

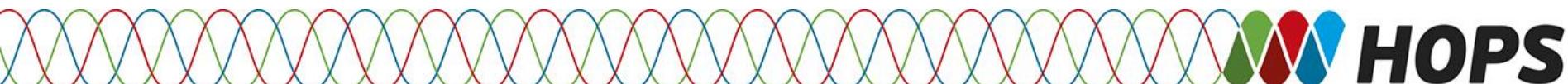
Regionalna energetska konferencija

Mostar, 19.-20. listopad 2017



Iskustva i razvoj tržišta iz perspektive HOPS-a

mr.sc. Boris Markota, dipl.ing.el.



Sadržaj

Integracija OIE

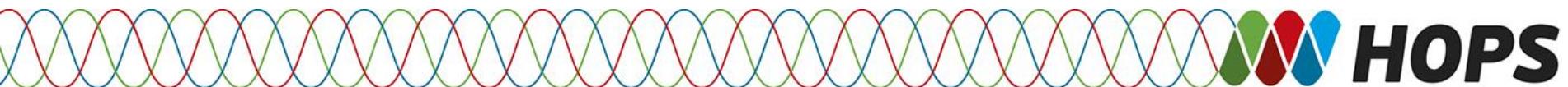
Projekt povezivanja tržišta el. energije

Pilot projekt DSR

Projekt INC

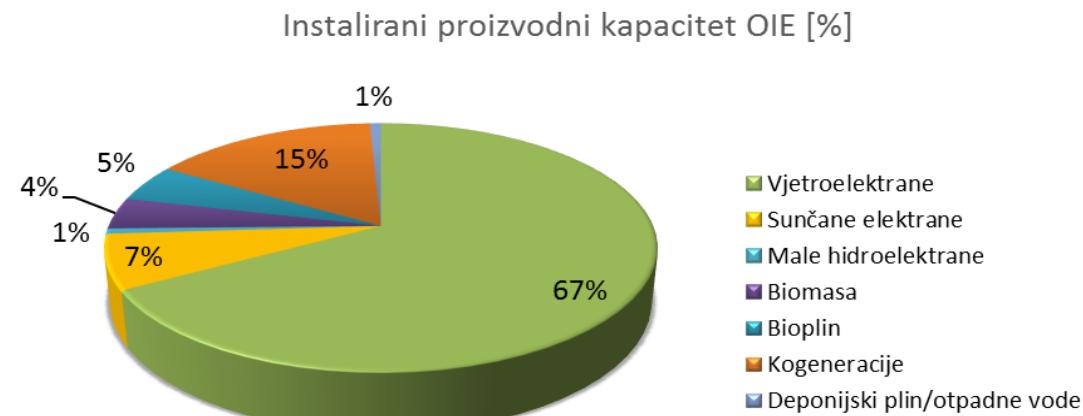


Integracija OIE

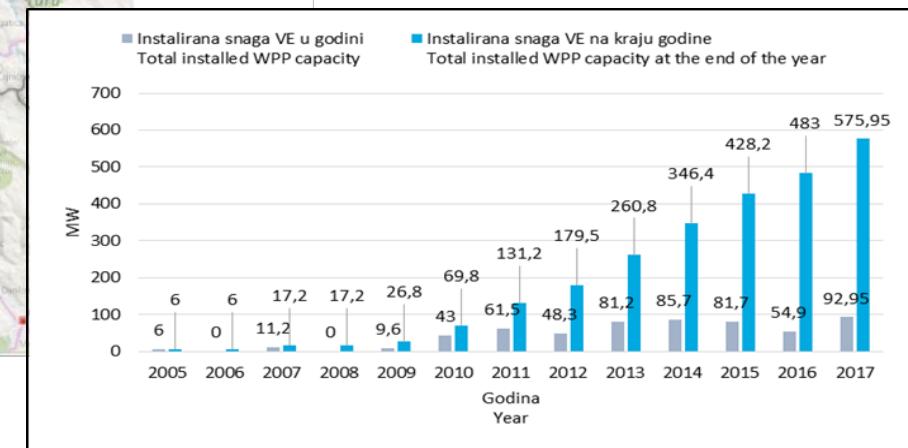
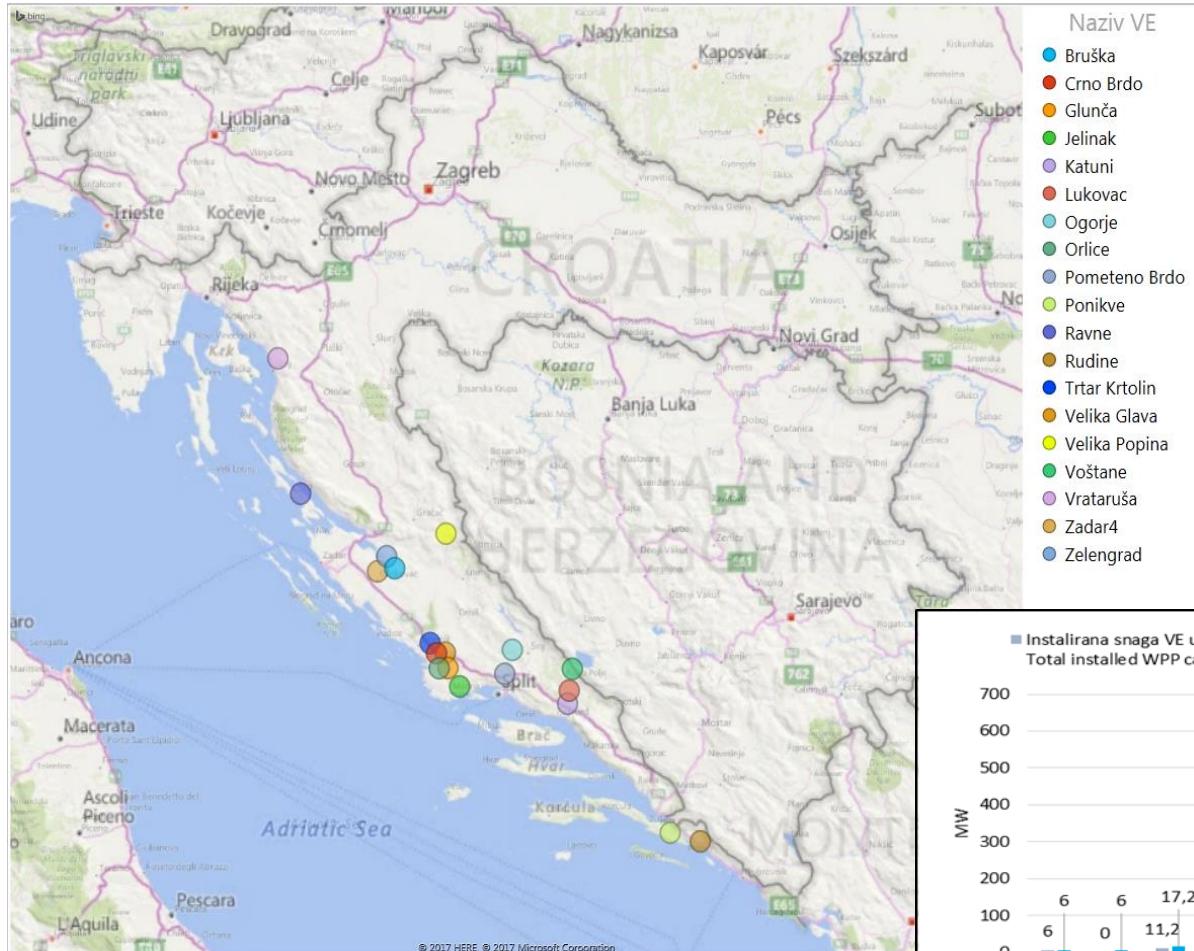


Integracija OIE na tržište el. energije

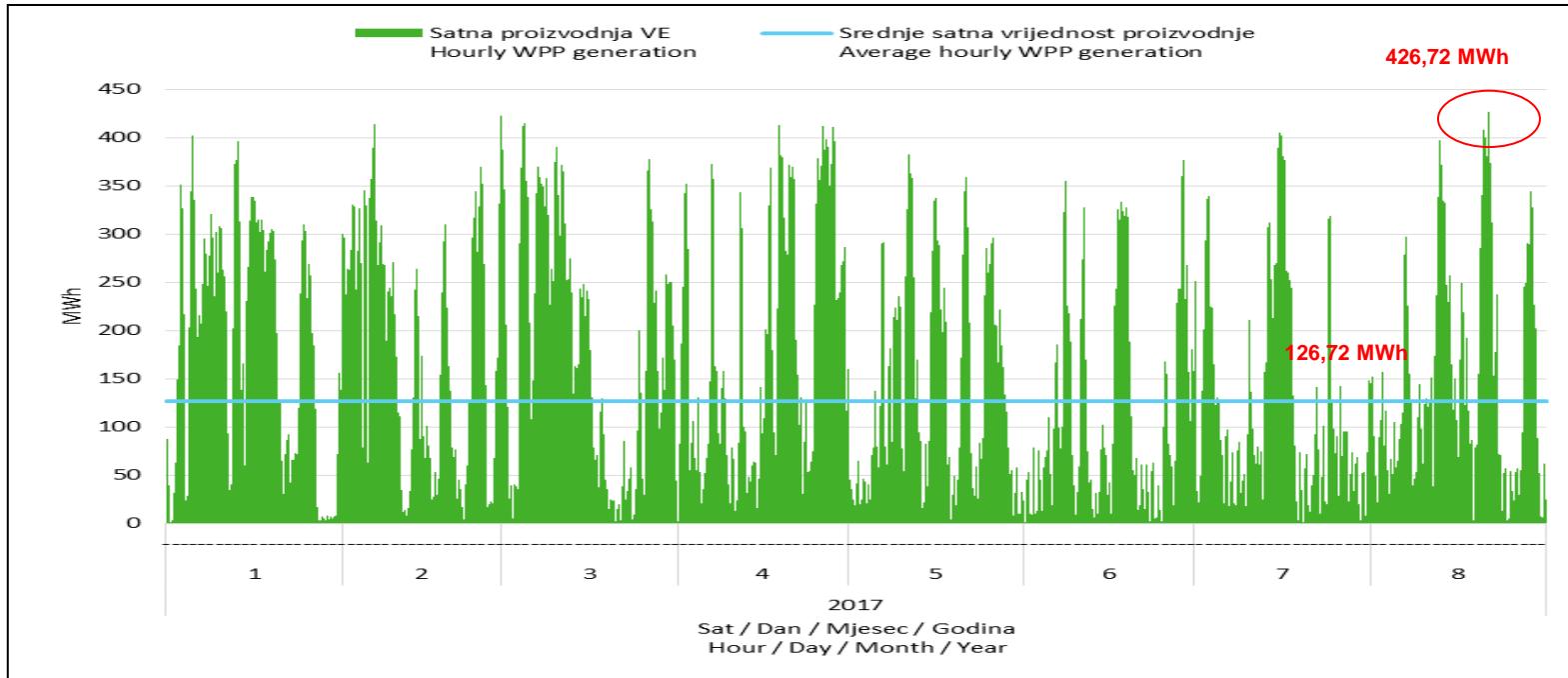
- povlašteni proizvođači el. energije
- sigurni plasman na tržište – opskrbljivači su zakonski obvezni preuzimati proizvodnju el. energije iz OIE ovisno o udjelu u ukupnoj opskrbi
- nisu financijski odgovorni za odstupanje
- proizvodnja OIE je ovisna o meteorološkim prilikama
- povećani troškovi planiranja i vođenja EES-a
- tržišna nabava el. energije uravnoteženja



Instalirani proizvodni kapacitet VE



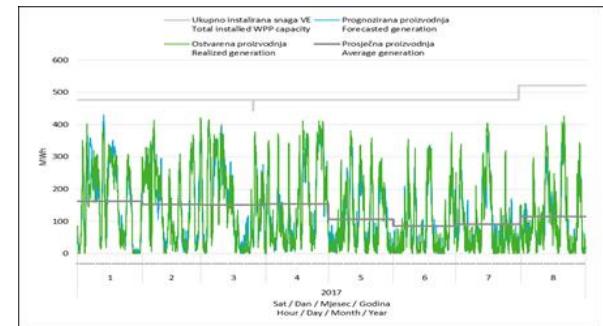
Proizvodnja VE – prvih osam mjeseci 2017. godine



- VE su proizvele **739,03 GWh** el. energije
- najveća ostvarena satna proizvodnja: **426,72 MWh** (21.8.2016 u 20h)
- srednja satna vrijednost: **126,72 MWh**
- osnovna karakteristika: **promjenjivost i teška predvidljivost**
- rasponu od **0%** do najviše **29,6%** (ostvareno na 17.4.2017 u 5 h)

Iskustvo HOPS-a

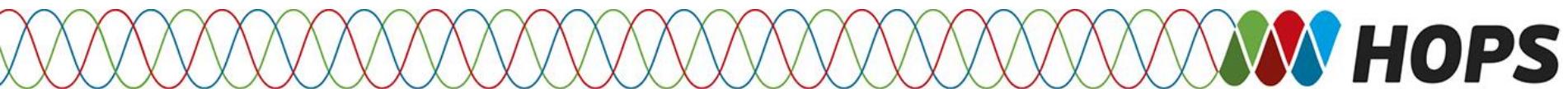
VE imaju veliki utjecaj na rad EES-a u cjelini



- Raditi na kvaliteti ulaznih podataka (meteorološke prognoze, real time podatci s VE)
- Osigurati više prognostičkih alata kako bi mogli usporedno pratiti performanse u odnosu na ostvarenja
- Konstantno pratiti pogrešku prognoze
- Optimizirati nabavu energije uravnoteženja u skladu s pogreškom prognoze
- pratiti smjer razvoja pravnih i regulatornih okvira oko integracije energije iz OIE na tržište kako bi na vrijeme bili spremni prepoznati i kvalitetno preuzeti uloge na tržištu vezane uz OIE (uravnoteženje, priključenje na mrežu, rezerve)



Projekt povezivanja tržišta el. energije

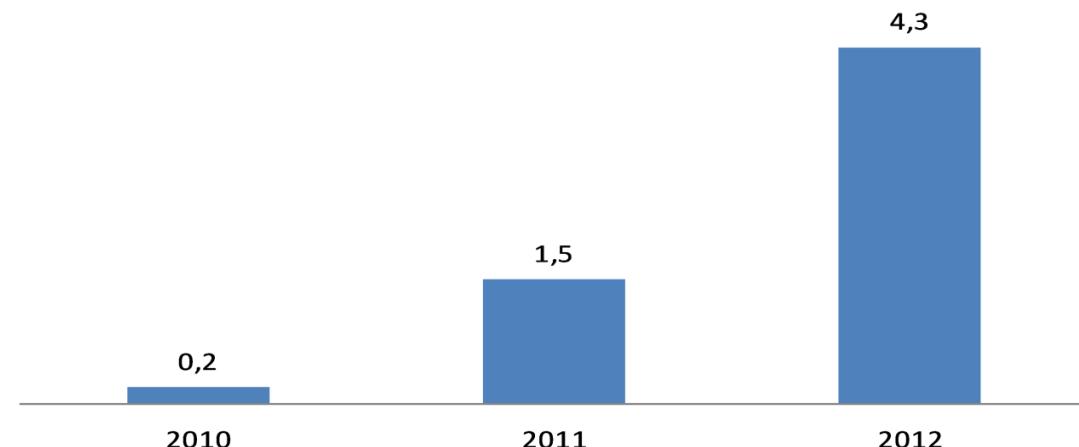


Motivacija: EU uredbe i povećanje likvidnosti

- NC CACM (uredba za dodjelu prekozonskih kapaciteta i upravljanje zagušenjem na tržištima dan unaprijed i unutardnevnim tržištima) postavlja okvir za povezivanje tržišta dan unaprijed te unutardnevnog tržišta
- na snazi od 14. 8. 2015.
- → CACM je puno više od preporuka → riječ je o izravno provedivom dokumentu, za EU članice ima iste obveze poput zakona, pravno je obvezujući.

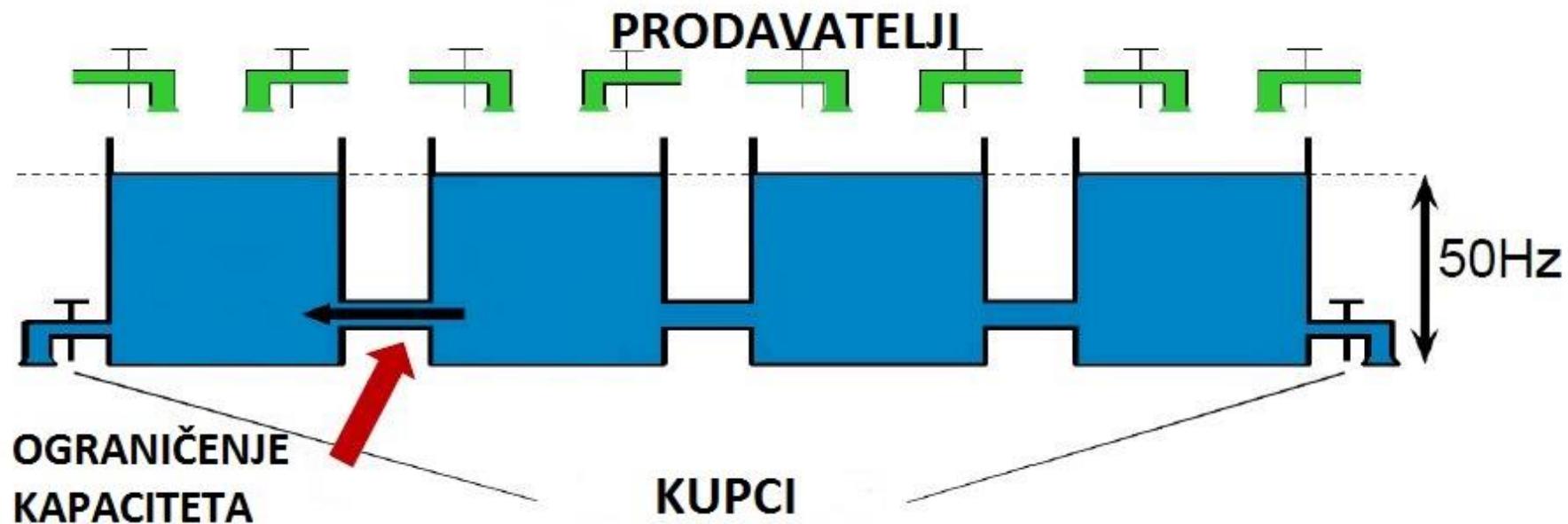
■ Likvidnost na BSP-u (TWh)

- Primjer povećanja likvidnosti na regionalnoj burzi električne energije (godišnji promet u TWh)



Povezivanje tržišta

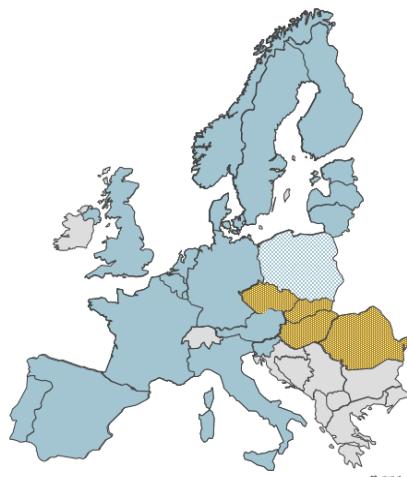
- maksimizira društveno blagostanje i daje najbolje cjenovne signale za ulaganje u infrastrukturu za prijenos, proizvodnju te pohranu el. energije
- nema potrebe za dodjelom kapaciteta – implicitna dodjela
- nalozi za trgovinu na jednoj burzi udružuju se s nalozima drugih burzi, ovisno o raspoloživom prekograničnom kapacitetu
- tržišta se zagušenjem razdvajaju, a OPS-ov prihod računa se kao razlika cijena između dva povezana tržišta pomnožena s prijenosnim kapacitetom te se dijeli na dva uključena OPS-a.



Multi-regional coupling (MRC) projekt

- *Multi-regional coupling* (MRC) projekt rezultat je udruživanja već povezanih organiziranih tržišta el. energije za dan unaprijed (engl. *day-ahead market*)
- U ovom trenutku MRC projekt uključuje 19 zemalja koje pokrivaju oko 85 % europske potrošnje.

Market Coupling in Europe – Status and next steps



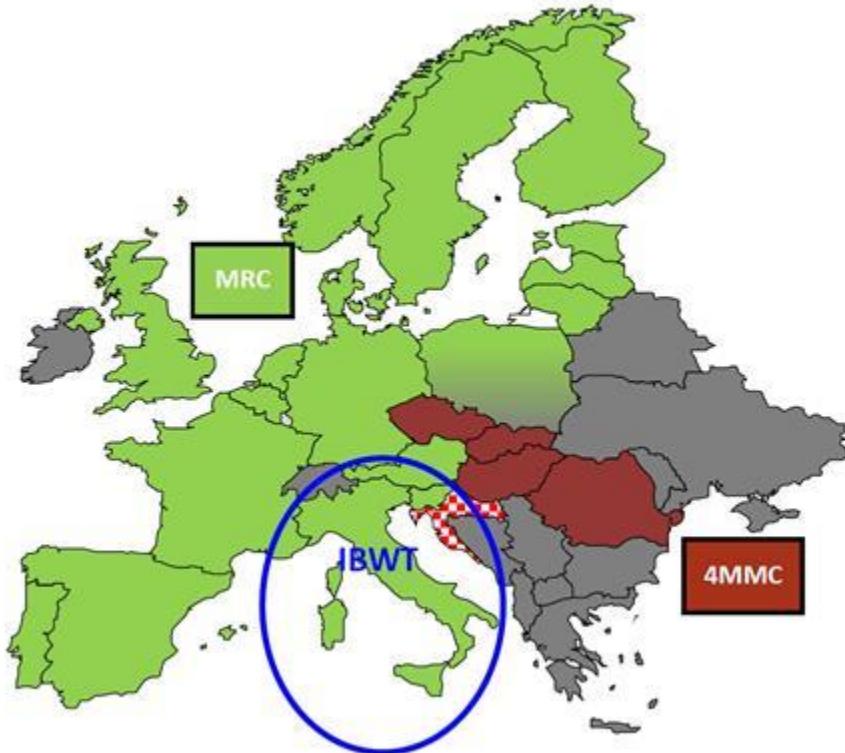
Nordic Region	Price coupling since 1999 (Eastern Denmark 2000)
Belgium, France, Netherlands (TLC)	Price coupling since 2006
Nordic region-Germany (operated by EMCC)	Volume coupling since November 2009
Central West Europe (CWE)	Price coupling since November 2010
CWE-Nordic region (+ Estonia) Flow calculated by EMCC Prices calculated by PXs	Interim solution NWE: Interim Tight Volume Coupling (ITVC) since November 2010
Nordic region- SwePol/ Nordic region-Lithuania/ Nordic region-Latvia	Price coupling since Dec. 2010 / June 2012/ June 2013
North West Europe (NWE) - One price calculation for entire area	Price coupling since February 2014 = target model
NWE+SWE = MRC (multi regional coupling) One price calculation	Price coupling since May 2014
MRC + Italian borders	Price coupling since February 2015
4M – not yet coupled to MRC	Price coupling since November 2014

Nastao povezivanjem tržišta NWE područja (North West Europe) te SWE (South West Europe - Francuska, Španjolska, Portugal) u veljači 2014.

Nakon što se IBWT regija sa svojim granicama (Italija, Austrija, Slovenija) priključila projektu u veljači 2015. MRC sada pokriva područje od Finske do Portugala.

→ Punopravno članstvo u MRC-u zahtijeva uključenost u lokalni implementacijski projekt!

IBWT (Italian Borders Working Table)



HOPS i CROPEX su dana 21. ožujka 2017. godine službeno postali članovi regionalnog projekta *Italian Borders Working Table* (IBWT) čime su otvorena vrata za povezivanje hrvatskog tržišta električne energije na europsko tržište obuhvaćeno projektom *Multi-regional coupling* (MRC)

IBWT (Italian Borders Working Table)



Zahtjevi u prekograničnom povezivanju

- **Organizacijski**

- vremenski izuzetno zahtjevan proces s puno formalno-pravnih koraka koje je potrebno ispuniti pristupanjem lokalnom implementacijskom projektu i MRC-u (proces počeo još 2015.)
- potrebno koordinirati rad više službi: tržišne aktivnosti, pravna pitanja, IT..
- bitna dobra komunikacija i sinergija u radu s lokalnom burzom

- **Tehnički**

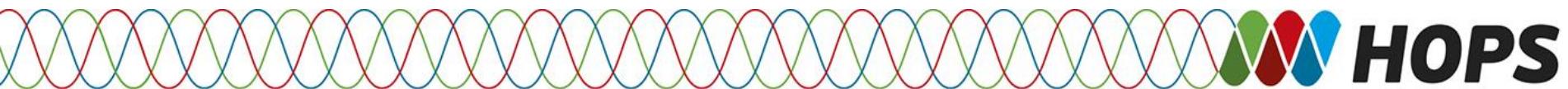
- najveći opseg aktivnosti, nakon utvrđivanja i usuglašavanja zahtjeva u procesima na razini OPS - OPS i OPS - lokalna burza, potrebno je specificirati IT zahtjeve

- **Legislativni**

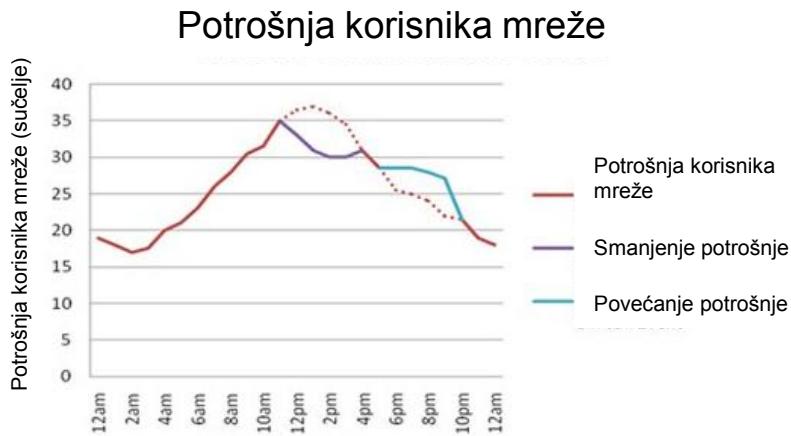
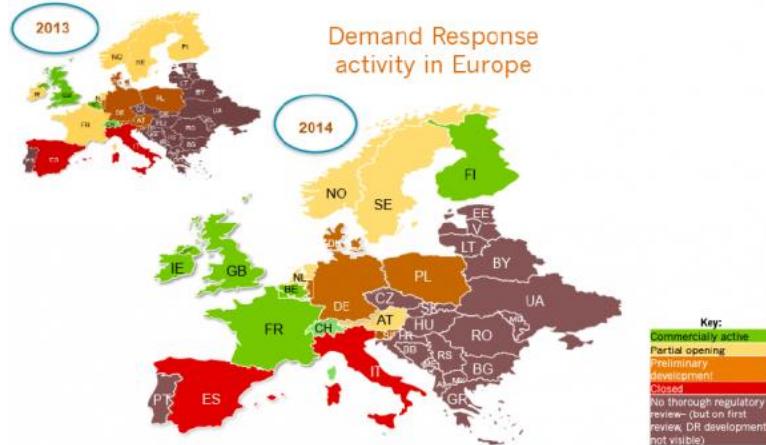
- manji opseg aktivnosti, nužna izmjena postojećeg procesa dnevnih aktivnosti na tržištu električne energije → izmjena svih pravila koja se dotiču procesa dodjele prekograničnog prijenosnog kapaciteta (PPK) i trgovanja el. energijom za dan unaprijed → proces koji se obavlja u drugoj polovici projekta kada je sve poznato



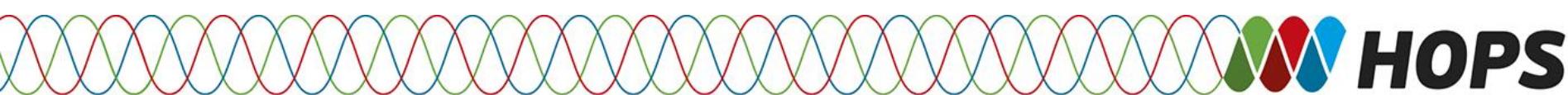
Pilot projekt DSR



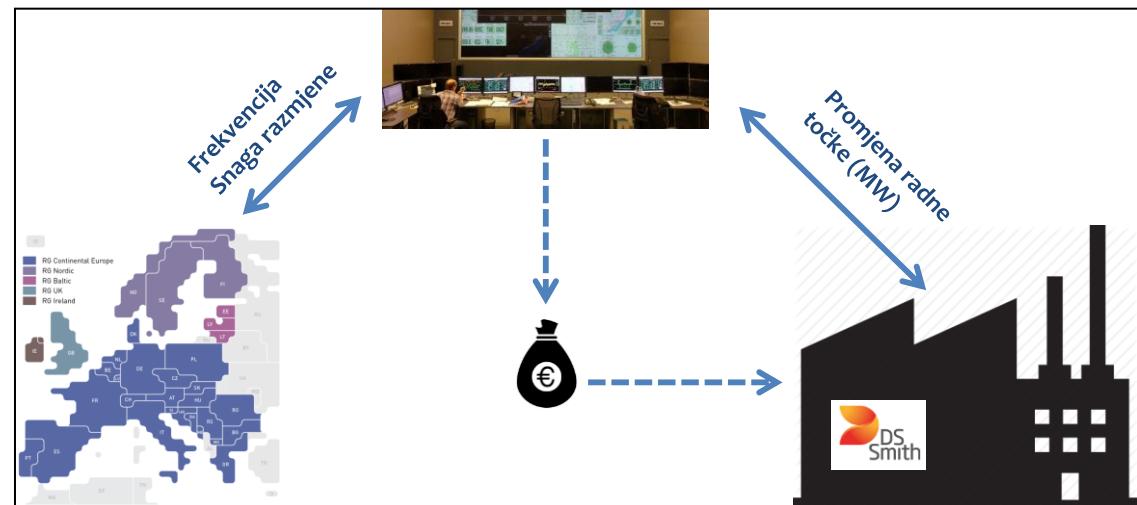
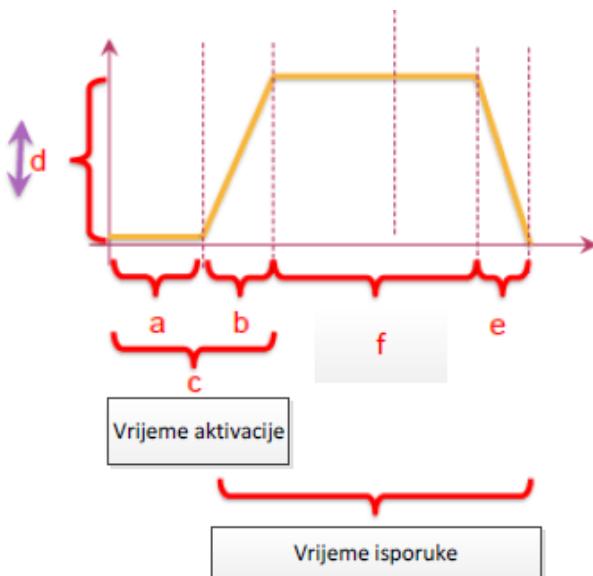
Upravljanje potrošnjom



- HOPS je spreman platiti spremnost i aktiviranu energiju
- Očekuje se smanjenje i/ili povećanje potrošnje korisnika mreže na zahtjev HOPS-a



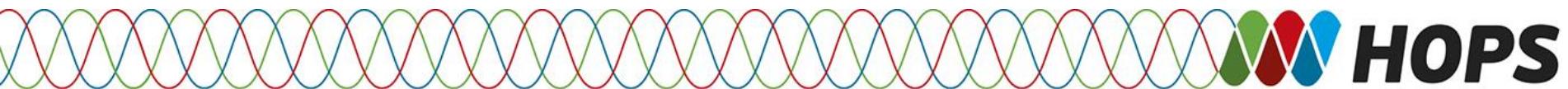
Upravljanje potrošnjom – ciljevi HOPS



- Animirati korisnike mreže s upravljivom potrošnjom za sudjelovanje na tržištu pomoćnih usluga
- Kreirati koncept provjere sposobnosti i ugovorne odnose s korisnicima mreže
- Osiguravanje dijela pomoćnih usluga



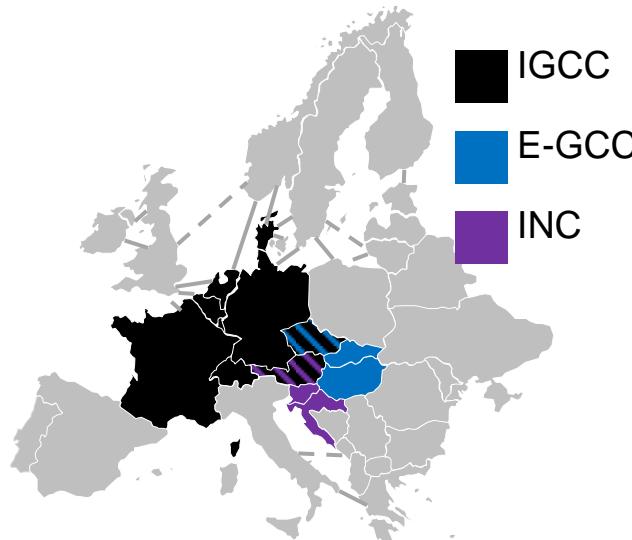
Projekt INC



INC - Imbalance Netting Cooperation

- APG i ELES članovi od 5/2013. HOPS se priključio projektu u travnju 2016.
- INC podrazumijeva optimiranje aktivacije sekundarne rezerve uključenih regulacijskih područja s ciljem izbjegavanja aktiviranja sekundarne rezerve u suprotnim smjerovima:
 - ako je odstupanje kontrolnih područja u suprotnim smjerovima
 - ako postoji slobodni prijenosni kapacitet ATC (prekogranični)

Imbalance Netting (IN) aktivni projekti u EU

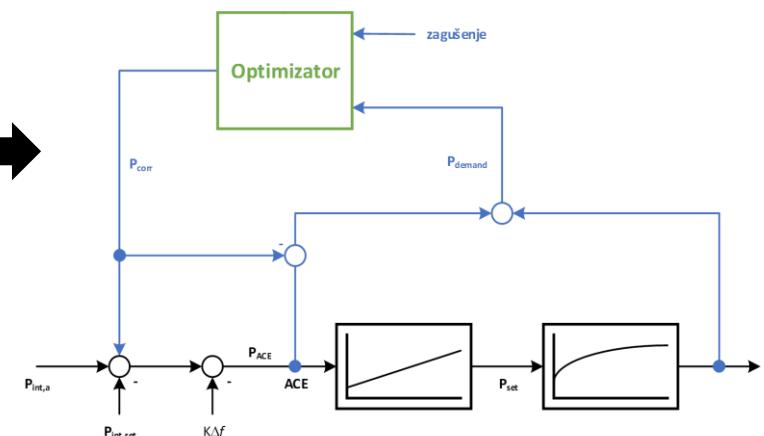
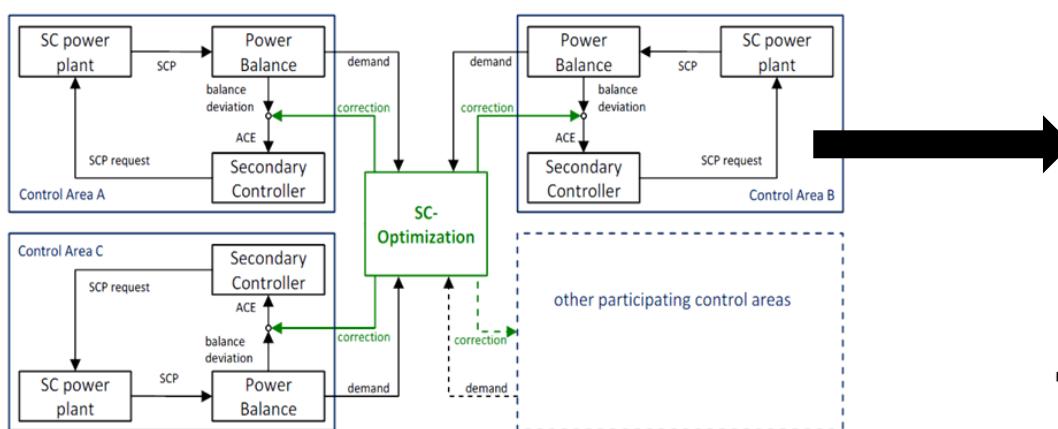


kraj 2019.

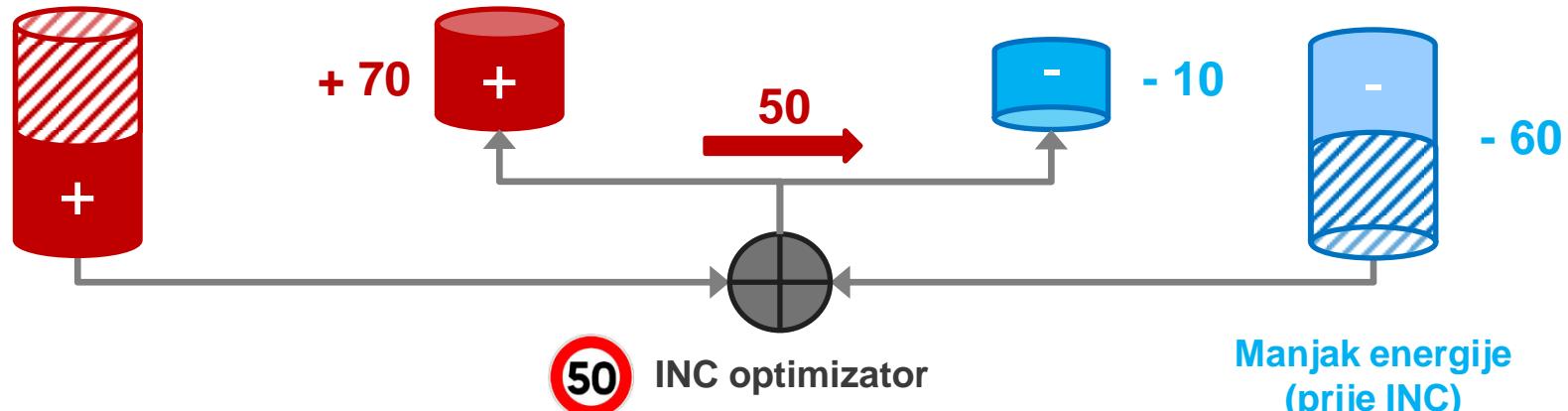
EU IN Platforma



INC – princip rada



Višak energije
(prije INC)

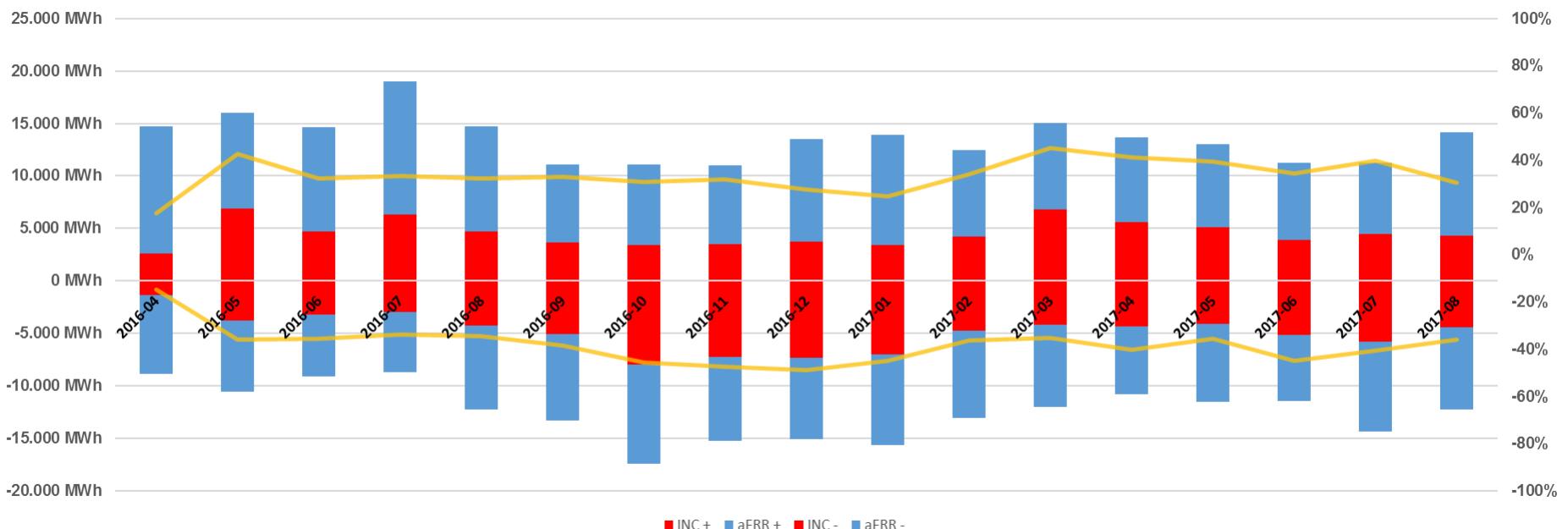


Manjak energije
(prije INC)

INC – količine energije

- Višak energije u jednom kontrolnom području je poravnat sa manjom energijom u drugom kontrolnom području
- INC u HOPS sudjeluje u prosjeku od cca 40 % energije uravnoteženja izuzevši tercijarnu regulaciju
 - Visoki potencijal u smanjenju aktivacije sekundarne regulacije
 - Smanjeni troškovi sekundarne regulacije kao posljedica
 - Povećan sigurnost opskrbe

INC i sekundarna regulacija



Hvala na pozornosti !



www.hops.hr

