

Primerljivost slovenskega in hrvaškega distribucijskega omrežja

Ljubljana 03/04/2025

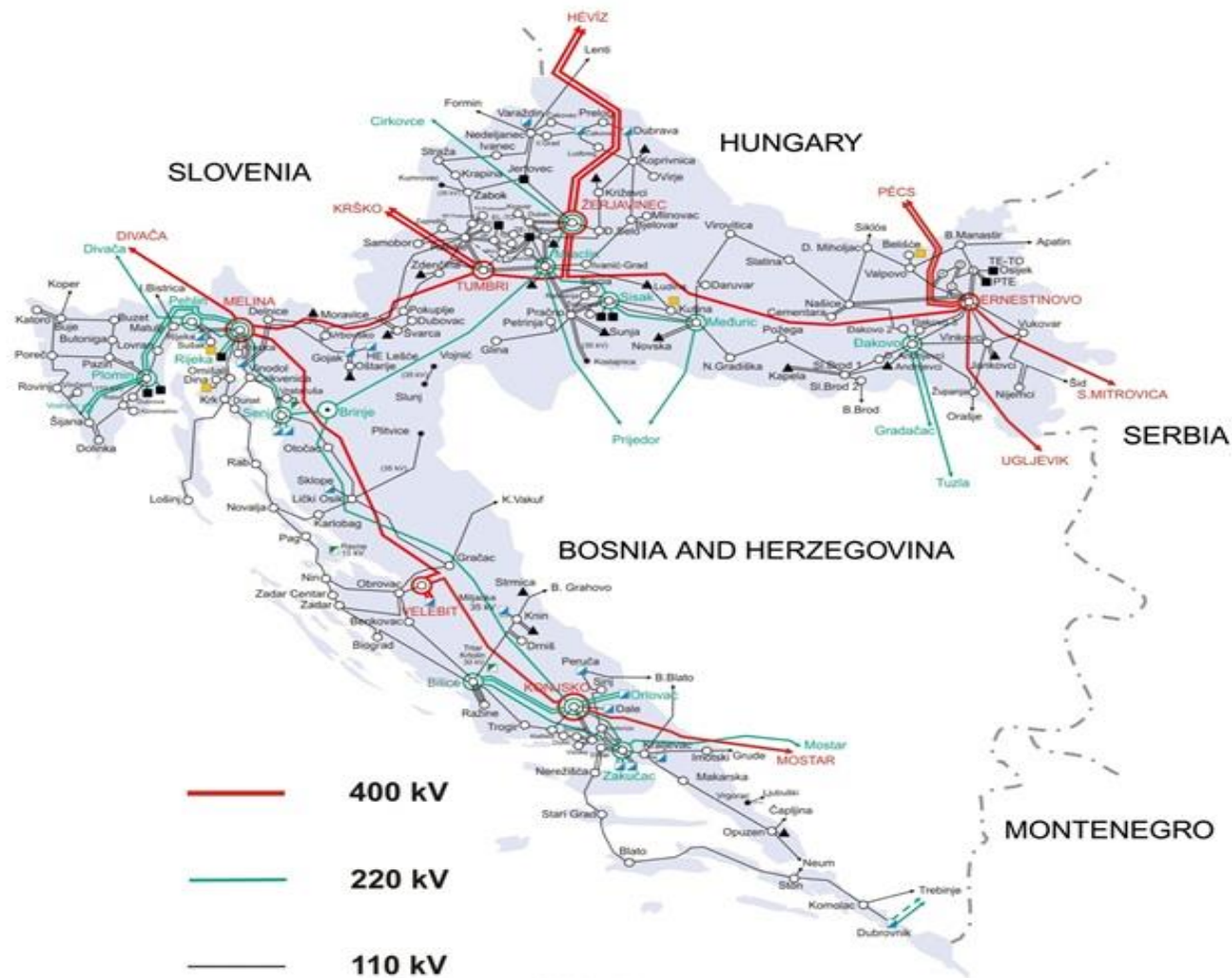
mr.sc.Davor Sokač



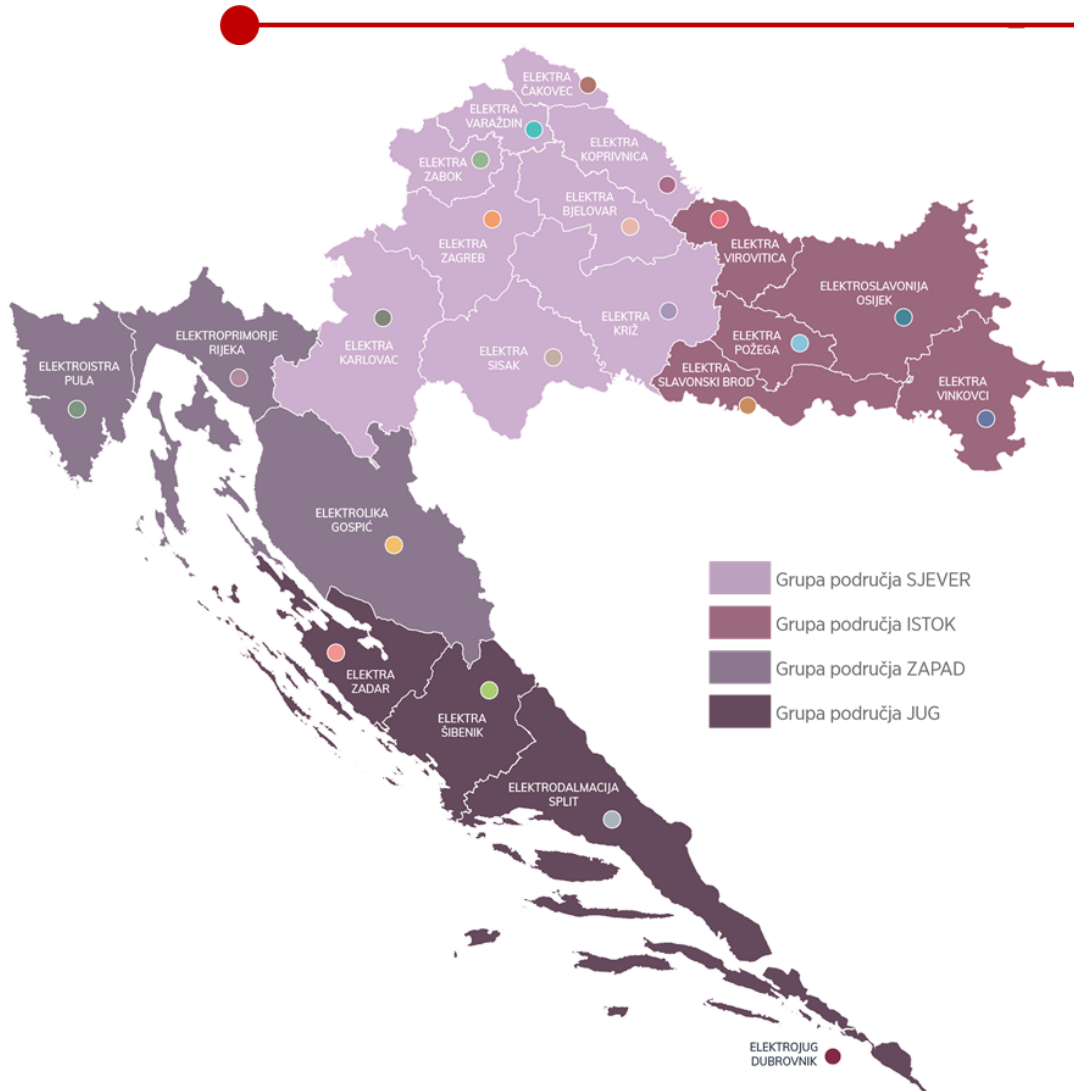
Hrvatska elektroprivreda

Djelatnosti:

- **Proizvodnja električne**
- **Prijenos električne energije**
- **Distribucija električne energije**
- **Opskrba električnom energijom**
- **Trgovina, distribucija i opskrba plinom**
- **Proizvodnja i opskrba toplinom**



HEP Operator distribucijskog sustava d.o.o.



Distribucijska mreža HEP ODS-a organizirana je unutar **21** distribucijskog područja.

Distribucijska mreža na području Republike Hrvatske obuhvaća:

- površinu od 56.594 km²
- 3.888.529 stanovnika
(prema popisu iz 2021. godine)
- 21 županiju
- 128 gradova i 428 općina.

HEP Operator distribucijskog sustava d.o.o.

Misija

Pouzdana i kvalitetna distribucija električne energije svim korisnicima mreže, uz visok stupanj društvene odgovornosti i održivog gospodarskog rasta.

Transformacija distribucijske mreže u fleksibilnu i pametnu mrežu te ekološki rad distribucijskog sustava koji omogućava pružanje visokokvalitetnih i modernih energetske usluga s naglaskom na obnovljive izvore energije.

Vizija

Položaj unutar Hrvatske elektroprivrede

Hrvatska elektroprivreda (HEP grupa) nacionalna je energetska tvrtka, koja se više od stoljeća bavi proizvodnjom, distribucijom i opskrbom električnom energijom, a posljednjih nekoliko desetljeća i distribucijom i opskrbom kupaca toplinskom energijom i prirodnim plinom.

HEP grupa je u obliku koncerna kao grupacija povezanih društava (tvrtke kćeri).

HEP ODS najveće je društvo unutar HEP grupe, a društva su povezana vlasničkom i upravljačkom strukturom.

HEP ODS, kao društvo u obavljanju djelatnosti distribucije električne energije, temeljni je dionik u grupaciji te ispunjava svrhu svoje djelatnosti prema korisnicima i tržištu shodno tržišnoj dinamici i nadolazećim promjenama.

Profil

HEP-Distribucija d.o.o., trgovačko društvo za distribuciju i opskrbu električne energije, osnovano je **21. lipnja 2002. godine**, sa sjedištem u Ulici grada Vukovara 37 u Zagrebu. Dana **19. prosinca 2005. godine** HEP-Distribucija d.o.o. mijenja naziv i postaje **HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o.** (HEP ODS). **01.11.2016.** izdvojena je opskrba djelatnosti iz HEP ODS-a osnivanjem društva HEP Elektra d.o.o. koje pruža uslugu javne opskrbe kupaca električnom energijom.

HEP ODS, kao ključni subjekt na tržištu električne energije u Republici Hrvatskoj, obavlja reguliranu djelatnost distribucije električne energije. HEP ODS odgovoran je za vođenje, održavanje, izgradnju i razvoj distribucijske mreže, od sučelja s prijenosnom mrežom do svih obračunskih mjernih mjesta korisnika mreže. Osim navedenih zadaća, HEP ODS izvršava i obveze operatora sustava, u vezi s funkcioniranjem maloprodajnog tržišta električne energije, na nepristran, objektivan i razvidan način.

Poslovanje

HEP ODS je odgovoran za razvoj distribucijske mreže kojim se osigurava njena dugoročna sposobnost da ispuni razumne zahtjeve distribucije električne energije i za održavanje distribucijske mreže radi osiguranja visoke razinu pouzdanosti i kvalitete opskrbe korisnika električnom energijom.

Poslovne ciljeve i investicijsku strategiju razvoja distribucijske mreže HEP ODS komunicira kroz javno objavljene Desetogodišnje planove razvoja distribucijske mreže.

Trenutačno je važeći Desetogodišnji plan razvoja distribucijske mreže za razdoblje 2025. – 2034. javno dostupan na internetskim stranicama HEP ODS-a.

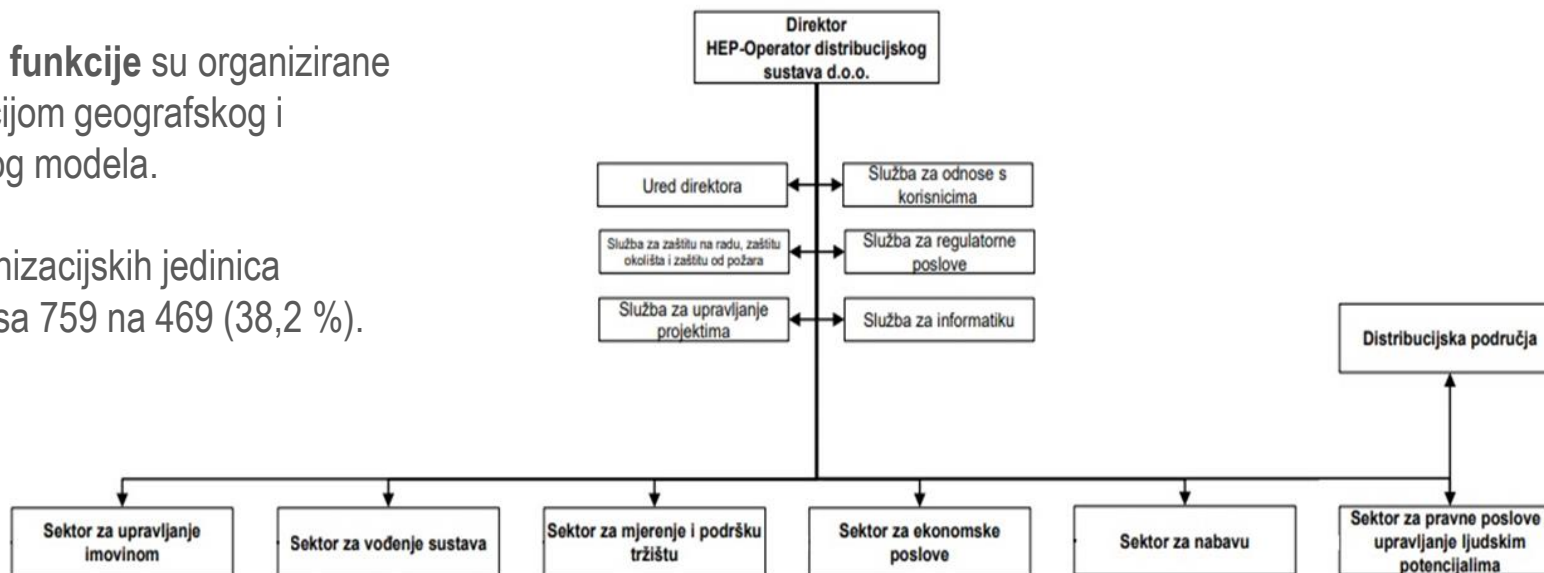
Organizacija

2017. godine provedena je značajna reorganizacija HEP ODS-a u cilju povećanje radne činkovitosti, optimizacija troškova, povećanje tehničke učinkovitosti, priprema za regulatorne promjene.

Centralizacija u sjedište
HEP ODS

- Ljudski potencijali
- Pravni poslovi
- Poslovi nabave
- Ekonomski poslovi
- Poslovi informatike

- **Potporne funkcije** su organizirane prema funkcijskom modelu – centralno (Sjedište Društva).
- **Tehničke funkcije** su organizirane kombinacijom geografskog i funkcijskog modela.
- Broj organizacijskih jedinica smanjen sa 759 na 469 (38,2 %).



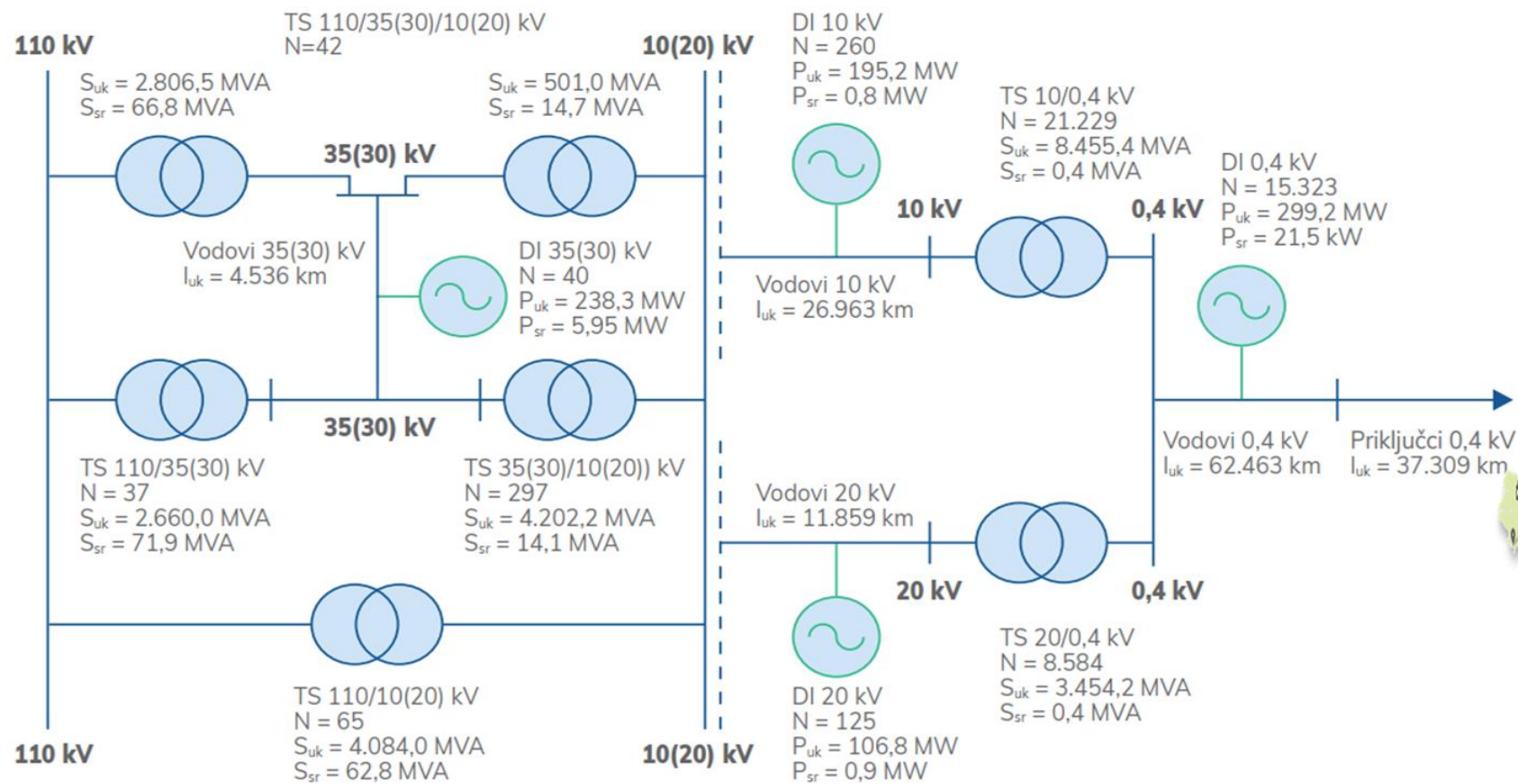
HEP Operator distribucijskog sustava d.o.o.

	2020.	2021.	2022.	2023.	2024.
HEP ODS	21 distribucijsko područje	21 distribucijsko područje	21 distribucijsko područje	21 distribucijsko područje	21 distribucijsko područje
Površina	56.594 km ²	56.594 km ²	56.594 km ²	56.594 km ²	56.594 km ²
Sjedište Društva	Ulica grada Vukovara 37, Zagreb	Ulica grada Vukovara 37, Zagreb	Ulica grada Vukovara 37, Zagreb	Ulica grada Vukovara 37, Zagreb	Ulica grada Vukovara 37, Zagreb
Kapital i rezerve	245 mil. €	267,5 mil. €	248,2 mil. €	252,7 mil. €	200,9 mil. €
Ukupna imovina	2.306,4 mil. €	2.424,5 mil. €	2.525,1 mil. €	2.539,3 mil. €	2.659,7 mil. €
Dobit prije poreza	4,22 mil. €	31 mil. €	7,9 mil. €	13,3 mil. €	-49,7 mil. €
Ukupni prihodi	480,4 mil. €	519,3 mil. €	567,6 mil. €	537,3 mil. €	605,7 mil. €
Ukupni rashodi	476,1 mil. €	476,2 mil. €	559,7 mil. €	524,0 mil. €	655,4 mil. €
Broj radnika	6.892	6.789	6.879	6.789	6.699

HEP Operator distribucijskog sustava d.o.o.

	2020.	2021.	2022.	2023.	2024.
Duljina mreže	140.967 km	142.365 km	141.937 km	143.130 km	143.517 km
Transformatorske stanice	26.736	26.859	27.028	27.178	27.361
Instalirana snaga transformacije	23.172 MVA	23.421 MVA	23.694 MVA	23.786 MVA	24.171 MVA
Obračunska mjerna mjesta (OMM)	2.489.004	2.484.575	2.514.084	2.543.982	2.575.510
Distribuirani izvori	3.026	4.006	7.005	15.748	26.435
Priključna snaga distribuiranih izvora	431.635 MW	503.503 MW	593.7 MW	839.482 MW	1.181.959 MW
Prodaja električne energije	14.490 GWh	15.610 GWh	15.617 GWh	15.179 GWh	15.747 GWh
Gubici električne energije	8,56%	7,20 %	7,13 %	8,16%	8,05%
Vršno opterećenje	2.744 MW	2.935 MW	2.999 MW	3.061 MW	3.174 MW
Proizvodnja električne energije	1.416 GWh	1.643 GWh	1.691 GWh	1.768 GWh	1.934 GWh
SAIDI	310,49 min/korisniku	251,31 min/korisniku	258,3 min/korisniku	394,71 min/korisniku	317,55 min/korisniku
SAIFI	2,94 prekida/korisniku	2,61 prekida/korisniku	2,46 prekida/korisniku	2,88 prekida/korisniku	2,68 prekida/korisniku

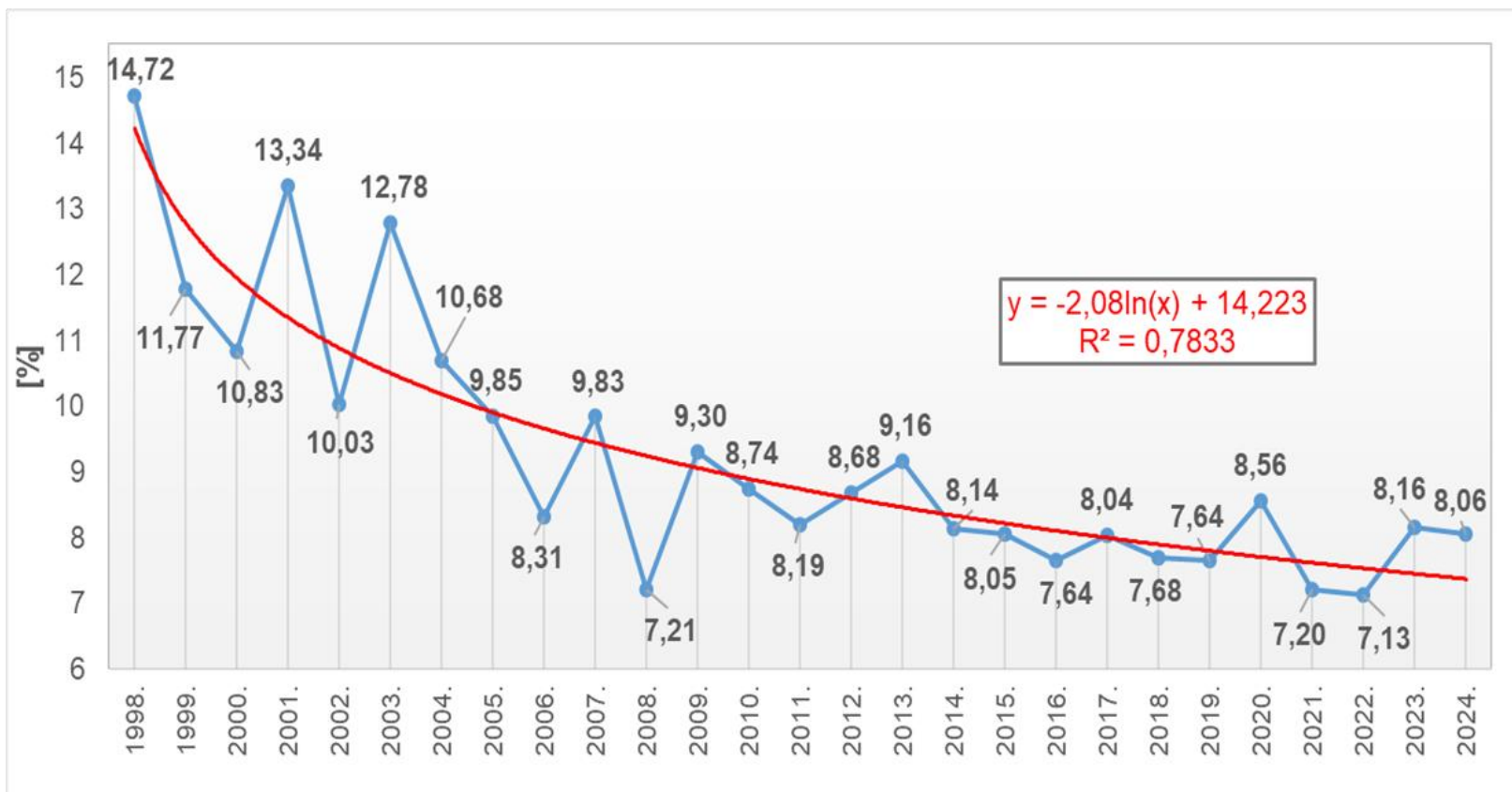
Distribucijska mreža HEP ODS-a



* Na slici nisu prikazani podaci o transformatorima koji su u vlasništvu HOPS-a i korisnika mreže



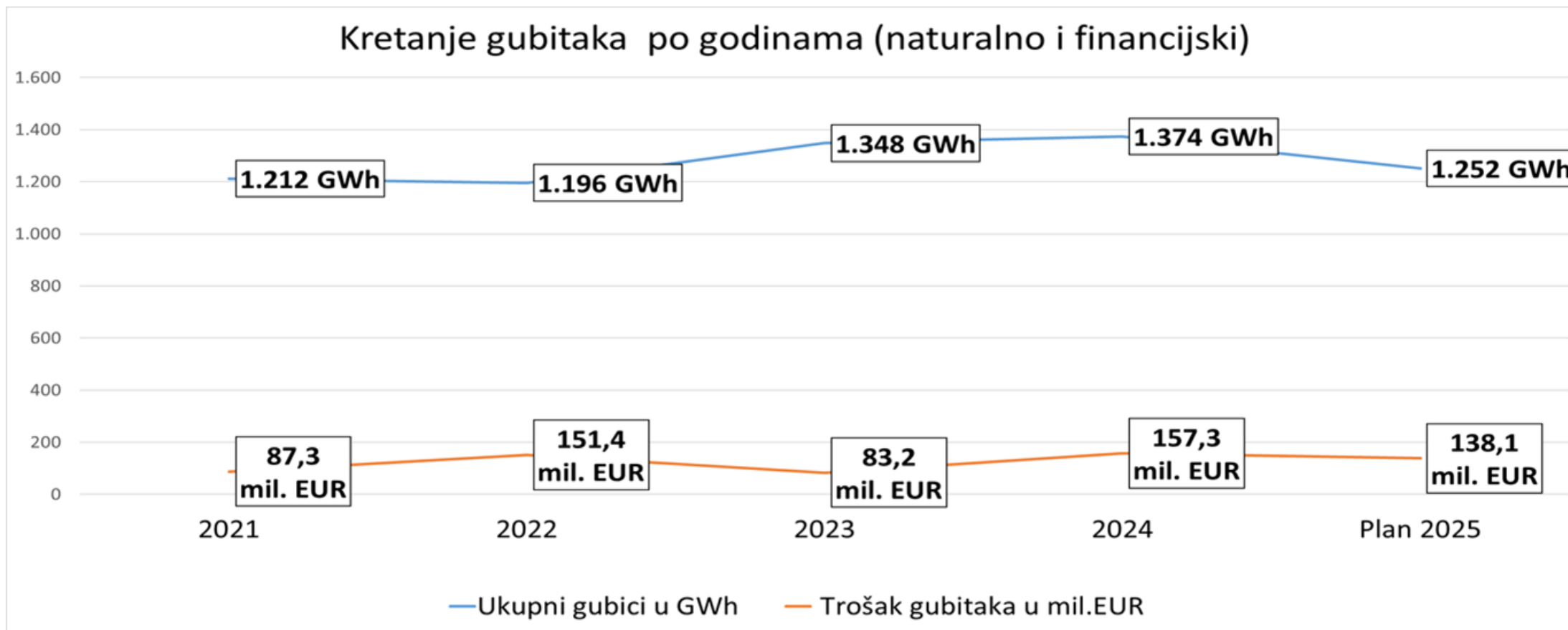
Distribucijska mreža HEP ODS-a - gubici



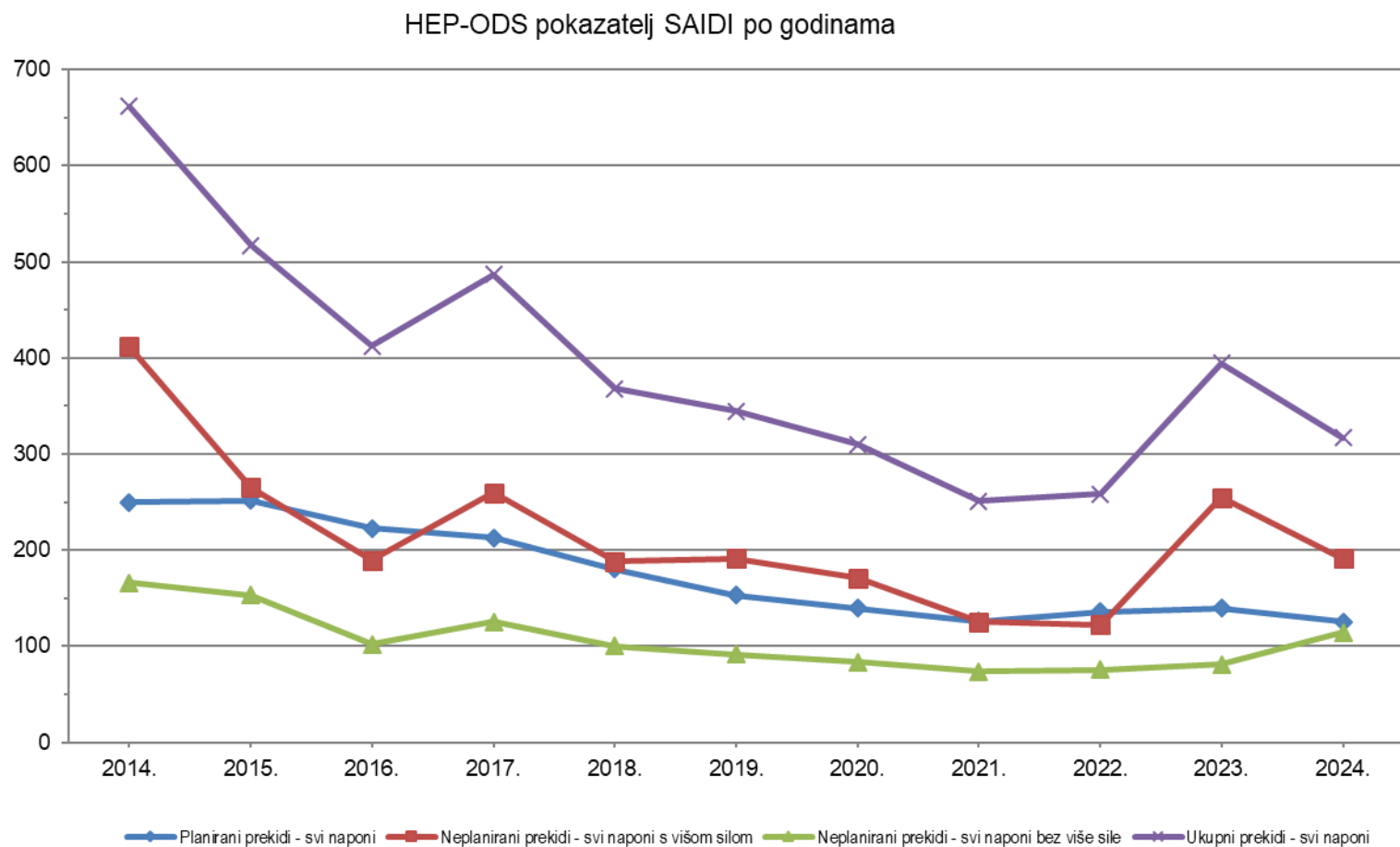
Smanjenje gubitaka električne energije jedan je od važnijih poslovnih ciljeva HEP ODS-a te se u svrhu njegovog ostvarenja dugi niz godina provode investicijske i operativne mjere, što je u konačnici rezultiralo trendom smanjenja iznosa gubitaka

Određivanje ostvarenih i procjena budućih gubitaka bitno utječe i na funkcioniranje tržišta električne energije, posebno u dijelu troškova energije uravnoteženja koje snose voditelji bilančnih grupa kao subjekti odgovorni za odstupanje.

Distribucijska mreža HEP ODS-a - gubici

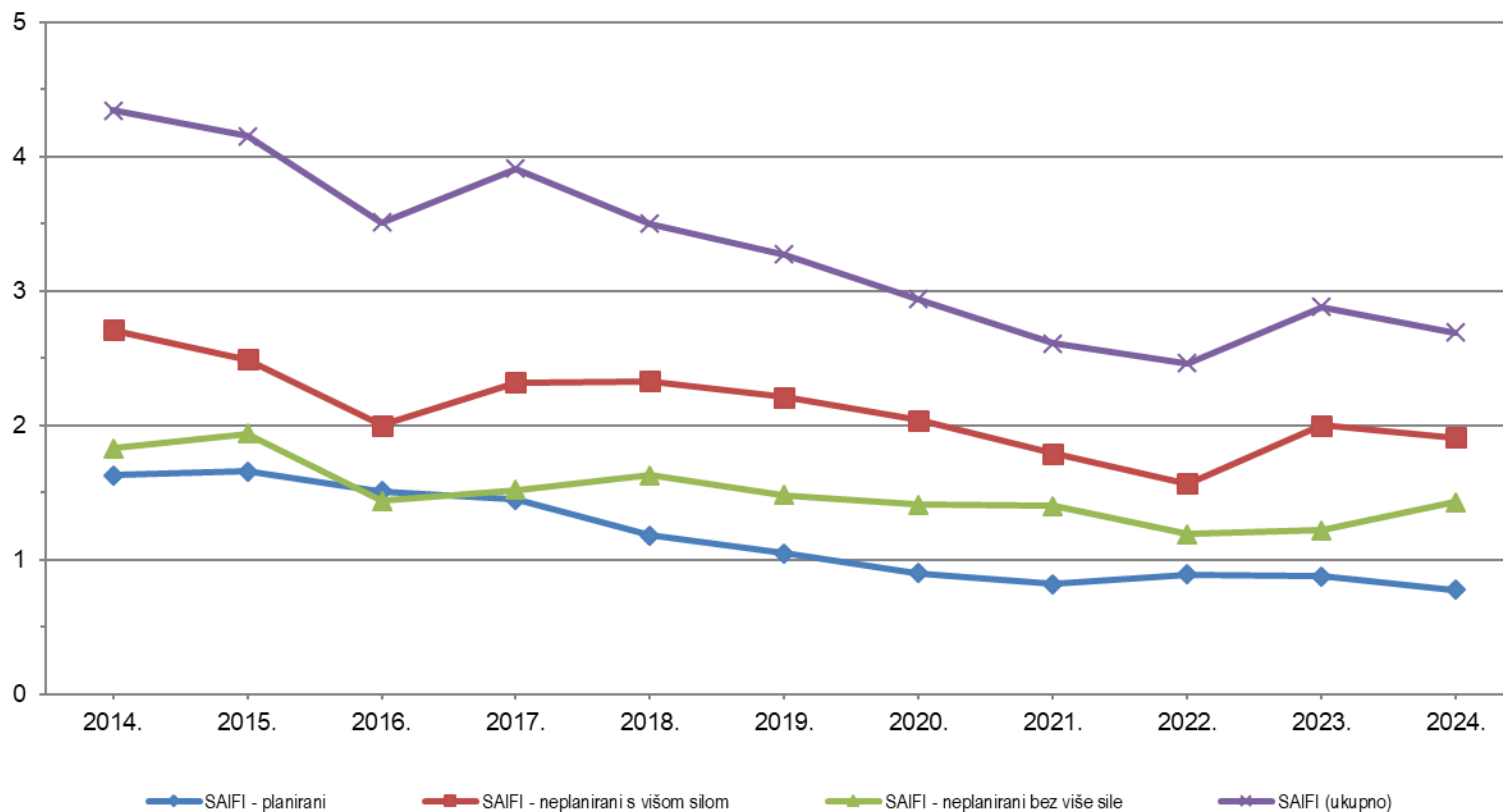


Distribucijska mreža HEP ODS-a - pouzdanost



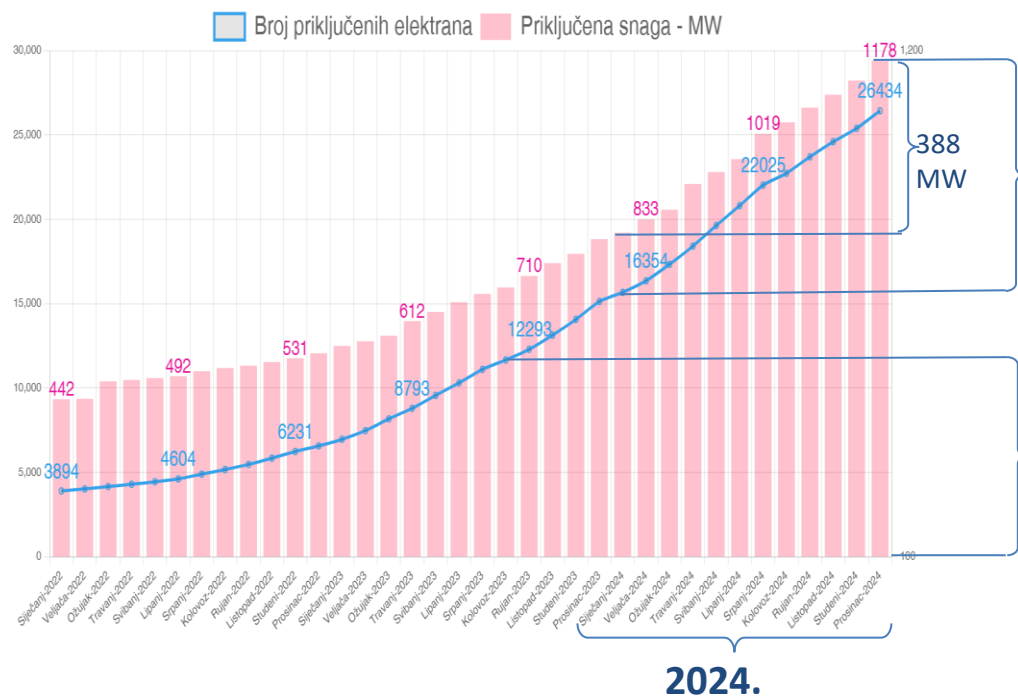
Distribucijska mreža HEP ODS-a - pouzdanost

HEP-ODS pokazatelj SAIFI po godinama

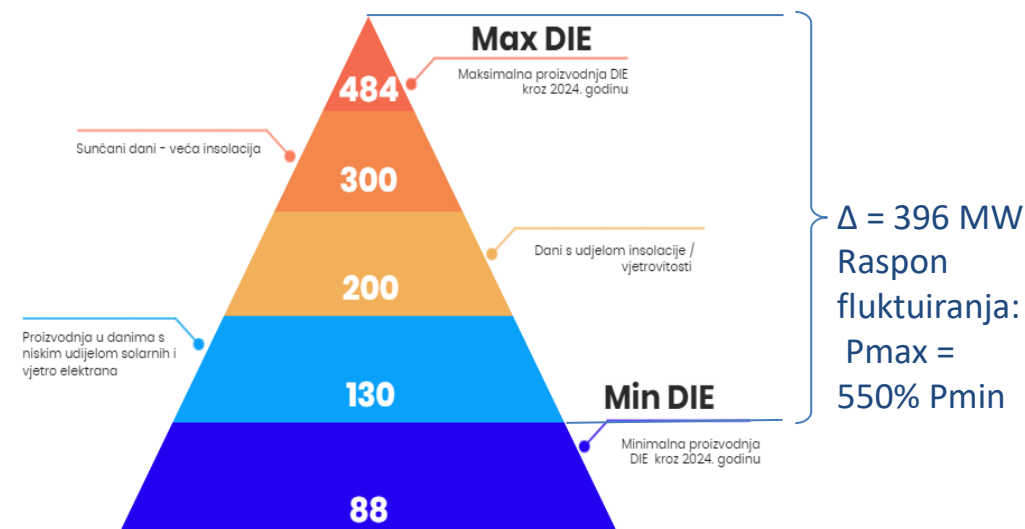


Distribucijska mreža HEP ODS-a - OIE

Trend porasta utjecaja distribuirane proizvodnje u 2024. godini – izazov: **ekstremni porast** priključenih elektrana (i po broju i po instaliranoj snazi)



11309 novih elektrana u 2024.
Odgovara ukupnom broju priključenih elektrana od pojave OIE 2007. godine do polovine 08.2023.



Maksimum proizvodnje DIE ostvaren u 09/2024g. u iznosu od 484,2 MW

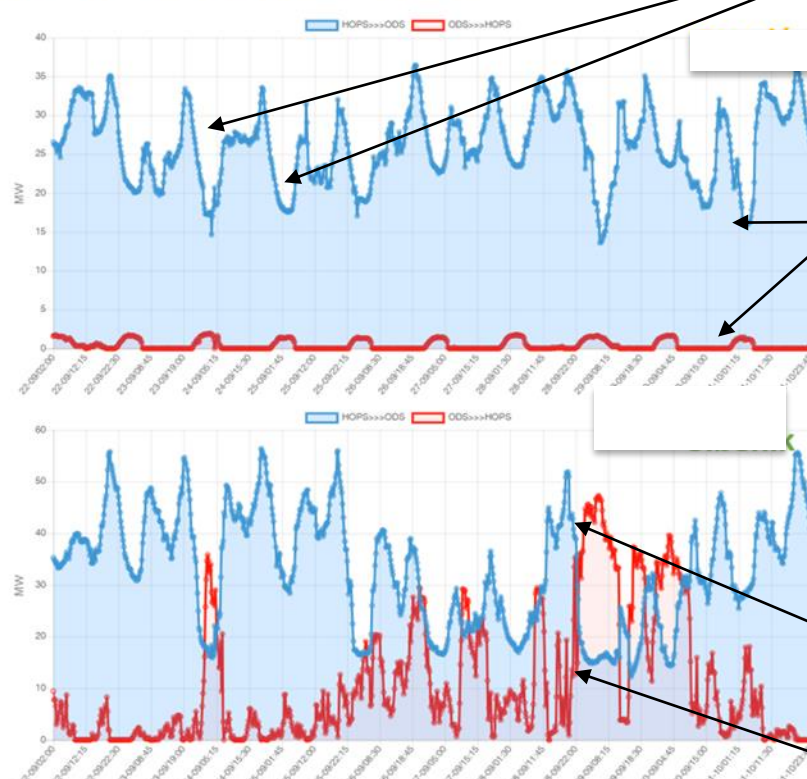
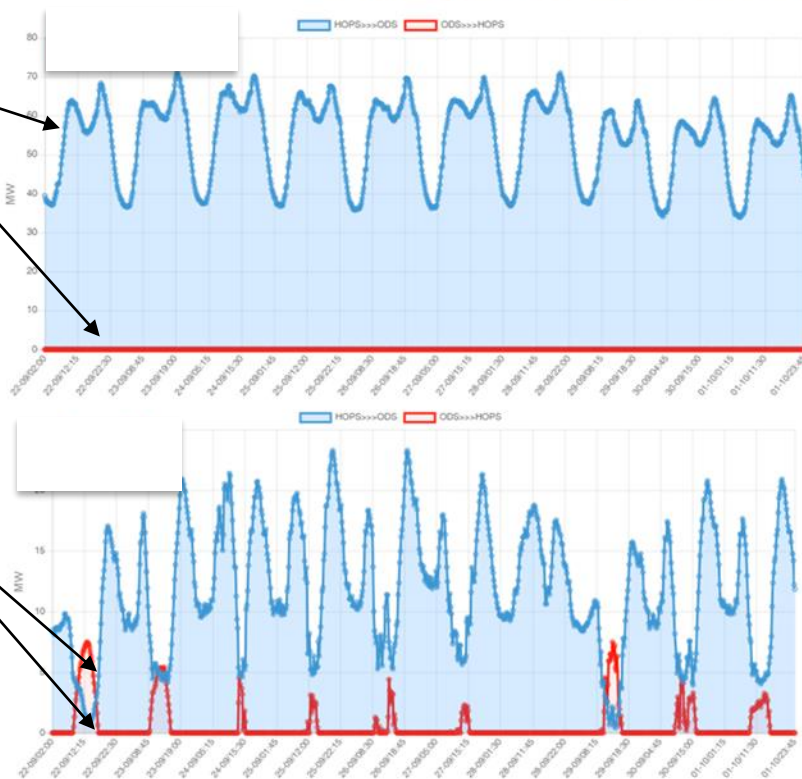
Datum	Suma_DP	Biomasa	Sunce	Bioplin	Deponij	Voda	Ostalo	Kogeneracija	Vjetar
29.09.2024	484.211	59.251	302.302	30.249	2.57	17.552	0.836	0.642	70.807
30.07.2024	483.285	44.536	332.473	28.588	2.362	23.463	1.458	0.355	50.051

Distribucijska mreža HEP ODS-a -OIE

Nema utjecaja distribuiranih izvora, promjene potrošnje su predvidive i ponavljajuće (takvo stanje je bilo u mreži do pojave distribuiranih izvora)

Utjecaj distribuiranih izvora je povremen ali značajnog iznosa (višak proizvodnje u minimumu potrošnje), značajno povećanje raspona ekstremnih vrijednosti

Dijagrami opterećenja na sučelju s OPS



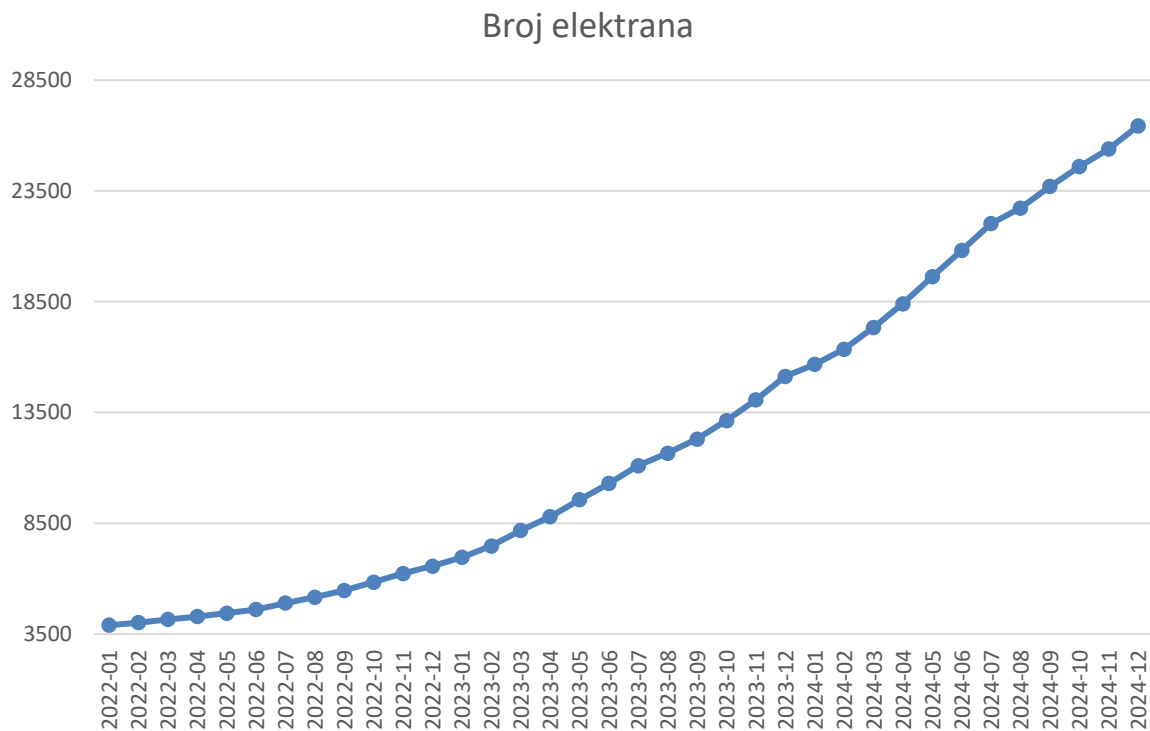
Utjecaj distribuiranih izvora kontinuirano dovodi do oscilacija u opterećenju („nazubljeni dijagram“)

Utjecaj distribuiranih izvora u povećanju ekstrema (smanjenju minimuma) je povremen, ali nije značajnog iznosa (mali višak proizvodnje u minimumu potrošnje)

Utjecaj distribuiranih izvora je ekstreman, (tipično za utjecaj vjetroelektrana) značajno povećanje ekstremnih vrijednosti, uz česte promjene smjera snage na sučelju s HOPS-om (na nekim sučeljima je višak, a istodobno na drugim manjak energije u distribucijskoj mreži)

Distribucijska mreža HEP ODS-a - OIE

Pregled prirasta broja elektrana u periodu od 01.01.2022 – 31.12.2024. –
22.540 novih proizvođača



Distribucijska mreža HEP ODS-a – EU projekti

„Pilot projekt uvođenja naprednih mreža“, vrijednosti 24 mil. EURA, proveden je s ciljem modernizacije dijela elektrodistribucijske mreže u Hrvatskoj (KK.04.3.1.01.0001). Ugovor o dodjeli bespovratnih sredstava sklopljen 24. srpnja 2018. godine

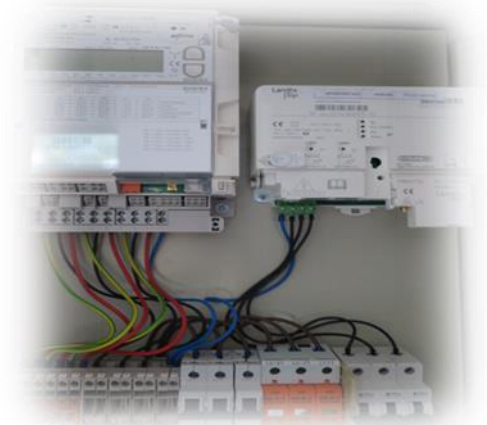
Projektom je ulagano u tri funkcionalna područja napredne elektrodistribucijske mreže:

- Naprednu mjernu infrastrukturu,
- Razvoj i optimizaciju konvencionalne mreže,
- Automatizaciju srednjonaponske mreže.

Projekt je formalno završen 30.11.2023. godine, 10. lipnja 2024. odobren je Završni izvještaj projekta, dok je završno plaćanje izvršeno 13. kolovoza 2024. godine.

Distribucijska mreža HEP ODS-a – EU projekti

	Opis stavke	Ukupne količine u projektu	Isporučeno	Ugrađeno
PA1	Napredna brojila	24000	24000	24000
	Sumarna brojila	6125	6125	3.072
	Koncentratori podataka	150	150	150
PA2	Distributivni transformatori	449	449	449
PA3	Sklopke 2S	161	161	161
	Sklopke 1S	342	342	342
	Blokovi 2VT, 3VT i 4VT	167	167	167
	Komunikacijska oprema	670	670	670



Distribucijska mreža HEP ODS-a – EU projekti

Projekt Securing a future for Griffon Vultures in Croatia (LIFE SUPport)

- projekt je usmjeren na očuvanje populacije bjeloglavih supova u Hrvatskoj
- ukupna vrijednost projekta je 2,159,589.61 €, dok aktivnosti HEP ODS-a iznose ukupno 323,366.84 €
- bespovratnim sredstvima EU financirano je 60% investicije.

Projekt Transnacionalno očuvanje ptica duž rijeke Dunav (LIFE DANUBE FREE SKY)

- cilj je reduciranje smrtnosti ptica od dalekovoda
- aktivnosti HEP ODS-a odnose se na smanjenje elektrokcije i kolizije ptica na vodovima u Elektroslavoniji Osijek unutar Parka prirode Kopački rit
- ukupna vrijednost projekta iznosi 6.636.170 €, od čega je 613.256 € dodijeljeno HEP ODS-u.

Distribucijska mreža HEP ODS-a – EU projekti

GreenSwitch

- cilj je integracija novih tehnologija i naprednih funkcionalnosti za teritorijalno i prekogranično poboljšanje infrastrukture EES-a u Austriji, Sloveniji i Hrvatskoj
- ukupni prijavljeni troškovi HEP ODS-a iznose 3.239.264 € od čega je sufinancirano 1.619.632 €.

Distribucijska mreža HEP ODS-a – EU projekti

NPOO - Modernizacija hrvatske distribucijske elektroenergetske mreže

R.b.	Projektna aktivnost (A)	Vrijednost prihvatljivih troškova (bez PDV-a)	Vrijednost sufinanciranja	Postotak sufinanciranja
A1.	Modernizacija i razvoj napredne mreže	148.919.315,65 €	80.907.864,19 €	54,33 %
A2.	Podmorski kabeli u distribucijskoj mreži za napajanje otoka	26.710.431,47 €	26.710.431,47 €	100 %
A3.	Modernizacija distribucijske mreže unutar Natura 2000 područja	49.107.439,11 €	46.038.224,16 €	93,75 %
A4.	Proširenje napredne mreže na područja s razvojnim posebnostima i na otocima (potencijal za mikro mreže)	2.654.456,16 €	2.654.456,16 €	100 %
UKUPNO:		227.391.642,98 €	156.310.975,98 €	68,74 %

Distribucijska mreža HEP ODS-a – EU projekti

NPOO - Modernizacija hrvatske distribucijske elektroenergetske mreže

Popis značajnijih aktivnosti

- Prihvatljive aktivnosti: od 1. veljače 2020. godine.
- Rok za provedbu: 30. lipnja 2026. godine.
- Ugovor o sufinanciranju iz NPOO potpisan (HEP ODS, MINGO, FZOEU), 14.02.2024.
- Odobren unos Projektneog plana nabave u sustav eNPOO, 22.04.2024.
- Odobren Projektni plan nabave, 03.10.2024.
- Donesena Odluka o izmjeni odluke o financiranju za Projekt (tzv. REPower dodatak) kojom se mijenja stopa financiranja projektne aktivnosti A1 iz 54.33% u 100%, 06.11.2024.

Najavljene izmjene zakona značajne za poslovanje HEP ODS-a 2025. godine

- ❑ Kao prioritetne regulatorne teme u 2025. nameću se daljnja usklađenja i donošenje podzakonskih za koje je nadležan HEP ODS u skladu sa Zakonom o tržištu električne energije (NN 111/21) (dalje ZoTEE) koji je stupio na snagu 22. listopada 2021. godine.
- ❑ Tijekom 2025. godine planira se stupanje na snagu slijedećih akata:
 - [Pravila o nefrekvencijskim pomoćnim uslugama za distribucijski sustav](#) – čeka se suglasnost HERA-e na dostavljeni dokument
 - [Pravila o upravljanju zagušenjima u distribucijskom sustavu](#) – čeka se suglasnost HERA-e na dostavljeni dokument
 - [Mrežna pravila distribucijskog sustava](#) – u tijeku priprema dokumenta za javno savjetovanje
 - [Pravila i cjenik nestandardnih usluga operatora distribucijskog sustava](#) – u tijeku ažuriranje teksta Pravila i Cjenika
- ❑ U skladu s najavljenim izmjenama zakona značajnih za poslovanje HEP ODS-a, u 2025. godini se može planirati značajniji angažman i sudjelovanje u postupcima javnog savjetovanja pri donošenju slijedećih prijedloga zakona:

• Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o obnovljivim izvorima energije i visokoučinkovitoj kogeneraciji (PUP/EU/ RM)	I tromjesečje
• Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o tržištu električne energije (PUP/EU)	I i IV tromjesečje
• Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o javnoj nabavi (PUP/ RM)	II tromjesečje
• Zakon o obnovljivim izvorima energije i visokoučinkovitoj kogeneraciji (PUP/EU)	III tromjesečje
• Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o regulaciji energetske djelatnosti (PUP)	IV tromjesečje
• Zakon o gradnji (PUP)	IV tromjesečje
• Zakon o energetske učinkovitosti u zgradarstvu (PUP/EU)	IV tromjesečje
• Zakon o cestama (PUP/EU)	III tromjesečje
• Zakon o zaštiti okoliša (PUP/EU)	IV tromjesečje
• Zakon o kritičnoj infrastrukturi (EU/ RM)	I tromjesečje
• Zakon o izmjenama i dopuna Zakona o sustavu unutarnjih kontrola u javnom sektoru (PUP)	I tromjesečje
• Zakon o izmjenama i dopunama zakona o porezu na dobit (PUP)	III tromjesečje
• Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o fiskalnoj odgovornosti (PUP/EU)	III tromjesečje

Distribucijska mreža HEP ODS-a – izazovi 2025. godine

- **Održavanje i nadogradnja SAP sustava HEP ODS-a** - integracija s MDM/MOC/KMS, nova pravila priključenja, implementacija rješenja za dijeljenje energije, implementacije mobilnih radnih naloga, nova verzija SAP-a (Utilities S4 HANA), ASEBA
- **Uvođenje ERP-a i novih aplikativnih rješenja** – bez aplikativne podrške, novih rješenja i potrebnih izvještaja, veliki je rizik pravovremena obrada svih zahtjeva
- **Metodologija za izračun mrežarine** – utjecaj na poslovne rezultate imovine (neregulirane) koja je financirana iz sredstva EU fondova
- **Organizacijske i poslovno procesne promjene** neophodne za povećanje efikasnosti u određenim poslovnim procesima (prvenstveno odgovori na zahtjeve korisnika, komunikacija sa korisnicima)

Distribucijska mreža HEP ODS-a – izazovi 2025.

Promjene u pogledu korištenja distribucijske mreže

- Povećanje opterećenja
- Povećana integracija OIE
- Decentralizacija
- Digitalizacija
- Odziv potrošnje
- Fleksibilnost



Funkcionalnosti aplikacije Moja mreža su sljedeće:

Bez prijave

- dostava očitavanja brojala

Prijava putem korisničkog imena ili e-maila

- dostava očitavanja brojala
- pregled očitavanja i potrošnje (u kWh) u proteklim razdobljima
- informacije o očekivanom datumu idućeg redovnog obračuna
- informacije o privremenim prekidima opskrbe električnom energijom

Prijava putem sustava e-Građani

- dostava očitavanja brojala
- pregled očitavanja i potrošnje (u kWh) u proteklim razdobljima
- informacije o očekivanom datumu idućeg redovnog obračuna
- informacije o privremenim prekidima opskrbe električnom energijom
- podnošenje zahtjeva HEP – Operatoru distribucijskog sustava d.o.o.

HVALA ZA VAŠO POZORNOST!
HVALA NA PAŽNJI!
Thank you!



DISTRIBUCIJE **ELEKTRIČNE ENERGIJE**

HEP Operator distribucijskog sustava d.o.o.

mr.sc.Davor Sokač

Direktor –član Uprave

ULICA GRADA VUKOVARA 37

10000 ZAGREB

Telefon: 01/6322023,

Mobitel: 098/9821833,

e-mail: davor.sokac@hep.hr,

www.hep.hr/ods/

