

Sekcija S3 – Suradnja s udrugama obnovljivih izvora energije

Okrugli stol

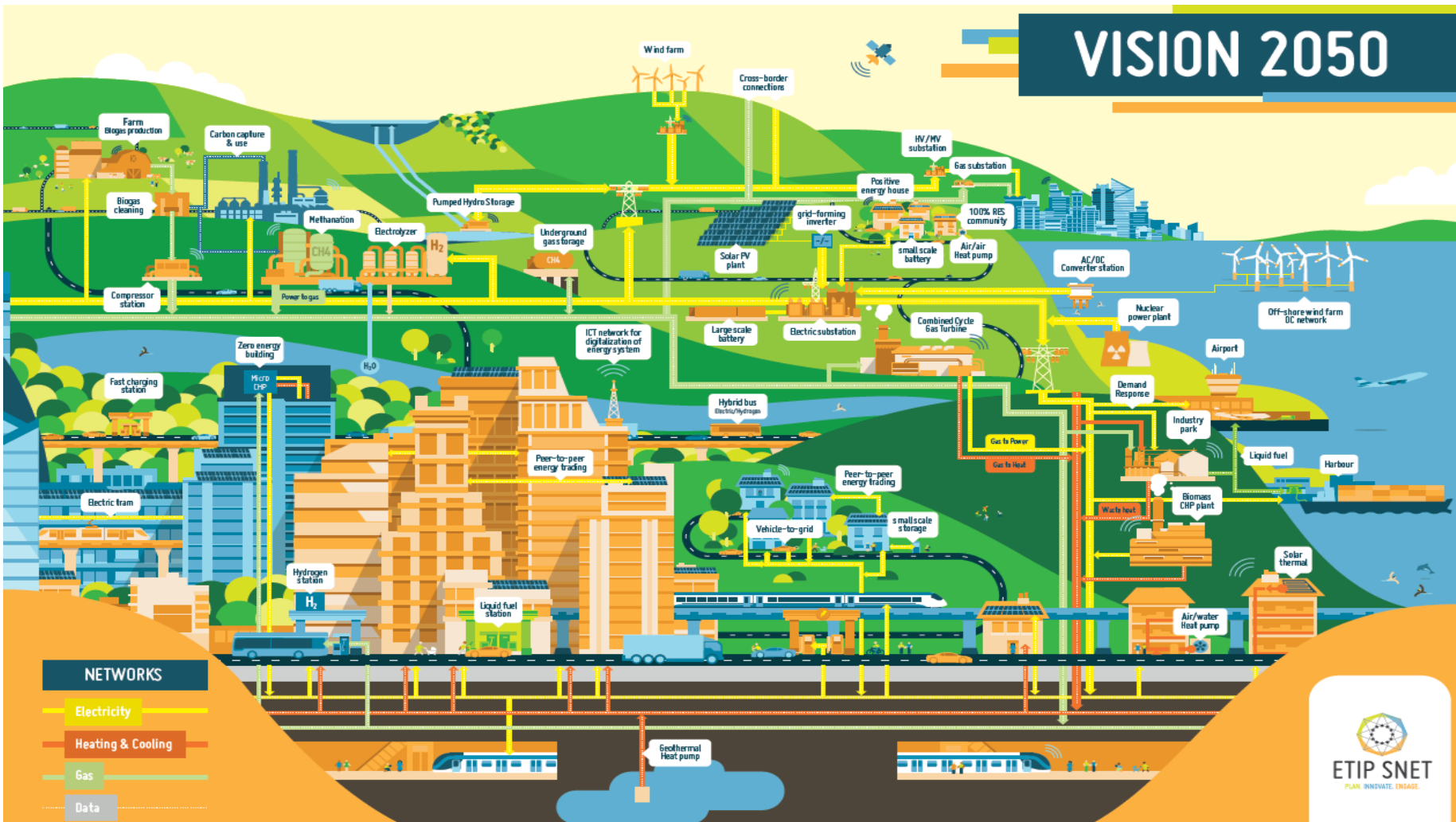
Utjecaj novog dizajna tržišta na integraciju obnovljivih izvora energije

6. studeni 2023.

Antun Andrić, dipl.ing.

Operator prijenosnog sustava i energetska tranzicija

VISION 2050



ETIP SNET
PLAN. INNOVATE. ENGAGE.

16

SAVJETOVANJE HRO CIGRE HRO CIGRE SESSION

ŠIBENIK, 5.-8. STUDENOGA 2023./NOVEMBER 5-8, 2023

cigre
Hrvatska Croatia

EMDR – odabrane teme

Tema	Kratki opis	Procjena učinka
Procjena potreba za fleksibilnošću (engl. Assessment of Flexibility needs)	Procjena potreba za sezonskom, dnevnom i satnom fleksibilnošću	Identifikacija nacionalnih ciljeva (OIE, spremnici, upravljanje potrošnjom)
Mehanizam za razvoj kapaciteta (engl. Capacity Mechanisms)	Mjera se značajno pojednostavljuje u primjeni	Mogućnosti osiguravanja sigurnosti opskrbe za slučaj potrebe
Terminska tržišta (engl. Forward markets)	Virtualna čvorišta, financijska prava prijenosa	Prebacivanje fizičkog trgovanja isključivo na burze el. energije
Unutardnevno trgovanje (engl. Intraday trading)	Skraćivanje roka trgovanja bliže stvarnom vremenu	Povećanje trgovine blizu stvarnom vremenu s povezanim rizicima
PPA/CFD	Uređenje okvira potpora te izravne trgovine za OIE	Ključno je izbjeći tzv. perverzne inicijative (npr. proizvodnja uz negativnu cijenu)
Informacije o mogućnosti priključenja (engl. information requirements on capacity available for new connections)	Informacije o mogućnostima priključenja, razdvojeno po kategorijama (kupac, proizvođač, spremnik)	Kontinuirana objava podataka uz neizvjesne ulazne podatke
Usluga smanjenja potrošnje (engl. Peak Shaving Product)	Interakcija akcija operatora u tržište električne energije	Novi proizvod – potrebno osigurati sredstva
Posebni mjerni uređaji (engl. Dedicated Metering Devices)	Korištenje mjernih uređaja iza mjesta priključenja/OMM-a	Razvoj tržišta usluga uravnoteženja, proširenje baze pružatelja
Fleksibilni ugovori o priključenju (engl. Flexible Connection Agreements)	Fleksibilni ugovori o priključenju	Slično već postoji u HR

HR – energetska tranzicija

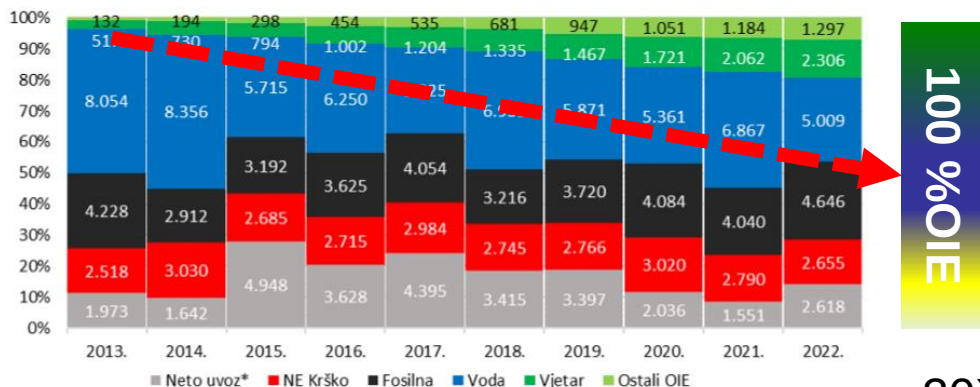
Hrvatski EES tradicionalno uvozi el. energiju s trendom pada (OIE)

Boom priključenja OIE posljednjih godina

Značajan udio zelene energije u ukupnoj proizvodnji el. energije (cca 68 % u HR; cca. 48 % u DE)

Operatori priključuju OIE te osiguravaju sigurnost pogona elektroenergetskog sustava

Tržište električne energije ključno je za zelenu tranziciju čije ubrzanje je cilj reforme tržišta



Izvor: HERA, Godišnje izvješće za 2022 g.



HR – tržište el.energije

Bilateralno tržište

Organizirano tržište – burza električne energije (CROPEX)

Maloprodajno tržište (opskrbljivač, agregator)

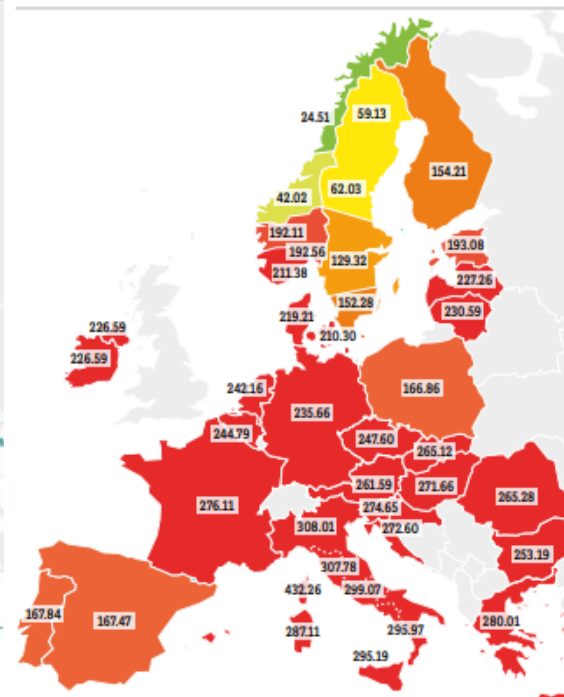
Napredni oblici: energetska zajednica, grupa aktivnih kupaca, zajednica obnovljive energije.

Likvidno i povezano tržište električne energije pokazalo se kao:

- otporno na energetska krizu u smislu dostupnosti
- vrlo volatilno s izraženim ekstremima cijena
- ključno za fizičku kupoprodaju energije djelu tržišnih sudionika (uključivo HOPS)

Geographical scope

PT, ES, FR, IT, DE, BE, NL, LUX, IE*, NI*, AT, SI, HR, BG, GR, PL, LT, LV, EE, FI, SE, DK, NO, HU, CZ, SK, RO



Izvor: <https://www.nemo-committee.eu/assets/files/cacm-annual-report-2022.pdf>

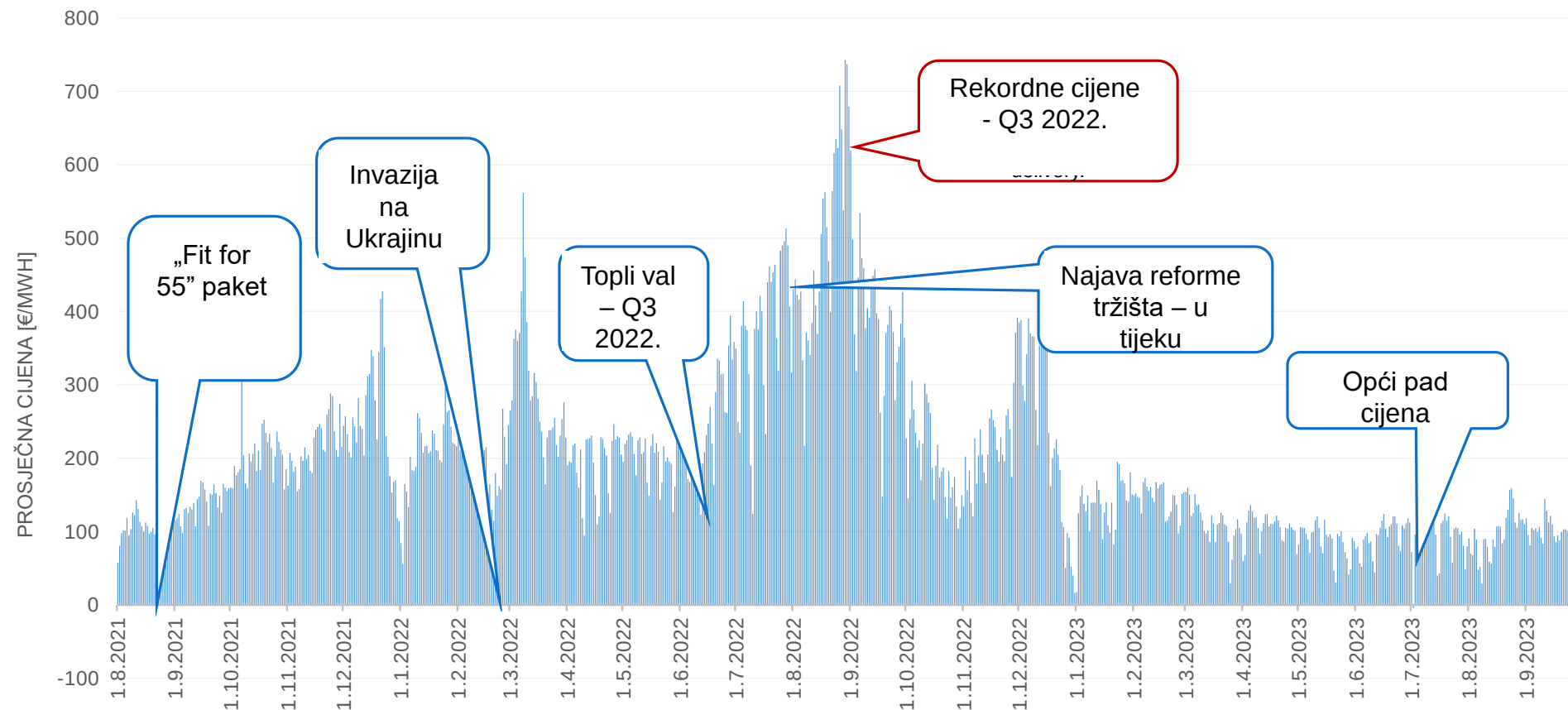
16

SAVJETOVANJE HRO CIGRE
HRO CIGRE SESSION

ŠIBENIK, 5.–8. STUDENOGA 2023./NOVEMBER 5–8, 2023



HR/EU – spot tržište el.energije i reforma tržišta



16

SAVJETOVANJE HRO CIGRE
HRO CIGRE SESSION

ŠIBENIK, 5.–8. STUDENOGA 2023./NOVEMBER 5–8, 2023

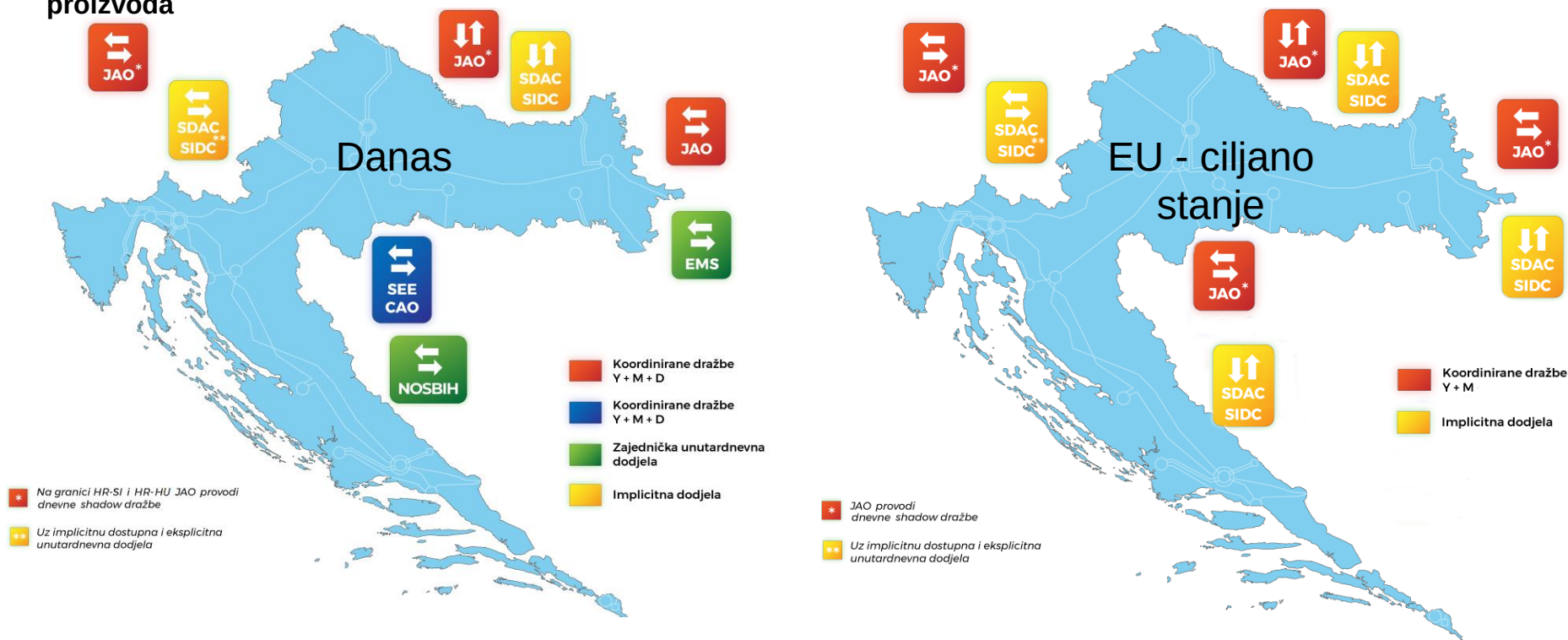


Use case – prekozonsko trgovanje

Hrvatski EES uvozi/izvozi značajne količine električne energije – pristup fizičkom tržištu električne energije presudan je za kupoprodaju energije tržišnim sudionicima

Ciljani model za fizičku isporuku u HR: ili burza ili interno bilateralno tržište

Novi dizajn tržišta u fokus stavlja financijska prava prijenosa te uvodi virtualna čvorišta umjesto prekozonskih proizvoda



16

SAVJETOVANJE HRO CIGRE
HRO CIGRE SESSION

ŠIBENIK, 5.–8. STUDENOGA 2023./NOVEMBER 5–8, 2023

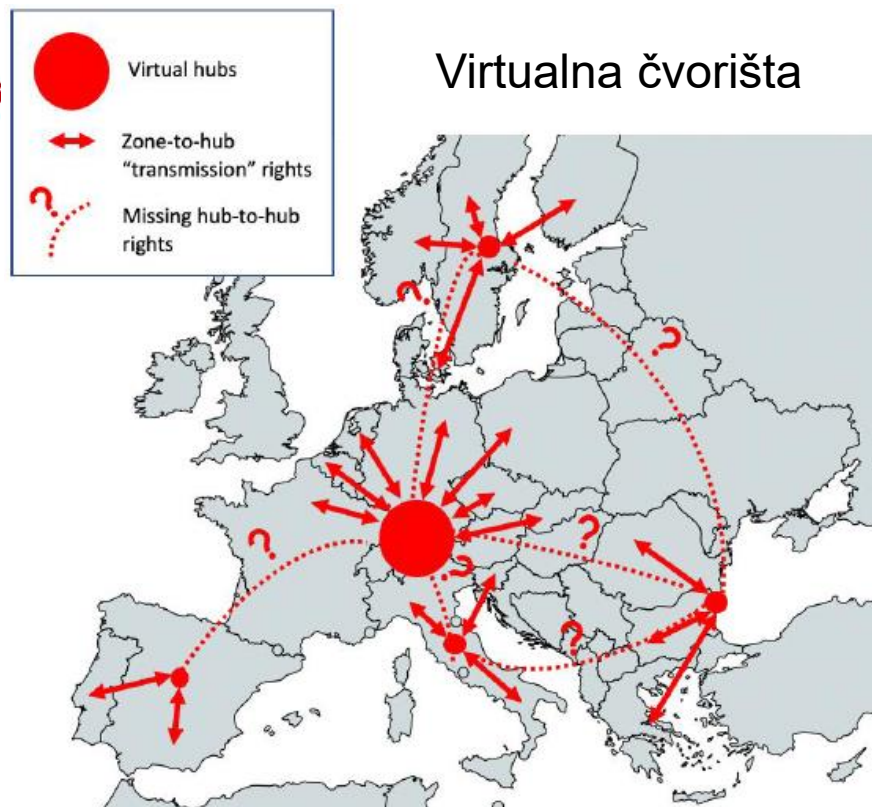
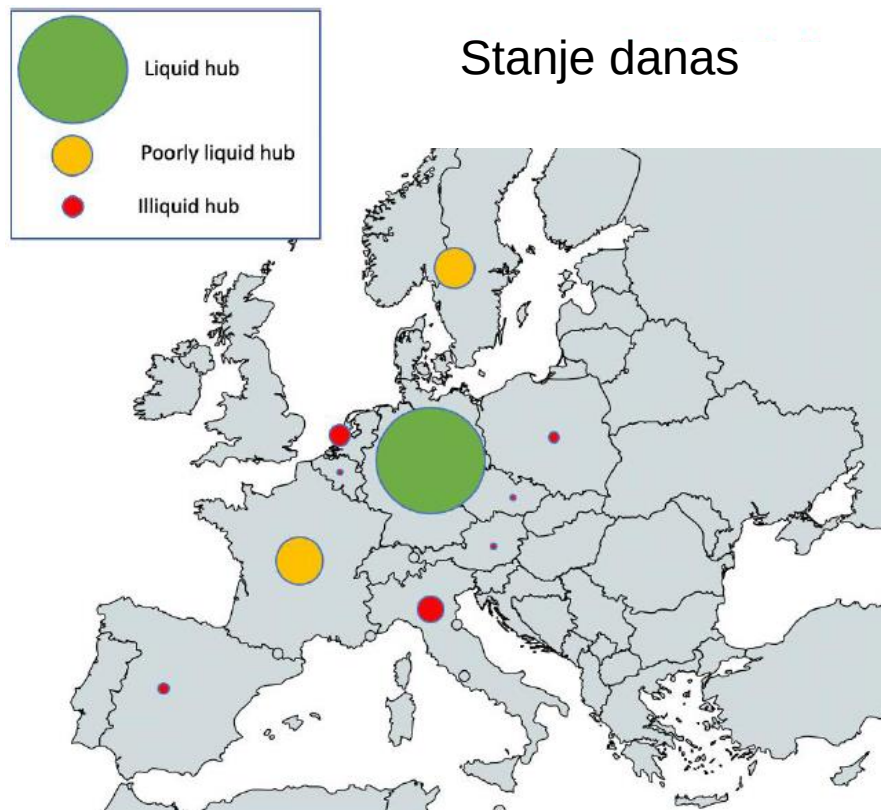


Hrvatska Croatia

Use case – prekozonsko trgovanje, virtualna čvorišta

Problem: nelikvidna dugoročna tržišta. Fokus: financijska prava prijenosa te virtualna čvorišta

Predviđena slijedna implementacija (prvi korak: procjena učinka: 24 mjeseca)



Izvor: EFET, Eurelectric - workshop „Forward Market Liquidity” 5/2023

Use case – HOPS intraday trgovanje

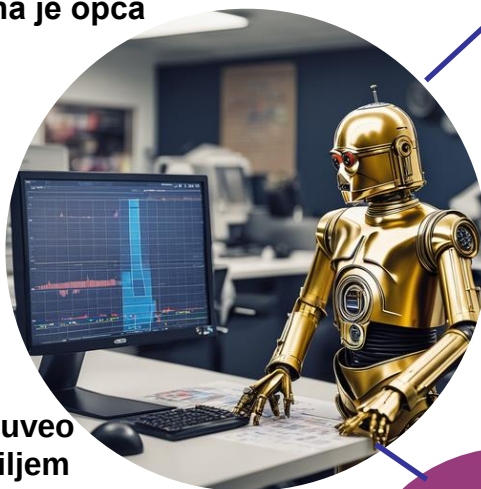
Intraday trgovanje prepoznato je kao ključno za integraciju OIE.

Pomicanjem trgovanja blizu realnom vremenu potrebna je opća digitalizacija

Navedeno nosi svoje rizike:

- Neizvjesnost tržišnih pozicija
- Potrebni proračuni sigurnosti u kratkom vremenu

HOPS je tijekom 2022 g. uveo automatsku trgovinu s ciljem ušteda na uravnoteženju portfelja gubitaka



2022.g.

- U Njemačkoj preko 90% transakcija pomoću automatskih trgovaca
- Prosjek za SIDC regiju oko 70% sa tendencijom snažnog rasta

Prednosti

- Smanjena mogućnost ljudske pogreške
- Brzina reakcije

HOPS

- Svibanj 2023. g. uveo automatsku trgovinu na ID tržištu za pokrivanje gubitaka u mreži
- Analize pokazala uspješnost algoritma
- Kupnja ili prodaja traženih količina po boljim cijenama



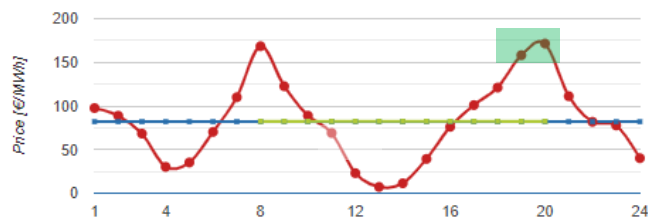
Use case – peak shaving product

Peak shaving product

DAY AHEAD MARKET

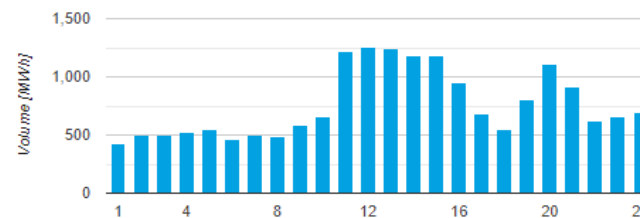
Delivery day:

03.10.2023



Base price: 82.03 €/MWh
Peak price: 82.43 €/MWh

Base price Peak price Hourly price



Volume: 18,255.5 MWh

Uvodi se opcija utjecaja ugovaranja usluge smanjenja potrošnje s ciljem utjecaja na veleprodajne cijene na tržištu električne energije te osiguravanju sigurnosti pogona (npr. dostatnost).

Dio operatora prijenosnih sustava sličan proizvod koristio je tijekom zime 2022/2023.

Izazov je utjecaj na cjenovne signale koje koriste mnogi dionici na tržištu

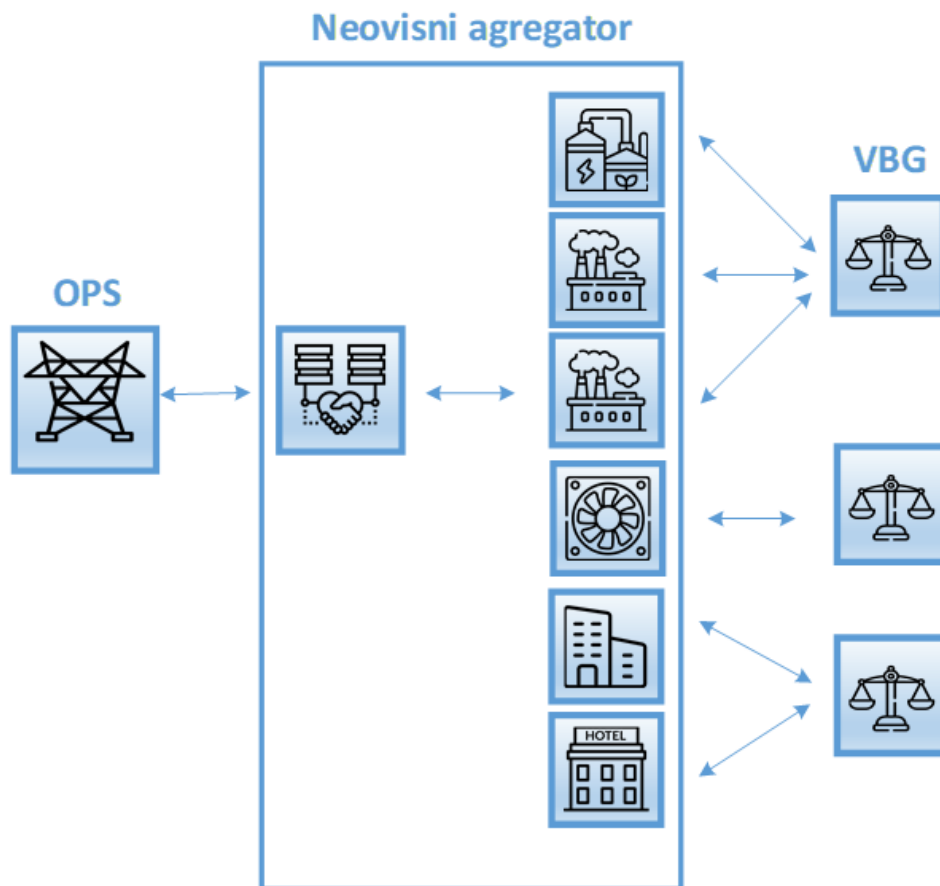
Use case – mjerenja iza OMM

Reformom tržišta potiče se pružanje usluga uravnoteženja kroz agregaciju

Upravljanje potrošnjom i spremnici el. energije prepoznati su kao ključni za osiguravanje fleksibilnosti sustava te se potiče njihovo izravno sudjelovanje

U HR je već uveden koncept agregatora u usluge uravnoteženja

Uvođenjem koncepta mjerenja iza OMM očekuje se korištenje značajno većeg portfelja fleksibilnih pružatelja u osiguravanju usluga sustava



Zaključak

Reforma tržišta kompromis je između raznovrsnih interesa dionika, proces je iniciran ponajprije energetsom krizom tijekom 2022. godine

Primjena je ili izravno (Uredba) ili na nacionalnoj razini (Direktiva → Zakon → Podzakonski akt)

U HR je još u tijeku izrada podzakonskih akata te operacionalizacija prošlog paketa EU propisa (donesen uglavnom kroz 2019. godinu)

Primjetan je porast broja podzakonskih akata, volumena podzakonskih akata i njihova međusobna isprepletenost -> rizik od hipernormiranja, često bez dodane vrijednosti (op.a.)

HOPS tijekom zelene tranzicije i prije i nakon reforme tržišta:

- osigurava pristup mreži te tržištima električne energije korisnicima mreže
- osigurava siguran pogon sustava 24/7

Očekivani izazovi:

- ponovna izmjena akata u nadležnosti HOPS-a
- priključak većeg broja OIE te povezani troškovi (ili gradnja mreže ili redispečiranje ili ograničenja)
- izuzetna volatinitet cijena na tržištu el. energije (kako upravljati troškovima?)

Hvala na pažnji.

Hrvatski operator prijenosnog sustava d.d.
antun.andric@hops.hr

