

15. november 2022, Celje



SPREMEMBE V ELEKTROENERGETIKI IN AKTULANI TER PRIČAKOVANI IZZVI

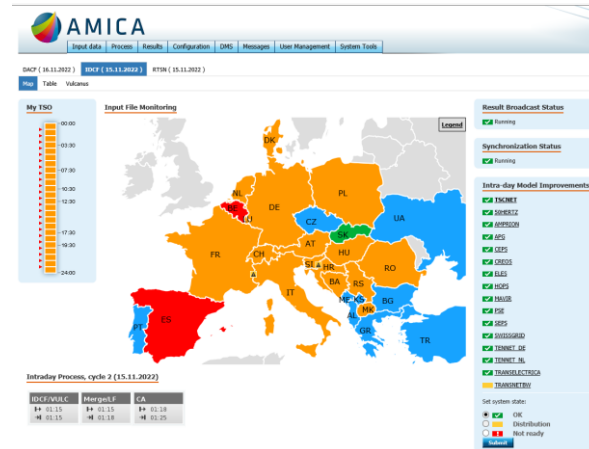
Franc Kropec
vodja službe za obratovanje, ELES

- 1. Spremembe v EES in pri trgovanju z EE**
- 2. Energetska kriza – vpliv na cene**
- 3. Trenutne razmere v EES Slovenije**
- 4. Pričakovanja za zimo 2022/2023**
- 5. Zmožnost vključevanja razpršenih virov električne energije v PO**

Spremembe v EES in pri trgovanju z EE

Odpiranje in povezovanje trgov z EE

- Povečevanje čezmejnih prenosnih kapacitet
- Potrebe po izgradnji dodatne infrastrukture EES (daljnovodi, prečni transformatorji, ipd.)
- Povišanje pretokov v prenosnem omrežju, ki se spreminjajo (izgube, zagotavljanje sigurnosti)
- Razvoj in uvedba novih orodij za obvladovanje obratovalne sigurnosti in ugotavljanje zadostnosti
- Razvoj in uvedba novih orodij za izračun prenosnih zmogljivosti



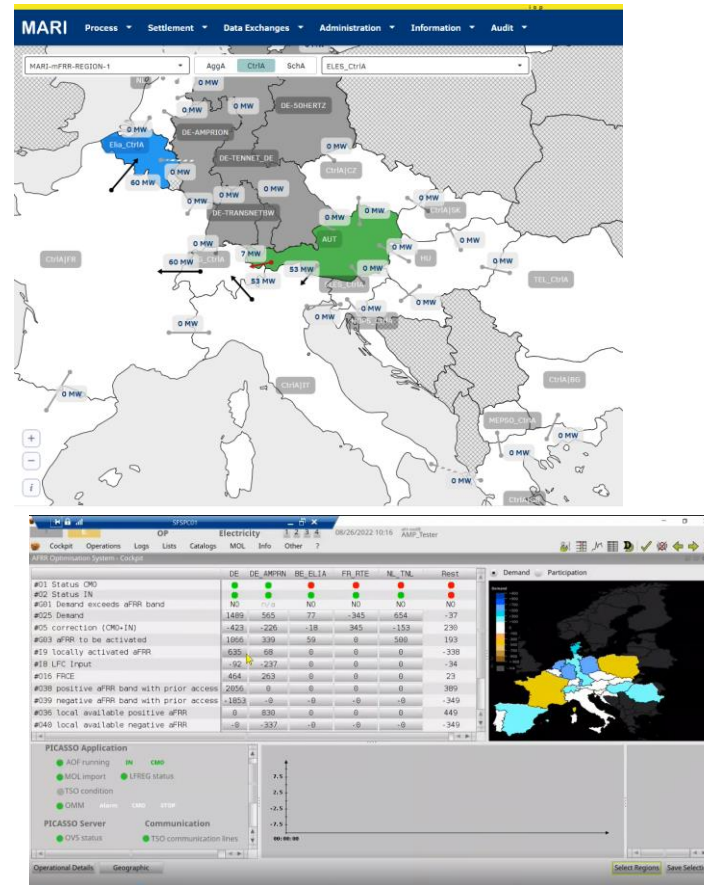
€/MWh

Core CC Tool



Priključevanje obnovljivih virov proizvodnje

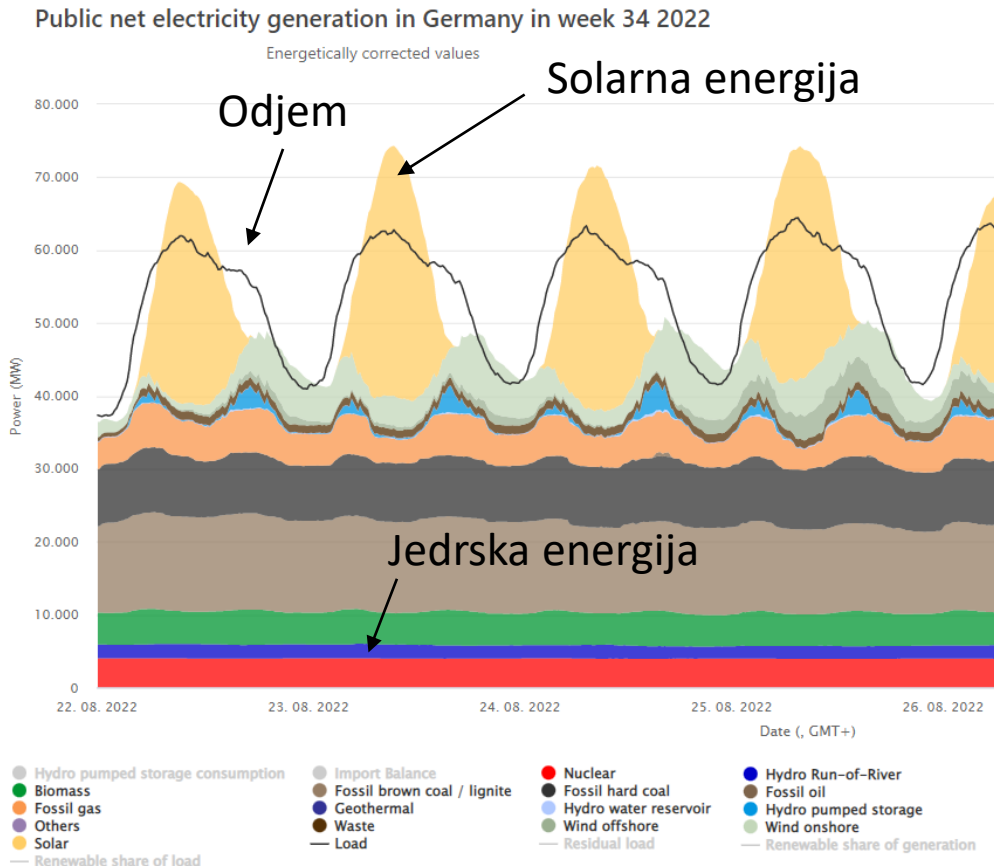
- Povečevanje volatilnosti proizvodnje energije EE in pretokov v EES
- Potrebe po izgradnji kompenzacijskih naprav za regulacijo jalove moči v EES (dušilke, kondenzatorji, STATCOM)
- Kompleksnejša napoved proizvodnje energije
- Večja potreba po sistemskih storitvah
- Razvoj orodij za medsebojno izmenjavo sistemskih storitev (MARI, PICASSO)
- Vse večji je poudarek na izravnavi EES v realnem času (likvidnost trga z EE)



Spremembe v EES in pri trgovanju z EE

Zapiranje proizvodnje na fosilna goriva in v Nemčiji jedrskih elektrarn

- OVE povzročajo velike spremembe pri razporeditvi proizvodnje EE v EES
- Pogoste spremembe pretokov in možni visoki tranziti



Cilj je ohraniti kakovost dobavljene EE in omogočiti zeleni prehod

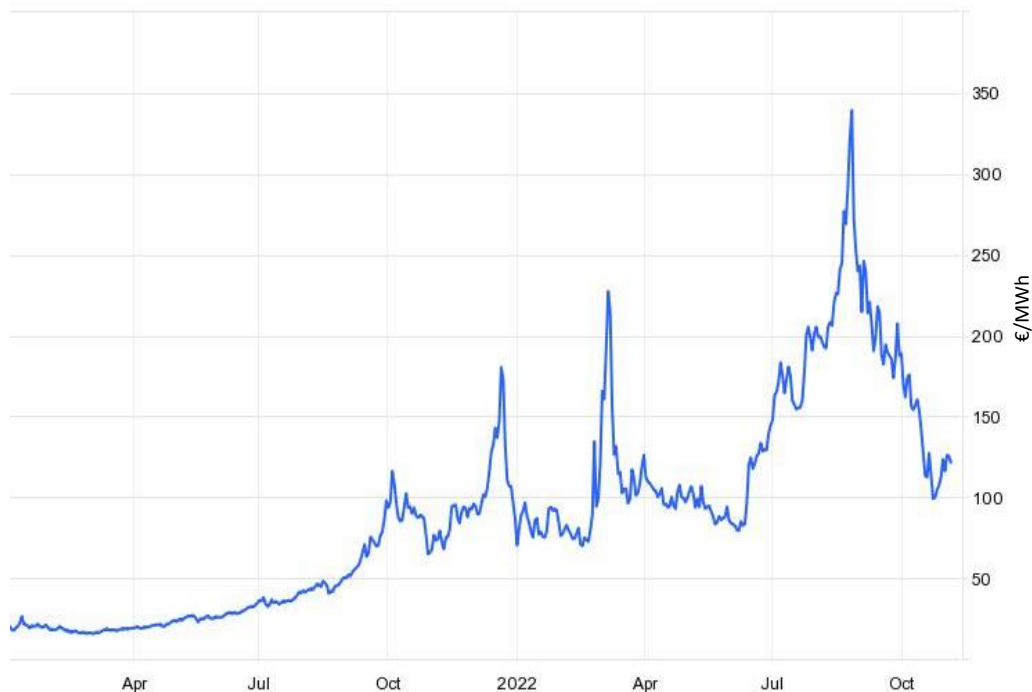
- Poenotenje pravil delovanja EES, priključevanja novih naprav in trga z EE
- Povečevanje obsega in vrst sistemskih storitev (rezerve delovne, viri jalove, naprave za stabilizacijo delovanja ipd.)
- Širitev nabora izmenjave podatkov (interno in eksterno).
- Številna nova ekspertna orodja za obvladovanje sigurnosti.



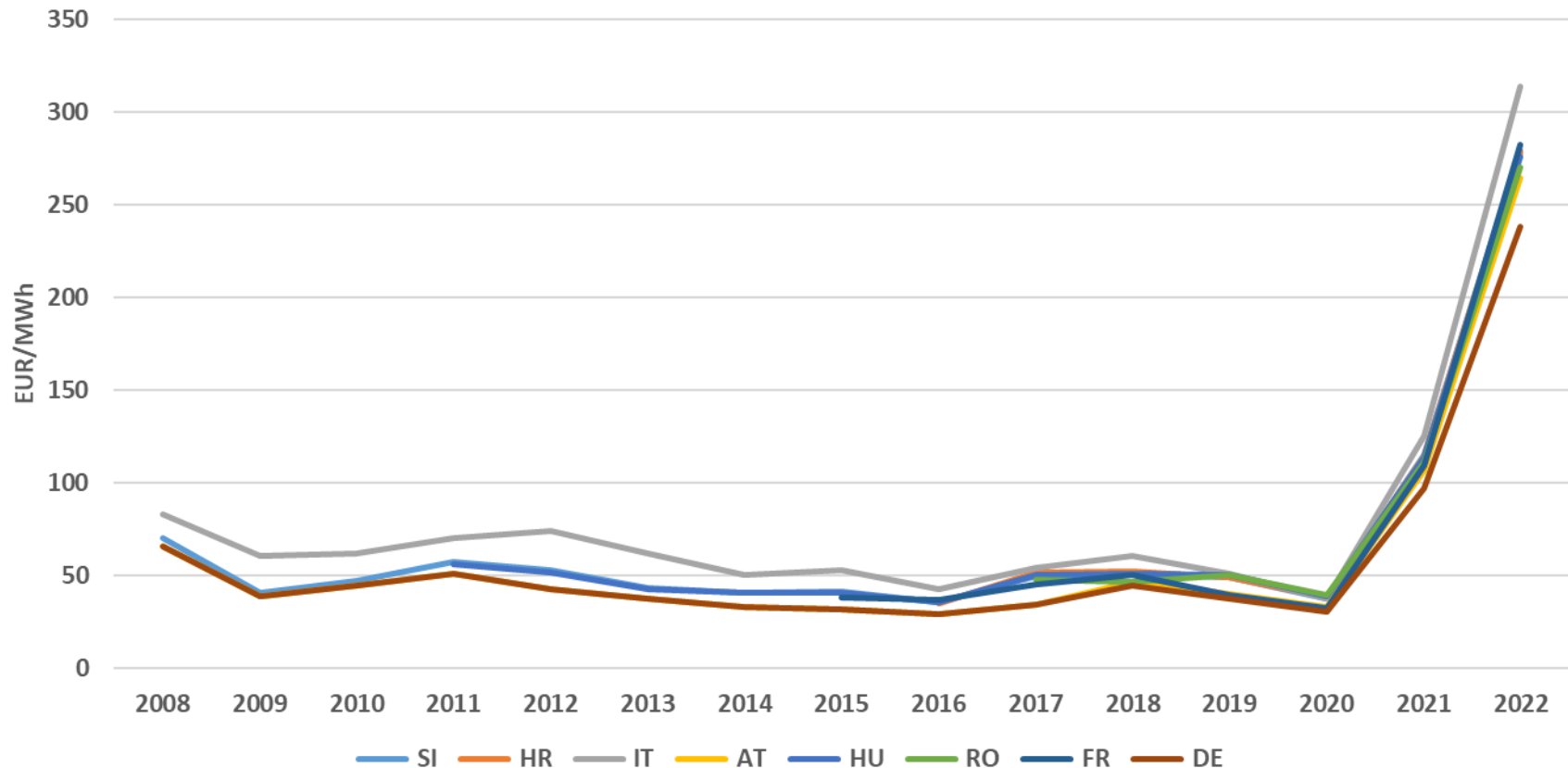
Omejena razpoložljivost proizvodnje EE

- rekordno nizka proizvodnja iz HE po celotni EU
- znižana proizvodnje nukleark v FR zaradi tehničnih težav in remontov izpad proizvodnje v primerjavi z letom 2021 kar 71 TWh (5x SI letne porabe)
- zaprtje nukleark v DE izpad 16 TWh, pričakovati znižanje še za 16 TWh zaradi zaustavitve dodatnih treh.
- težave z dobavo premoga, povečano povpraševanje

Gibanje cene plina EUR/MWh



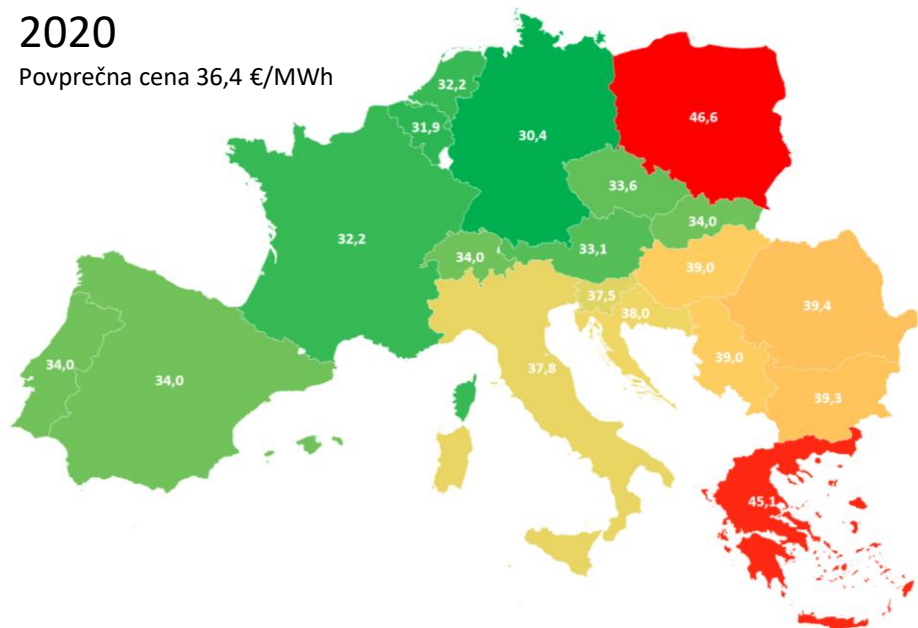
Povprečne letne cene na dnevnih trgih 2008 - 2022



Gibanje cen na dnevnih trgih

2020

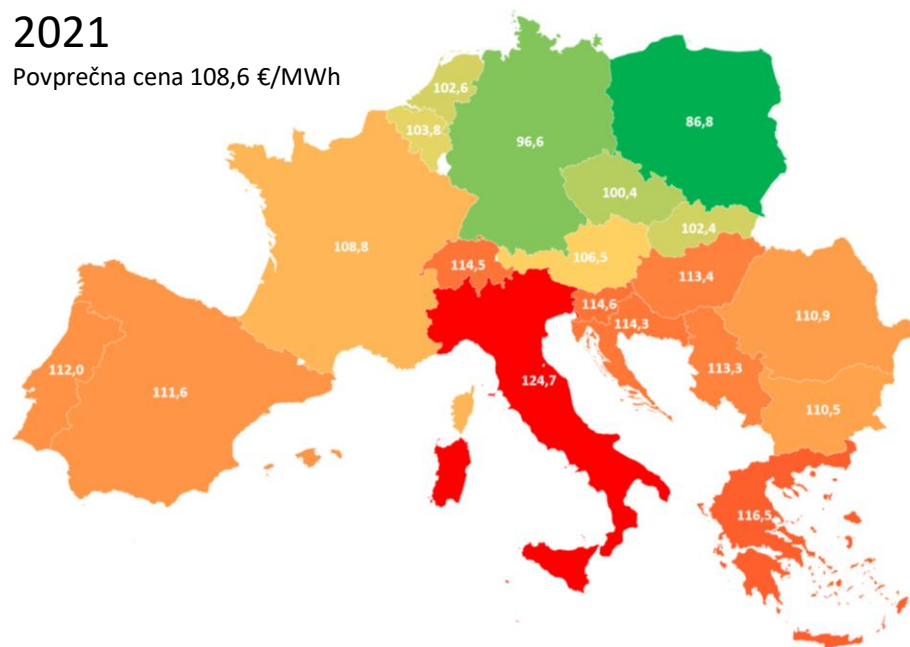
Povprečna cena 36,4 €/MWh



Cena €/MWh
30,4 38,5 46,6

2021

Povprečna cena 108,6 €/MWh



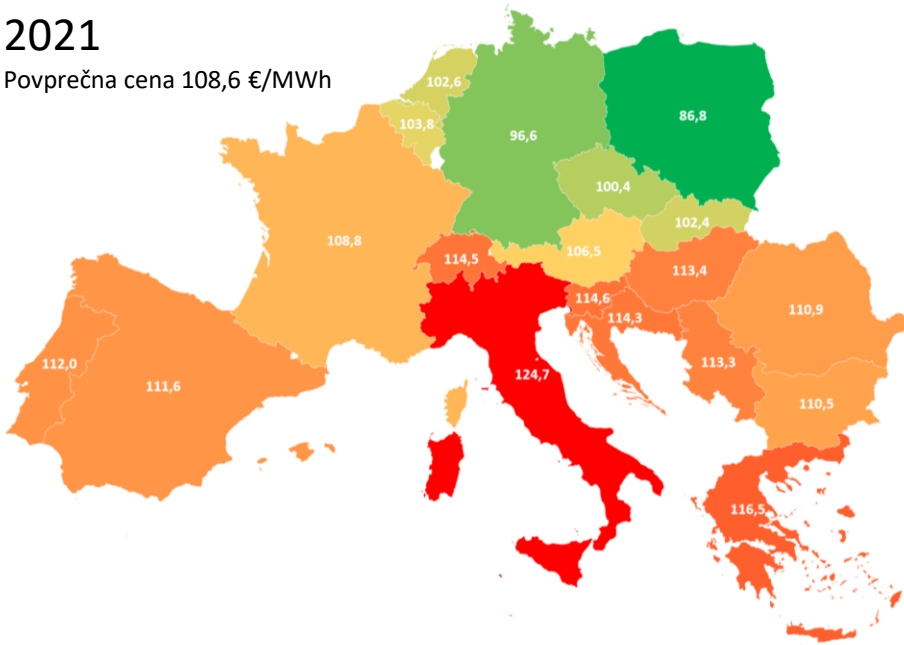
Cena €/MWh
86,8 124,7

Povečanje povprečne cene 2020-2021 za 199 %

Gibanje cen na dnevnih trgih

2021

Povprečna cena 108,6 €/MWh

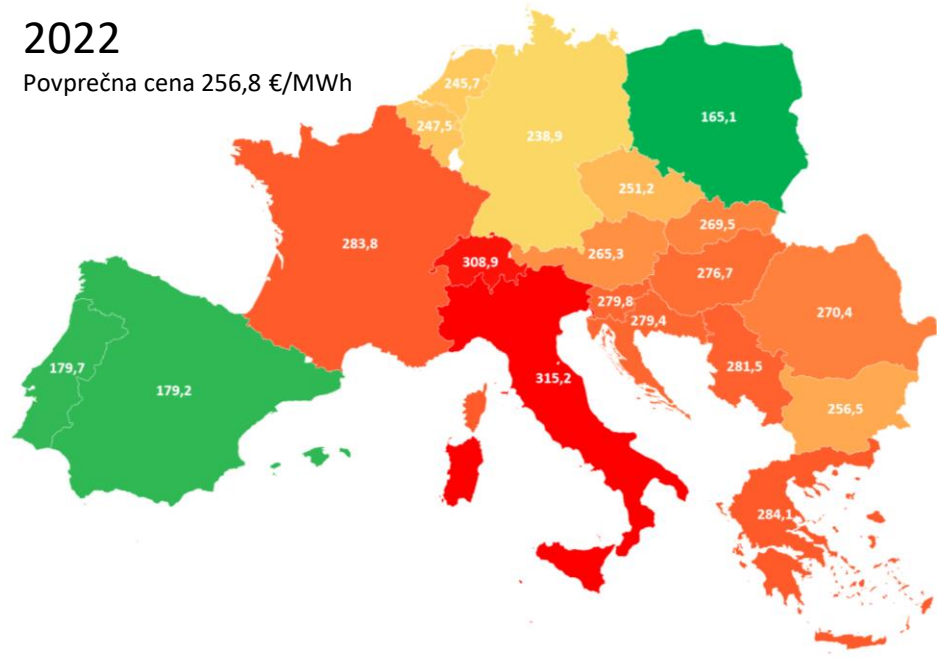


Cena €/MWh
86,8 124,7

Upravišča informacij
© GeoNames, Microsoft, 1

2022

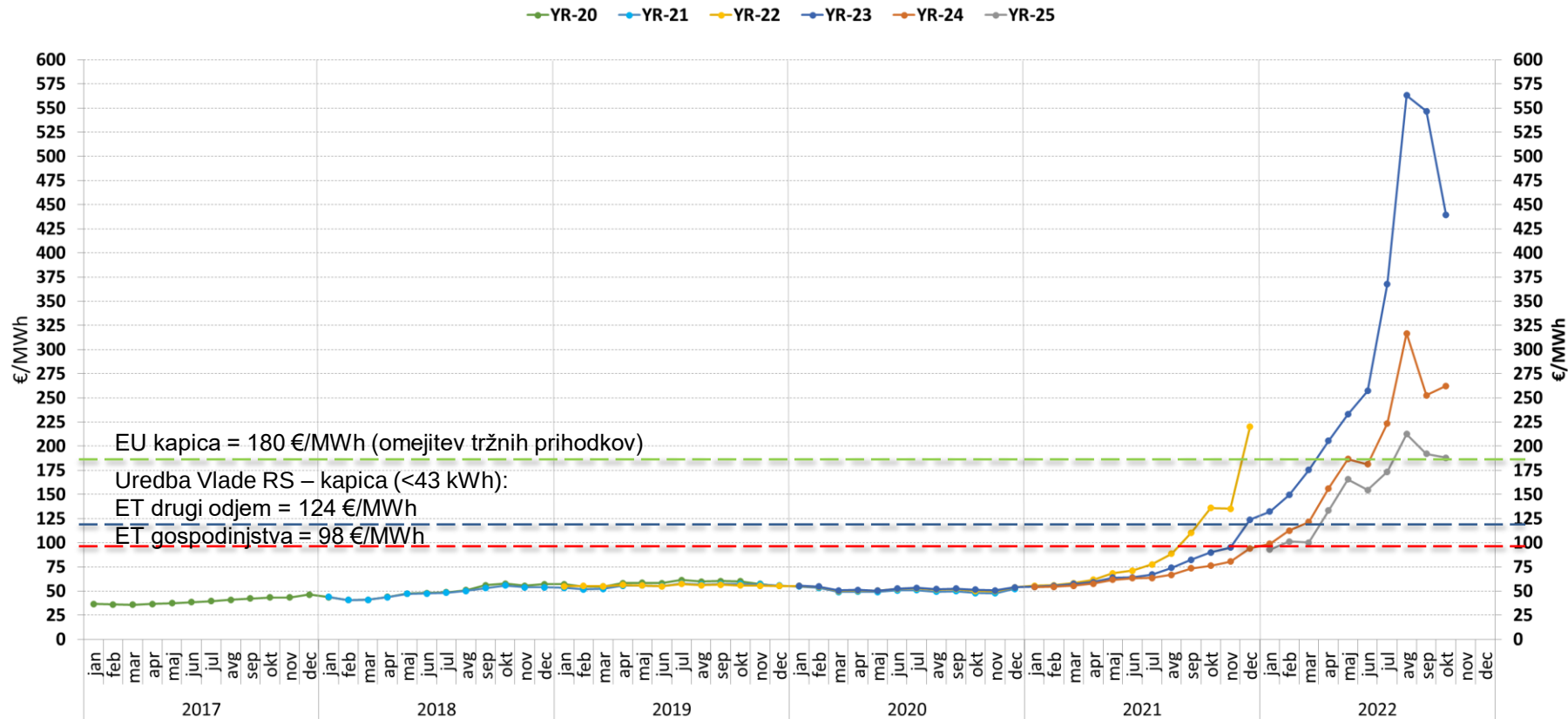
Povprečna cena 256,8 €/MWh



Cena €/MWh
165,1 315,2

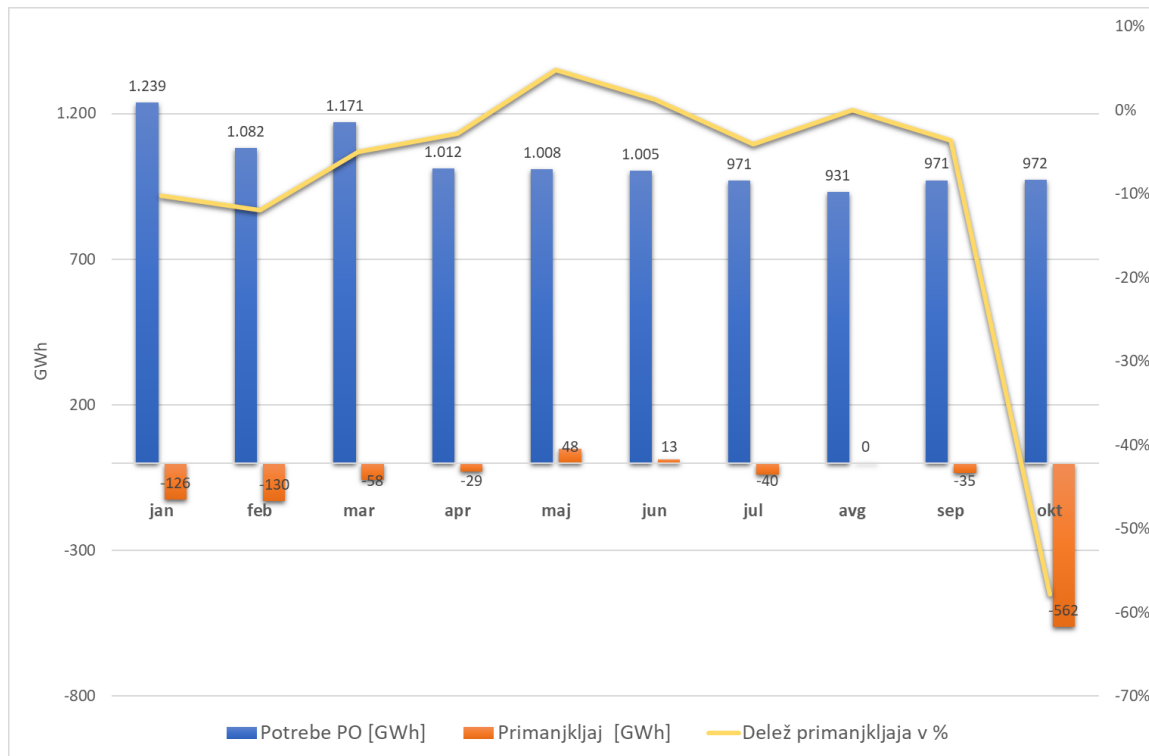
Upravišča informacij
© GeoNames, Microsoft

**Povečanje povprečne cene 2021-2022 za 136 %
(2020-2022 za 606 %)**



Razmere v oktobru 2022

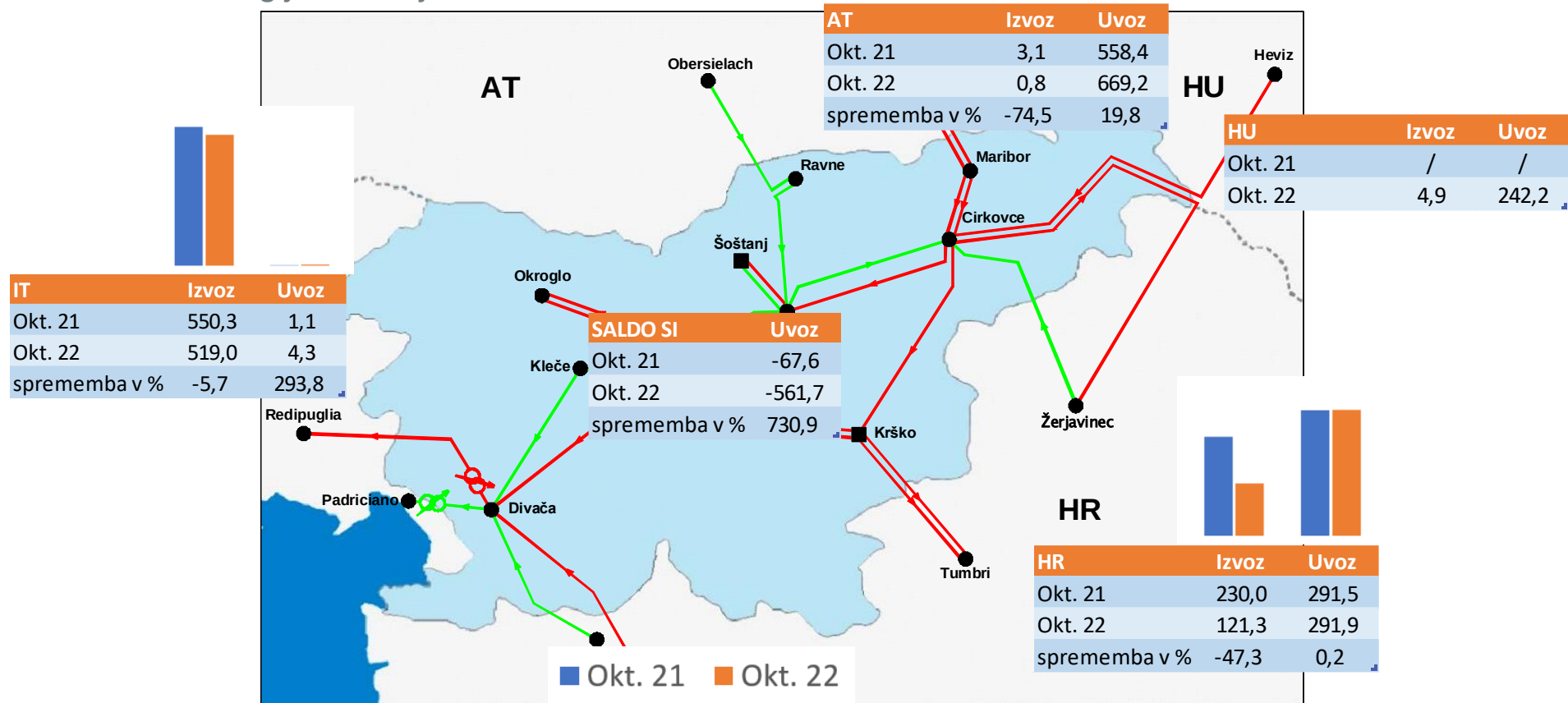
- Visoke količine uvoza v oktobru
- Povprečni uvoz od jan-sep 55 MW
- Max urni uvoz 19. okt @13h v višini 1.470 MW
- Kljub temu ni večjih vplivov na trg in na zanesljivost obratovanja



Razmere v oktobru 2021 v

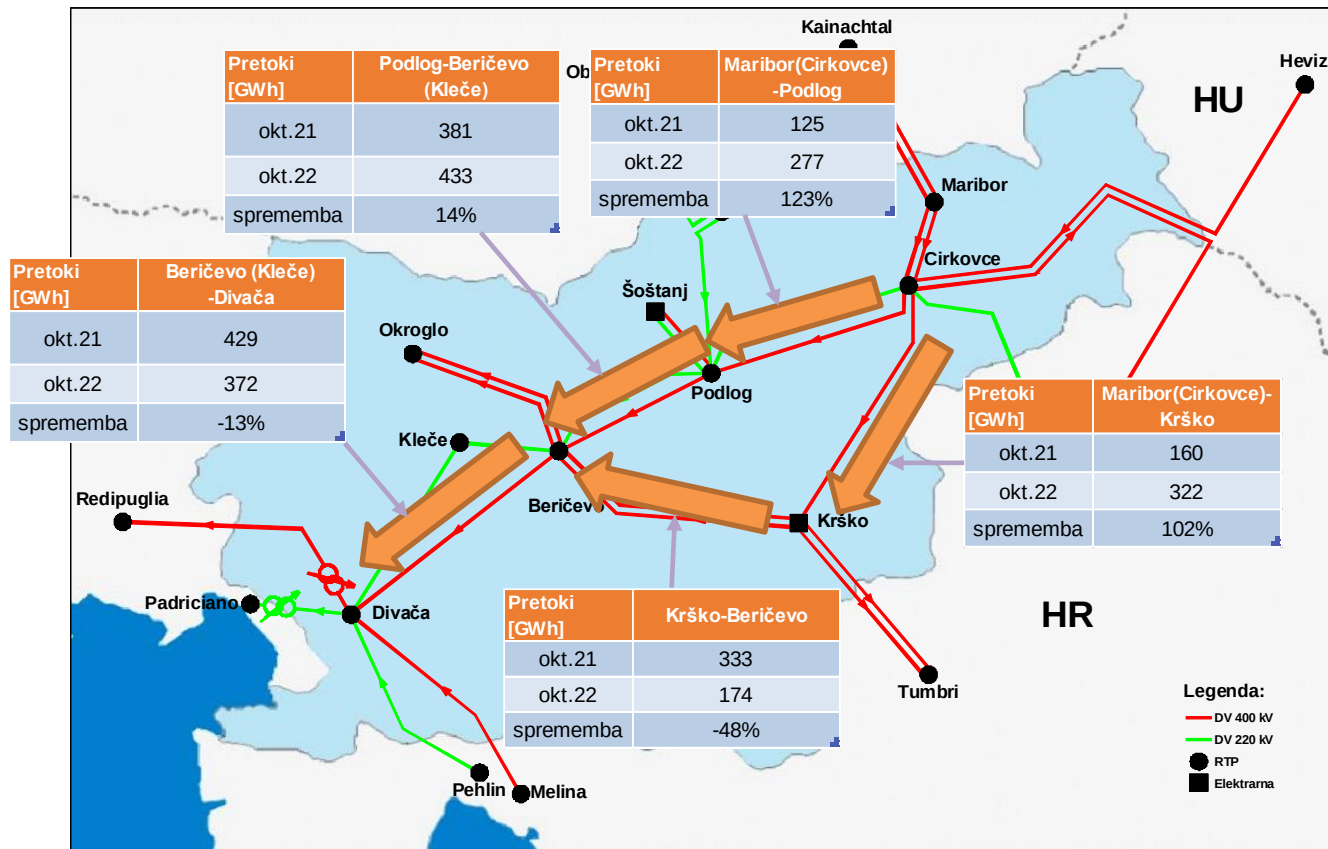
22

Pretoki el. energije na mejah v oktobru 2021 in 2022 v GWh



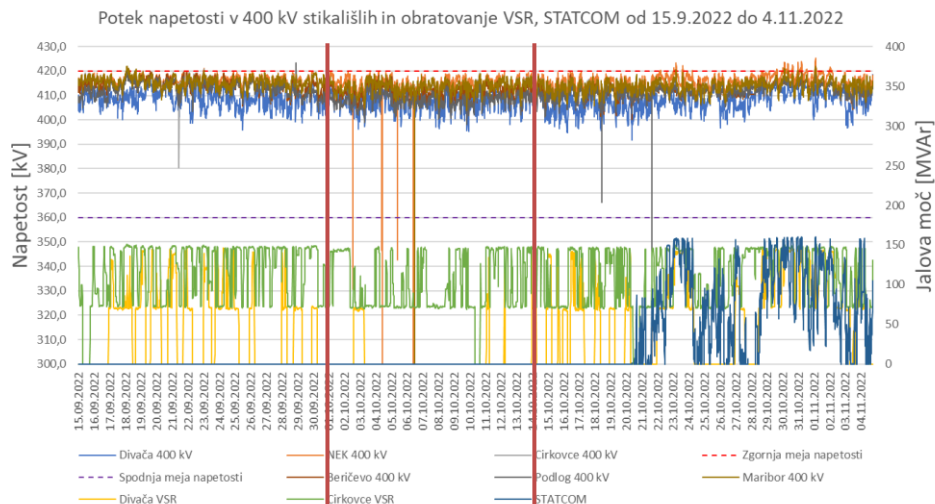
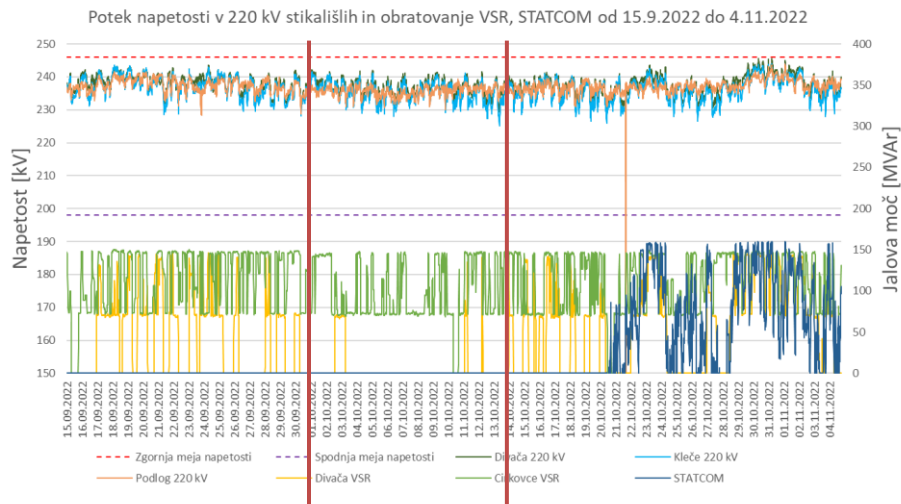
Razmere v oktobru 2021 vs. 2022

Pretoki el. energije na notranjih koridorjih v oktobru 2021 in 2022 v GWh



Razmere v oktobru 2021 vs. 2022

Napetost, energija, meja trajanja izklopa, izredni piki, katopen, 2021 sk. 2022, kWh



Razmere v oktobru 2022

POVZETEK

- Obvladljive razmere z napetostmi v omrežju
- Obvladljive razmere s pretoki moči
- Slabše razmere na področju zagotavljanja rezerv delovne moči (omejeno število virov v obratovanju, predvsem ponoči in preko vikendov)
- Nadomeščanje s pametnimi tehnologijami SINCRO.GRID (kompensacijske naprave in baterijski hranilniki)

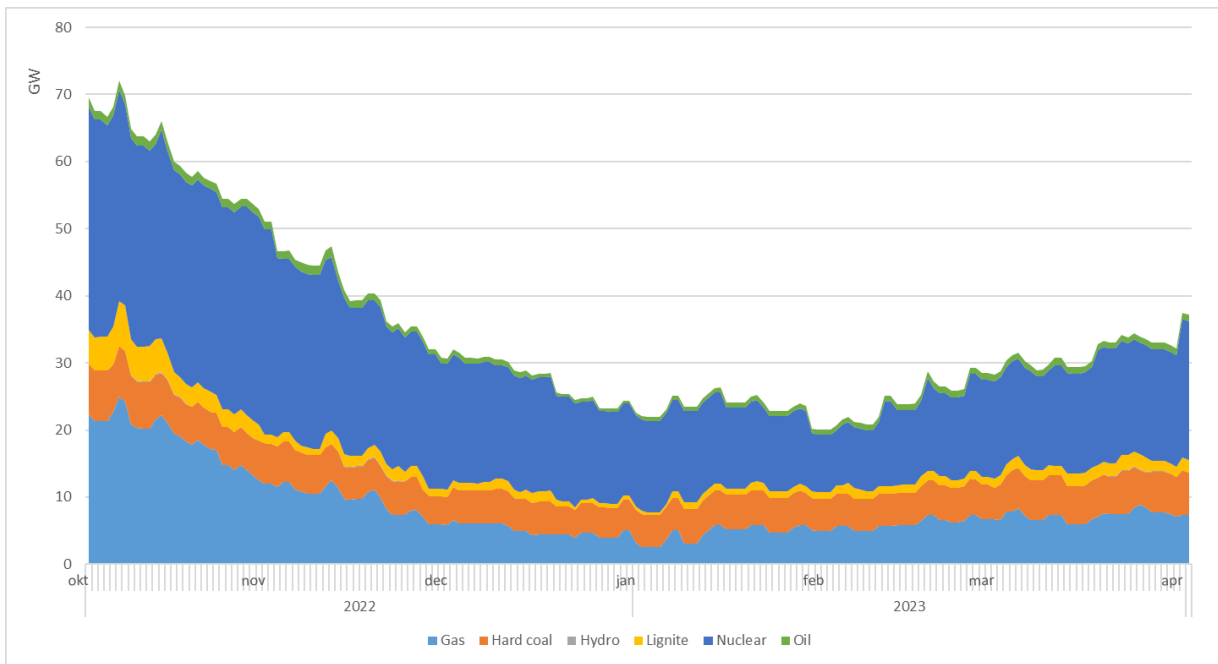


Pričakovanja za zimo 2022/2023

Načrtovana nerazpoložljivost enot

Znižanje kapacitet proizvodnih enot zaradi načrtovanih zaustavitev po virih

- najvišjo nerazpoložljivost proizvodnih enot (70 GW) smo dosegli oktobra (remonti)
- najnižjo nerazpoložljivost proizvodnih enot pričakujemo januarja, kar sovpada s tradicionalno najvišjim odjemom

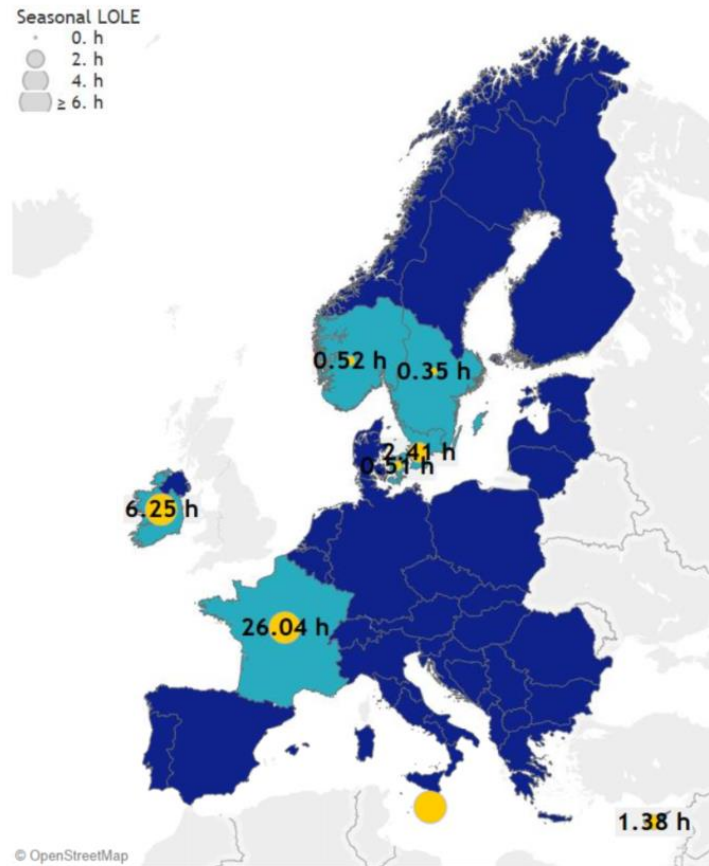


Pričakovanja za zimo 2022/2023

ENTSO-E Winter Outlook

Osnovni scenarij

- Težave z zadostnostjo v Franciji in Irski
- Povečana tveganja na področju J Norveške in J Švedske v sušnih scenarijih
- Tveganja v izoliranih sistemih (Malta, Ciper)
- Večinoma so povečana tveganja prisotna v obdobju januar – februar 2023
- Več drugih držav lahko pričakujejo omejeno zadostnost pod zelo specifičnimi pogoji.
- Na splošno so razmere zaostrene v primerjavi z zadnjo zimo.

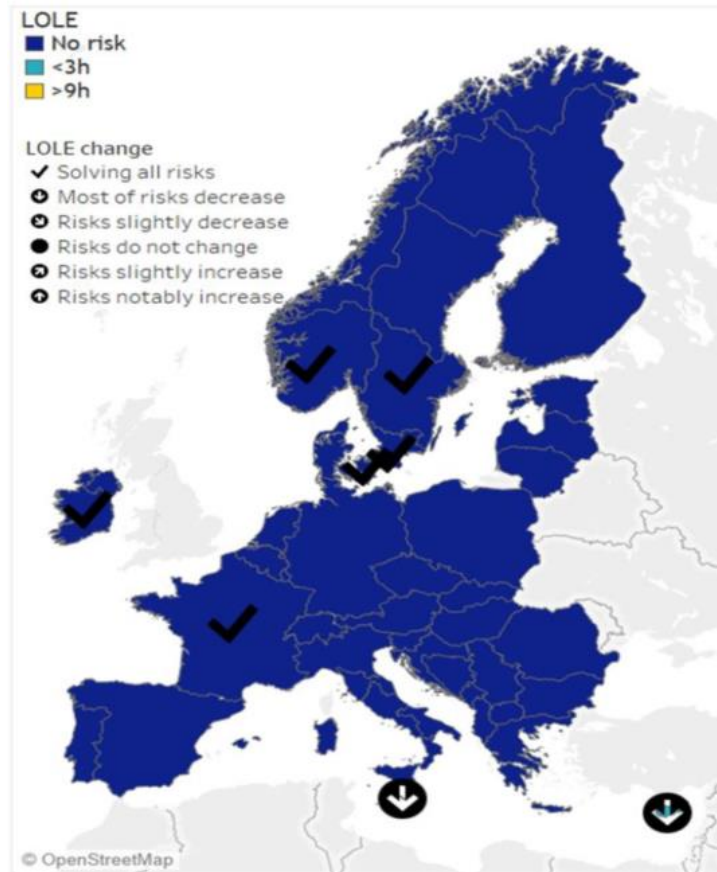


Pričakovanja za zimo 2022/2023

ENTSO-E Winter Outlook

Scenarij nižjega odjema (10%)

- Glavna predpostavka: znižanje odjema v višini 10% v vseh urah v vseh državah
- Tveganja se zmanjšajo pod kritično raven
- Tveganja ostajajo v izoliranih sistemih (Malta, Ciper) zaradi nezmožnosti uvoza el. en.
- V sektorju proizvodnje el. en. prihranimo približno 33% plina (120-150 TWh)

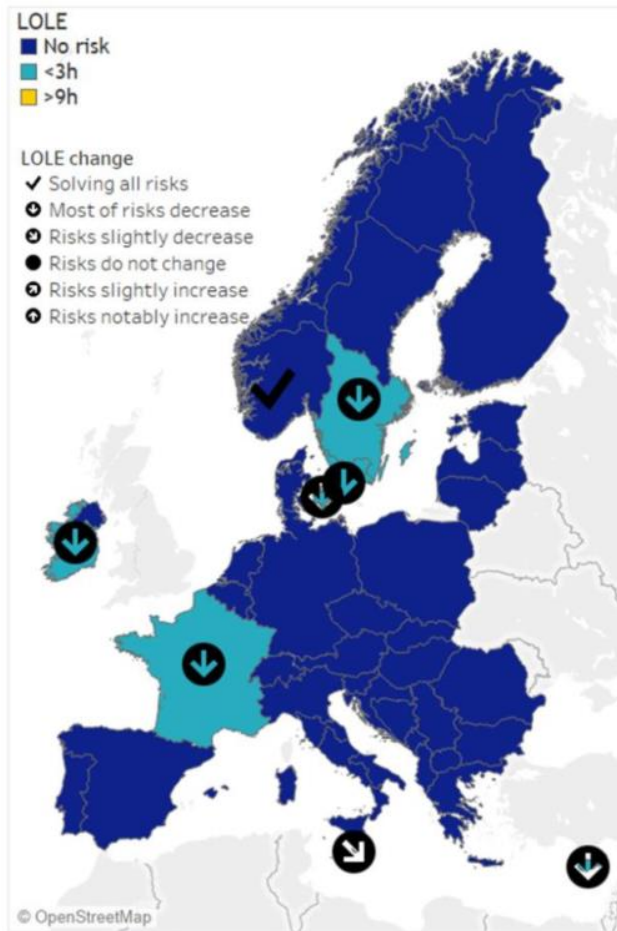


Pričakovanja za zimo 2022/2023

ENTSO-E Winter Outlook

Scenarij nižjega odjema (5%)

- Glavna predpostavka: znižanje odjema v višini 5% glede na izhodiščni scenarij v urah kjer je poraba nad 90 percentilom.
- Tveganja se zmanjšajo v večjem delu Evrope
- Izjema je Francija kjer obstaja zmerno tveganje
- V sektorju proizvodnje el. en. prihranimo približno 3% plina (10-15 TWh)

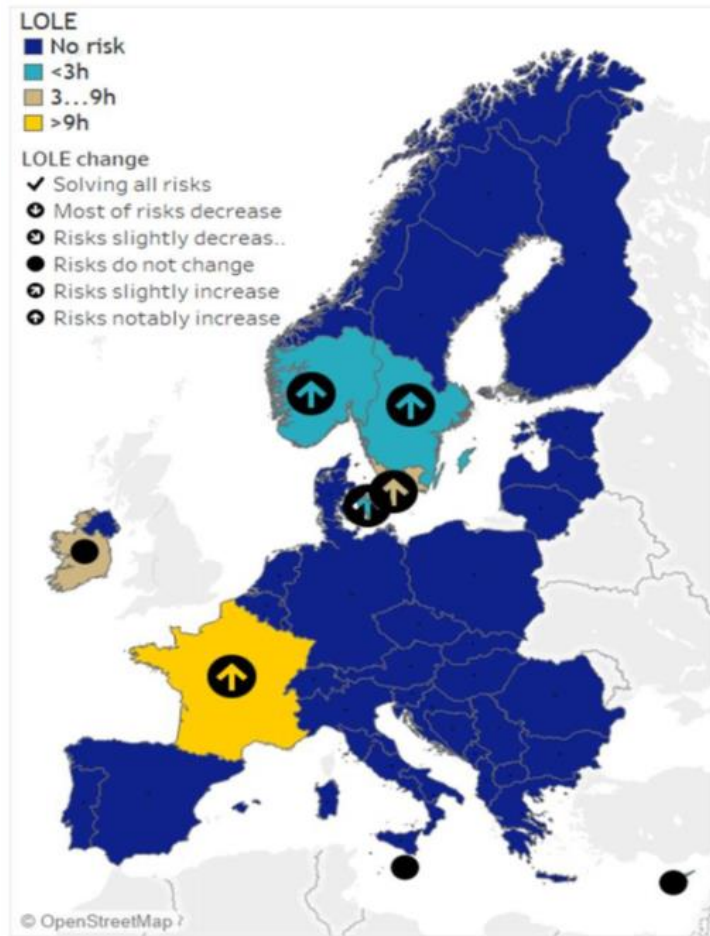


Pričakovanja za zimo 2022/2023

ENTSO-E Winter Outlook

Scenarij nižje razpoložljivosti nukleark

- Glavna predpostavka: znižanje razpoložljive proizvodnje iz nuklearnih elektrarn zaradi daljših remontov (Francija, Švedska), zamude pri zagonu (Finska) in ugotovljenih težav pri revizijah (Francija). Skupno znižanje proizvodnih kapacitet 7,7 GW
- Močno se povečajo tveganja pri zadostnosti v Franciji in na J Švedske
- Zmeren a opazen vpliv na nordijskem področju
- V sektorju proizvodnje el. en. se poraba plina poveča za 10% (do 30 TWh, v FR in IT)

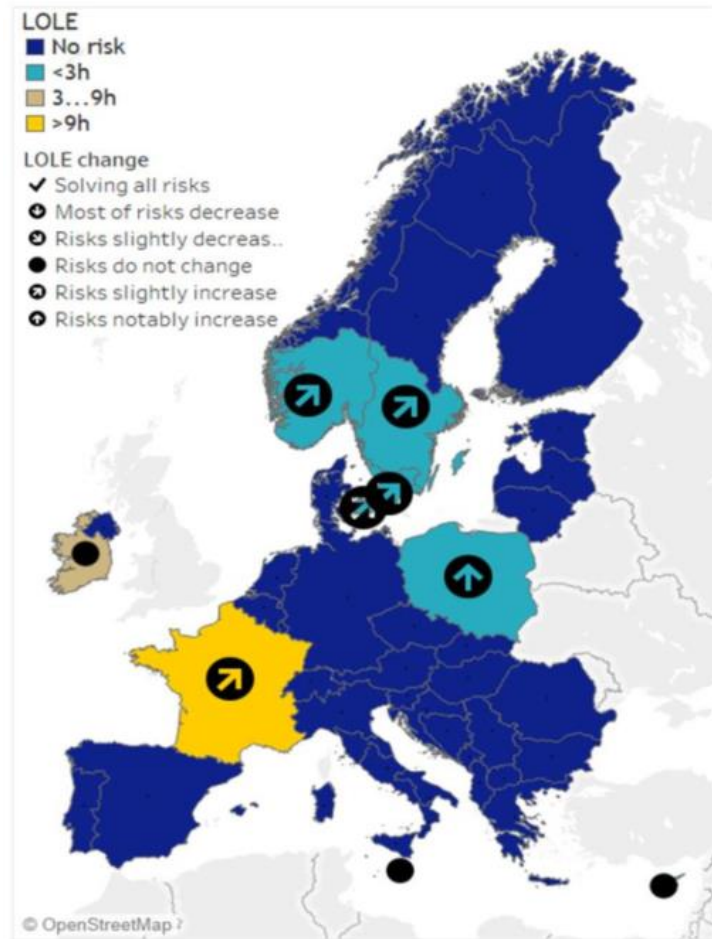


Pričakovanja za zimo 2022/2023

ENTSO-E Winter Outlook

Scenarij nižje razpoložljivosti fosilnih goriv (premog)

- Glavna predpostavka: znižanje razpoložljive proizvodnje iz termoelektrarn zaradi nerazpoložljivosti premoga in lignita v Nemčiji in na Poljskem
- Tveganja zadostnosti so rahlo povečana na področju Nordijskih držav zaradi nižjih razpoložljivost uvoza iz Nemčije, medtem ko LOLE še vedno ostaja pod 3h.
- Razmere na področju Nemčije in Poljske so zaostrene vendar znotraj meja
- Dodaten vpliv na Francijo v ekstremnih pogojih
- V sektorju proizvodnje el. en. se poraba plina poveča za 6% (do 22 TWh)

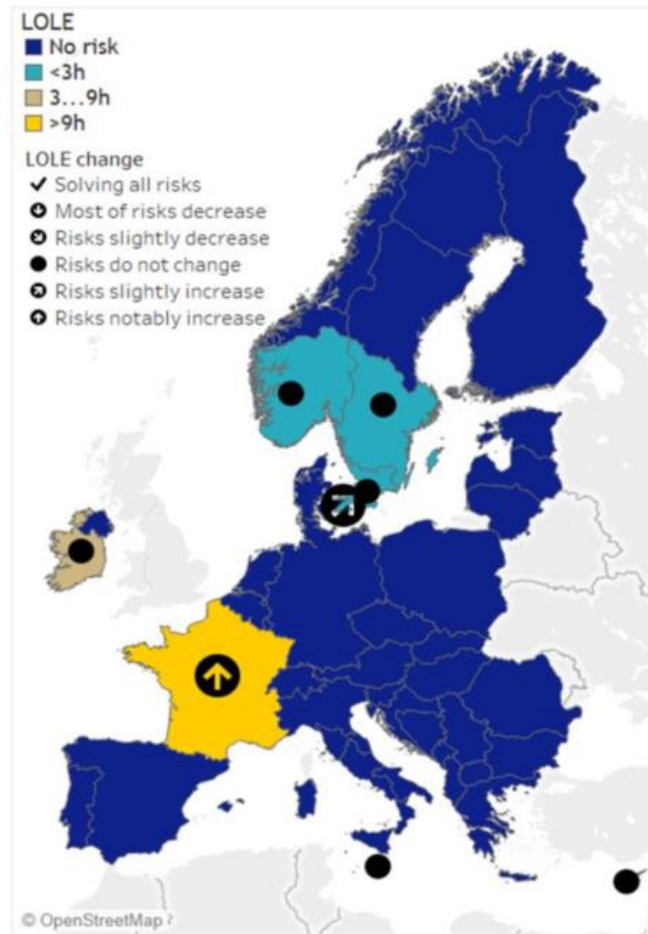


Pričakovanja za zimo 2022/2023

ENTSO-E Winter Outlook

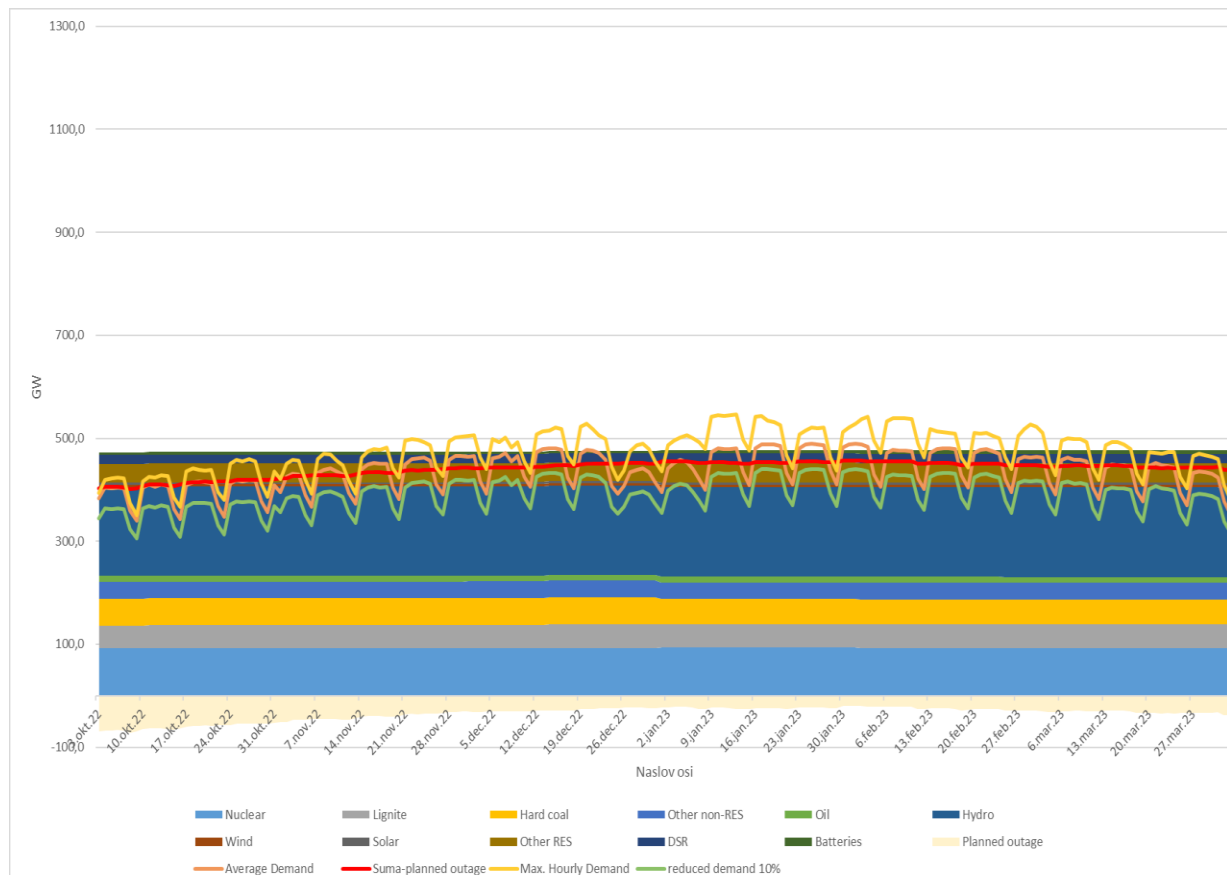
Scenarij višje porabe (prehod plin→el. en.)

- Glavna predpostavka: 5% potreb po ogrevanju gospodinjstev s plinom se nadomesti z el. energijo
- Tveganja pri zadostnosti se najbolj povečajo v Franciji (2% dvig konične moči).
- Tveganja se povečajo tudi na Danskem in na južnem delu Nordijskih držav



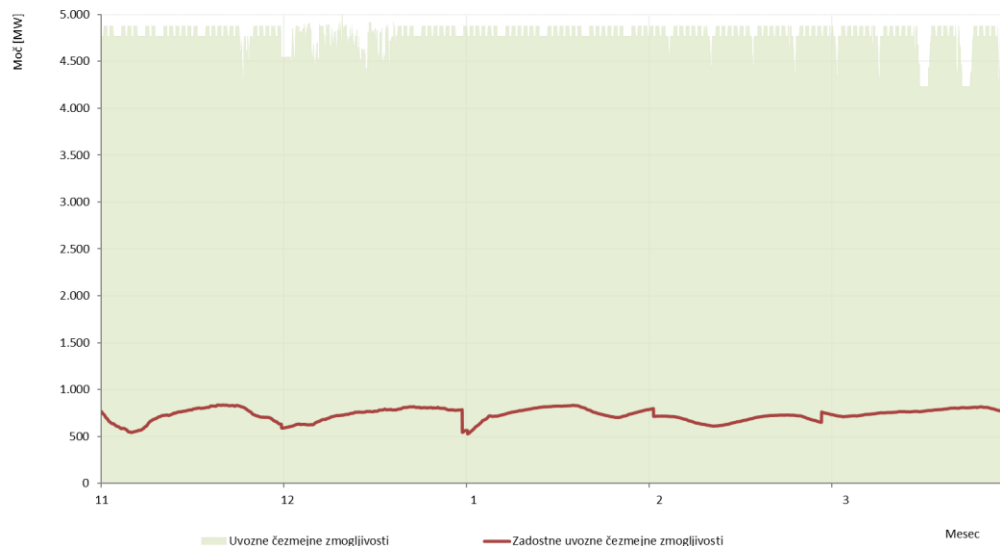
Razpoložljive kapacitete proizvodnih enot po virih v Evropi po scenarijih

- Osnovni scenarij - inštalirane moči proizvodnih enot po virih - rdeča črta razpoložljiva proizvodnja (zmanjšana za remonte) in oranžna pričakovana poraba
- Scenarij 1 - ni možnosti proizvodnje EE iz plina
- Scenarij 2 – dodatno zmanjšana proizvodnja EE: 5 % proizvodnje sončnih in vetrnih elektrarn
- Scenarij 3 – dodatno zmanjšana proizvodnja EE z upoštevanjem 70 % hidrologije
- Scenarij 4 – dodatno zmanjšana proizvodnja EE: 15 % iz jedrskih elektrarn in 20 % iz premogovnih elektrarn
- Scenarij 5 - rešitve potencialnega zmanjšanja (nižji odjem) in problematika potencialnega povečanega odjema



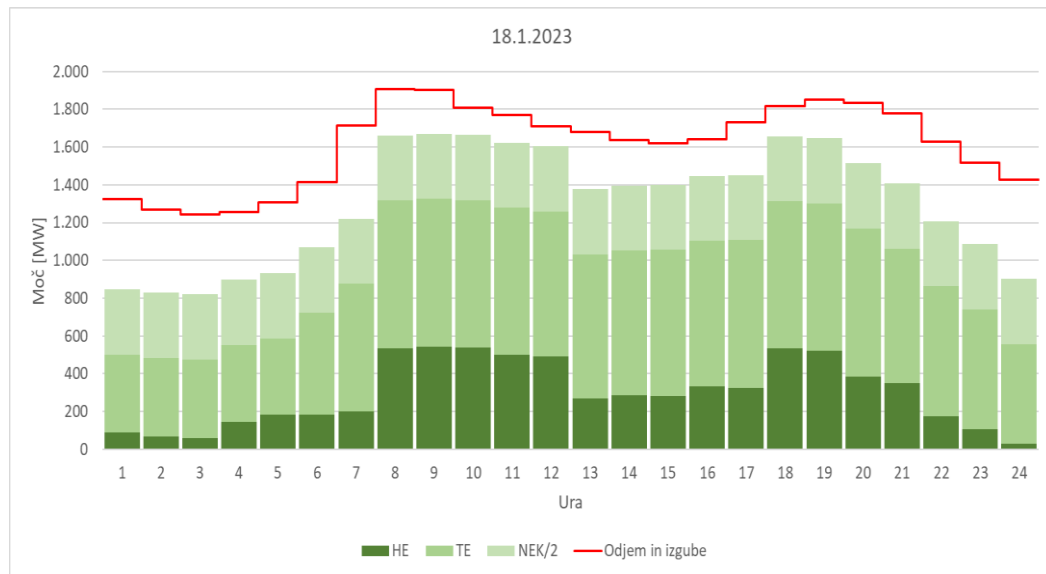
Projekcija zadostnosti november 2022- april 2023 v Sloveniji

- uvozne čezmejne prenosne zmogljivosti so v povprečju 4,7 GW
- slovenski EES bo ob normalnih razmerah energetsko zadosten, a uvozno odvisen
- zadostne uvozne čezmejne zmogljivosti v povprečju znašajo 711 MW



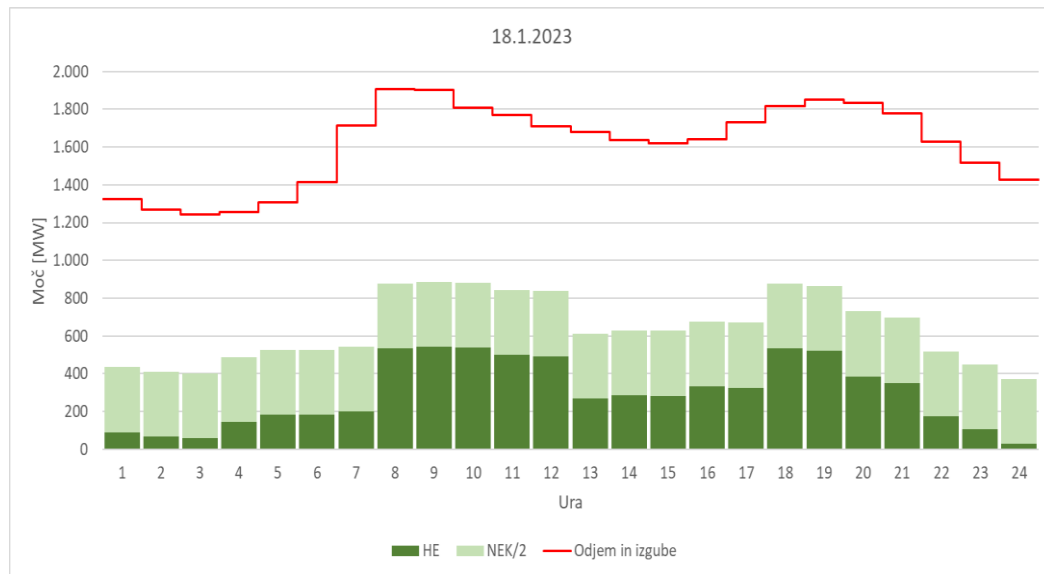
Projekcija zadostnosti novembar 2022- april 2023 v Sloveniji

**za 18. januar 2023 brez
perazporeditve proizvodnje HE
pričakujemo največji ocenjeni
primanjkljaj v višini 530 MW**
(predviden primanjkljaj v januarju v povprečju
200 MW/h)



Projekcija zadostnosti november 2022- ELES april 2023 v Sloveniji

za 18. januar 2023 v primeru
nerazpoložljivosti
TEŠ pričakujemo največji
ocenjeni primanjkljaj v višini
1170 MW, v povprečju pa **975 MW**
(predviden primanjkljaj v januarju v povprečju
200 MW/h)

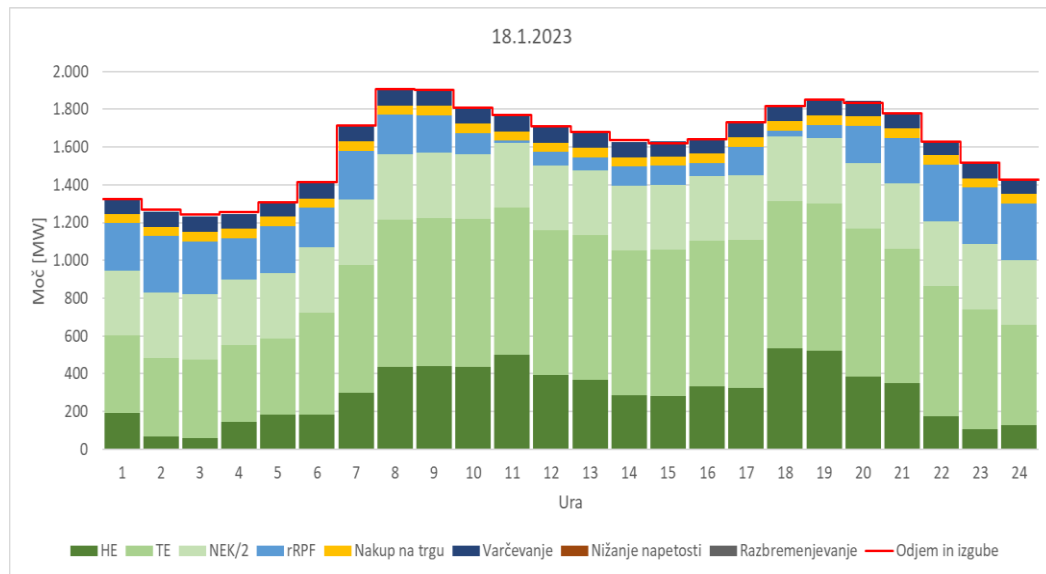


Projekcija zadostnosti novembar 2022- april 2023 v Sloveniji

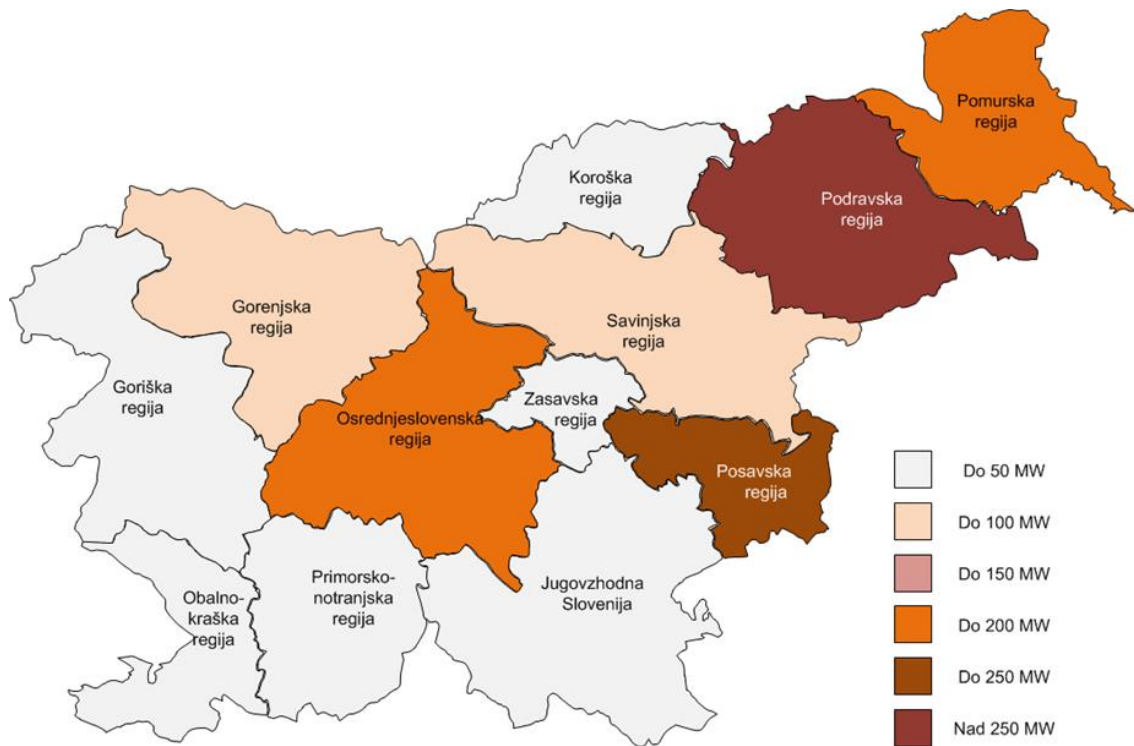
**za 18. januar 2023 po
prerazporeditvi proizvodnje HE
pričakujemo največji ocenjeni
primanjkljaj v višini 310 MW**
(predviden primanjkljaj v januarju v povprečju
200 MW/h)

UKREPI

- prerazporeditev proizvodnje HE
- angažiranje storitve
izravnave v povprečju 180 MW;
- nakup na izravnalnem trgu
v povprečju 50 MW;
- varčevanje v povprečju 80 MW.

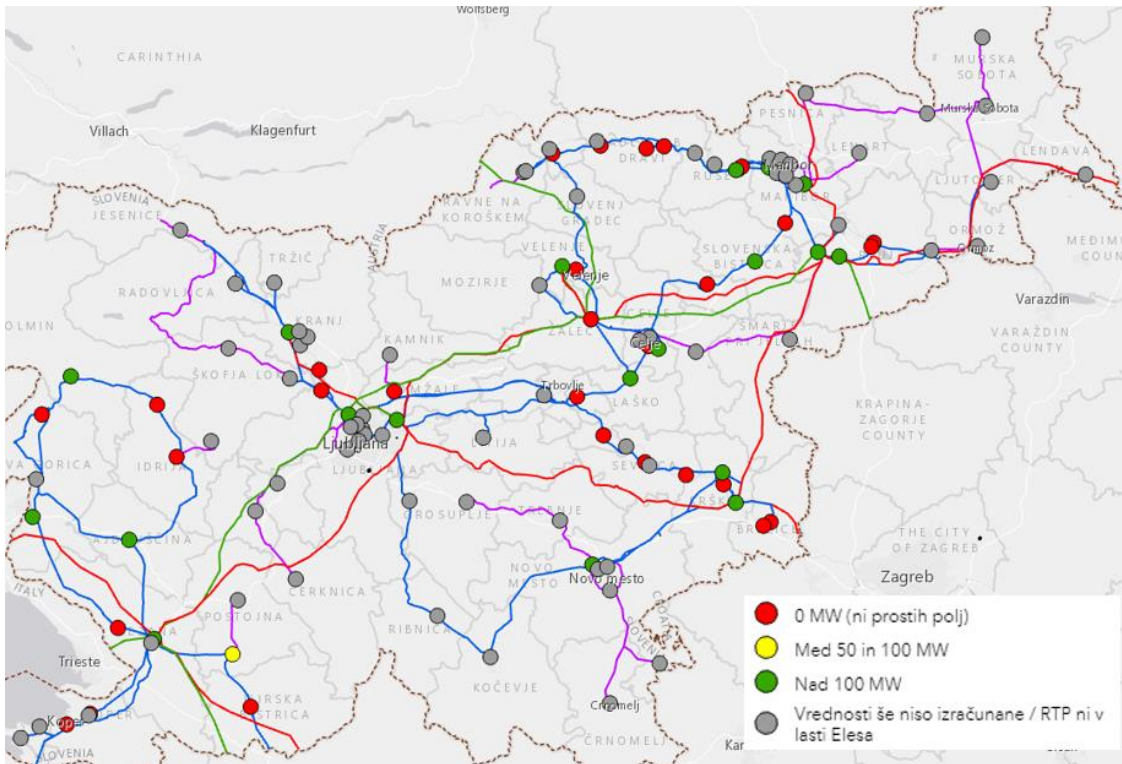


Zmožnost vključevanja razpršenih virov električne energije v PO



Potencial za postavitev velikih polj sončnih elektrarn glede na **primernost/razpoložljivost površin**

Zmožnost vključevanja razpršenih virov električne energije v PO



Potencial za postavitev velikih polj sončnih elektrarn glede na **razpoložljivost prenosnega omrežja**

Hvala za pozornost!