranja proizvodov in sistemov, da bi spodbudila okoljsko trajnostne naprave. Komisija ocenjuje tudi možnosti, ki zajemajo kakovost proizvodnega postopka in ogljični odtis fotovoltaičnih modulov. Poleg vpliva na trajnostnost naj bi ta ukrepa tudi spodbujala inovacije in zagotovila skupno referenco za potencialne kupce, da bi lahko primerjali različne proizvode.

Komisija namerava leta 2023 predlagati tudi revizijo obstoječih uredb o okoljsko primerni zasnovi in označevanju z energijskimi nalepkami za grelnike prostorov in vode. Interakcija med grelniki in proizvodi za pridobivanje sončne energije je ključnega pomena za integracijo sončne energije; s tema uredbama bi njihove skupne koristi postale razumljivejše in prepoznavnejše za potrošnike.

EU bo evropskim potrošnikom zagotovila, da so bili proizvodi, ki jih kupijo, izdelani ob spoštovanju človekovih pravic in pravic delavcev. Ker imajo zasebni akterji osrednjo vlogo v boju proti prisilnemu delu, je Komisija v svojem predlogu direktive glede poročanja podjetij o trajnostnosti³⁹ predlagala podrobne zahteve glede poročanja, ki zajemajo tega in druge vidike

³⁸ Photovoltaics report (Poročilo o fotovoltaiiki), Fraunhofer Institute for Solar Energy Systems, februar 2022.

³⁹ Predlog direktive Evropskega parlamenta in Sveta o spremembi Direktive 2013/34/EU, Direktive 2004/109/ES, Direktive 2006/43/ES in Uredbe (EU) št. 537/2014 glede poročanja podjetij o trajnostnosti (COM(2021) 189 final).

pravic delavcev. Poleg tega je napovedala novo zakonodajno pobudo za **učinkovito prepoved dajanja proizvodov, ki so rezultat prisilnega dela, na trg EU**⁴⁰. Gradila bo na mednarodnih standardih in obstoječih pobudah EU, zlasti na obveznostih glede potrebne skrbnosti in preglednosti, prepoved po bo povezala z izvrševanjem na podlagi tveganja.

3.2. Odpornost dobavne verige

Odvisnost od surovin

Uporaba surovin za proizvodnjo fotovoltaičnih panelov je odvisna od uporabljene tehnologije. Na trgu trenutno prevladujejo celice iz kristalnega silicija, ki v glavnem temeljijo na siliciju. Pri tankoplastnih tehnologijah, ki predstavljajo manj kot 5 % svetovne ponudbe, se surovine uporabljajo bolj heterogeno⁴¹. Poleg tega so za proizvodnjo in namestitev vseh fotovoltaičnih modulov potrebni steklo, aluminij in jeklo; baker se uporablja za njihovo priključitev na omrežje. Dobavitelji iz EU trenutno pokrivajo majhen delež povpraševanja po predelanih materialih in so odvisni od mednarodnih dobaviteljev, ki so pogosto skoncentrirani v eni ali majhnem številu držav.

Čeprav naj bi se zaradi tehnoloških izboljšav intenzivnost materialov sčasoma zmanjšala, se bo povpraševanje po siliciju do leta 2030 predvidoma štirikratno povečalo, nato pa ustalilo⁴². Cilj politike EU je povečati odpornost v zvezi s kritičnimi surovinami na podlagi dostopa do virov, krožnega gospodarstva in trajnostnosti. Za doseganje zanesljive oskrbe z viri so potrebni ukrepi **za zagotovitev, da svetovni trgi ne bodo izkrivljeni, in za diverzifikacijo oskrbe**. Predvidela bi se lahko tudi krepitev trajnostnega in odgovornega domačega pridobivanja zlasti silicijeve kovine in polisilicija.

Za reševanje tega izziva je enako pomembno **izboljšati učinkovitost rabe virov in krožnost**. Zakonodajala EU od leta 2012 poziva k predelavi, ponovni uporabi in recikliranju fotovoltaičnih modulov. Industrija recikliranja lahko danes zagotavlja visoko stopnjo krožnosti, vendar so še vedno potrebne nadaljnje inovacije. Od leta 2025 se bo količina fotovoltaičnih panelov, ki jim poteče življenjska doba, znatno povečala. To bo zahtevalo zagotavljanje popravljivosti in zasnovo, ki zagotavlja možnost recikliranja, ter **vzpostavitev ekosistema za učinkovito recikliranje uporabljenih materialov**. Ukrepi za okoljsko primerno zasnovo fotovoltaičnih sistemov bi vključevali zahteve po informacijah o teh vidikih za spodbujanje boljše zasnove proizvodov, ki bi omogočila večjo dolgoročno energijsko učinkovitost ter olajšala recikliranje in popravilo.

Proizvodnja: kritična točka za odpornost

Industrija EU ima močan položaj v več delih vrednostne verige fotovoltaike, začenši s sektorjem polisilicija, zlasti pa v segmentu na koncu proizvodne verige, vključno s proizvodnjo razsmernikov in sledilnikov soncu ali spremljanjem in nadzorom. Evropska podjetja so ohranila vodilni položaj tudi v sektorju uvajanja. Kot je prikazano na spodnji sliki,

⁴⁰ Sporočilo Komisije o dostojnem delu po vsem svetu za svetovni pravični prehod in trajnostno okrevanje (COM(2022) 66 final).

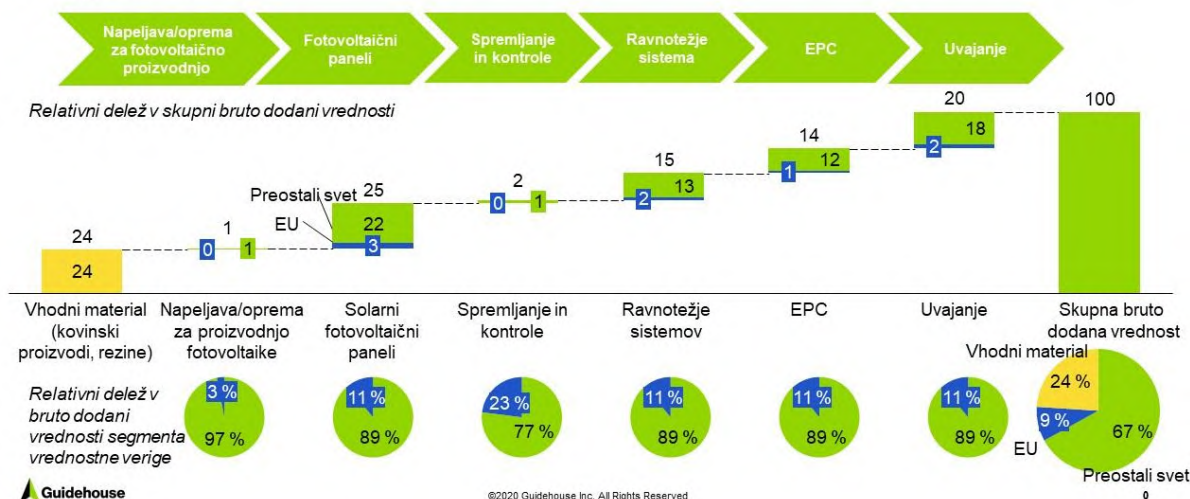
⁴¹ Obstajajo tri glavne kategorije tankoslojnih sončnih celic: kadmijev telurid (CdTe), bakrov indijev galijev diselenid (CIGS) in amorfni tankoslojni silicij (a-Si, TF-Si).

⁴² JRC, Skupno raziskovalno središče (Carrara, S., Alves Dias, P., Plazzotta, B. in Pavel, C.), (2020a), Raw materials demand for wind and solar PV technologies in the transition towards a decarbonised energy system (Povpraševanje po surovinah za tehnologije vetrne energije in fotovoltaike pri prehodu na brezogljni energetski sistem).

segmenti na koncu proizvodne verige predstavljajo polovico bruto dodane vrednosti vrednostne verige, EU pa ustvari več kot 10 % te vrednosti.

Slika: razčlenitev bruto dodane vrednosti v celotni vrednostni verigi fotovoltaike⁴³.

Vrednostna veriga fotovoltaike: bruto dodana vrednost na segment



Vir: Guidehouse Insights, 2020.

Hkrati je EU danes majhen akter v več ključnih fazah proizvodnje in sestavljanja v zgornjem delu vrednostne verige, vključno s proizvodnjo in sestavljanjem ingotov, rezin in celic⁴⁴. Če se pomanjkanje proizvodnje v EU ne bo odpravilo, bi lahko zmanjšalo konkurenčnost EU na področju raziskav in inovacij, na katerem je pogosto potrebna bližina proizvodnih grozdov.

Majhen prispevek EU v fazah proizvodnje in sestavljanja dobavne verige skupaj s kvazimonopolno vlogo ene države v fazi sestavnih delov na svetovni ravni zmanjšuje odpornost EU v primeru obsežnih zunanjih motenj pri oskrbi⁴⁵. To povzroča tveganja za pospešeno uvajanje sončne energije.

3.3. Zaveznitvo industrije fotovoltaike EU

Povečano povpraševanje po fotovoltaičnih sistemih v EU in naraščajoči svetovni stroški prevoza vzbujajo zanimanje za naložbe v proizvodnjo fotovoltaičnih sistemov v EU. Hkrati pa

⁴³ Prvič objavljeno v delovnem dokumentu služb Komisije, ki je priložen poročilu Komisije Evropskemu parlamentu in Svetu z naslovom „Napredek na področju konkurenčnosti tehnologij čiste energije“ (COM(2021) 950, COM(2021) 952).

⁴⁴ Evropska komisija, Poročilo Komisije Evropskemu parlamentu in Svetu: Napredek na področju konkurenčnosti tehnologij čiste energije (COM(2021) 950 final) – (SWD(2021) 307 final). Navedeni podatki zajemajo EU in Norveško.

⁴⁵ Evropska komisija, Generalni direktorat za energijo, Guevara Opinska, L., Gérard, F., Hoogland, O. *et al.*, Study on the resilience of critical supply chains for energy security and clean energy transition during and after the COVID-19 crisis (Študija o odpornosti kritičnih dobavnih verig za energetska varnost in prehod na čisto energijo med krizo zaradi COVID-19 in po njej): končno poročilo, 2021.

industrija težko prenaša svoje inovativne tehnološke prednosti v obsežno proizvodnjo in ustvarja ekonomijo obsega, zlasti zaradi velikih zaznanih finančnih tveganj.

Kljub temu je bilo napovedanih vsaj 14 projektov, ki zajemajo ingote, rezine, celice in module, čeprav številni od njih še nimajo zagotovljenega financiranja. S tem naborom projektov bi se industrija približala doseganju proizvodne zmogljivosti, enakovredne 20 GW fotovoltaične energije na vsaki stopnji vrednostne verige – cilju, ki je za leto 2025 določen v okviru evropske pobude za sončno energijo. Po ocenah naj bi to zahtevalo naložbe v višini več kot 8 milijard EUR.

Zavezništvo industrije fotovoltaike EU

Zagotavljanje diverzifikacije oskrbe z bolj raznolikim uvozom in povečano proizvodnjo fotovoltaične energije v EU z inovativnimi in trajnostnimi fotovoltaičnimi sistemi v EU bi prispevalo k zmanjšanju tveganj pri oskrbi za potrebno množično uvajanje sončne energije v EU. Ta cilj bo podpiralo zavezništvo solarne industrije EU.

Zavezništvo bo združevalo industrijske akterje, raziskovalne inštitute, potrošniška združenja in druge deležnike, ki jih zanima sektor fotovoltaike, vključno z nastajajočo industrijo krožnosti. Prizadevalo si bo za prepoznavanje in uskladitev naložbenih priložnosti, naborov projektov in tehnoloških portfeljev ter vzpostavitev poti za industrijski ekosistem sončne energije v Evropi.

Zagotovilo bo okvir za usklajevanje ukrepov za razvoj in uporabo novih, učinkovitejših in trajnostnih tehnologij. Pokrivalo bo inovacije/tehnologijo, industrijsko dobavno verigo, finance, predpise, znanja in spretnosti in državljansko udeležbo ter svetovalo EU in državam članicam. Popisalo bo razpoložljivost finančne podpore, pritegnilo zasebne naložbe ter olajšalo dialog in usklajevanje med proizvajalci in odjemalci.

Na ravni EU so še posebno pomembni naslednji programi EU:

- *program InvestEU lahko zagotovi manj tvegano financiranje zasebnih naložb preko Evropske investicijske banke in drugih javnih finančnih institucij;*
- *sklad za inovacije lahko usmeri sredstva tudi v inovativno opremo z ničelnimi in nizkimi emisijami ogljika, kot so sončni paneli in njihovi sestavni deli;*
- *sklad za okrevanje in odpornost ter skladi kohezijske politike lahko podpirajo ustrezne projekte, ki spodbujajo lokalni razvoj.*

Zavezništvo bo vključevalo steber za raziskave in inovacije, ki bo tesno povezan s programom Obzorje Evropa.

Osredotočeno bo tudi na krožnost in trajnostnost. Spodbujalo bo usklajevanje v vrednostni verigi za omogočanje večje učinkovitosti recikliranja. Spremljalo bo razvoj v tem sektorju in predvidelo morebitna ozka grla, zlasti v zvezi z dostopom do varnih in trajnostnih surovin. Obravnavalo bi lahko možne cilje glede stopenj predelave materiala.

Nazadnje, zavezništvo bo sodelovalo z obsežnim partnerstvom EU za znanja in spretnosti na področju obnovljivih virov energije na kopnem, da bi spodbudilo razvoj usposobljene delovne sile za sektor proizvodnje sončne energije.

Zavezništvo bo pri svojem ustanavljanju in dejavnostih v celoti spoštovalo pravila EU o konkurenci, zlasti člen 101 PDEU⁴⁶.

Komisija bo pripravila smernice za postopke izdaje dovoljenj za nove proizvodne obrate.

Podprla bo prizadevanja držav članic za združevanje njihovih javnih sredstev preko morebitnih pomembnih projektov skupnega evropskega interesa, osredotočenih na prelomne tehnologije in inovacije vzdolž vrednostne verige sončne energije.

Tudi za zgoraj navedene inovativne oblike uvajanja, kot je fotovoltaika, integrirana v proizvode, ali večnamenska raba prostora, so običajno potrebni inovacije proizvodov in prilagajanje posebnim potrebam. Ker se fotovoltaika širi zunaj sedanjega modela modularnih strešnih naprav in naprav na ravni omrežja, lahko proaktivna in inovativna industrija EU zapolni nastajajoče vrzeli na strani ponudbe.

V okviru hitrih inovacij si mora EU prizadevati za ohranitev konkurenčnosti v segmentih vrednostne verige, v katerih je močnejša, kot so sledilniki ali razsmerniki, ter na področju inženiringa, javnih naročil in gradnje.

4. MEDNARODNO SODELOVANJE NA PODROČJU SONČNE ENERGIJE

Sončna energija je temelj globalnega prehoda na čisto energijo in ničelne neto emisije. Čeprav imajo številne najmanj razvite in najbolj ranljive države največ potenciala, v teh regijah uvajanje in razvoj sončne energije ovira vrsta dejavnikov. Do konca leta 2021 je bilo po vsem svetu nameščenih 843 GW, kar je več kot dvakrat več kot štiri leta prej⁴⁷. Kljub temu pa je za dosego ciljev, zapisanih v Pariškem sporazumu, še vedno potrebna nadaljnja pospešitev uvajanja in integracije sončne energije.

EU je razvila energetske model, ki ustvarja spodbude za privabljanje naložb v energijo iz obnovljivih virov in njihovo integracijo v omrežje. Številne partnerske države v sosedstvu EU, na primer države, ki so članice Energetske skupnosti, želijo posnemati ta model, ki ga podpirajo regionalni trgi električne energije ter čezmejno sodelovanje in infrastruktura. EU si bo s svojimi diplomatskimi prizadevanji in strateškim sodelovanjem s tretjimi državami prizadevala za širitev sončne energije in drugih obnovljivih virov energije, da bi zmanjšala izpostavljenost nestanovitnosti fosilnih goriv in geopolitičnim tveganjem.

Zunaj Evrope in njenega sosedstva so številne države odločno zavezane uvajanju sončne energije. Tak primer je Indija, ki ji EU v okviru **partnerstva med EU in Indijo za čisto energijo in podnebje** nudi podporo s tehničnim sodelovanjem in interakcijami med podjetji. Eksponentna rast fotovoltaičnih trgov kaže tudi na vsestranskost tehnologij sončne energije v državah, kot sta Vietnam ali Japonska.

Čeprav je sončna energija danes v večini držav najcenejši vir električne energije, izkrivljanje trga, subvencije ali prednosti za uveljavljene proizvajalce energije še vedno preprečujejo

⁴⁶ Izpolnjevanje pravil o konkurenci bi bilo treba zagotoviti zlasti s poročanjem o srečanjih, razpravah, izmenjanih informacijah in doseženih dogovorih ter s tem, da se ti na zahtevo dajo na voljo Komisiji. Poleg tega bodo člani zavezništva podpisali kodeks ravnanja, vključno s programom za skladnost s pravili o konkurenci.

⁴⁷ Statistični podatki Mednarodne agencije za obnovljivo energijo.

njeno konkuriranje pod enakimi pogoji. EU dejavno podpira postopno odpravo subvencij za fosilna goriva po vsem svetu ter spodbujanje odprtih, preglednih in konkurenčnih naložbenih pogojev. EU si bo s partnerji prizadevala tudi za odpravo trgovinskih in naložbenih ovir, kot so zahteve glede lokalne vsebine, ter za spodbujanje preglednih in konkurenčnih postopkov za oddajo javnega naročila. Cilj prihodnjih pogajanj o trgovinskih sporazumih bo tudi spodbujanje ugodnejšega poslovnega okolja. V okviru **Sveta EU-ZDA za trgovino in tehnologijo** obe strani razpravljata o odpornosti dobavne verige v vrednostni verigi sončne energije, kar zadeva preglednost in trajnostnost.

EU je pripravljena podpreti svoje partnerje po vsem svetu pri uporabi te tehnologije, da bi pospešila njihov prehod na splošni dostop do cenovno dostopnih, zanesljivih in sodobnih energetske storitev, kot je zapisano v sedmem cilju ZN za trajnostni razvoj do leta 2030. Sončna energija je zaradi svoje dostopnosti, modularnosti in prilagodljivosti primerna tako za centralizirane kot tudi decentralizirane omrežne sisteme.

Afrika, ki ima najbogatejše vire sončne energije na planetu, je leta 2019 namestila le 5 GW zmogljivosti proizvodnje fotovoltaične energije. Hkrati v podsaharski Afriki 570 milijonov ljudi nima dostopa do električne energije. Komisija je februarja letos na šestem vrhu EU-Afriška unija predstavila **pobudo EU in Afrike za zeleno energijo** za podpiranje zelenega prehoda Afrike v energetske sektorju s povečanjem zmogljivosti energije iz obnovljivih virov in števila ljudi, ki imajo dostop do cenovno dostopne in zanesljive energije. EU lahko pomaga Afriki pri njenih prizadevanjih za sprejemanje inovativnih tehnologij za čim večje izkoriščanje virov sončne energije, na primer z agrovoltaiko ali plavajočimi sončnimi elektrarnami na umetnih jezerih⁴⁸. EU bo v okviru **naložbenega svežnja Global Gateway EU-Africa** podpirala razvoj regionalnih trgov električne energije v petih celinskih afriških energetske bazenih s tehnično pomočjo in financiranjem elektroenergetskih medomrežnih povezav in daljnovodov. Za diverzifikacijo dobaviteljev ter spodbujanje trajnostnega razvoja in lokalne vrednosti v partnerskih državah EU preučuje tudi možnosti za sodelovanje z izbranimi državami v partnerstvih za trajnostne vrednostne verige surovin, da bi podprla alternativne vire materialov, potrebnih za solarno industrijo.

EU v sodelovanju z **Mednarodno agencijo za obnovljivo energijo** pripravlja tudi regionalne napovedi energetskega prehoda za Afriko, Latinsko Ameriko in Karibe ter Evropo, v katerih so temeljito analizirani potencial in možnosti regij, kar zadeva energijo iz obnovljivih virov, energijsko učinkovitost, infrastrukturo, dostop do energije in čezmejno sodelovanje. Sodeluje tudi z **mednarodnim zavezništvom za sončno energijo**, da bi razširjala svoje izkušnje na področju tehnologij, politik in praks na področju sončne energije. Z **Mednarodno agencijo za energijo** bo pripravila tudi načrte za proizvodnjo energije brez emisij za pošten in socialno pravičen prehod v državah, ki so odvisne od premoga.

5. SKLEPNE UGOTOVITVE

Sončna energija v EU ima velik potencial, da hitro postane pomemben del naših sistemov za proizvodnjo električne energije in toplote ter glavni vzvod za doseganje ciljev evropskega zelenega dogovora, hkrati pa postopoma odpravi našo odvisnost od ruskih fosilnih goriv. S to

⁴⁸ Gonzalez Sanchez, R., Kougiyas, I., Moner-Girona, M., Fahl, F. in Jäger-Waldau, A.: Assessment of floating solar photovoltaics potential in existing hydropower reservoirs in Africa (Ocena potenciala plavajoče solarne fotovoltaike v obstoječih akumulacijskih jezerih v Afriki) (2021). *Renewable Energy*, 169, str. 687–699.

strategijo se predlaga, da izkoristimo številne priložnosti, ki jih ponujajo energetske tehnologije, ki delujejo na sončno svetlobo. V njej je predstavljen časovni načrt za doseganje tega cilja, ki bo državljanom omogočil neposredno izkoriščanje prednosti tehnologij sončne energije, industriji EU pa, da bo izkoristila to priložnost za rast ter ustvarila delovna mesta in dodano vrednost za EU.

Z evropsko pobudo za strešne solarne panele bo EU izkoristila ta preprost in bogat vir za oskrbovanje naših hiš, pisarn, trgovin in tovarn z energijo tako, da bo odločno odpravljala ovire, ki še vedno preprečujejo to pomembno spremembo.

Z obsežnim partnerstvom EU za znanja in spretnosti na področju obnovljivih virov energije na kopnem, vključno s sončno energijo, se bo naraščajoče pomanjkanje usposobljene delovne sile, potrebne za proizvodnjo, uvajanje in vzdrževanje sončne energije, spremenilo v priložnost za nova zelena delovna mesta v okviru prehoda na čisto energijo.

Na strani ponudbe naj bi predlagano **zavezništvo industrije fotovoltaike EU** pomagalo diverzificirati naše dobavne verige, zadržati več vrednosti v EU ter zagotoviti učinkovite in trajnostne proizvode, ki bodo temeljili na tehnologijah naslednje generacije.

Med energetske krizo in geopolitičnimi napetostmi je izvajanje strategije in teh ključnih pobud na področju sončne energije, predlaganih za EU in njene države članice, nujno. Komisija poziva Evropski svet, Svet in Evropski parlament, da potrdijo to strategijo, vključno z njenimi ključnimi pobudami.