

Calling women
in energy!



Sekcija S1 Žene u energetici HRO CIGRE

Upravljanje zahtjevima za priključenje na elektroenergetsku mrežu

6.11.2024.



Sekcija S1

Žene u energetici HRO CIGRE

Major Events

The world's leading global event
for sharing power system expertise

CIGRE PARIS
SESSION 2024
25 - 30 August



CIGRE 2024 PARIS SESSION Women In Energy - World Café

Croatian National Committee Women In Energy

- active since 2018
- 243 women (members of HRO CIGRE)
- enhance women's involvement in the CIGRE and power sector
- popularize energy and engineering among young generations
- increase the visibility of women accomplishment
- remove stereotypes that "energy/engineering" is not for women (cannot be feminine)

Contact: central@hro-cigre.hr

mskok@eihp.hr

NC WIE networking occurs annually
(coupled with the HRO CIGRE
conference / symposium)



Encouraging women's participation
in the power sector at universities



Collaborating with other NC WIE



[Webinar collaboration
on energy transition
across boundaries](#)
organized by several
WIE NC
(Part II, November 2024)

Networking (visits to exhibitions)



www.cigre.org/



Udruga XEnergy dodjeljuje godišnju nagradu

Žena godine u energetici

XENergy Award 2024.



U cilju promicanja uloge i vidljivosti žena, XEnergy će krajem svake godine odabrati **pet uspješnih i inspirativnih žena** u području energetske tranzicije koje su dale značajan doprinos održivom razvoju energetike no **još uvijek nisu dovoljno prepoznate u široj stručnoj i općoj javnosti.**

Pozivamo **poduzeća i institucije** koje se bave održivom energetikom te pratećim industrijama i uslugama da **prijave svoje kolegice** koje su uspješno realizirale projekte i ideje te značajno doprinijele poslovnom uspjehu, a time i **zelenoj tranziciji Republike Hrvatske.**

PRIJAVE KANDIDATKINJA ISKLJUČIVO PUTEM www.xenergy.hr

Žiri će temeljem pristiglih prijava odabrati 5 kandidatkinja koje će biti predstavljene
javnosti

Glasovanje između 5 kandidatkinja bit će temeljem pristiglih glasova javnosti (50%) i
glasova žirija (50%)

SVEČANA DODJELA NAGRADE BIT ĆE 27.02.2025.



— Uvjeti —

Potrebno je poslati kroz obrazac prijave:

- ✓ dostignuće u području energetike i/ili zelene tranzicije u tekućoj godini
- ✓ kratki životopis
- ✓ fotografiju
- ✓ motivacijsko pismo

— Datumi —

Prijave: **4. studenoga - 13. prosinca 2024.**

Glasanje: **13. siječnja 2025. - 14. veljače 2025.**

Dodjela nagrade: **27. veljače 2025.**

Upravljanje zahtjevima za priključenje na elektroenergetsku mrežu



Dr.sc. Lahorko Wagmann
Direktor sektora za
električnu energiju



Igor Šumonja
Rukovoditelj priključenja



Dejana Milovanović Popović
Voditeljica projekata
priključenja na prijenosnu
mrežu



Dr.sc. Mario Klarić
Član uprave – Direktor

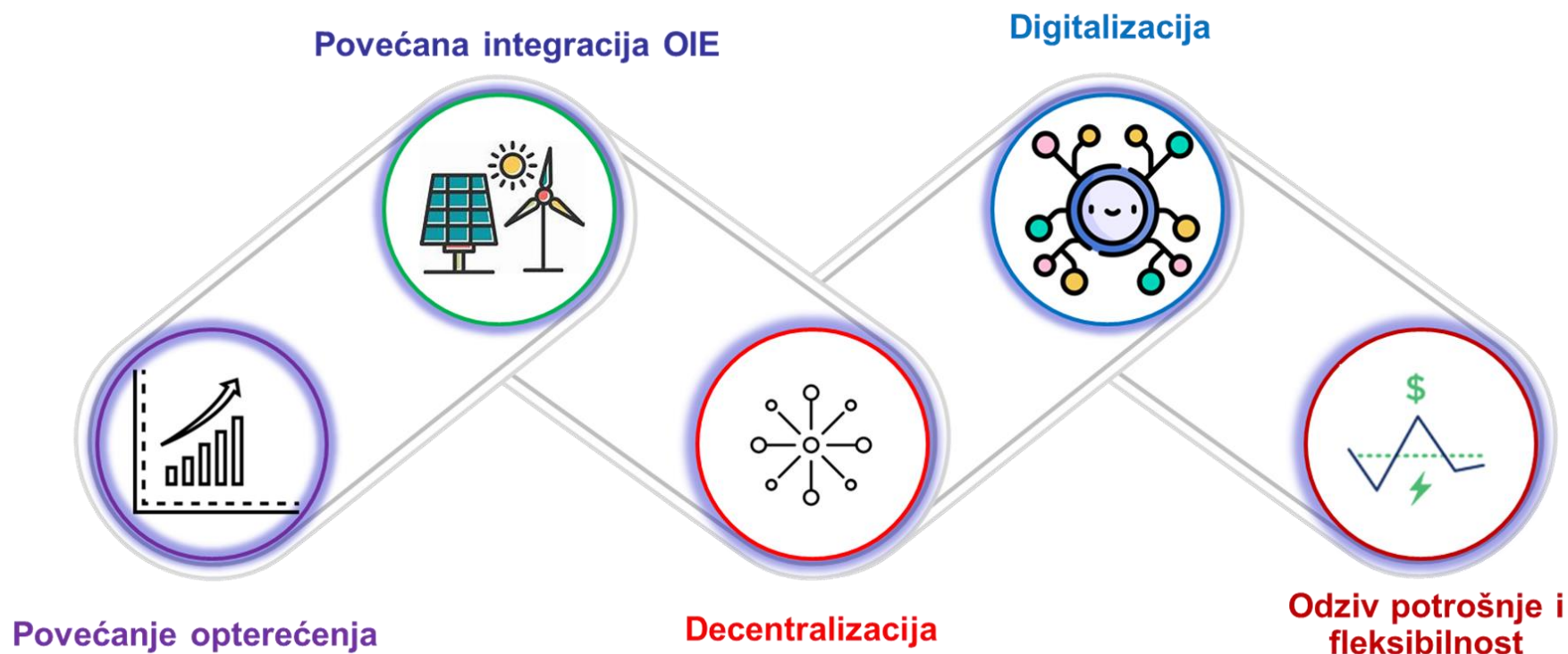


Upravljanje zahtjevima za priključenje na elektroenergetsku mrežu

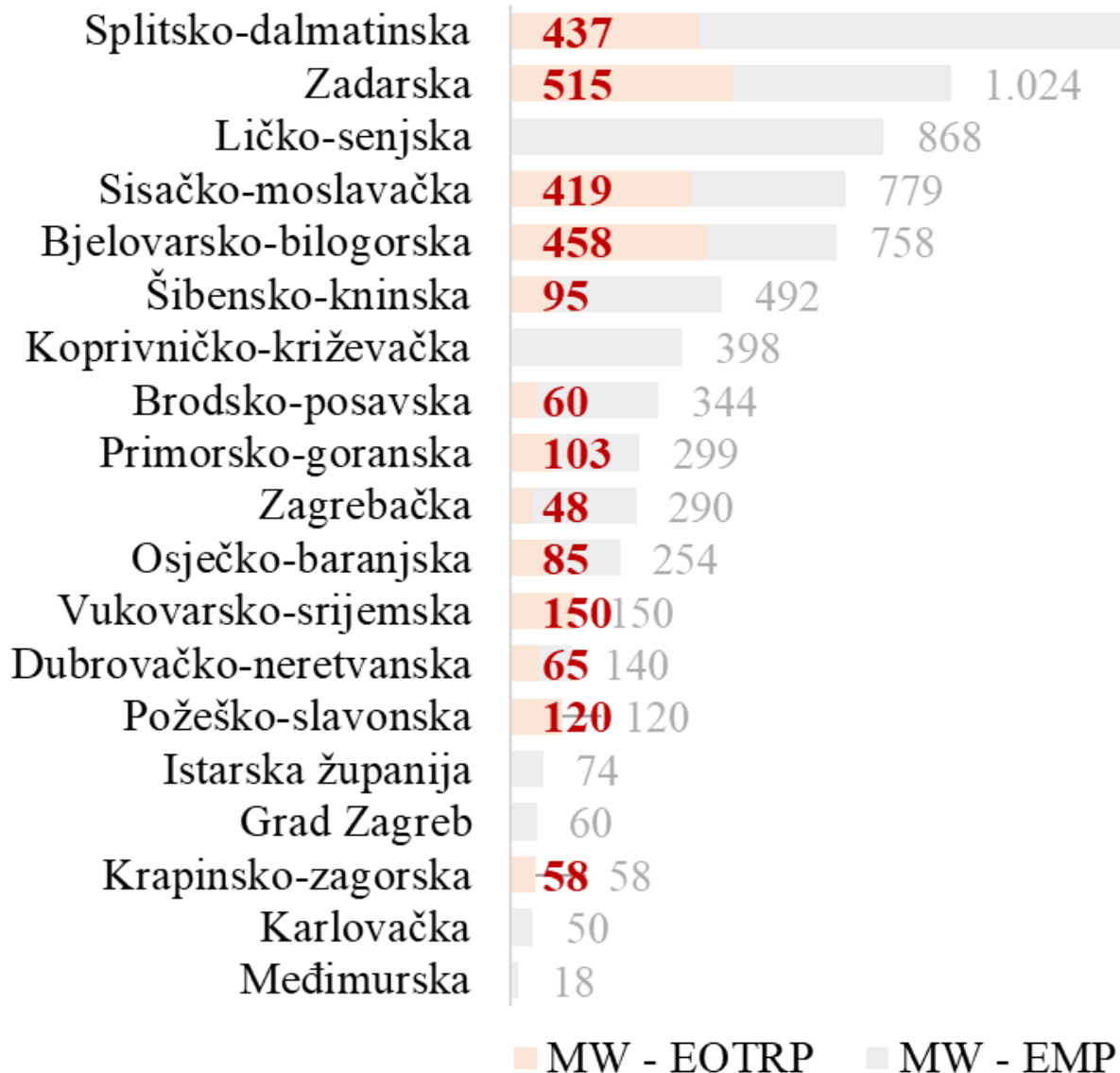
Lahorko Wagmann, HERA



There is no Transition Without **Transmission** and Without **Distribution** it is Just an Illusion



PRIKLJUČNE SNAGE PROJEKATA ZA IZRADU EMP-OVA I EOTRP-OVA ZA PRIKLJUČENJE NA PRIJENOSNU MREŽU PO ŽUPANIJAMA (KRAJ LIPNJA 2024.)



Izrađivači EMP-ova zatražili su podatke za **111 projekata** ukupne priključne snage **8.207 MW**

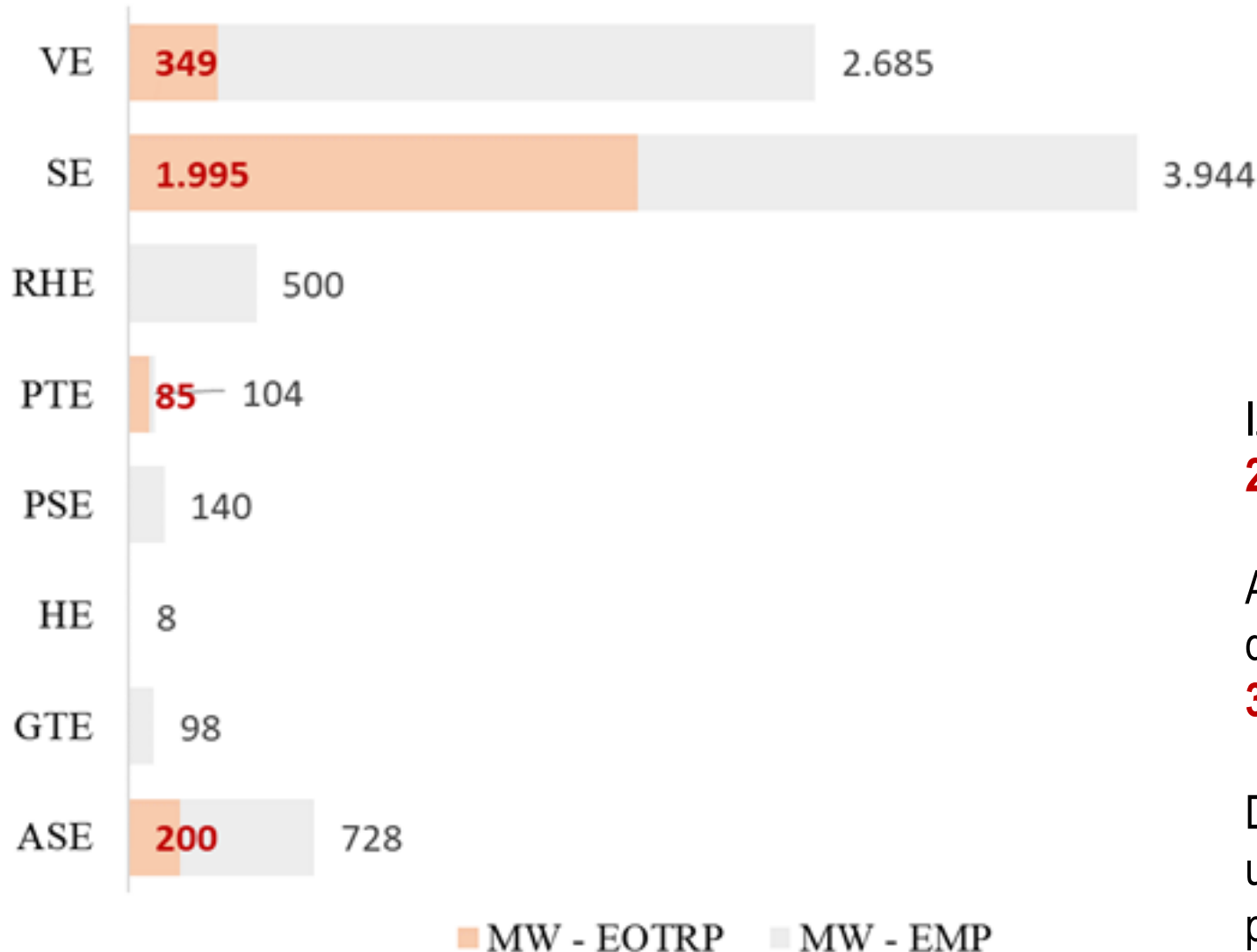
Izrađivači EOTRP-ova zatražili su podatke za **45 projekta** ukupne priključne snage **2.628 MW**

Najveći interes za EMP-ove je u **Splitsko-dalmatinskoj i Zadarskoj županiji**. Interes je ogroman i u ostalim dijelovima Republike Hrvatske, a posebno u **Ličko-senjskoj, Sisačko-moslavačkoj i Bjelovarsko-bilogorskoj županiji**

U ovom vremenskom prozoru za izradu EOTRP-ova zatraženo podataka za **41% projekata i 32% priključne snage** u odnosu na zatražene podatke za izradu EMP-ova.

Sljedeće godine je za očekivati daljnji pritisak na operatora sustava u pogledu izrade EOTRP-ova i sklapanja ugovora o priključenju

PRIKLJUČNE SNAGE PROJEKATA PROIZVODNIH POSTROJENJA ZA IZRADU EMP-OVA I EOTRP-OVA PO PRIMARNOM IZVORU (KRAJ LIPNJA 2024.)



Izrađivači EOTRP-ova zatražili su podatke za oko **2.200 MW novih SE**, i **349 novih VE**

Ako se tome pridoda i **1.600 MW** novih SE na distribucijskoj mreži, u postupku priključenja je oko **3.800 MW novih SE na prijenosu i distribuciji**

Do sada je zatraženo podataka za izradu EOTRP-ova u odnosu na zatražene podatke za izradu EMP-ova u pogledu priključne snage za **13% VE i 47% SE**

EU plan za mreže → ulaganja unaprijed

Razvoj mreže samo na temelju **trenutačnih potreba sustava može u budućnosti povećati troškove sustava** → primjer je prijeko potrebna nova 400 kV mreža u Dalmaciji → troškovi ograničavanja proizvodnje

Stoga se zainteresirane strane moraju dogovoriti o potrebi **za ulaganjima unaprijed** → investitori, operator, regulator krajnji kupci i država **trebaju prihvatiti i podijeliti rizik investicija u mrežu**

Važno je postići ravnotežu između predviđanja budućih infrastrukturnih potreba i rizika **nesigurnosti mogućeg početnog nepotpunog iskorištavanja infrastrukturne imovine**

Socioekonomski gubici zbog odgađanja nadogradnje mreže potrebne za priključenje OIE na mrežu **često su znatniji od visokih početnih troškova ulaganja unaprijed.**



EU plan za mreže → investitori i developeri

Trebaju jasna pravila **za odvrćanje od podnošenja zahtjeva** za priključenje ako nositelj projekta nije izradio solidan projekt i nije u dovoljnoj mjeri angažiran, kao i u slučaju zahtjeva **za prekomjernim kapacitetima** koji premašuju ono što je potrebno za projekt

Time bi se **izbjeglo** da se kapaciteti za priključenje **rezerviraju za projekte za koje je manje vjerojatno da će se provesti ili čiji se poslovni plan temelji na prodaji prava na priključenje**

Manje je vjerojatno da će se odustati od provedbe projekata koji su **financijski vezani ili se za njih plaćaju troškovi priključenja na mrežu pri podnošenju zahtjeva za priključenje**



Glavne preporuke za upravljanje redom priključenja (Queue Management) (1)

- **Ulaganje u razvoj mreže** → nema učinkovitog QM-a bez pojačanog ulaganja u mrežu → potrebno je poticati ulaganje unaprijed u pojačanja i razvoj mreže
- **Financijske obveze** → ne omogućavati besplatno zauzimanje kapaciteta za priključenje („veza bez obveza”)
- **Objedinjeno razmatranje više zahtjeva** → vremenski prozor podnošenja zahtjeva za EOTRP-ove (priključenje) jednom ili dva puta godišnje → provedivo, za razliku od razmatranja zahtjeva po redoslijedu pristizanja (jednom smo se 2021. već opekli)
- **Transparentnost postupka (objava na web-u)** → mogućnosti prihvata OIE na mrežu, EMP-ova, EO-a, i EOTRP-ova, napretka projekata koji su zauzeli kapacitet mreže, priključenih elektrana itd.
- **Određivanje područja za ubrzani razvoj OIE (RED III)** → operatoru sustava se daje informacija o potrebi razvoja mreže (ulaganja unaprijed) za određenu lokaciju. Pritom je potrebna bolja koordinacija ministarstava, operatora i regulatora u pogledu interesa i potreba za OIE, u pogledu troškova investicija u mrežu te, poticanja OIE (npr., kod izrade NECP-a)



Glavne preporuke za upravljanje redom priključenja (Queue Management) (2)

- **Određivanje i pridržavanje rokova** → Pri izdavanju EO-a i Ugovora o priključenju definirati rokove i mjerila za praćenje napretka projekta. Ako se ne ispune, financijska sredstva se zadržavaju, a projekt ide u novi krug za izradu EOTRP-a. Onemogućiti virtualno (proračunsko zagušenje) mreže beskonačnim projektima. Potrebno ubrzati i pooštriti odgovornost kod izdavanje dozvola, suglasnosti, ugovora i sl. (Uredba Vijeća (EU) 2022/2577 od 22. prosinca 2022. o utvrđivanju okvira za ubrzavanje uvođenja energije iz obnovljivih izvora)
- **Fleksibilni ugovori o priključenju/korištenju mreže** → U skladu s Uredbom 943, regulator treba propisati okvir za sklapanje fleksibilnih ugovora (fiksni i varijabilni dio priključne snage, trajanje ugovora do planirane realizacije STUM-a, tretman redispečiranja prema dolje itd.). Fleksibilnim ugovorima se može priključiti korisnika i prije STUM-a uz mogućnost ograničavanja korištenja pune priključne snage.
- **Kolokacija (posredno priključenje i korištenje mreže)** → Na postojećim priključcima proizvodnih postrojenja omogućiti posredno korištenje mreže (priključenje) proizvodnom postrojenju koje koristi neki drugi primarni izvor ili postrojenju za skladištenje energije



Velika navala na priključenje → Nužna promjena paradigme



Inkrementalni duboki pristup izračunu potrebnog STUM-a po svakom pojedinom zahtjevu za priključenje → izazov pridjeljivanja troškova svakom pojedinom projektu kod zajedničkog STUM-a



Plitki pristup → operator nema sredstava za financiranje velikih investicija u STUM



Jedinična naknada (€/kW) → financiranje STUM-a djelomično se pokriva iz naknade, djelomično iz tarife, a moguće je i dio osigurati iz EU ili državnih sredstava. Uklapa se u EU plan za mreže koji promovira ulaganje unaprijed. Rizik se raspodjeljuje na investitora, operatora (korisnike) i državu (EU)



FLEKSIBILNI UGOVORI I UREDBA 943

- Fleksibilni ugovori se primjenjuju na **unaprijed utvrđenim područjima na kojima postoji ograničeni kapacitet za priključenje koja su objavljena na web-u operatora sustava**
- **Razlika** fleksibilni i nepromjenjivi ugovor kod redispečiranja prema dolje
 - Fleksibilni ugovor → **ne plaća se redispečing** u fleksibilnom dijelu priključne snage
 - Nepromjenjivi ugovor → **plaća se redispečing** u čitavom rasponu priključne snage
- Regulator određuje **okvir za fleksibilne ugovore** u pogledu **određivanja fiksnog i fleksibilnog dijela priključne snage**
- **Ograničeno trajanje** do datuma kada fleksibilni ugovor postaje nepromjenjivi
- **Ne smije se** fleksibilnim ugovorom **odgađati obveza pojačanja i izgradnje mreže**
- Međutim, regulator može donijeti odluku na temelju CBA da razvoj mreže na određenom području nije učinkovito rješenje pa u tom slučaju **fleksibilni ugovor može biti trajno rješenje**



REDISPEČIRANJE PREMA DOLJE (OGRANIČAVANJE) I UREDBA 943

- Općenito pravilo je da operatori sustava, uz poštovanje kriterija pouzdanosti i sigurnosti, **jamče predaju u mrežu (iz OIEK)**
- Međutim, regulator može odobriti 10G plan s predviđenim odgađanjem investicija u pojačanje mreže, ako operator dokaže CBA-om da je redispečiranje prema dolje povoljnije od izgradnje mreže i da predviđeno redispečiranje prema dolje ne premašuje **5% ukupne planirane proizvodnje OIE u državi**
- Pritom, operator sustava poduzima mjere kako bi redispečiranje prema dolje OIE-a **bilo minimalno**
- Kod redispečiranja prema dolje koje nije temeljeno na tržištu, operator redispečira OIE **kada su iscrpljene sve druge mogućnosti**
- Operator sustava mora **obrazložiti** redispečiranje prema dolje
- Operator sustava **plaća redispečiranje prema dolje svima osim u slučaju fleksibilnog dijela priključne snage** kod korisnika koji su sklopili fleksibilni ugovor o priključenju



Kolokacija

- **Kolokacijom** SE i VE pa i BEES omogućuje se bolje korištenje prostora i kapaciteta mreže
- Kolokaciju promiče i EU zakonodavstvo
- Kolokacija se može ostvariti **posrednim korištenjem mreže odnosno posrednim priključenjem na mrežu**
- Potrebno je **propisati postupke** kroz Pravila o priključenju na prijenosnu/distribucijsku mrežu, Uredbu o izdavanju energetske odobrenja, Opće uvjete za korištenje mreže i opskrbu električnom energijom, Metodologiju za utvrđivanje naknade za priključenje na elektroenergetsku mrežu te Mrežna pravila



Zaključak

- Razvoj mreže često **ne može dovoljno brzo** slijediti interes za priključenjem novih OIE
- Dolazi do **raskoraka između mogućnosti prihvata i zahtjeva za priključenje** na mrežu
- Potrebna je promjena paradigme iz **inkrementalnog planiranja investicija** u mrežu prema **ulaganju u mrežu unaprijed** → STUM financiran iz jedinične naknade (€/kW) omogućuje tu promjenu
- **Socioekonomski gubici zbog odgađanja nadogradnje mreže** potrebne za priključenje OIE na mrežu **često su znatniji od visokih početnih troškova ulaganja unaprijed**
- Treba zakonodavnim okvirom propisati takav postupak izdavanja energetske odobrenja te priključenja na mrežu kojim bi se osiguralo **odgovarajuće korištenja prostora**, ulaganje u optimalno pojačanje mreže **unaprijed** kako bi se omogućilo **brže priključivanje zrelijih projekata**. Pritom treba odvratiti špekulativne projekte koji zbog virtualnog zagušenja mreže **koče energetske tranziciju i ispunjavanje ciljeva Republike Hrvatske predviđenih NECP-om**





Priključenja na prijenosnu mrežu

Igor Šumonja

HRO CIGRE, Cavtat, 06.11.2024.



Zakonska regulativa

- Novi Zakon o tržištu električne energije stupio je na snagu u listopadu 2021. godine
- HOPS je u zakonskom roku donesao podzakonske akte (sukladno čl.137. ZoTEE):
 - Pravila o priključenju na prijenosnu mrežu
 - Pravila o uravnoteženju (na usuglašavanju s HERA-om)
 - Pravila o nefrekvencijskim pomoćnim uslugama
 - Pravila o upravljanju zagušenjima (na usuglašavanju s HERA-om)
 - Pravila i Cjenik nestandardnih usluga (na usuglašavanju s HERA-om)
 - Mrežna pravila prijenosnog sustava



Zakonska regulativa prije ZoTEE-a

Opći uvjeti za opskrbu električnom energijom (NN 14/2006):

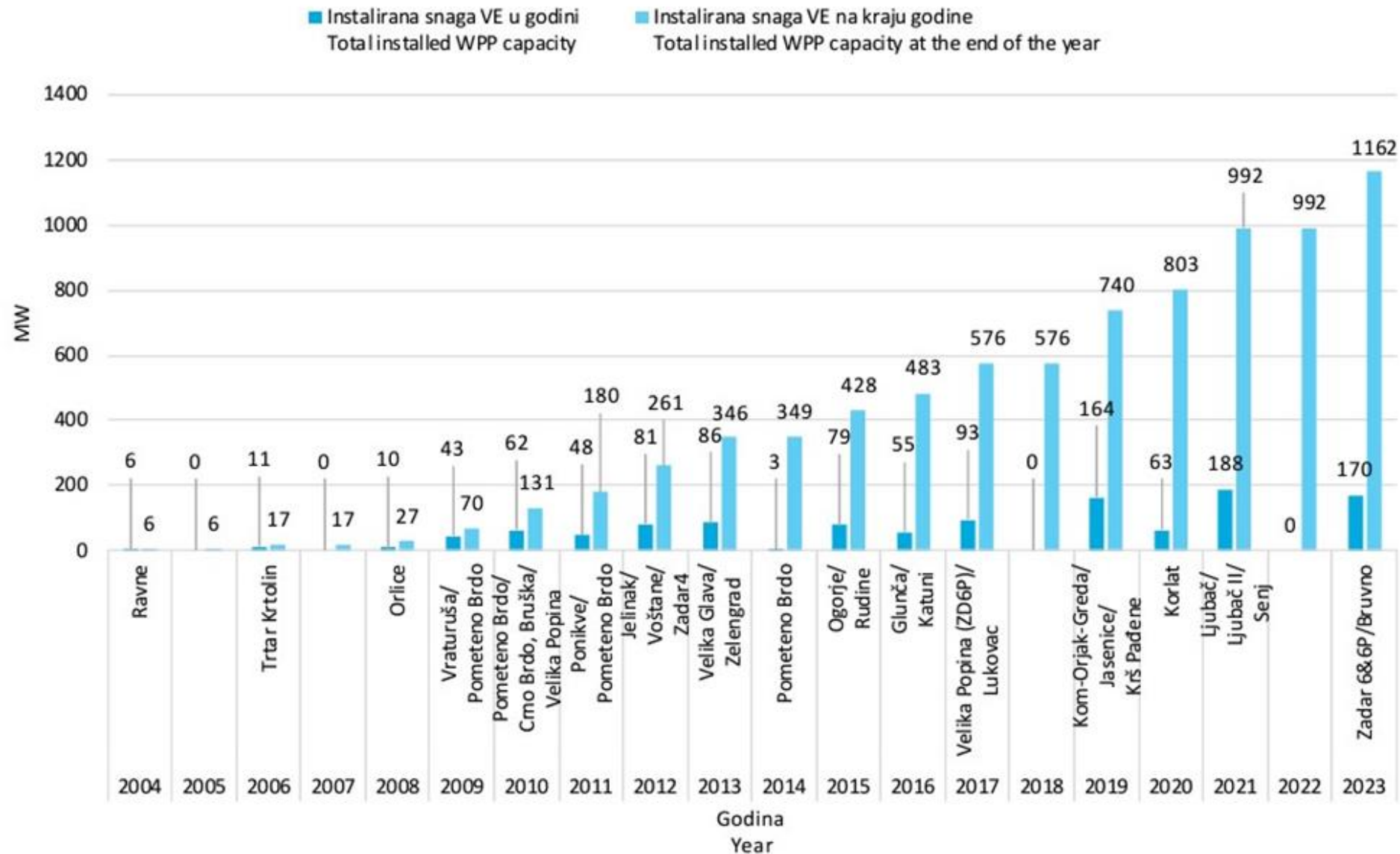
- Preliminarna analiza mogućnosti priključenja (PAMP) → PEES
- Lokacijska dozvola → energetska odobrenje → građevinska dozvola
- EOTRP → ugovor o priključenju → izgradnja → EES

Uredba o izdavanju energetske suglasnosti i utvrđivanju uvjeta i rokova priključenja na elektroenergetsku mrežu (NN 7/2018):

- EOTRP → UOP → EES
- Lokacijska dozvola → energetska odobrenje → građevinska dozvola



Priključenja OIE na prijenosnu mrežu



Zakonska regulativa

- HERA je u srpnju 2022. godine sukladno novom ZoTEE-u donesla novu Metodologiju o izračunu naknade za priključenje
- HERA nije ispunila zakonsku obvezu donošenja odluke o iznosu jedinične naknade, propisanu u čl.112. ZoTEE i čl.22. „nove“ Metodologije
- HOPS je prema HERA-i uputio dva puta prijedlog jedinične cijene za STUM (čl.22. Metodologije) → 26.08.2022. i 29.09.2023
- Ne donošenje jedinične cijene donosi nastavak pravne nesigurnosti i rizika od pokretanja sudskih postupaka i pravnih radnji investitora
- na snazi „stara“ i „nova“ Metodologija (zbog čl.23. „nove“ Metodologije) te se nastavlja primjena „stare“ Metodologije na sve projekte (80% STUM-a i sl.)



Priključenja OIE na prijenosnu mrežu

- U ovom trenutku na prijenosnu mrežu priključeno je **1176,4 MW** iz OIE i to **1114 MW** iz vjetroelektrana te **62,4 MW** iz solarnih elektrana
- U izgradnji je još **74,3 MW** iz solarnih elektrana, **27 MW** iz vjetroelektrana i trebali bi biti priključni na prijenosnu mrežu do kraja godine
- Također u izgradnji je prvih **10 MW** od **66 MW** prvog spremnika električne energije
- U raznim postupcima HOPS ima još **22 projekta** ukupne priključne snage **1540 MW**
- HOPS je također izdao oko **120** preliminarne mišljenja ukupne snage cca **8000 MW**



EMP – Elaborat mogućnosti priključenja

- utvrđivanje mogućnosti priključenja ili povećanja priključne snage postrojenja na prijenosnu mrežu
- moguće opcije priključenja na elektroenergetsku mrežu, maksimalna priključna snaga postrojenja, te izbor optimalnog rješenja izvedbe priključka postrojenja
- zahtjev za dostavom podataka o stanju u mreži – podnosi izrađivač EMP-a
- dostava podataka o stanju u mreži potrebnim za izradu EMP-a - 30 dana od dana podnošenja zahtjeva



EOTRP – Elaborat optimalnog tehničkog rješenja priključenja

- analizira način priključenja na prienosnu mrežu
- procjenjuje trošak izgradnje priključka i procjenjuje ukupan iznos naknade za priključenje
- utvrđuje potrebna pojačanja prienosne mreže
- utvrđuje operativna ograničenja priključne snage utemeljena na Mrežnim pravilima prienosnog sustava
- zahtjev za dostavom podataka o stanju u mreži – podnosi izrađivač EOTRP-a
- uz zahtjev se prilaže EO (proizvodna postrojenja ili postrojenja za skladištenje električne energije)



Priključenja OIE na prijenosnu mrežu

- Sukladno pravilima o priključenju HOPS je od 01.05. do 15.05.2024. godine imao prvi prozor u kojem je zaprimio 45 zahtjeva za ukupne snage 2628 MW (od toga se 1670 MW poklapa sa izdanim preliminarnim mišljenjima)
- intencija operatora jest da svi koji se prijave u periodu zaprimanja zahtjeva za dostavu podataka o stanju u mreži za izradu EOTRP-a imaju iste ulazne podatke, a time iste ili vrlo slične zaključke i potencijalna operativna ograničenja sukladna geografskoj poziciji
- HOPS je zaprimio 45 EOTRP-ova početkom rujna 2024. godine te ih je revidirao i izdao negativna mišljenja na svih 45
- HOPS će u narednim danima izdati preporuke izrađivačima EOTRP-ova kako izraditi EOTRP-ove

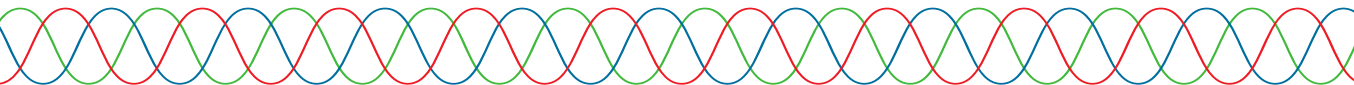
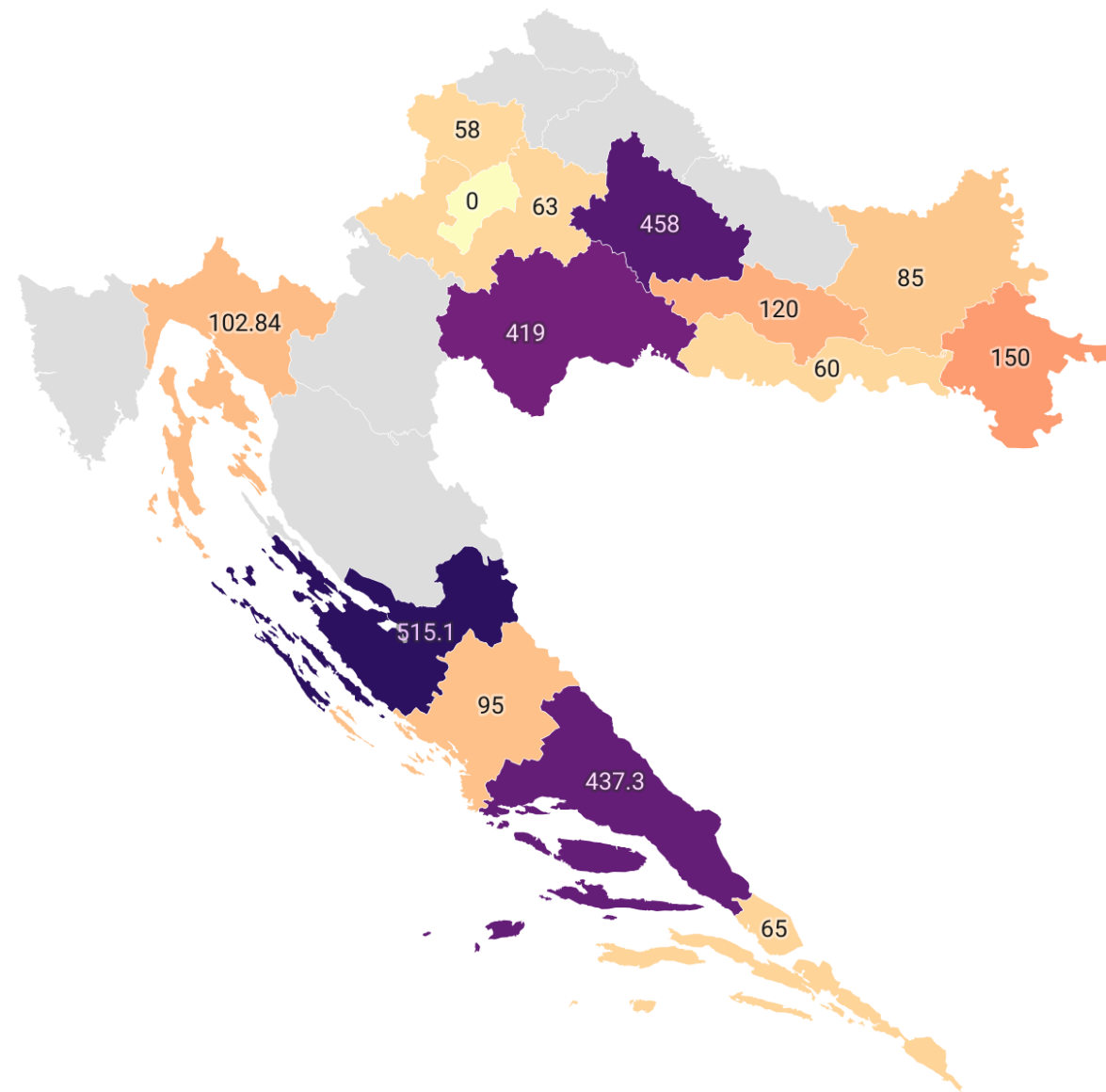


Zahtjevi za EOTRP-ove

45 zahtjeva za dostavu
podataka o stanju mreže
za izradu EOTRP-a
(svibanj 2024.)
→ **2628 MW**

Zahtjevi HOPS-EOTRP1

SNAGA [MW]



Rješenje postojeće problematike

- Nuđenje fleksibilnih UoP-a – HOPS nudi investitorima fleksibilne UoP-e prema kojima Investitori pristaju na ograničenja u isporuci snage dok god mreža nije izgrađena
 - problem zakonska regulativa i „količina” fleksibilnosti
- Ugradnja baterijskih sustava uz OIE – zajednička izgradnja baterije uz solarne ili vjetroelektrane
 - problem je zakonska regulativa koja trenutačno nije usklađena takvim načinom gradnje OIE (potrebno EO, veličina baterije, građevinski sklop zakona)
- Posredno korištenje mreže – korištenje već postojećih odobrenih kapaciteta priključaka na pojedinim lokacijama –
 - problem usklađivanje općih uvjeta sa ovakvim načinom korištenja mreže





Hvala na pozornosti!

Hrvatski operator prijenosnog sustava d.d.
www.hops.hr



Cavtat,
6.11.2024.godine



АКЦИОНАРСКО ДРУШТВО
ЕЛЕКТРОПРЕЖА СРБИЈЕ

PROCES PRIKLJUČENJA NA PRENOSNI SISTEM I DEO DISTRIBUTIVNOG SISTEMA KOJIM UPRAVLJA OPERATOR PRENOSNOG SISTEMA U SRBIJI

Dejana Milovanović Popović
Ekspert za razvoj prenosnog sistema

ZAKONSKI OKVIR U PROCESU PRIKLJUČENJA - I DEO

- Zakon o energetici („Službeni glasnik RS“ br. 145/14, 95/18-dr. zakon, 40/21, 35/23-dr. zakon i 62/23);
- Zakon o korišćenju obnovljivih izvora energije („Službeni glasnik RS“ br. 40/21 i 35/23);
- Zakon o planiranju i izgradnji ('Sl. glasnik RS', br. 72/2009, 81/2009 - ispr., 64/2010 - odluka US, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - odluka US, 50/2013 - odluka US, 98/2013 - odluka US, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - dr. zakon, 9/2020, 52/2021 i 62/2023)
- Uredba o uslovima isporuke i snabdevanja električnom energijom („Službeni glasnik RS“ br. 84/23);
- Uredba o lokacijskim uslovima („Službeni glasnik RS“ br. 87/23);
- Pravila o radu prenosnog sistema;
- Pravila za priključenje objekata na prenosni sistem;
- Procedura za priključenje objekata na prenosni sistem i deo distributivnog sistema kojim upravlja operator prenosnog sistema;
- Pravilnik o načinu dokazivanja ispunjenosti uslova kojim se odlaganje priključenja na prenosni, distributivni, odnosno zatvoreni distributivni sistem ne primenjuje na elektrane koje koriste varijabilne izvore energije („Službeni glasnik RS“ br.76/23);
- Pravilnik o energetskej dozvoli („Službeni glasnik RS“ br. 15/15 i 44/18 – dr.zakon).



UPRAVLJANJE ZAHTEVIMA U PROCESU PRIKLJUČENJA

Prijem i obrada zahteva za ulazak u proces priključenja:



- do 2023.godine po principu „first come, first serve“;
- od decembra 2023.godine kroz definisane intervale za izradu Studije priključenja (dva „prozora“ godišnje) i kroz postupak definisan za strateškog partnera.



АКЦИОНАРСКО ДРУШТВО
ЕЛЕКТРОМРЕЖА СРБИЈЕ

NAJZNAČAJNIJE IZMENE U 2023.GODINI U PROCESU PRIKLJUČENJA

Pre 2023.godine

- Podnošenje zahteva tokom cele godine;
- Niži troškovi izrade Studije priključenja;
- Nepostojanje bankarske garancije.

Od 2023.godine

- Nastupanje uslova za odlaganje postupka priključenja elektrana koje koriste varijabilne obnovljive izvore energije;
- Podnošenje zahteva kroz dva intervala godišnje;
- Zajednički priključak;
- Operativna ograničenje, nedostajuća infrastruktura, ograničenje Pod;
- Uvođenje strogih rokova važenja;
- Uvećanje troškova izrade Studije priključenja;
- Obaveza dostavljanja bankarske garancije.



Najkasnije do 31. januara (31. jula)

Podnošenje potpunog Zahteva za zaključenje ugovora

1. februar (1. avgust)

Zaključenje Ugovora o izradi Studije priključenja

1. mart (1. septembar)

Izrada Studije priključenja

Odobrenje
operativnih
ograničenja
Agencije za
energetiku



60 dana

30. jun (31. decembar)

Dostavljanje bankarske garancije



60 dana

Zaključenje Ugovora o priključenju

**Sistemi
deo Studije
priključenja**

**Izjava o
priključenju**

**Tehnički
uslovi**

KAKO BI SE ZAHTEV SMATRAO POTPUNIM, POTREBNO JE DOSTAVITI:

01. Potpune podatke neophodne za izradu Studije priključenja objekta u skladu sa Pravilima za priključenje;
02. Odluku o izradi odgovarajućeg planskog dokumenta za konkretan objekat proizvođača koji se prvi put priključuje ili odgovarajući dokument prostorno-urbanističkog planiranja kojim se opredeljuje namena prostora za takav objekat, a u skladu sa zakonom kojim se uređuje planiranje i izgradnja;



03. Dokaz o ispunjenosti uslova kojim se odlaganje priključenja na prenosni sistem ne primenjuje na elektrane koje koriste varijabilne izvore energije, ukoliko je potrebno;
04. Potvrdu o deponovanju sredstava za troškove izrade Studije priključenja.



DOKAZ O ISPUNJENOSTI USLOVA KOJIM SE ODLAGANJE PRIKLJUČENJA NA PRENOSNI SISTEM NE PRIMENJUJE NA ELEKTRANE KOJE KORISTE VARIJABILNE IZVORE ENERGIJE

U skladu sa Zakonom o korišćenju obnovljivih izvora energije odlaganje priključenja na prenosnom sistemu ne primenjuje se na elektrane koje koriste varijabilne obnovljive izvore energije, ako podnosilac zahteva za izradu Studije priključenja:

- obezbedi novi kapacitet za pružanje pomoćne usluge sekundarne rezerve koji će biti ponuđen OPS za sistemsku uslugu sekundarne regulacije frekvencije i snage razmene ili;
- iz sopstvenih postojećih proizvodnih kapaciteta izdvoji nov kapacitet za pružanje pomoćne usluge sekundarne rezerve koji će biti ponuđen OPS za sistemsku uslugu sekundarne regulacije frekvencije i snage razmene ili;
- obezbedi da drugi učesnik na tržištu, umesto njega, obezbedi novi kapacitet za pružanje pomoćne usluge sekundarne rezerve koji će biti ponuđen OPS za sistemsku uslugu sekundarne regulacije frekvencije i snage razmene.

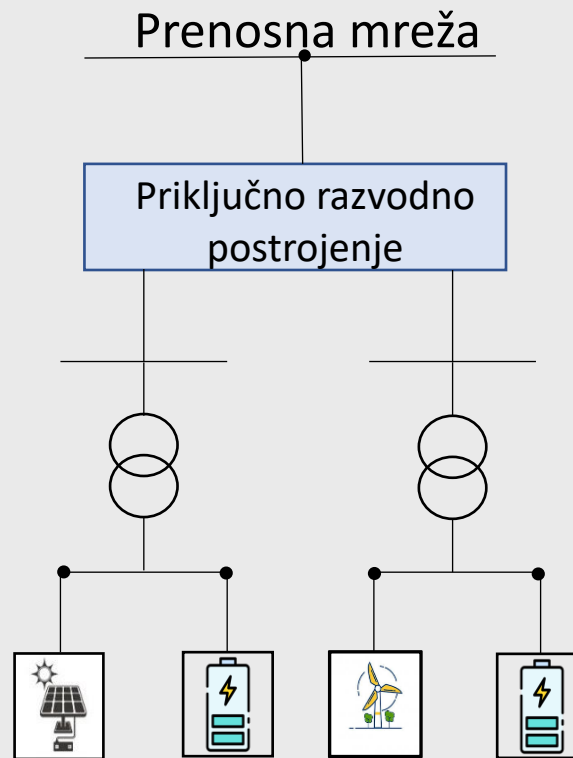
**Odlaganje procesa priključenja važi i za priključenja na distributivni i zatvoreni distributivni sistem*



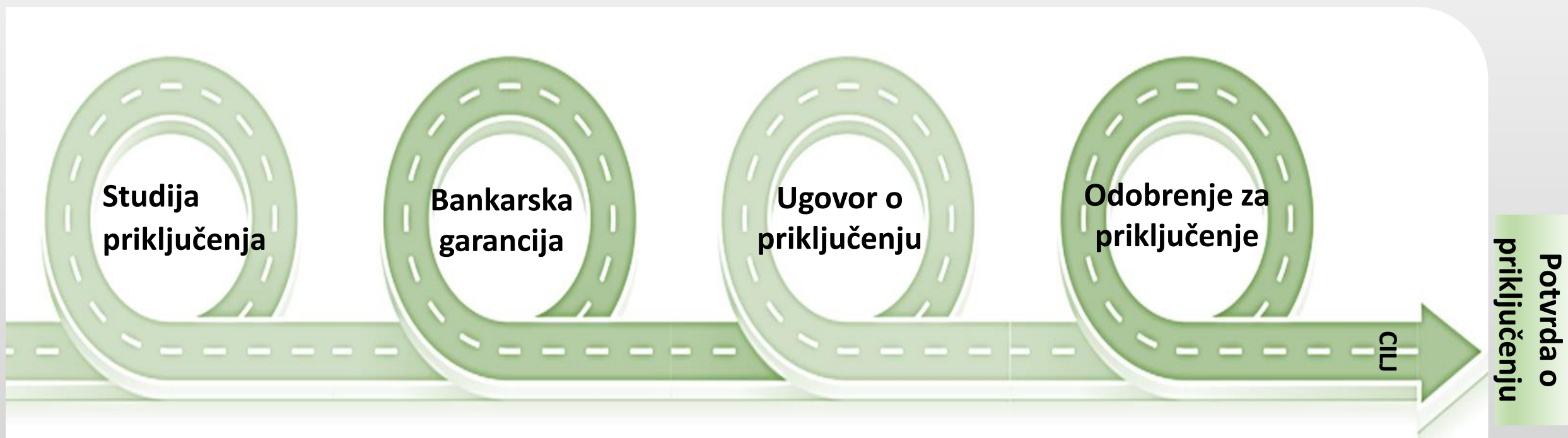
АКЦИОНАРСКО ДРУШТВО
ЕЛЕКТРОМРЕЖА СРБИЈЕ

ZAJEDNIČKI PRIKLJUČAK

Priključak preko koga se priključuju dva ili više objekta



TOK PROCESA PRIKLJUČENJA



ROKOVI VAŽENJA DOKUMENATA

Odobrenje za priključenje

- 3 godine;
- može se produžiti samo jednom najduže do dve godine.

Studija priključenja prestaje da važi

- ako u roku od 60 dana od dana uručenja studije priključenja, podnosilac zahteva ne dostavi bankarsku garanciju;
- ukoliko se ugovor o priključenju ne zaključi u roku od 60 dana od dana dostavljanja bankarske garancije;
- ukoliko podnosilac zahteva ne ishoduje odobrenje za priključenje u roku od 3 godine od dana zaključenja ugovora o priključenju;
- istekom roka važenja odobrenja za priključenje.

U slučaju prestanka važenja studije priključenja, prestaje da važi ugovor o priključenju, a postupak priključenja se obustavlja.



АКЦИОНАРСКО ДРУШТВО
ЕЛЕКТРОМРЕЖА СРБИЈЕ

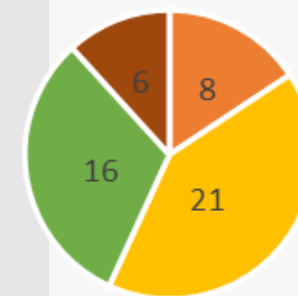
I INTERVAL IZRADE STUDIJE PRIKLJUČENJA DECEMBAR 2023.GODINE

Ukupan broj zahteva	51	Ukupna zahtevana snaga u mestu priklučenja	7649.99
VE	18	VE	3239.76
SE	24	SE	3278.5
VE/SE	1	VE/SE	150
HE/RHE	5	HE/RHE	847.73
Kupci	3	Kupci	134

- Podnet 51 zahtev
- Izjavu o priključenju dostavilo 49
- Predato je 28 bankarskih garancija*
- Potpisano 28 ugovora o priključenju

Ukupna instalisana snaga sa Ugovorom o priklučenju	4083.9
VE	2271.4
SE	1812.5
VE/SE	0

Broj projekata prema nivou
zahtevane snage u MW - I interval



0-50 50-100 100-300 >300

**Bankarska garancija se ne dostavlja za objekte čija se izgradnja finansira iz budžeta Republike Srbije, odnosno zajma za koji garanciju izdaje Republika Srbija - u ovom interval bila su 3 ovakva projekta*



АКЦИОНАРСКО ДРУШТВО
ЕЛЕКТРОМРЕЖА СРБИЈЕ

I INTERVAL IZRADE STUDIJE PRIKLJUČENJA DECEMBAR 2023.GODINE

Struktura načina priključenja

Nakon predate izjave

Tip novog priključka	
individualni	27
zajednički	20

Tipski priključci	
„Ulaz –Izlaz“ na DV	36
na TS/RP OPS	11
postojeći	2

Nakon potpisivanja ugovora o priključenju

Tip novog priključka	
individualni	17
zajednički	11

Tipski priključci	
„Ulaz –Izlaz“ na DV	23
na TS/RP OPS	4
postojeći	1

Broj novih PRP sa zajedničkim priključkom	
400 kV	5
220 kV	0
110 kV	2

Broj novih PRP sa individualnim priključkom	
400 kV	7
220 kV	0
110 kV	15

Broj novih PRP sa zajedničkim priključkom	
400 kV	3
220 kV	0
110 kV	1

Broj novih PRP sa individualnim priključkom	
400 kV	7
220 kV	0
110 kV	5



AKCIONARSKO DRUŠTVO
ELEKTROMREŽA SRBIJE

AKTUELNO

- Zakon o izmenama i dopunama Zakona o energetici – usvajanje planirano do kraja 2024.godine;
- U toku je izrada Studije priključenja za 18 podnosioca zahteva u intervalu koji je počeo 01.09.2024.godine;

Ukupan broj zahteva	18
VE	2
SE	10
VE/SE	2
HE	0
Kupci	4

Ukupna zahtevana snaga u mestu priključenja (MW)	1468.53
VE	249.8
SE	713.73
VE/SE	450
HE	0
Kupci	55

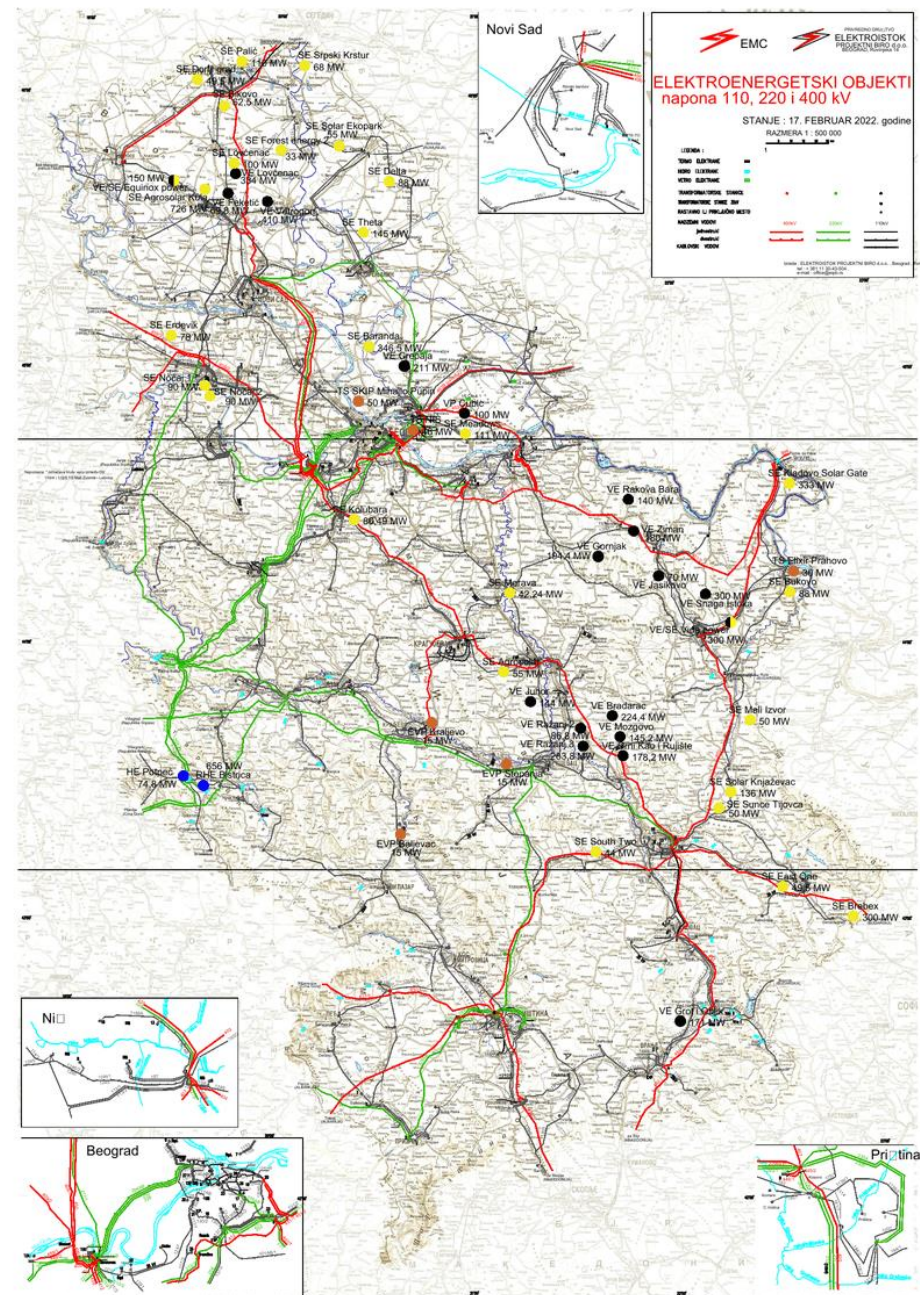
- Počela je izrada Studije priključenja za 4 objekta strateškog partnera - solarne elektrane zbirne zahtevane snage 1000 MW.



Prikaz zahteva u procesu priključenja po procesu uspostavljenom 2023.godine



AKCIONARSKO DRUŠTVO
ELEKTROMREŽA SRBIJE



**HVALA NA
PAŽNJI!**

Dejana Popović Milovanović
Ekspert za razvoj prenosnog sistema
dejana.popovic@ems.rs



АКЦИОНАРСКО ДРУШТВО
ЕЛЕКТРОМРЕЖА СРБИЈЕ



Priključenje na elektroenergetsku mrežu - Investitorski pogled -

2024

Dr.sc Mario Klarić



PROFESSIO
ENERGIA
ENERGY TO DO THE BUSINESS

Tko smo mi



- Prvo hrvatsko dioničko društvo listano za Zagrebačkoj burzi usmjereno u investicije u obnovljive izvore energije
- Razvijamo, investiramo i upravljamo projektima obnovljivih izvora energije
- Vlasnici su hrvatski institucionalni investitori – dva mirovinska fonda

400 GWh
proizvodnje el.energije

Izazovi priključenja OIE - investitorski pogled



Ograničeni kapacitet mreže

- zagušenja u mreži
- odgode priključenja
- stvaranje tehničkih uvjeta



Regulatorni rizici

- dugotrajni postupci ishođenja dozvola i suglasnosti
- nesigurnost troška i postupka priključenja



Pogonska ograničenja

- moguća pogonska ograničenja uslijed nepovoljnih pogonskih uvjeta
- nedostatak fleksibilnosti proizvodnje



Zastarjela infrastruktura

- ključna infrastruktura izgrađena prije 40 i više godina
- potrebna modernizacija mreže

Nesigurnosti upravnog postupka priključenja kao i potencijalna pogonska ograničenja manifestiraju se kroz brojne dodatne rizike prilikom donošenja investicijske odluke.

Ogromne količine zahtjeva za priključenje, osobito solarnih elektrana.



PRIJEDLOZI POBOLJŠANJA

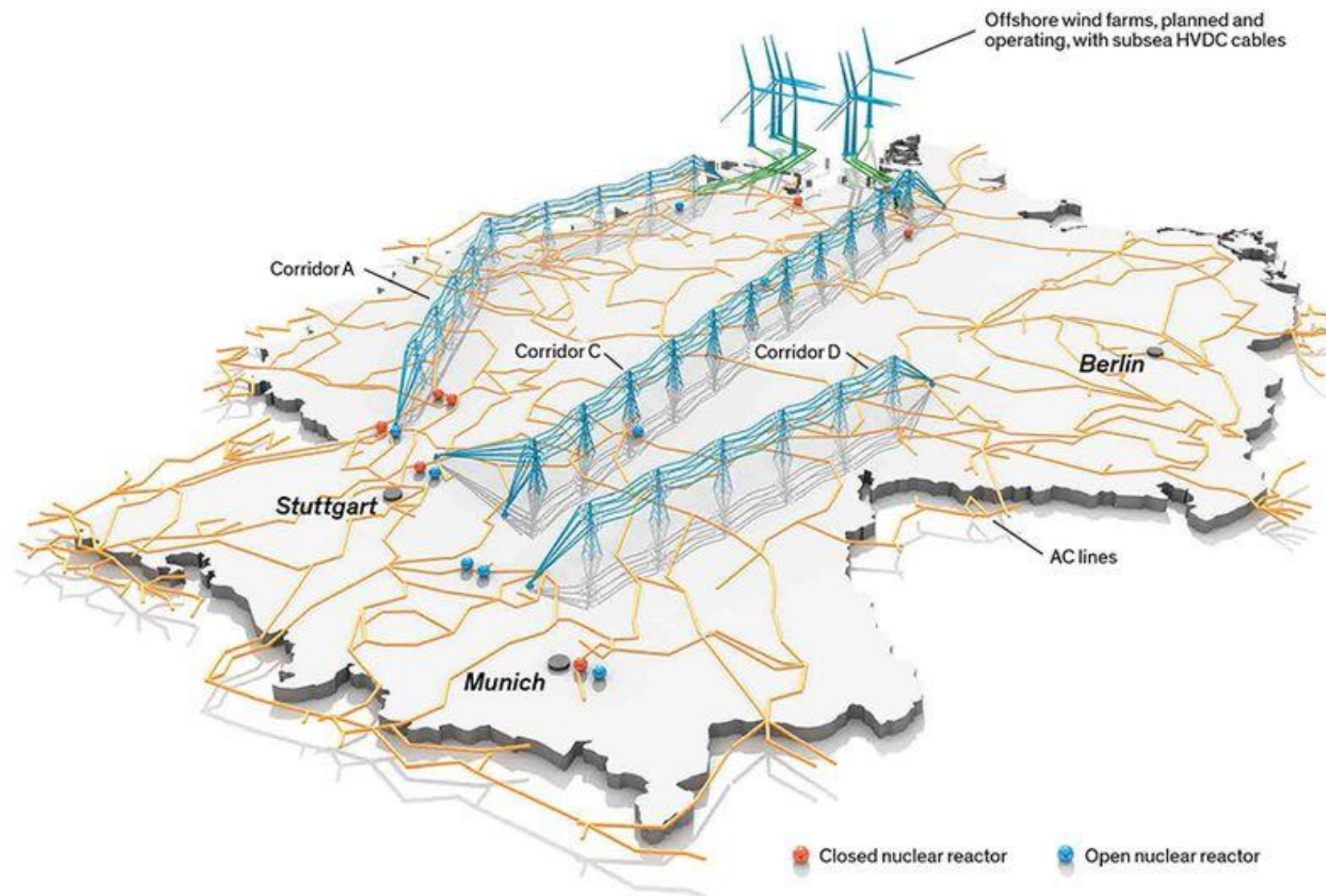
KAPITALNO INTENZIVNA

- dodatna ulaganja u mrežu
- stvaranje tehničkih uvjeta u mreži
- izgradnja novih elemenata mreže
- rekonstrukcija postojećih elemenata mreže

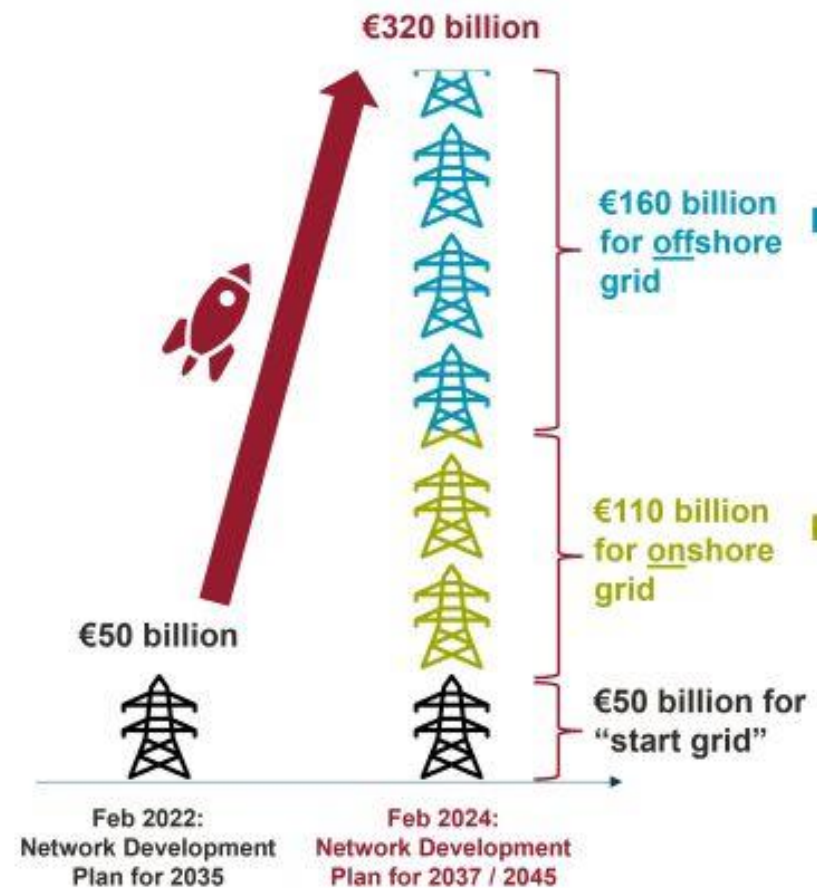
ASSET LIGHT

- iskorištavanje postojeće infrastrukture korisnika mreže
- posredno priključenje (eng. cable pooling)
- hibridizacija postojećih korisnika mreže
- dogradnja baterijskih spremnika

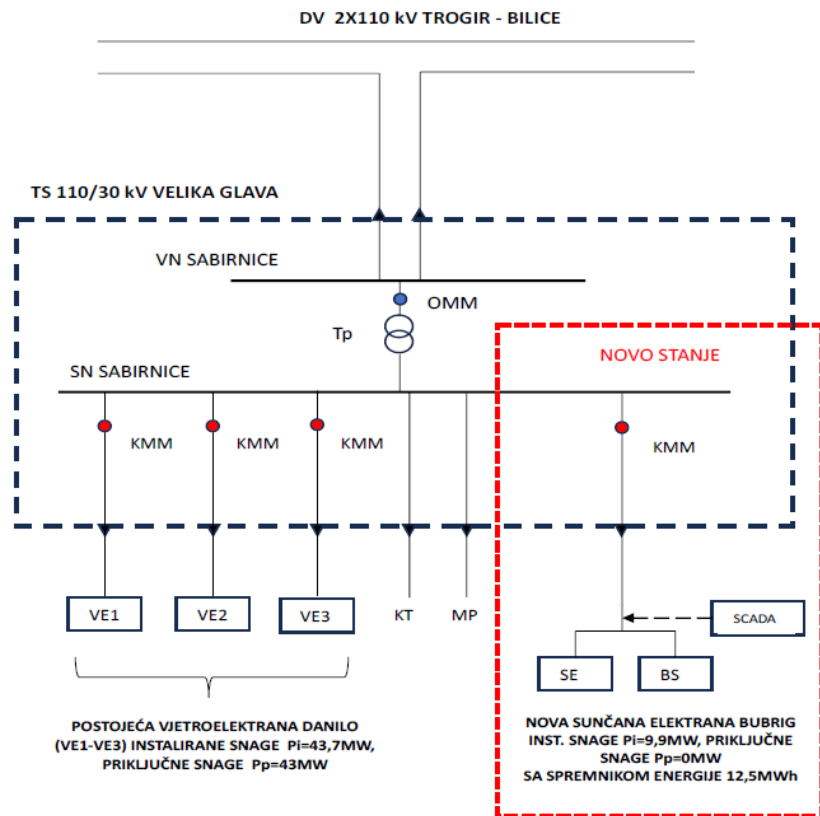
DODATNA ULAGANJA U MREŽU



New German electricity Network Development



HIBRIDIZACIJA POSTOJEĆIH KORISNIKA MREŽE



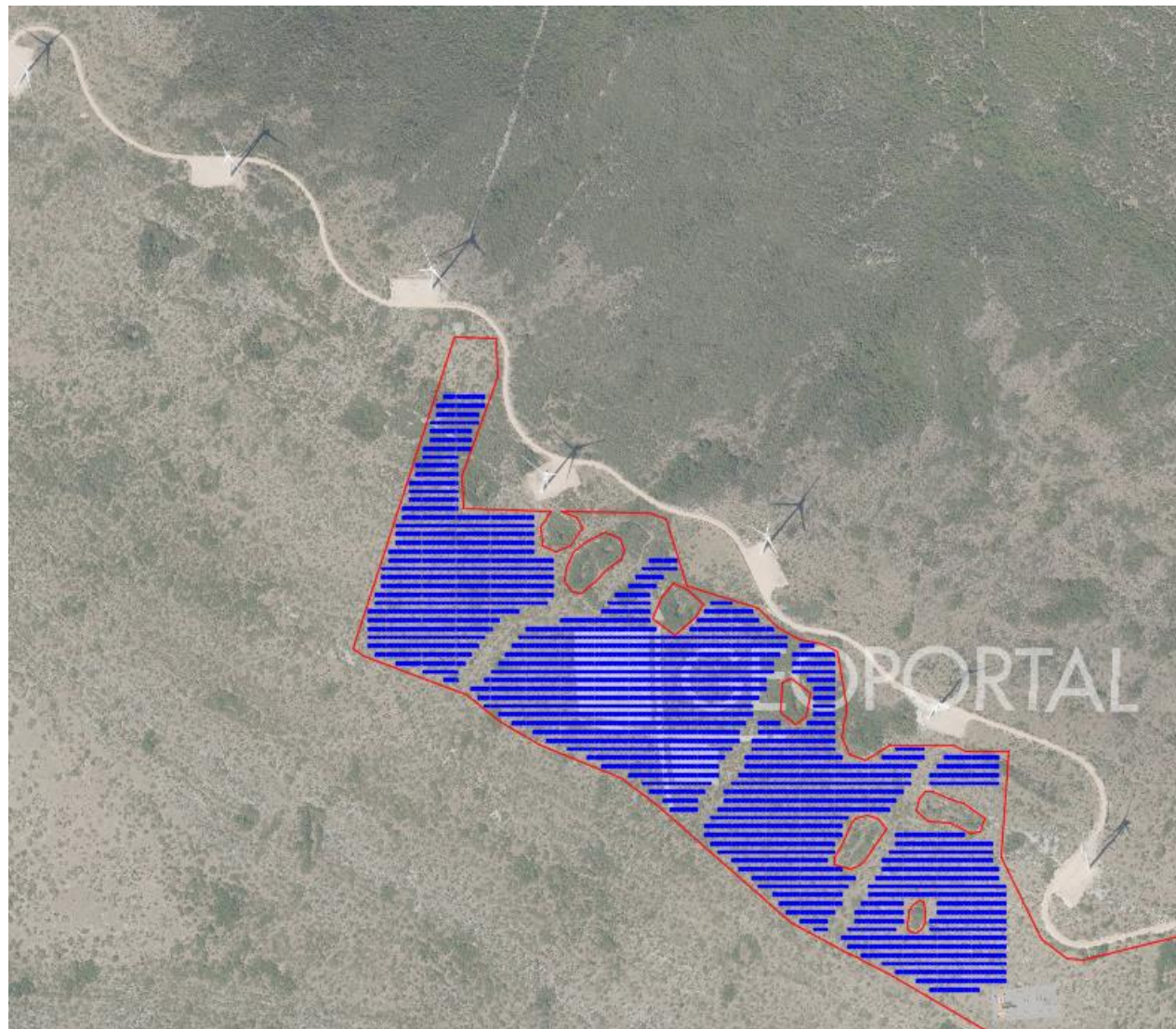
LEGENDA:

- OMM- POSTOJEĆE OBRAČUNSKO MJERNO MJESTO
- KMM- NOVO KONTROLNO MJERNO MJESTO

- VE1- POSTOJEĆA VJETROELEKTRANA VELIKA GLAVA
- VE2- POSTOJEĆA VJETROELEKTRANA BUBRIG
- VE3- POSTOJEĆA VJETROELEKTRANA CRNI VRH

POSTOJEĆA
VJEROTROELEKTRANA DANILO

- SE- NOVA SUNČANA ELEKTRANA BUBRIG
- BS- BATERIJSKI SPREMIK ENERGIJE SUNČANE ELEKTRANE BUBRIG
- SCADA- SUSTAV NADZORA I UPRAVLJANJA SE BUBRIG SA SPREMIKOM ENERGIJE BS



posredno priključenje (eng. cable pooling)

HIBRIDIZACIJA POSTOJEĆIH KORISNIKA MREŽE



Hibridni (kolokacijski) sustavi - najveći izazovi



- korištenje posrednog priključenja (cable pooling),
- povećanje priključne snage u smjeru potrošnje,
- tretman povlaštenog proizvođača električne energije,
- mogućnosti pružanja pomoćnih usluga pojedinog korisnika mreže u odvojenom ili skupnom režimu.

PREPORUKE

TEHNIČKE	REGULATORNE
Kompozitno prostorno planiranje (omogućavanje solarnih elektrana u prostorima vjetroelektrana)	Omogućiti posredno priključenje u većoj mjeri (cable pooling) jednostavnim postupkom
	Postupak bez EOTRP-a za zadržavanje priključne snage u smjeru proizvodnje za dodatne sustave instalirane snage do 25% postojeće priključne snage
Optimizacija veličine skladišta energije (MWh)	Jasno definirati kriterije za stjecanje statusa povlaštenog proizvođača el.energije za hibridne sustave
Ugovorna dugoročna jamstva	Bez naknade za priključenje u slučajevima posrednog priključenja kad nema izmjene postojeće priključne snage
Planirati prostor i prateću infrastrukturu za skladišta energije u budućnosti	Pojednostavniti postupak priključne snage u smjeru potrošnje za postojeća postrojenja (npr 20% priključne snage u smjeru proizvodnje)

Hvala na pozornosti!

