

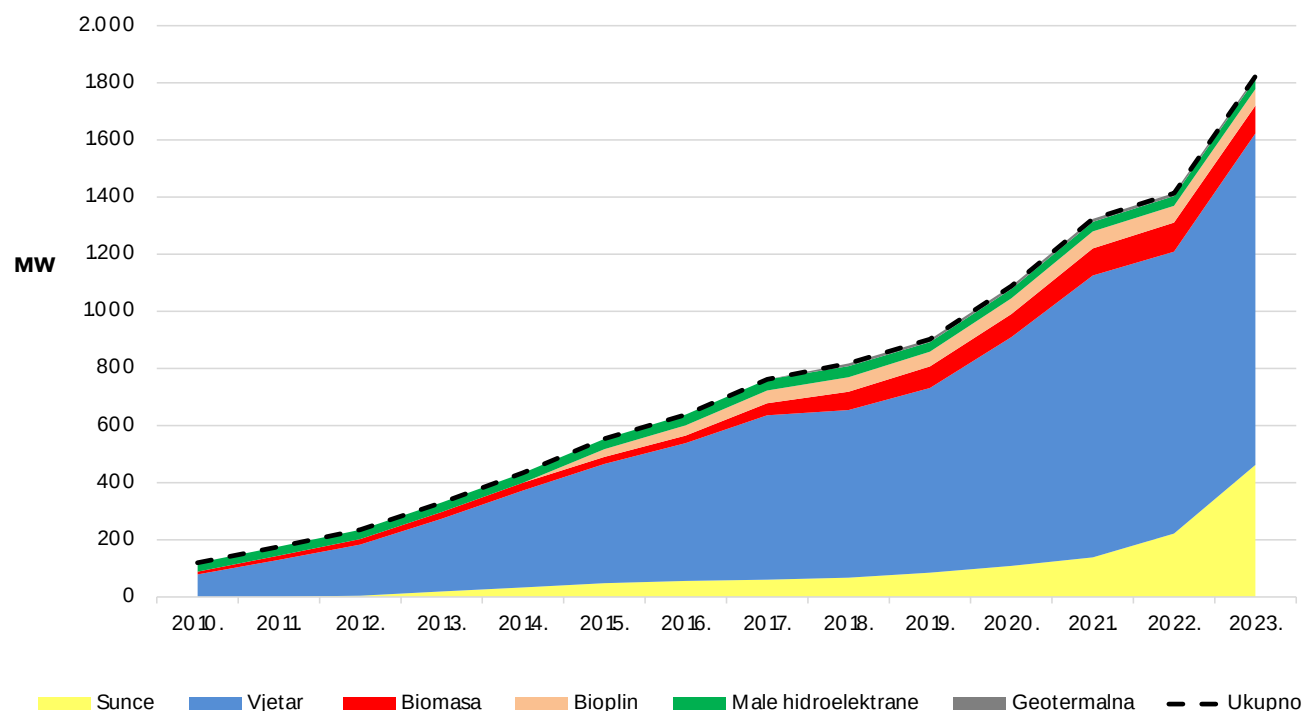


Pregled integracije OIE u Hrvatskoj s osvrtom na mrežu

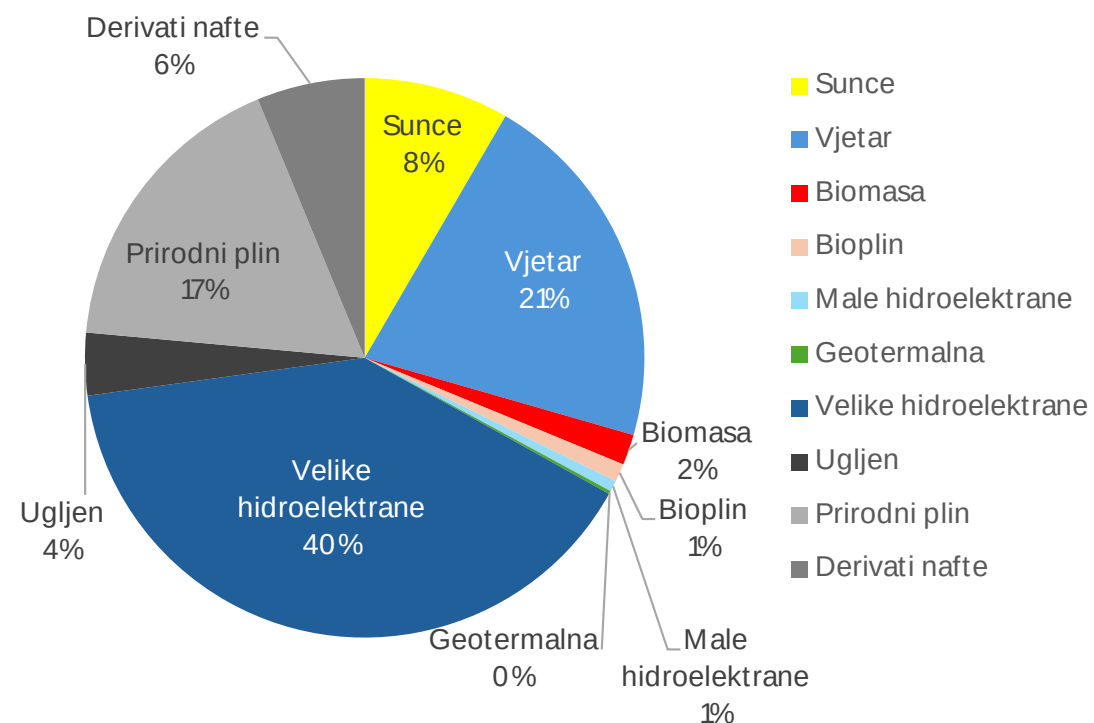
Dražen Jakšić, Energetski institut Hrvoje Požar

Instalirani kapaciteti za proizvodnju električne energije

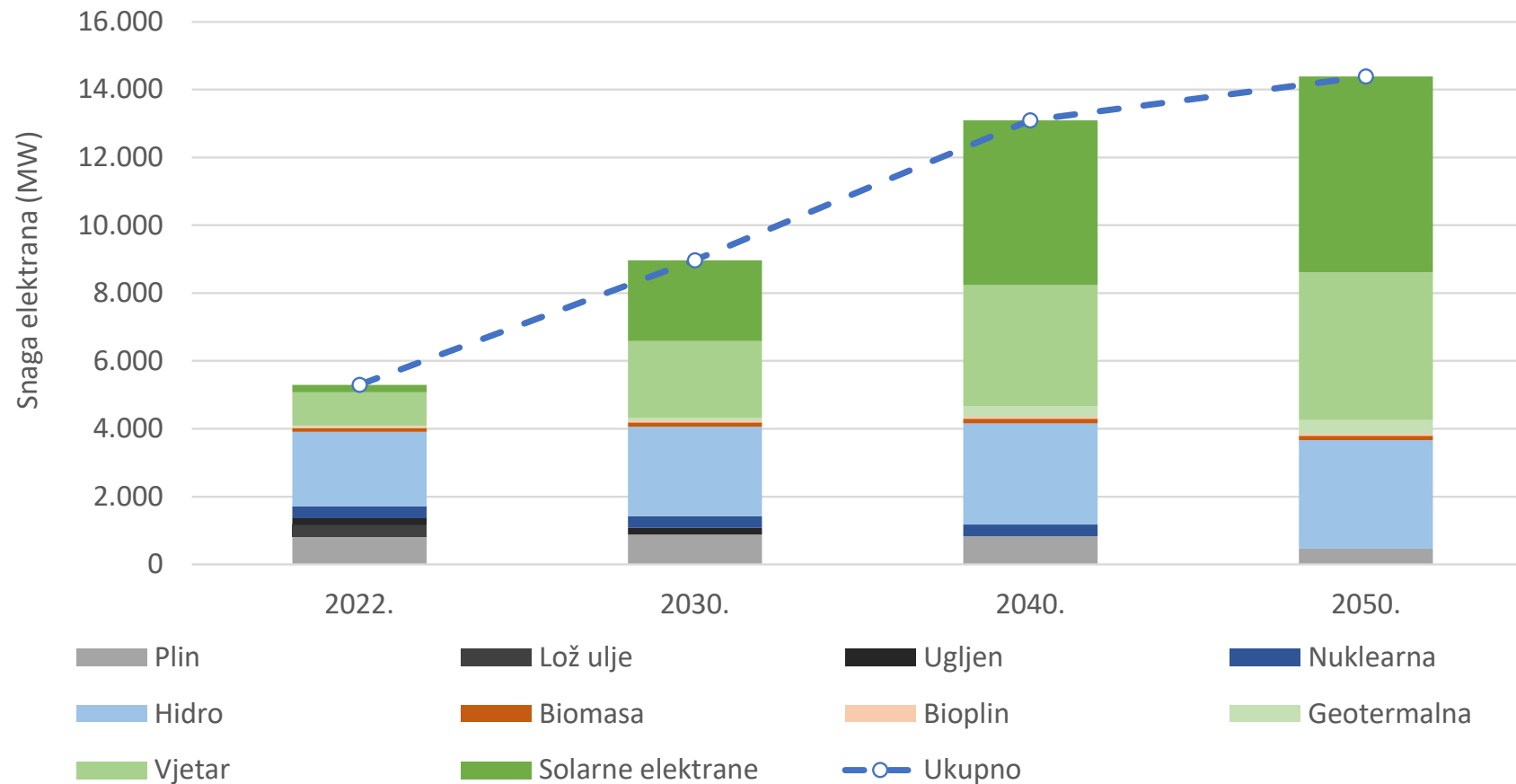
Kapaciteti OIE (izuzev velikih HE)



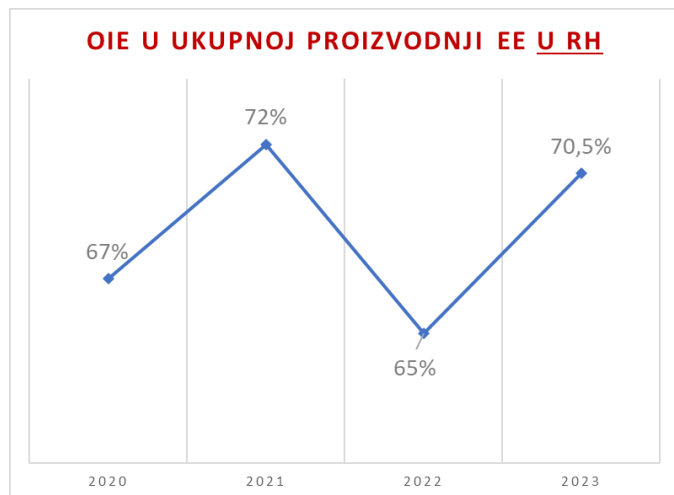
Instalirani kapaciteti 2023. (5,5 GW)



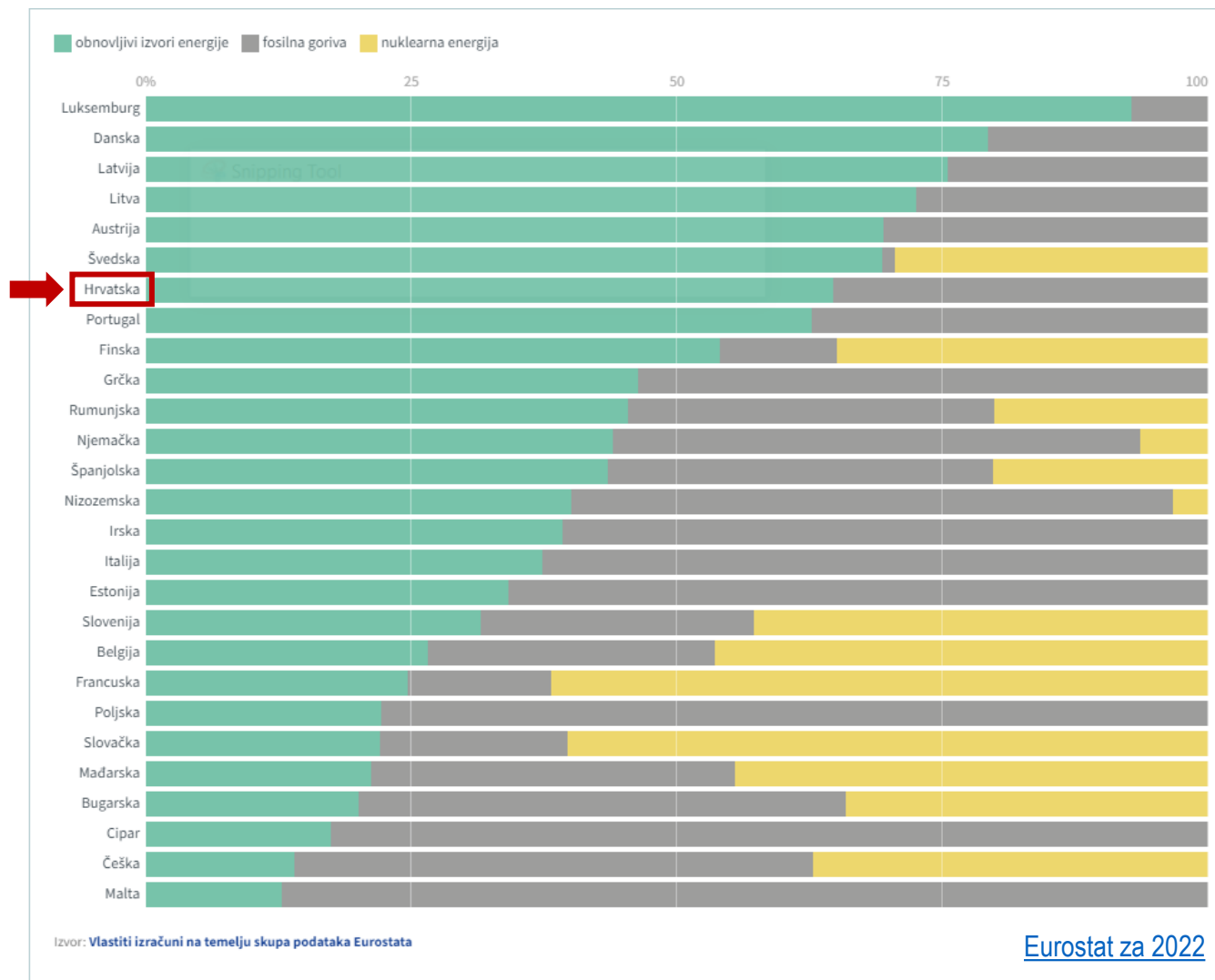
Projekcija kapaciteta za proizvodnju električne energije do 2050.



Proizvodnja električne energije iz OIE u EU-u



- Kombinacija izvora električne energije znatno se razlikuje među državama članicama EU
- Udio električne energije proizvedene iz OIE od 90% do 15% u 2022. godini



Pregled stanja integracije OIE u RH

- Udio OIE u HR je među **najvišima u Europi**
- Do sada **integrirano 2300 MW** novih OIE (povrh svih ostalih postojećih 4500 MW):
 - 2021: 4 MW/mjesečno
 - 2023: 20 MW/mjesečno
 - 2024: 30 MW/mjesečno
- Dosadašnja integracija OIE se provela **korištenjem preostalih kapaciteta postojeće mreže**, uz minimalan trošak za investitora
- Interes i potencijal za nove OIE su **višestruko veći od postojeće razine i od potreba sustava HR**

Izazovi integracije OIE u RH

- Trajanje realizacije OIE projekata u HR je među **najdužima u EU**
- Bližimo se limitu mogućeg prihvata OIE u postojeću mrežu – **potrebna promjena pristupa**
- Nužna **2-3 puta veća ulaganja** u mrežu od dosadašnjih – finansijski, organizacijski i tehnološki izazov
- Trošak jačanja mreže ne smije ugroziti održivost projekata
- Mreža se **ne može dugoročno i sustavno financirati iz EU fondova**, već samo na razini pojedinačnih projekata (ne ulazi u reguliranu imovinu)

Mreže su usko grlo energetske tranzicije



93 GW postojećih interkonektivnih kapaciteta u Europi

Dodatnih **23 GW** do 2025. i još **64 GW** do 2030.



Potrebna brza izgradnja **85 projekata** prijenosne mreže, spremnika i prekograničnih projekata pametnih mreža koji su uključeni u **listu projekata zajedničkog interesa (PCI) 2023**



40% postojeće distribucijske mreže u Europi je starije od 40 godina

Zahtjevi za priključak na distribuciju rastu prosječno **19% godišnje**

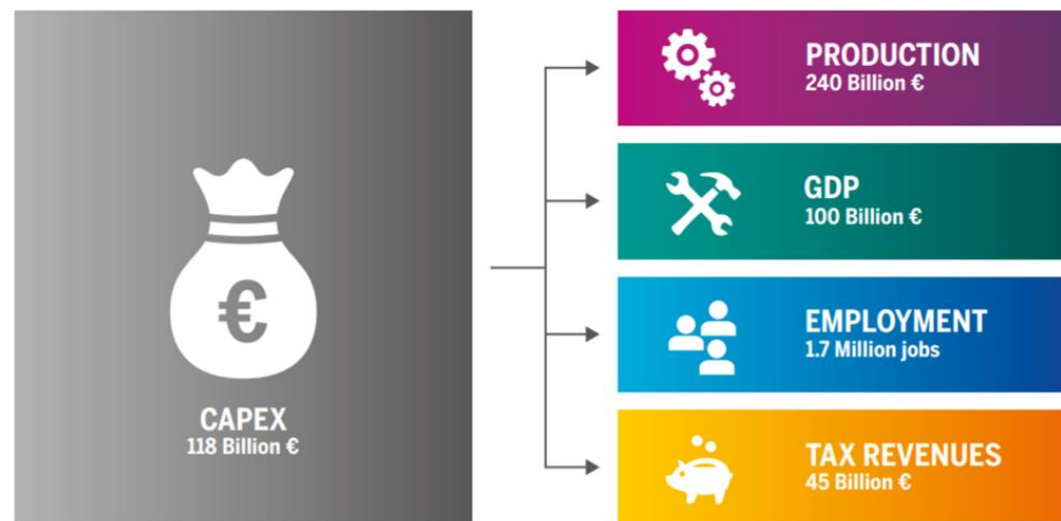


U ovoj dekadi potrebno je ukupno **584 milijarde €** **investicija u elektroenergetsku mrežu** kako bi se ispunili postavljeni ciljevi

Izvor: EU Action Plan for Grids, EC, 2023

Višestruke koristi izgradnje mreže

- ENTSOe **10g plan razvoja prijenosne mreže** (TYNDP 2022) donosi:
 - ~120 mlrd. € investicija u mrežu
 - omogućuje 240 mlrd. € investicija u proizvodnju
 - povećava GDP za 100 mlrd. €
 - otvara 1,7 milijuna novih radnih mjesta
 - 45 mlrd. € poreznih prihoda državama

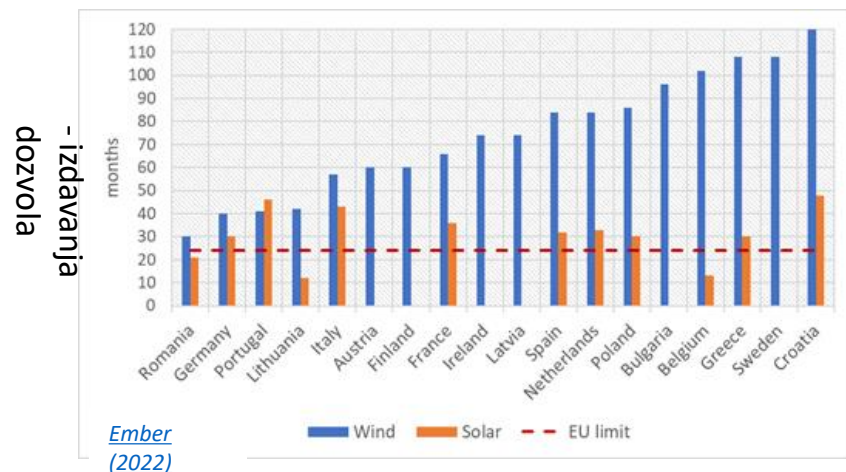


Izvor: ENTSOe

Mreže su usko grlo energetske tranzicije

Prosječno trajanje izdavanja
dozvola u HR:

- VE ~ 10 godina
- SE ~ 4 godine ← **najdulje u EU**

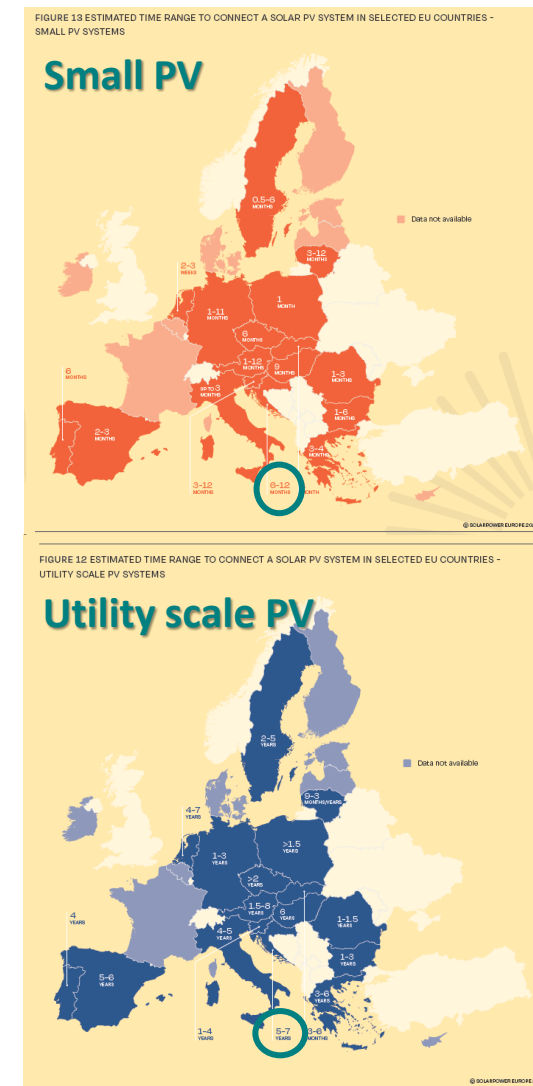


Prosječno trajanje priključenja:

- većih SE („ne-integriranih”) **4 god.** ↔ u HR 5-7 godina
- manjih SE (“integriranih”): u 14 EU članica < **6 mjeseci** ↔ u HR 12 mjeseci

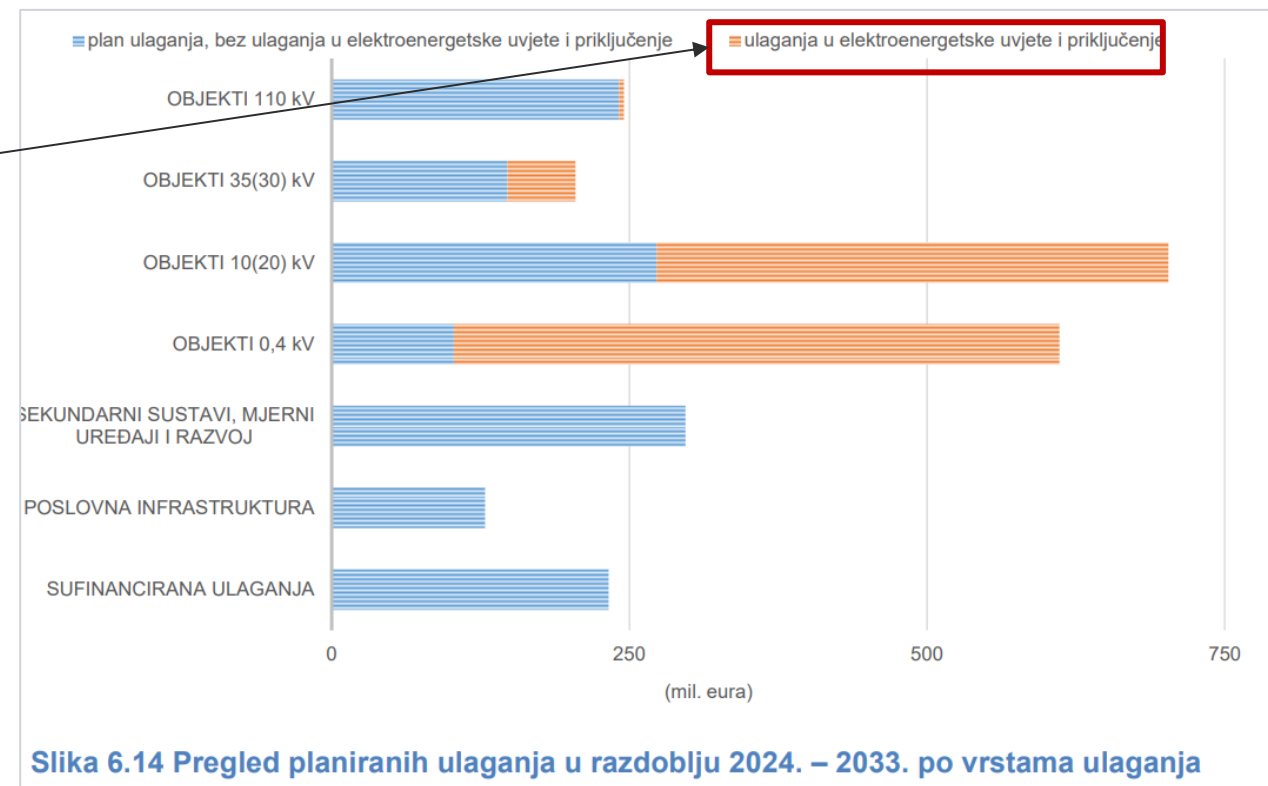
- u većini EU postupak izdavanja dozvola dulji od propisane EU granice 2 godine
- novom [Direktivom \(EU\) 2023/2413](#) nastoji se dodatno pojednostavniti i ubrzati postupak izdavanja dozvola za OIE

SolarPowerEurope (12/2023)
EU Market Outlook for Solar Power 2023-2027



Ključni problem energetske tranzicije - izgradnja mreže

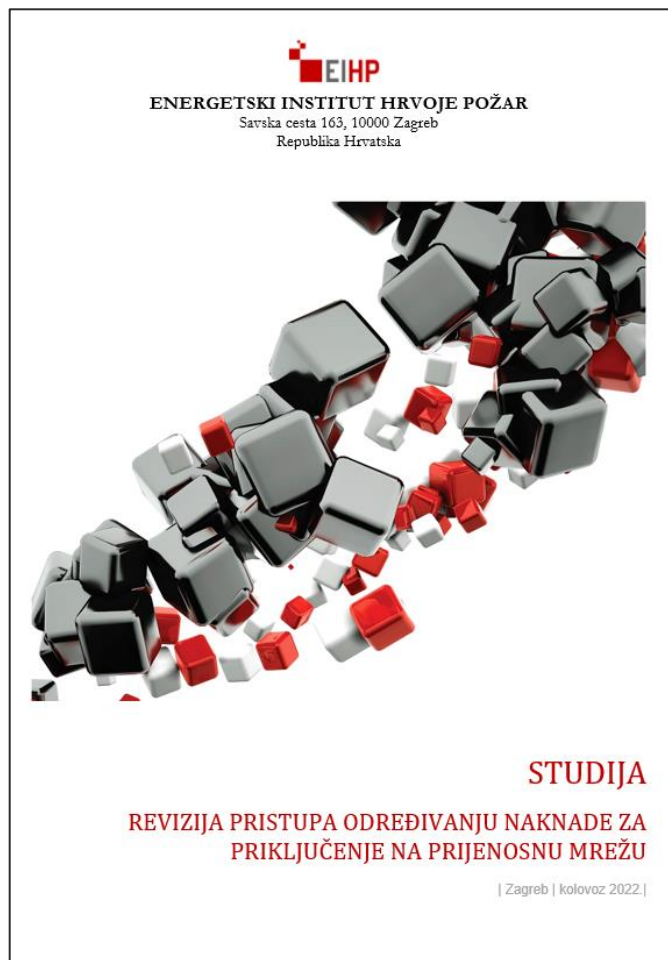
- Izgradnja SN i NN mreže se **u najvećoj mjeri financira iz naknade za priključenje**
- Bez dovoljne naknade očekuje se **drastičan pad izgradnje i prihvata novih OIE**
- Izgradnja mreže sada nije anticipativna (unaprijed), nego reaktivna, **tek po zahtjevu korisnika**



Ključni problem energetske tranzicije - izgradnja mreže

- Osigurati odgovarajuća sredstva za potrebno jačanje mreže. Postoje **tri** načina:
 1. Iz **mrežarine koju plaćaju svi kupci (ne i proizvođači)** (koja je čak bila smanjena 2019. za ~15%, sada je povećana 12%, ali još uvijek nedostatna za veće investicije)
 2. Iz **jednokratne jedinične naknade za priključenje koju plaćaju korisnici mreže** (čeka se donošenje naknade za proizvođače više od 2 godine)
 3. **Kombinacijom** 1) i 2)

Nedonošenje naknade za priključenje na prijenosnu mrežu u RH



- Velika **nesigurnost** i za investitore i za operatore !
- Interes investitora ogroman, a **daljnji razvoj OIE projekata je blokiran**
- Duže od **2 godine** se čeka donošenje jedinične naknade za priključenje
- Postojeći način financiranja iz nedostatne mrežarine ili kreditima ne daje rezultate, a planovi razvoja mreže se svode na vatrogasno **održavanje stare mreže**
- EIHP je 2022. godine izradio detaljnu analizu i predložio **balansirani pristup** koji ne bi preopteretio ni investitore, ni mrežarinu
- Nužno što prije **dugoročno definirati način financiranja** izgradnje mreže

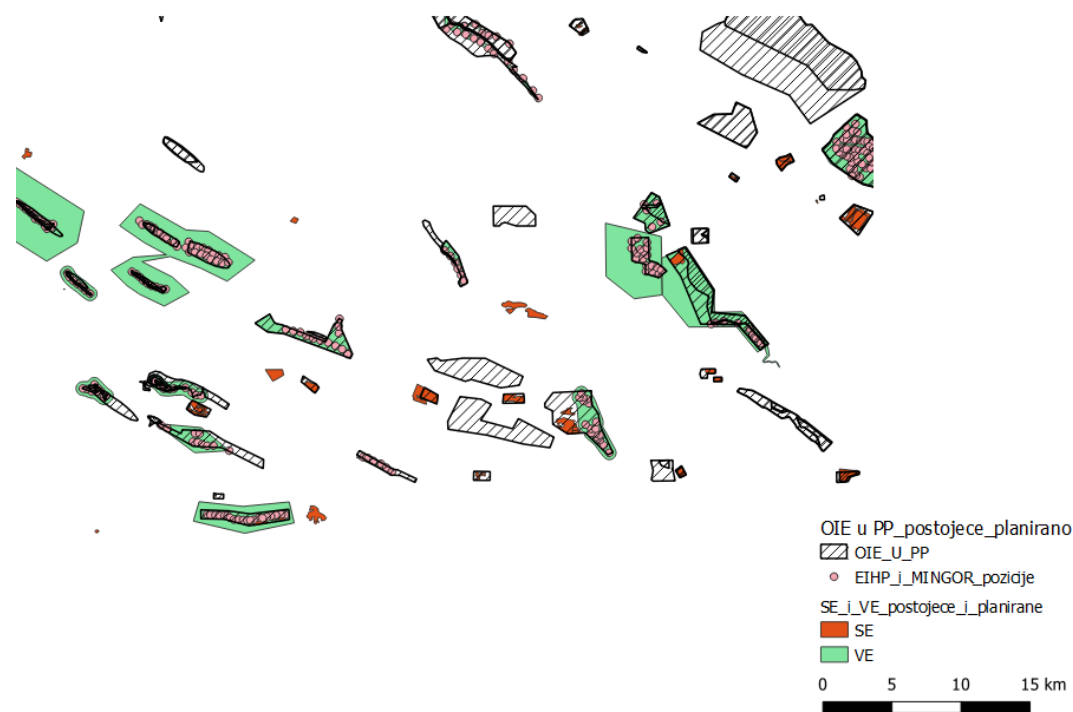
Anticipativno ulaganje u mrežu

- Postojeći EU propisi nastoje **ubrzati investicije**, ali i spriječiti „prekomjerna” ulaganja u mreže (mrežarinu održati što nižom)
- Uredba (EU) 2024/1747 (16/7/2024) nalaže:
 - Regulatori bi trebali **promicati anticipativna ulaganja**, potičući ubrzanje razvoja mreže kako bi se ubrzano integrirali OIE
 - **Tarifne metodologije** trebaju uključivati i „anticipativna ulaganja”, definirana nakon konzultacija s dionicima, usklađena s EU i nacionalnim energetske ciljevima (NECP), te uzimajući u obzir područja za brži razvoj OIE (REDIII)
- EK će do Q1/2025 objaviti **smjernice** za utvrđivanje okolnosti u kojima se očekuje anticipativna ulaganja

Izrada karata ranjivosti prostora za smještaj SE i VE u prostoru RH

- **Tehnička podloga** za identifikaciju potencijalnih „RAA” područja za razvoj projekata SE i VE sukladno uredbi 2023/2413.
- Pomoć dionicima u OIE sektoru u vidu izrade **smjernica za prostorno planiranje** odnosno **indikacije potencijalnih rizika** za razvoj VE i neintegriranih SE projekata (> 1MW).
- Svrha karata ranjivosti je **ukazati na razinu ranjivosti prostora**, odnosno razinu rizika za razvoj projekata, uz uvažavanje upravno-pravnih postupaka strateške procjene utjecaja na okoliša na razini prostornog planiranja, kao i postupka procjene utjecaja zahvata na okoliša na razini projekta.

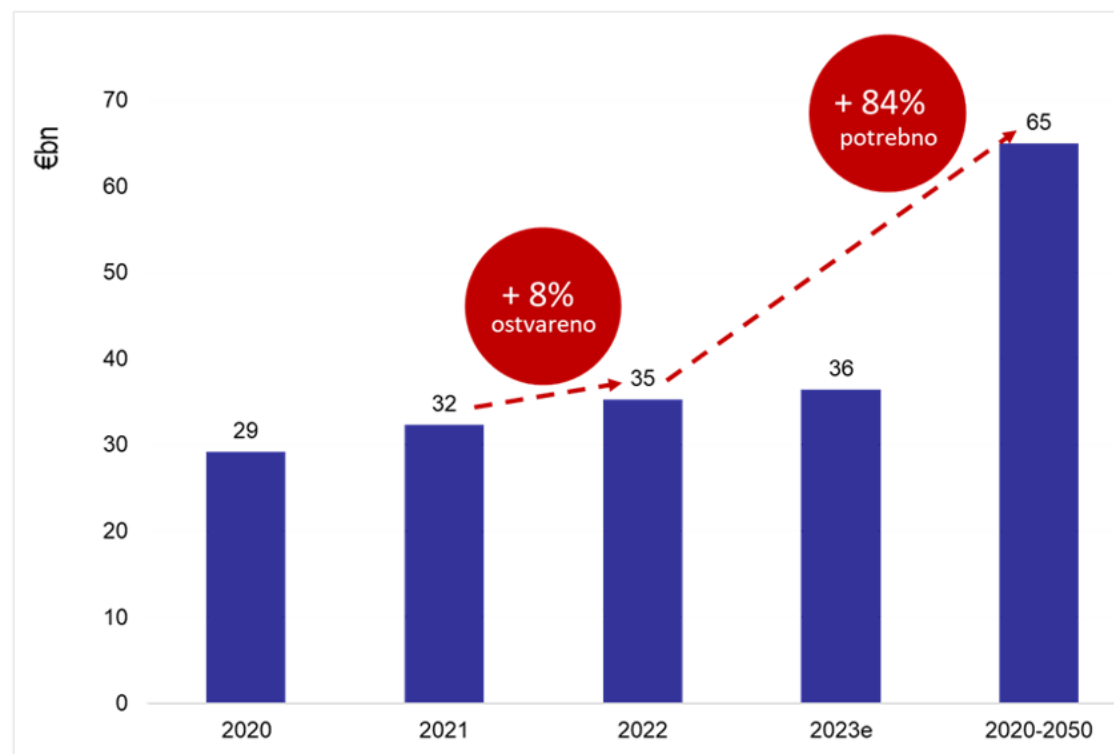
Karta postojećih i planiranih zahvata



Nove obveze kod razvoja infrastrukture

- **Direktiva** o tržištu električne energije:
 - **transparentnost** (info. o statusu i obradi zahtjeva za priključenje; kriteriji i raspoloživi kapacitet za priključenje);
 - **digitalizacija** (zahtjevi i dokumentacija isključivo u digitalnom obliku)
 - **fleksibilni ugovori** o priključenju
 - **dijeljenje energije** temeljem „privatnog” ugovora (pojednostavljenje)
- **Uredba TEE** → u planove razvoja integrirati potrebe za OIE i elektrifikacijom („**anticipativna ulaganja**”)

Investicije u distribucijsku mrežu /godišnje (EU)



izvor: [Decarbonisation Speedways, Eurelectric, 6/2023](#)

Zaključno

- **Ekspanzivan razvoj** novih OIE u HR na tragu ostvarenja postavljenih klimatskih ciljeva
- Razvoj prijenosne i distribucijske mreže postaje **usko grlo** zelene energetske tranzicije
- Nužna **2-3 puta veća ulaganja** u mrežu od dosadašnjih
- Veliki financijski, organizacijski i tehnološki **izazov**, ali i velika **prilika** za kompanije
- Potrebno definirati dugoročno održive i pravedne **tarifne metodologije**, uključujući naknade za priključenje
- Uvažiti **anticipativna ulaganja** i **RAA**
- Pojednostavniti i **ubrzati postupke** izdavanja dozvola i priključka na mrežu, te ukloniti preostale administrativne barijere

Hvala na pažnji!

Energy Institute Hrvoje Požar

Savska cesta 163

10000 Zagreb

Croatia



www.eihp.hr



eihp@eihp.hr



+385 1 6326 100

