

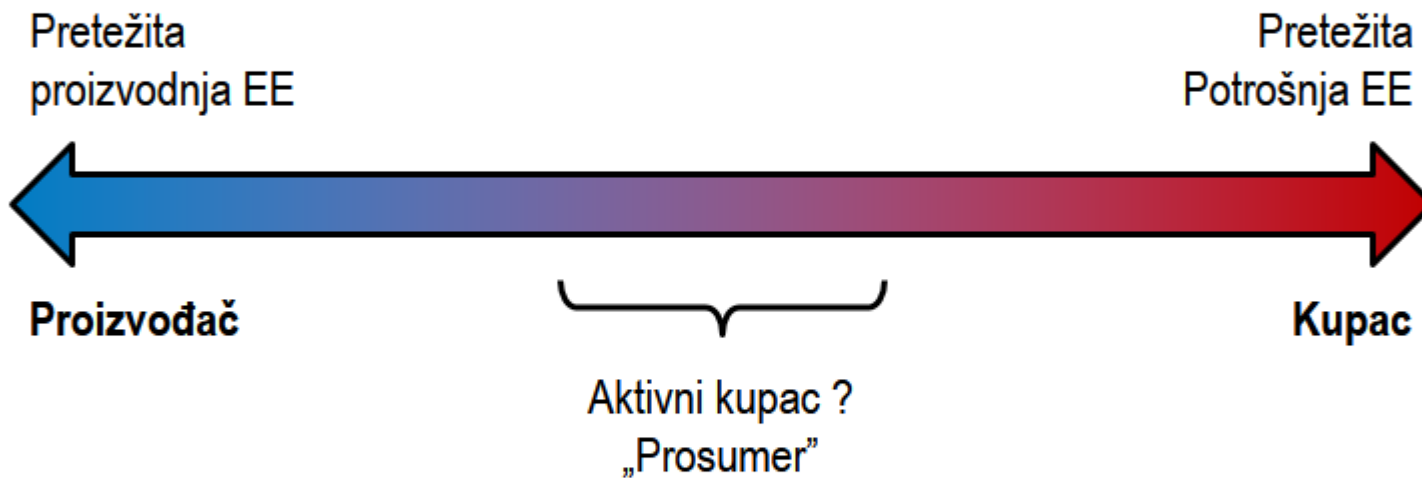
SAMOOPSKRBA KUPCA U NOVOM ENERGETSKOM ZAKONODAVSTVU REPUBLIKE HRVATSKE

Zlatko Zmijarević

Sadržaj

- Pojam „korisnik mreže”
- „Korisnik koji troši i proizvodi električnu energiju”
- Zatvoreni distribucijski sustavi
- Kontrolna brojila, fazna gradnja
- „Net metering”
- Izvještaj Regulatornog vijeća Energetske zajednice (ECRB) o proizvodnji električne energije iz OIE koju isporučuju kupci
- Informacije o uspostavi sustava jamstva podrijetla električne energije

Korisnik mreže

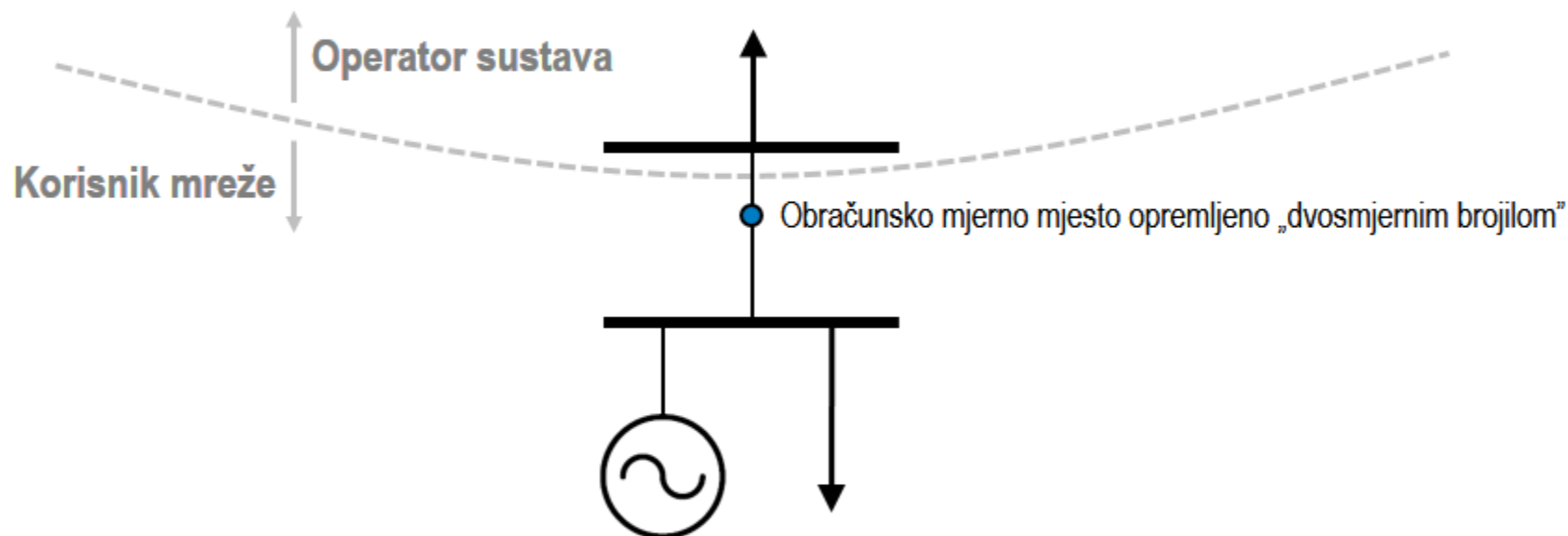


Kupac s vlastitom elektranom? Postrojenjem?
Kupac s vlastitom proizvodnjom?

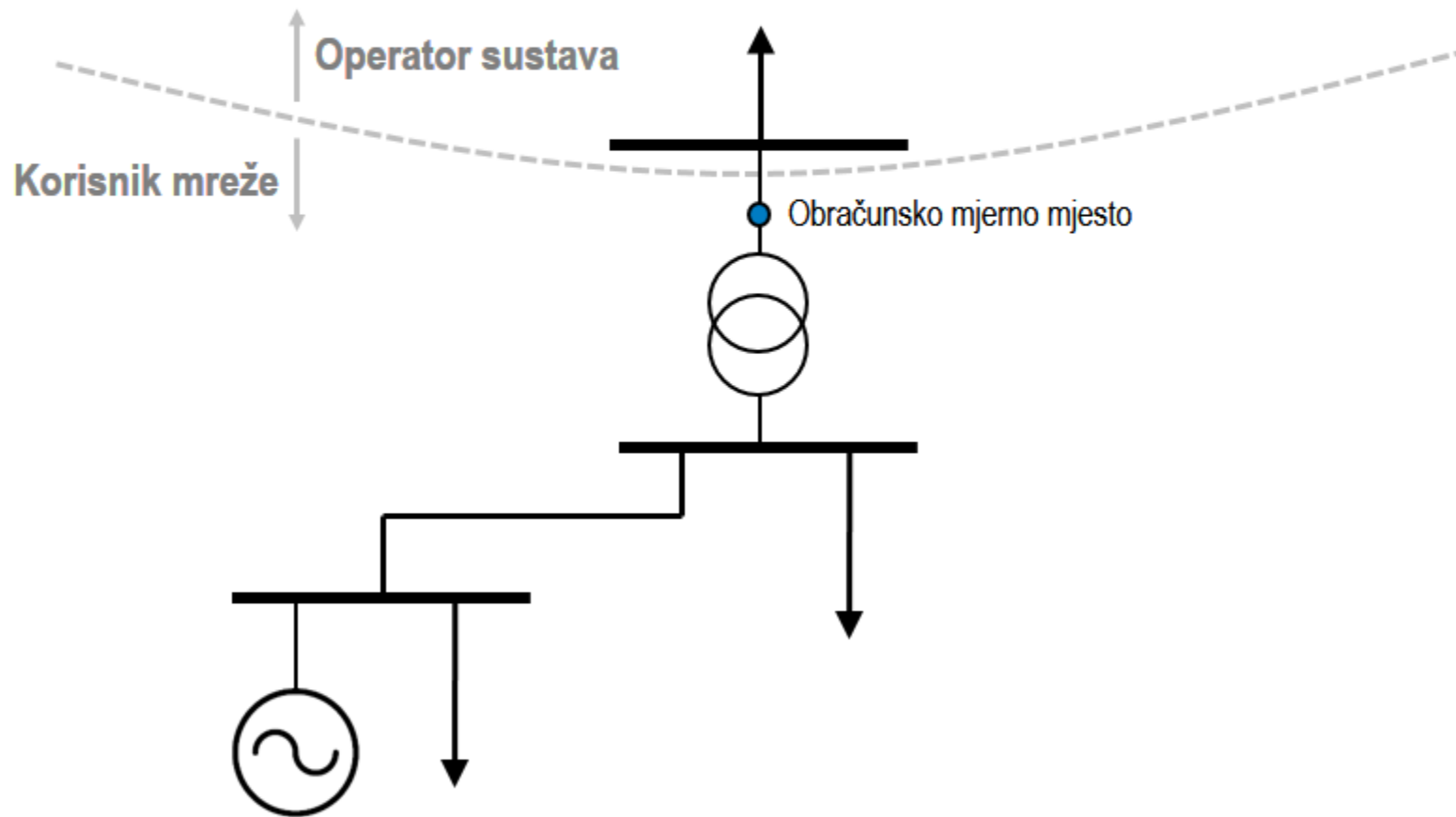
Zašto je definicija važna?

- **Jasna kategorizacija priključka**
 - Troškovi priključenja – „proizvođač plaća stvarne troškove”
 - Opremanje obračunskih mjernih mjesta
 - „Pojednostavljena” procedura priključenja za male proizvođače koje koriste obnovljive izvore
- **Vođenje mreže**
 - Ugovor o vođenju pogona postrojenja korisnika mreže na sučelju s mrežom
 - Pomoćne usluge

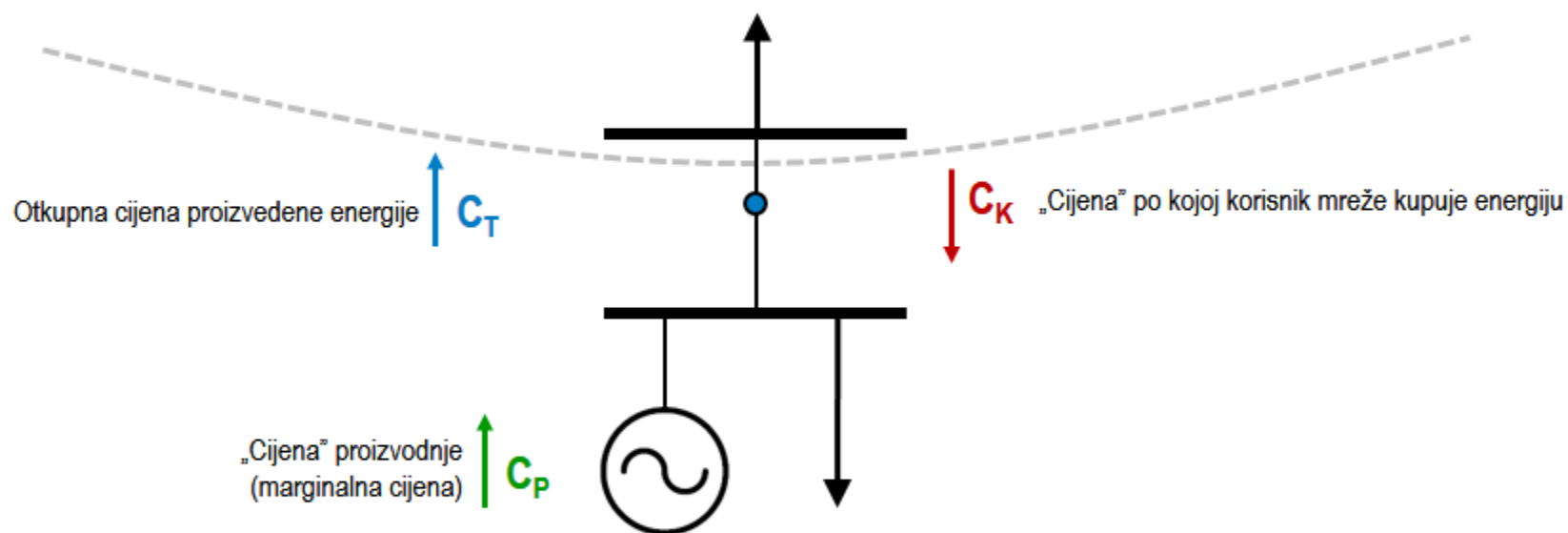
Kupac s vlastitom proizvodnjom



Kupac s vlastitom proizvodnjom



Cijena energije na mjestu razgraničenja ?



Želim prodati 5 kg krumpira prodavaču na tržnici!



Mogućnosti prodaje na tržištu električne energije

- Nastupanje na tržištu kao proizvođač električne energije?
 - Uvjeti za obavljanje djelatnosti su prilagođeni velikim proizvođačima
 - Obveze za nastupanje na tržištu su značajne (planiranje proizvodnje na satnoj razini, dostavljanje ugovornih rasporeda)
 - Veliki troškovi koji nastaju obračunom energije uravnoteženja

- Udruživanje? Energetske Zadruge?
 - Pravni okvir odavno postoji !!!!!
 - Da li je za očekivati uspjeh dobrovoljnog udruživanja u RH?

- Regulirani otkup energije?
 - Nije poticanje, već pomoć malim proizvođačima...
 - Po uzoru na postojeći sustav poticanja, ali uz otkupnu cijenu koja se ne treba smatrati potporom?



Mali proizvođači EE

Članak 10. stavak 2. Zakona o tržištu električne energije (NN 22/13)

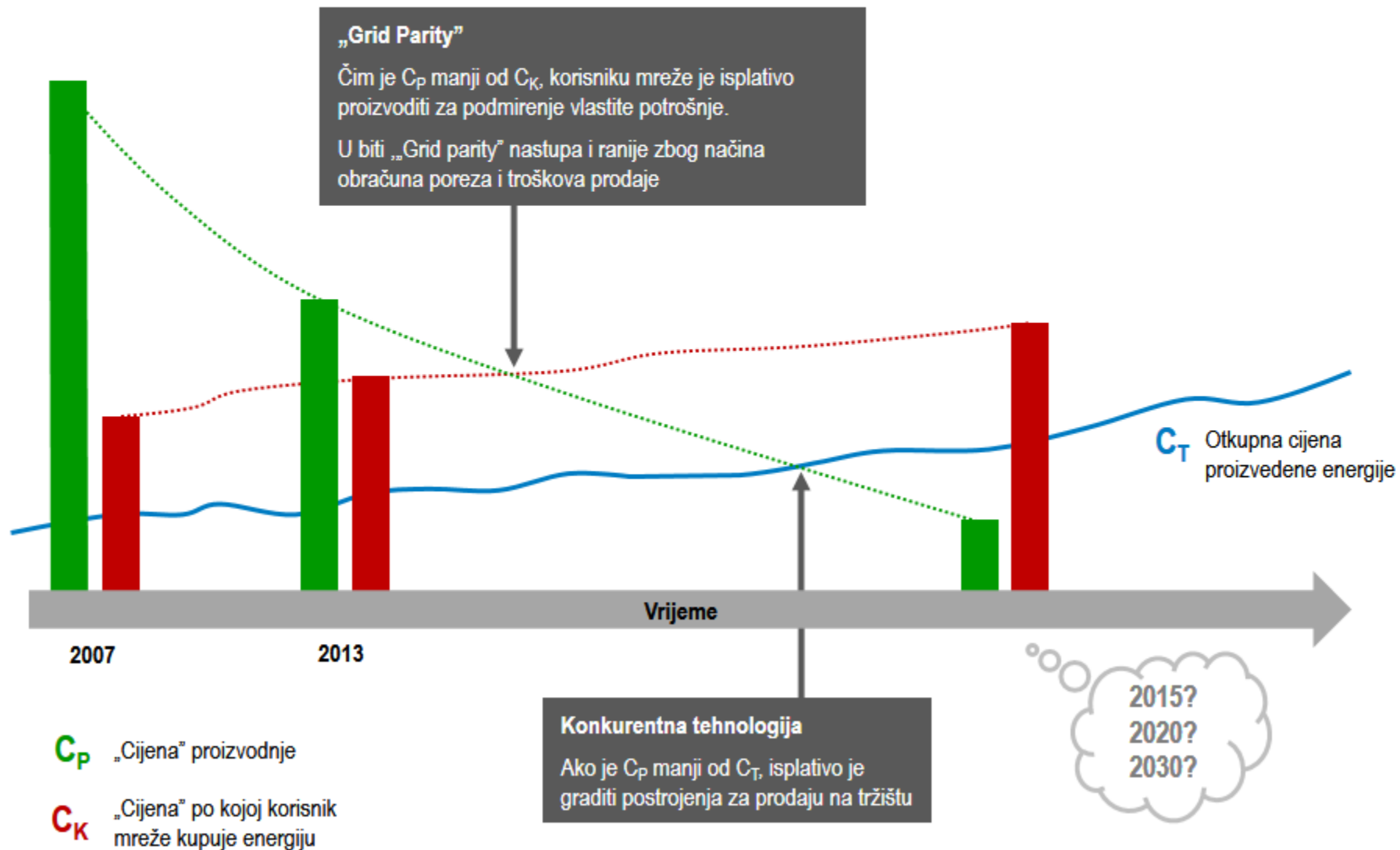
Pravne ili fizičke osobe mogu obavljati djelatnost proizvodnje električne energije **bez dozvole za obavljanje elektroenergetske djelatnosti** ako su osigurale stručno upravljanje i rukovanje energetske postrojenjima sukladno tehničkim propisima, zahtjevima i uvjetima te isključivo za obavljanje djelatnosti:

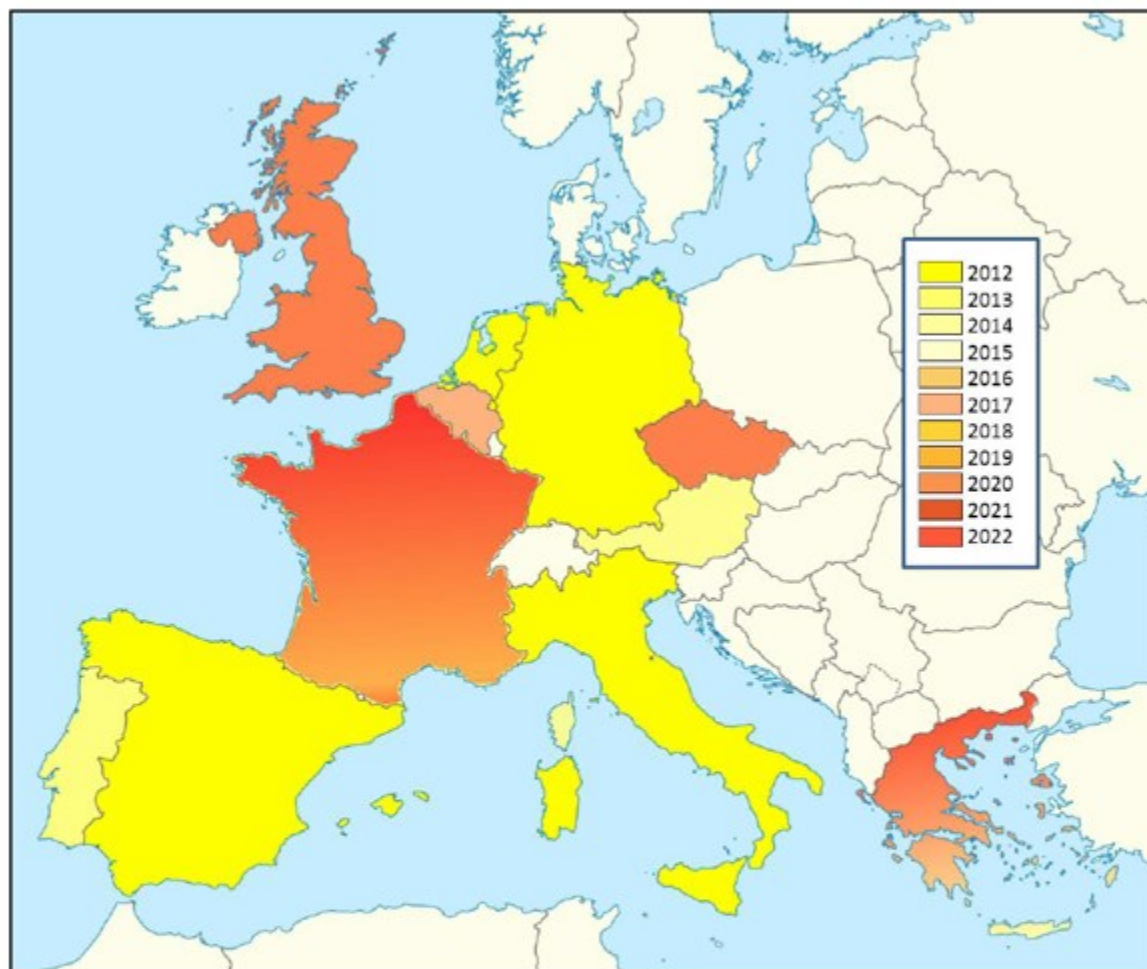
- proizvodnje električne energije korištenjem proizvodnih objekata čiji je zbroj instaliranih snaga do uključivo 1 MW ili
- proizvodnje električne energije isključivo za vlastite potrebe ili
- proizvodnje električne energije tijekom pokusnog rada proizvodnih objekata

Stručna kvalificiranost?

- **Ukoliko treba dozvola** za obavljanje energetske djelatnosti proizvodnje EE, primjenjuje se **Pravilnik o dozvolama za obavljanje energetskih djelatnosti** (NN 118/07, 107/09 – novi se očekuje vrlo brzo)
- **Pravilnik o stručnom osposobljavanju i provjeri znanja za upravljanje i rukovanje energetskim postrojenjima (NN 70/2010 i 50/11)**
 - propisuje stručnu spremu i radno iskustvo potrebno za radnike koji obavljaju poslove upravljanja i rukovanja energetskim postrojenjima
 - određuje program stručnog osposobljavanja i provjere znanja, koje moraju obaviti u svezi sa sigurnim i učinkovitim upravljanjem i rukovanjem energetskim postrojenjima

Dugoročna uloga sustava poticanja gradnje postrojenja za proizvodnju EE koja koriste OIEiK





Slika 75. str. 31 „Overview of achieving the dynamic PV Grid Parity in the Target Countries”
 Izveštaj „Realistic roadmap to PV grid parity for all target countries” iz 10/2012
 Intelligent Energy Europe Project „PV PARITY”

Što kada kupac proizvodi koliko troši?

- **Istovremena proizvodnja i potrošnja rezultiraju u smanjenom preuzimanju/isporuci električne energije iz mreže**
 - Smanjenje naknade za korištenje mreže
 - Potrebni su novi tarifni sustavi koji će se oslanjati na druge tarifne elemente, a koji će uvažavati zakupljeni i neiskorišteni kapacitet, raspoloživost mreže/opskrbe,...

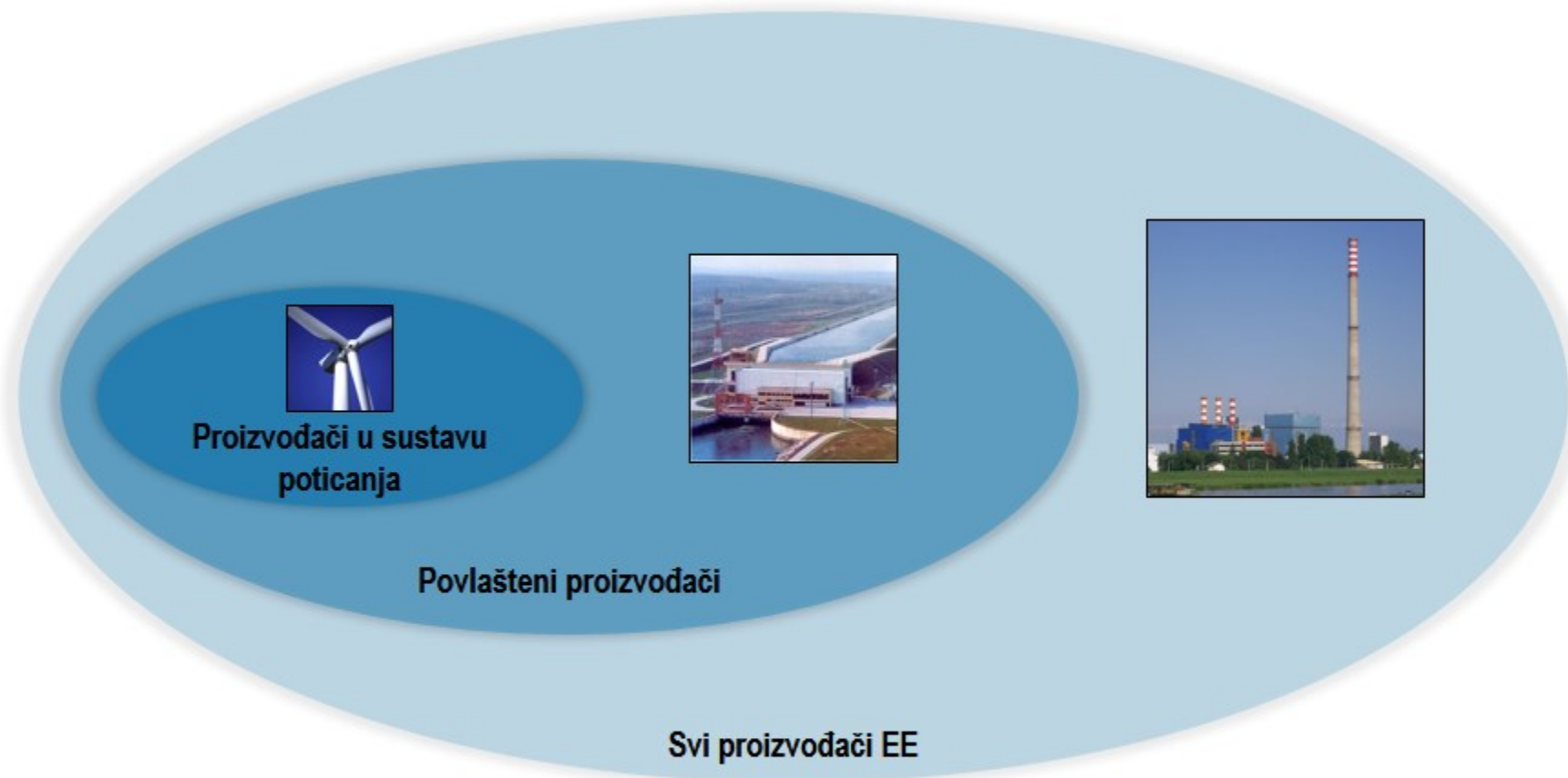
kWh vs. kW

„Feed-in” sustav poticanja

- **Gradnja se potiče na način da se investitorima omogućava sklapanje povoljnog dugoročnog ugovora o otkupu isporučene električne energije koji osigurava prihod tijekom razdoblja od 14 godina koji ne samo da vraća investiciju, već i osigurava investitoru određeni profit (motivacija!)**
- Isporučena električna energija otkupljena od proizvođača u sustavu poticanja ključan je čimbenik za financiranje sustava.
 - HROTE koji otkupljuje energiju od povlaštenih proizvođača prodaje tu energiju opskrbljivačima po reguliranoj cijeni – što je jedan dio prihoda HROTE-a za sustav poticanja. Drugi dio prihoda je ukupna naknada koju svi krajnji kupci plaćaju kao fiksnu naknadu na kupljeni kWh
 - Krajnji kupci koji financiraju isplate proizvođačima u sustavu poticanja imaju koristi od sustava jer dobivaju električnu energiju proizvedenu u tim postrojenjima
- **Sustav poticanja je prilagođen proizvođačima!**

Paket podzakonskih akata OIEiK

- **Pravilnik o korištenju obnovljivih izvora energije i kogeneracije**
Narodne novine 88/12 (Zamjenjuje Pravilnik iz NN 67/07) **Odredbe vezane uz gradnju**
- **Pravilnik o stjecanju statusa povlaštenog proizvođača električne energije**
Narodne novine 132/13 (Zamjenjuje Pravilnik iz NN 88/12) **Uvjeti za status**
- **Tarifni sustav za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije i kogeneracije**
Narodne novine 133/13, čeka se objava /13 (od 1.1.2014)
Narodne novine 63/12, 121/12 i 144/12 (do 31.12.2013, Zamjenjuje Pravilnik iz 33/07) **Povlašteni otkup i uvjeti**
- **Uredba o naknadama za poticanje proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora energije i kogeneracije**
Narodne novine 33/07, 133/07, 155/08, 155/09, 8/11, 144/11 **Naknada za poticanje**
- **Uredba o minimalnom udjelu električne energije proizvedene iz obnovljivih izvora energije i kogeneracije čija se proizvodnja potiče**
Narodne novine 33/07, 8/11 **Ciljevi, obveze opskrbljivača**





Tarifni sustav za proizvodnju EE iz OIEiK kojeg donosi Vlada RH (na prijedlog MINGO)

- Mogući dodatni uvjeti na priključak
- Definicije (isporučena EE, vlastita potrošnja, ...)

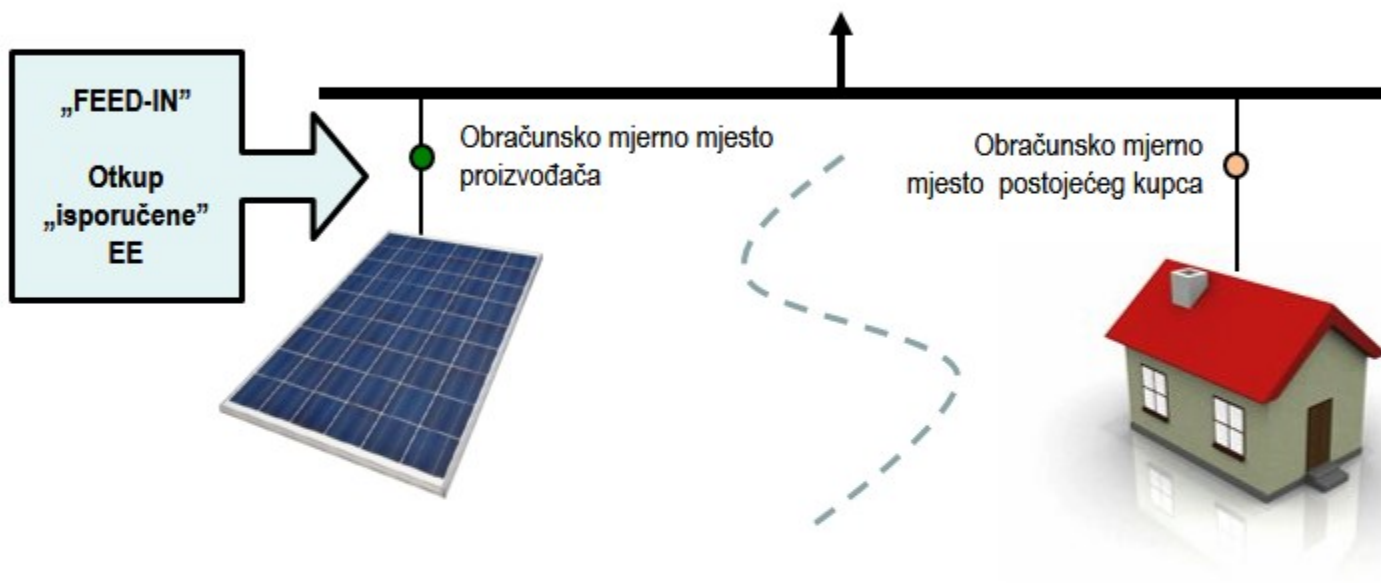
Pravilnik o stjecanju statusa povlaštenog proizvođača EE kojeg donosi Ministar gospodarstva

- Način mjerenja
- Dodatni uvjeti na način priključenja
- Dodatni uvjeti na korisnika mreže (npr. druga postrojenja unutar instalacije)

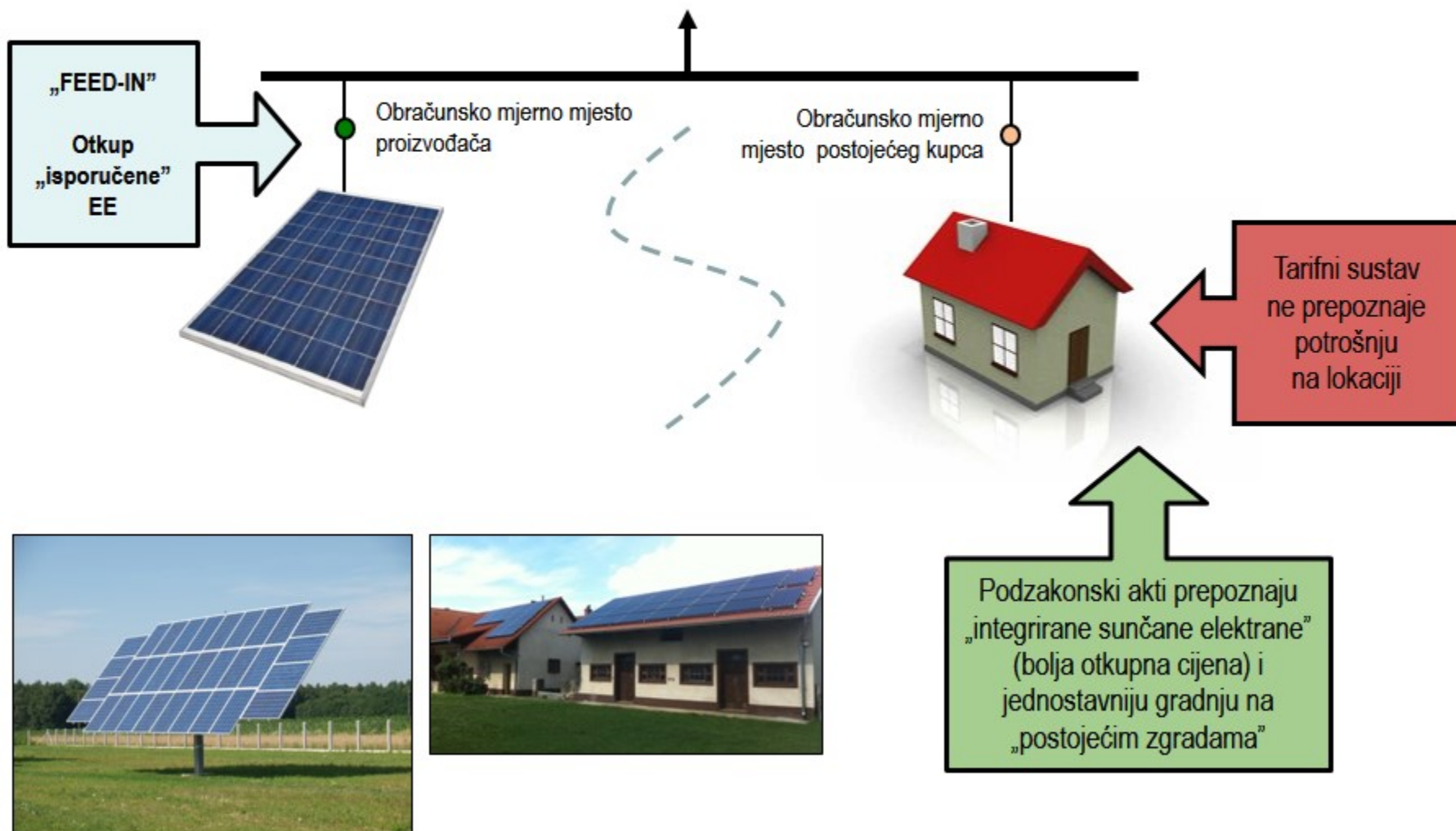
Mrežna pravila kojeg donose operatori sustava

- Tehnički uvjeti korištenja mreže
- Mjerna pravila

Praksa priključivanja sunčanih elektrana 2007-2012

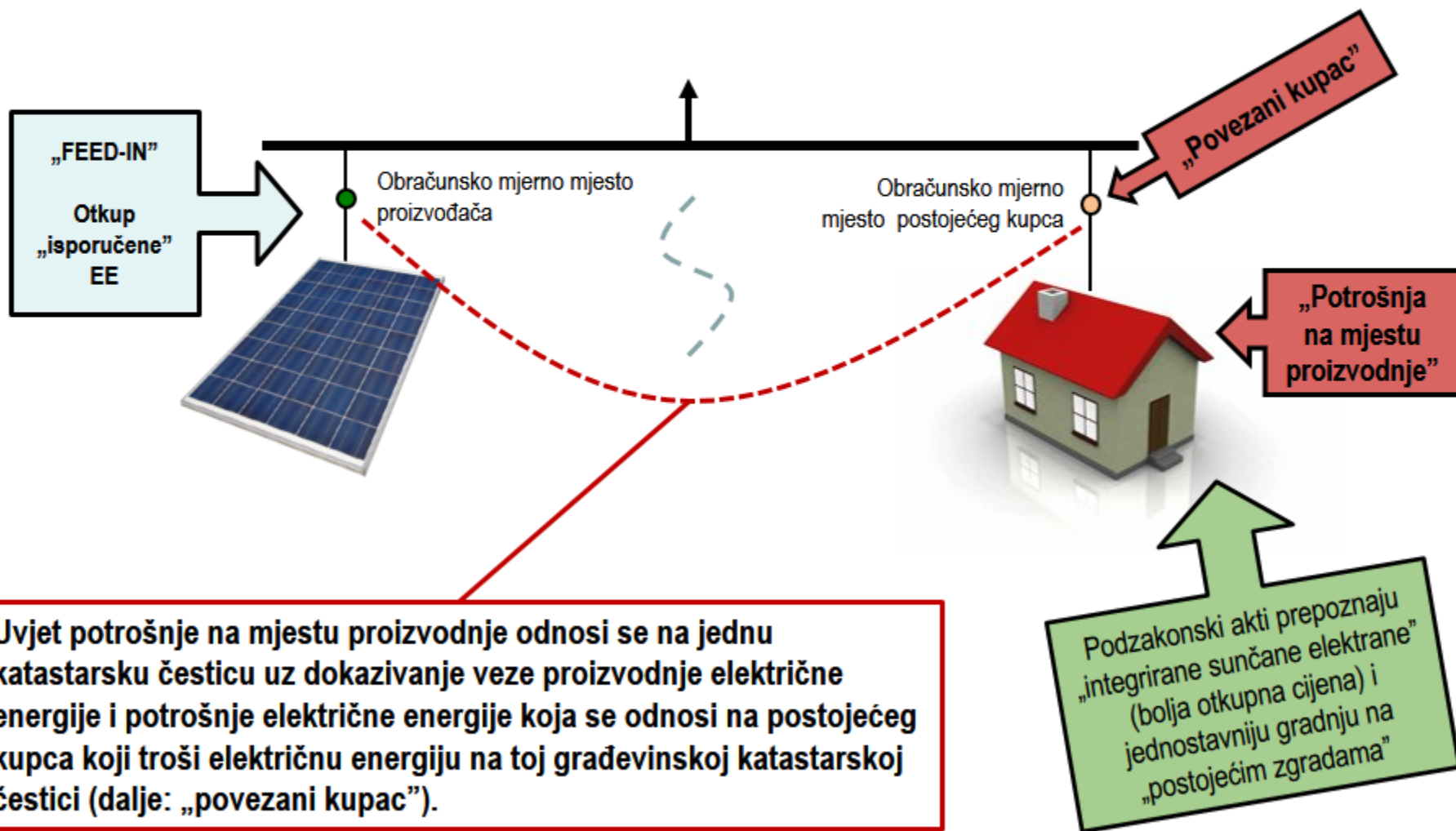


Praksa priključivanja sunčanih elektrana 2012-2013



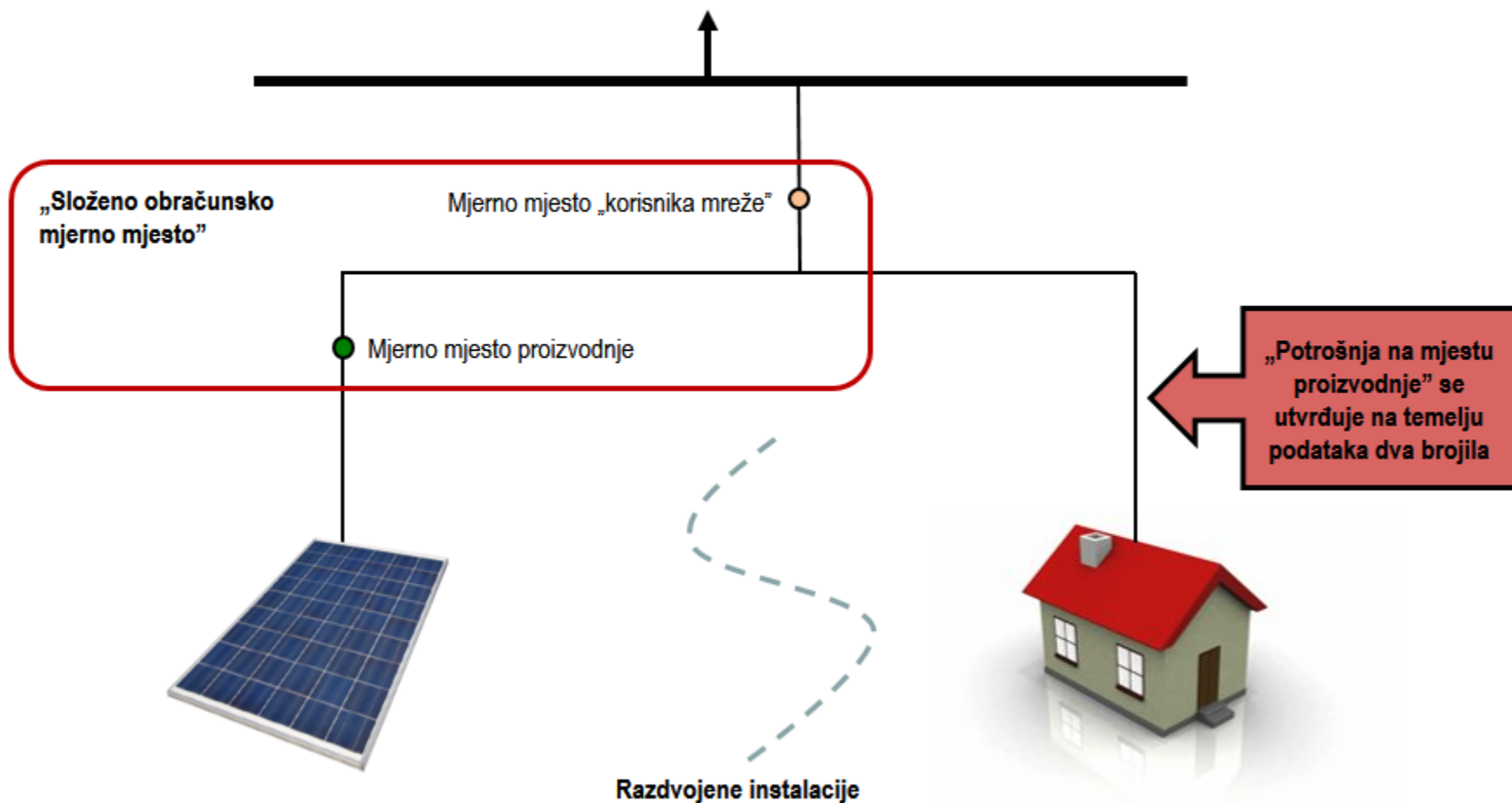
Praksa priključivanja sunčanih elektrana 2014 ?

Izmjene i dopune Tarifnog sustava za proizvodnju EE iz OIEiK donesene 12.12.2013 na 131. sjednici Vlade RH (čeka se objava u NN)

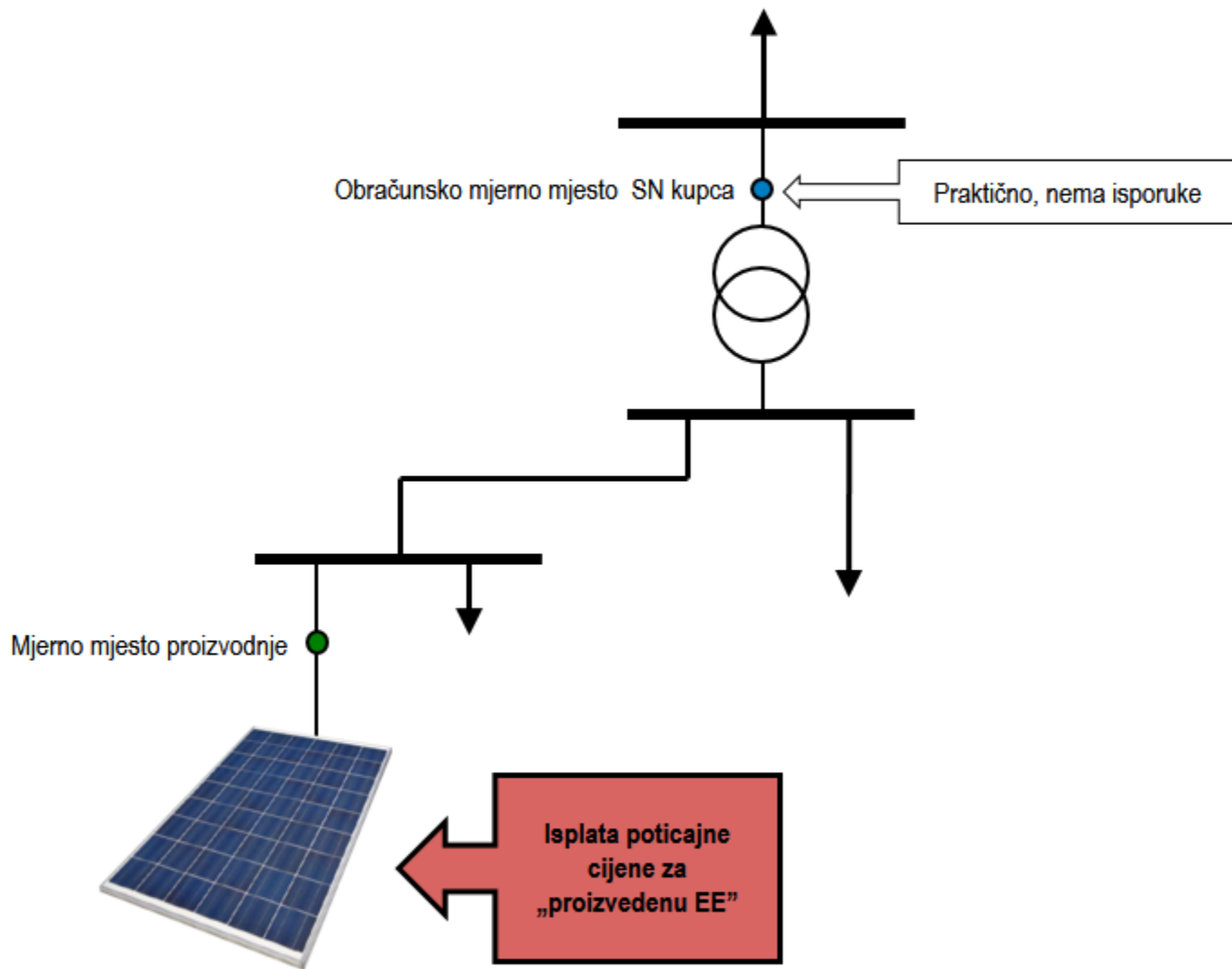


Mogući daljnji razvoj uvjeta priključenja

Na temelju mogućeg tumačenja čl.6 Tarifnog sustava za proizvodnju EE iz OIEiK (NN 133/13)



Žarka želja SN kupaca

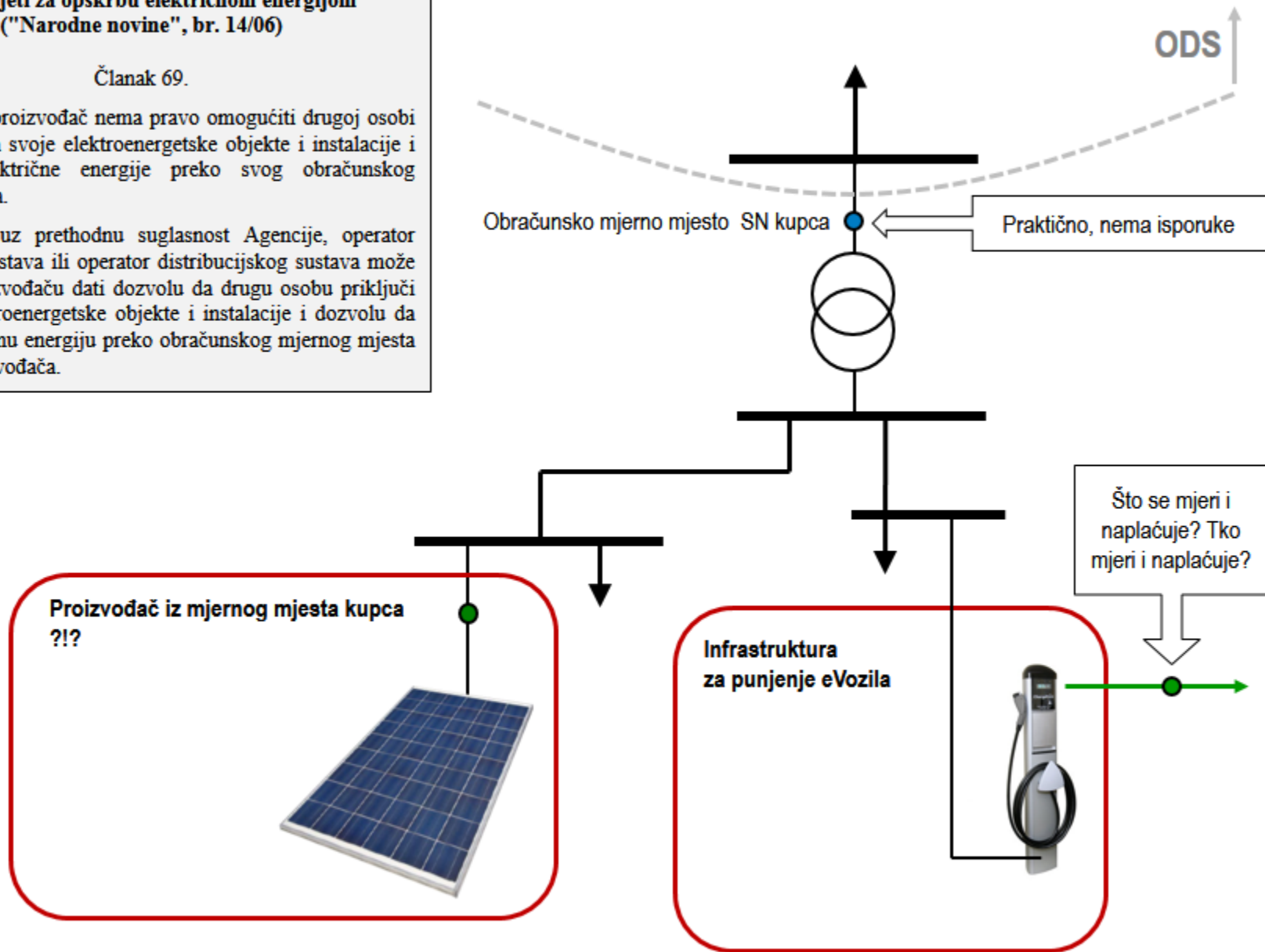


Opći uvjeti za opskrbu električnom energijom
("Narodne novine", br. 14/06)

Članak 69.

(1) Kupac ili proizvođač nema pravo omogućiti drugoj osobi priključenje na svoje elektroenergetske objekte i instalacije i korištenje električne energije preko svog obračunskog mjernog mjesta.

(2) Iznimno, uz prethodnu suglasnost Agencije, operator prijenosnog sustava ili operator distribucijskog sustava može kupcu ili proizvođaču dati dozvolu da drugu osobu priključi na svoje elektroenergetske objekte i instalacije i dozvolu da koristi električnu energiju preko obračunskog mjernog mjesta kupca ili proizvođača.



Zatvoreni distribucijski sustavi

- Zakonski okvir
 - Čl. 37. Zakona o tržištu električne energije (NN 22/13)
 - Čl. 28. Direktive 2009/72/EZ o zajedničkim pravilima za unutarnje tržište električne energije
- Osnovna obilježja:
 - Geografski ograđena/izdvojena područja (osobe izvan područja ne mogu postati korisnici mreže)
 - Područje mora biti za poslovnu/industrijsku namjenu (iznimni slučajevi kućanstava su prepoznati Direktivom)
 - Jedan od dva uvjeta mora biti ispunjen:
 1. Ako zbog posebnih tehničkih ili sigurnosnih razloga poslovanje ili proizvodni procesi korisnika takve mreže trebaju biti integrirani
 2. sustav osigurava opskrbu električnom energijom primarno vlasnika ili operatoru tog sustava ili njegove povezane subjekte (to znači da poslovne zone ili shopping centri ne mogu biti zat.dist.sust.)
- Vođenje zatvorenih distribucijskih sustava gotovo je istovjetno vođenju „pravih” distribucijskih sustava (iznimke su čl. 37. st. 2. Zakona o tržištu EE)

Pretežita proizvodnja na ograničenoj lokaciji?

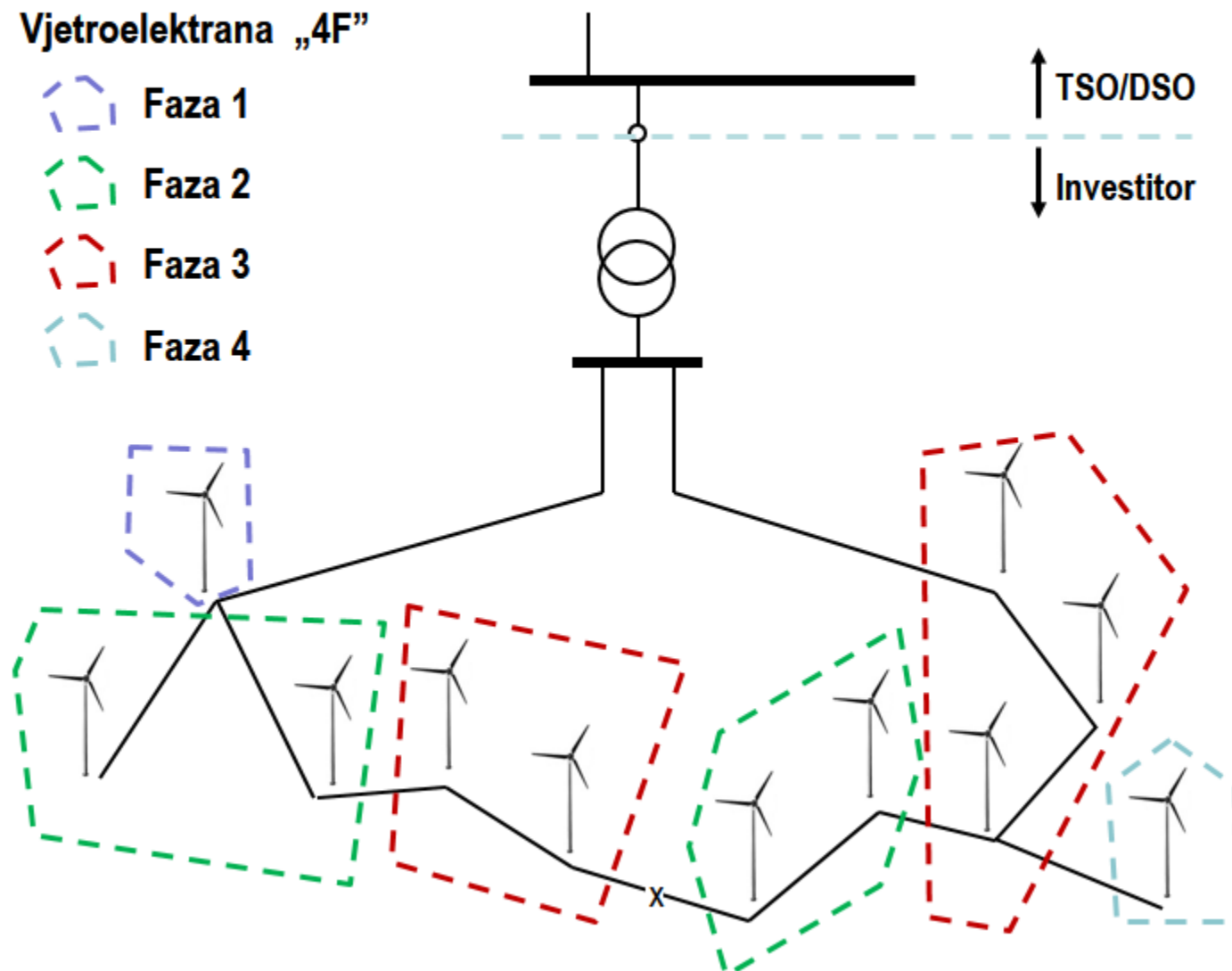
Vjetroelektrana „4F”

Faza 1

Faza 2

Faza 3

Faza 4



Pretežita proizvodnja na ograničenoj lokaciji?

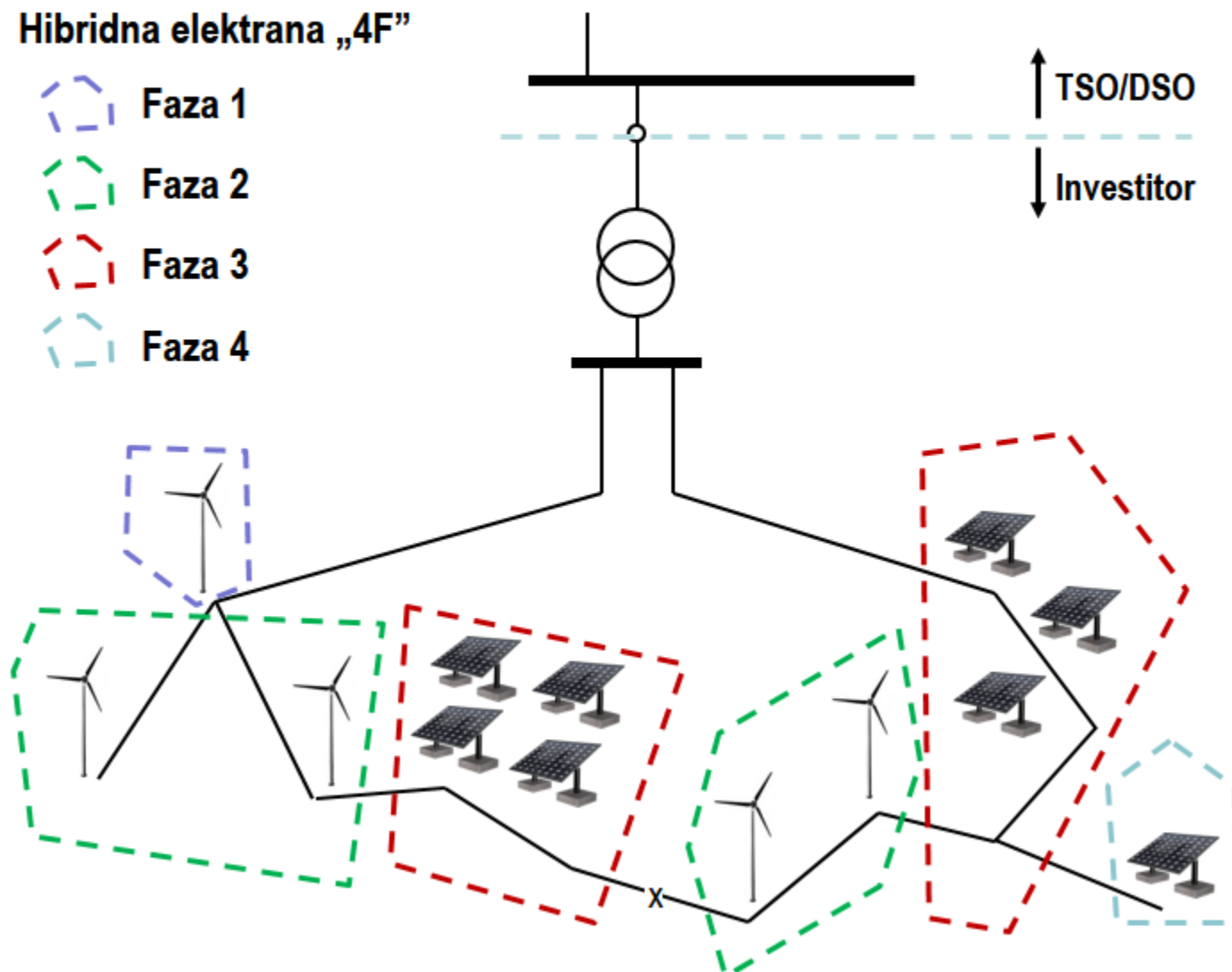
Hibridna elektrana „4F”

Faza 1

Faza 2

Faza 3

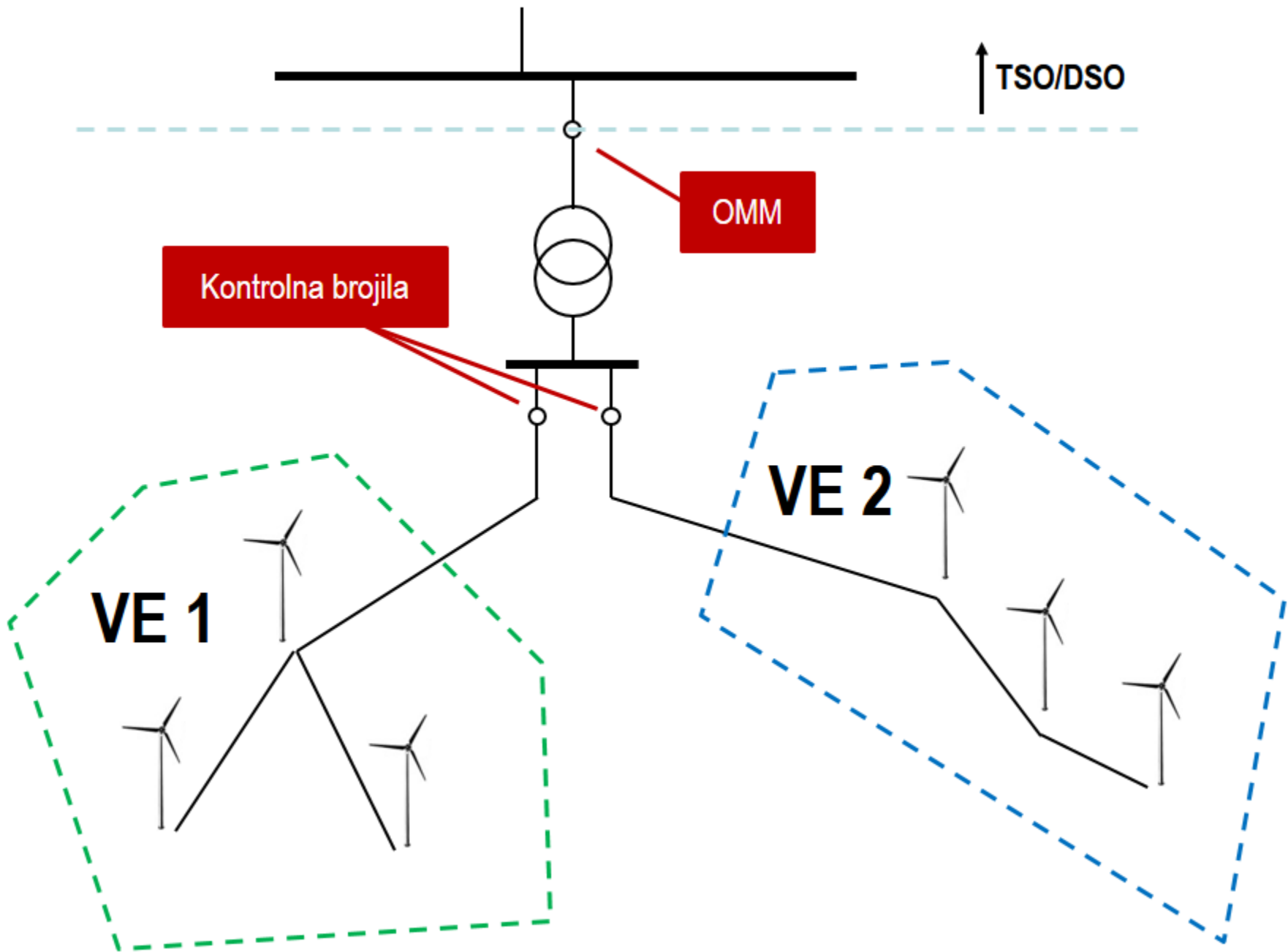
Faza 4



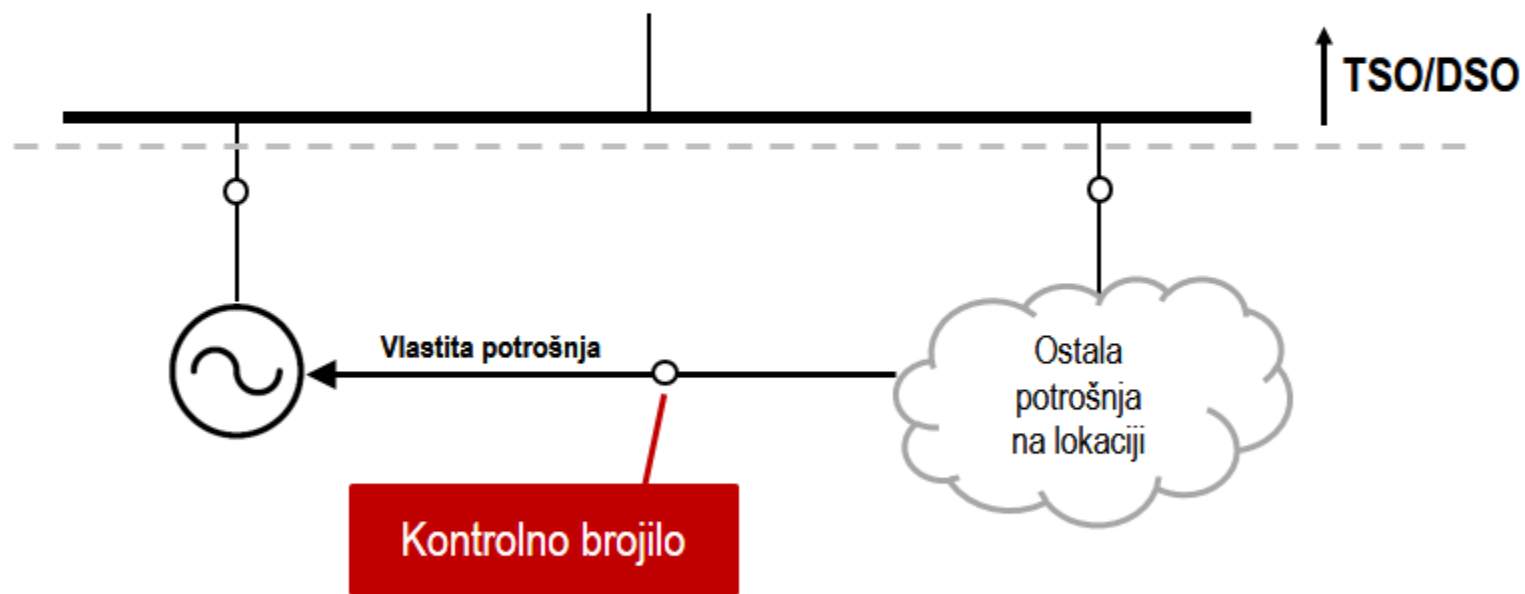
Kontrolna brojila?

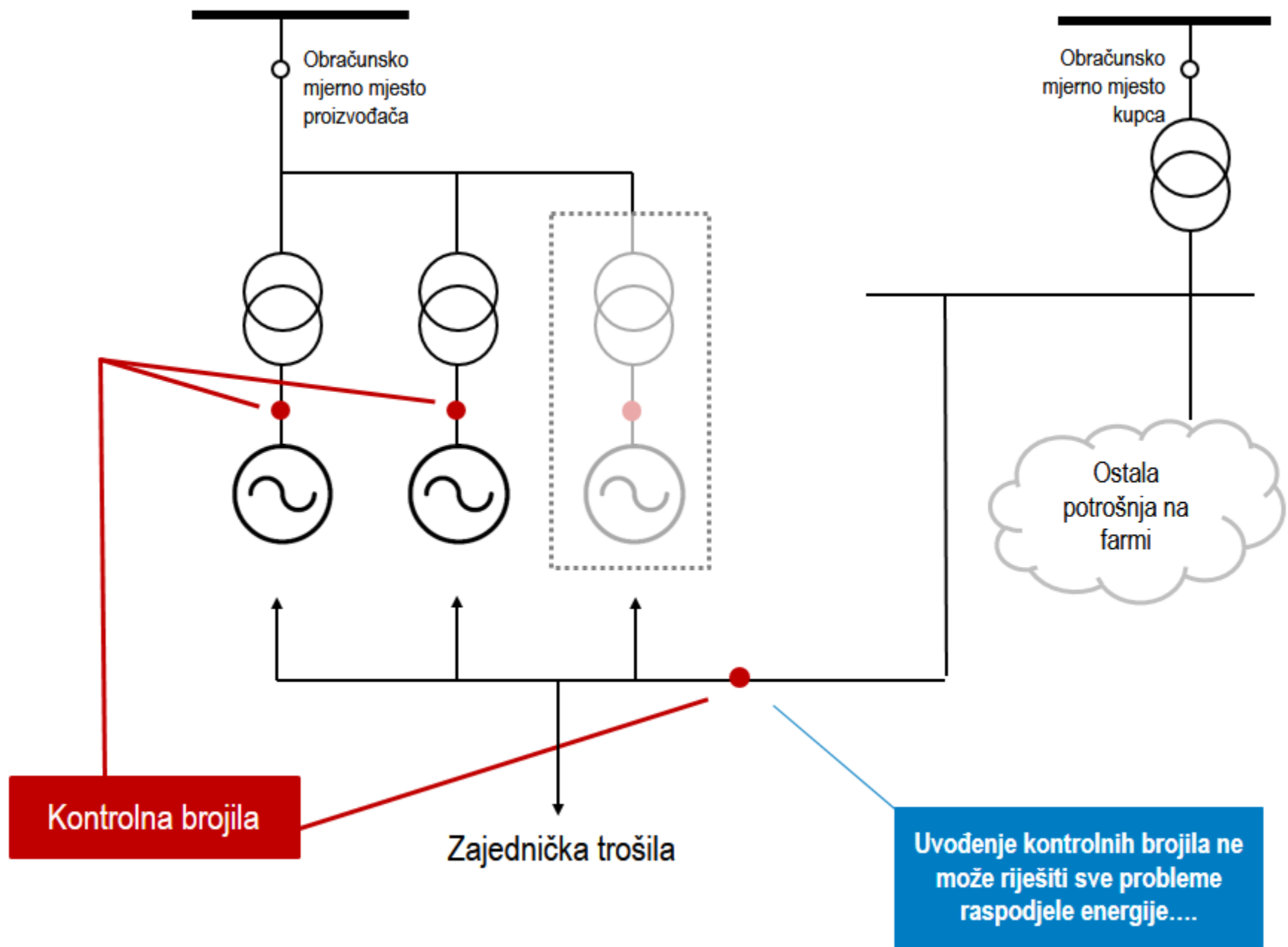
- Pojam se uvodi u:
 - Pravilniku o stjecanju statusa povlaštenog proizvođača električne energije (NN 132/13)
 - Uredbi o uspostavi sustava jamstva podrijetla električne energije (NN 84/13)
- Intencija je osigurati ekonomski i tehnički jednostavniji priključak proizvodnih jedinica na elektroenergetsku mrežu.
- Dobar smjer, ALI zahtjeva daljnju razradu
 - Usuglasiti pravila koja će vrijediti u različitim kombinacijama kupaca i proizvođača
 - Jasno usuglasiti način priključenja te metodologiju za utvrđivanje naknade za priključenje
 - Sustav poticanja OIEiK prilagoditi poticanju „proizvodnih jedinica”





Jednostavniji priključak „vlastite potrošnje“





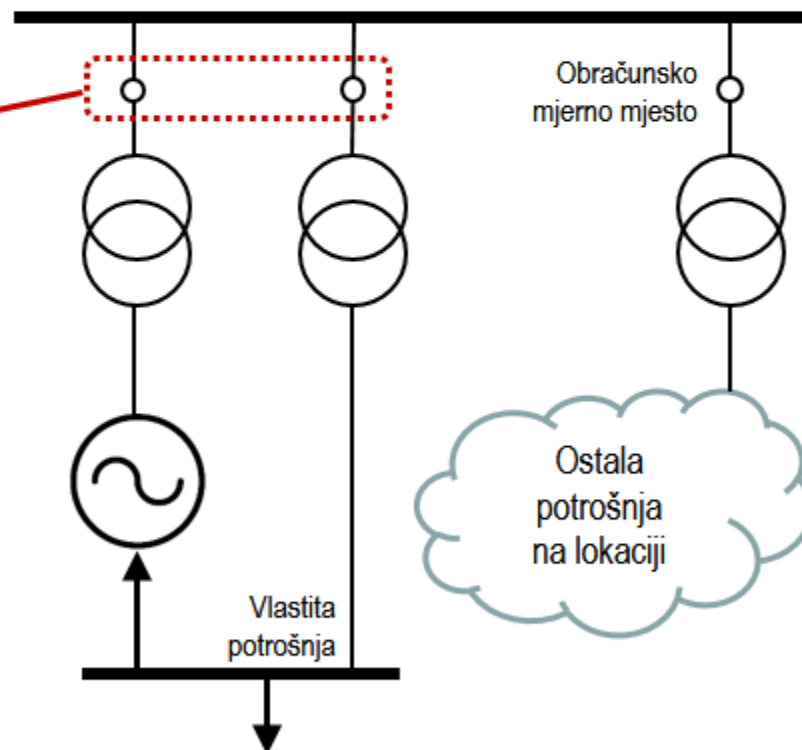
Virtualna brojila

Virtualno brojilo

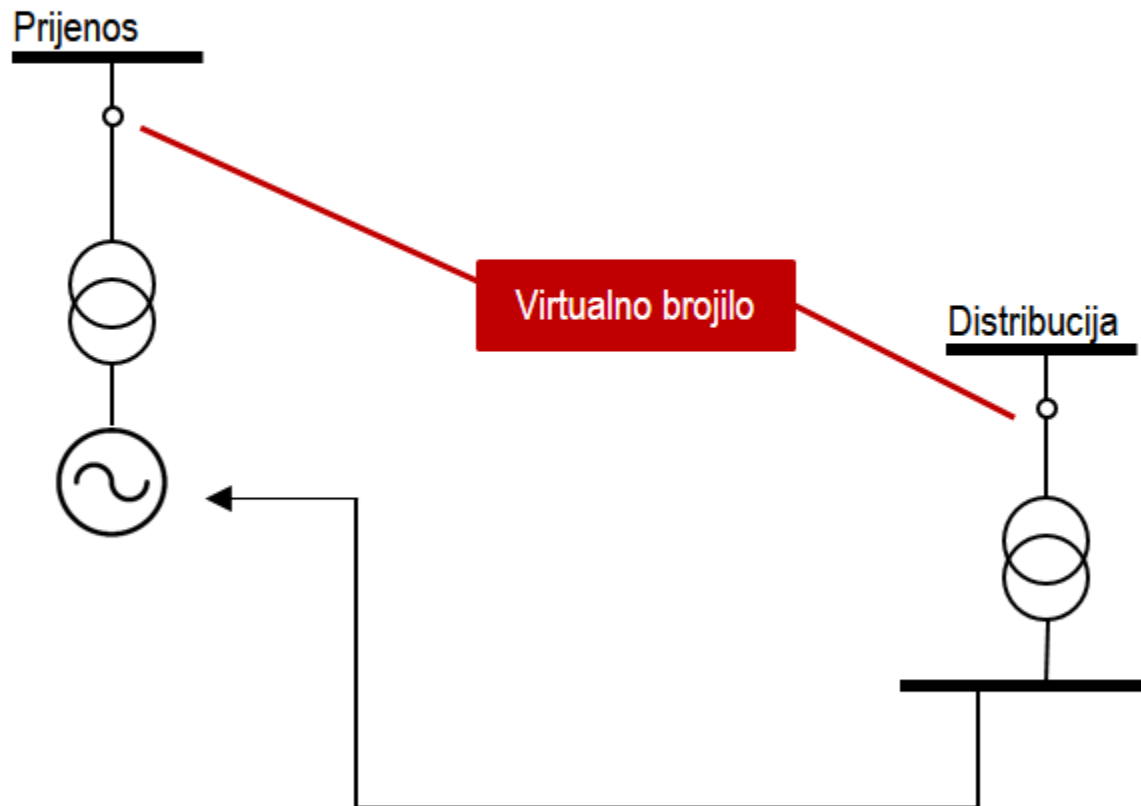
„Neto isporučena električna energija”

Mjesečni obračun?

Zbrajanje krivulja s naprednog brojila?



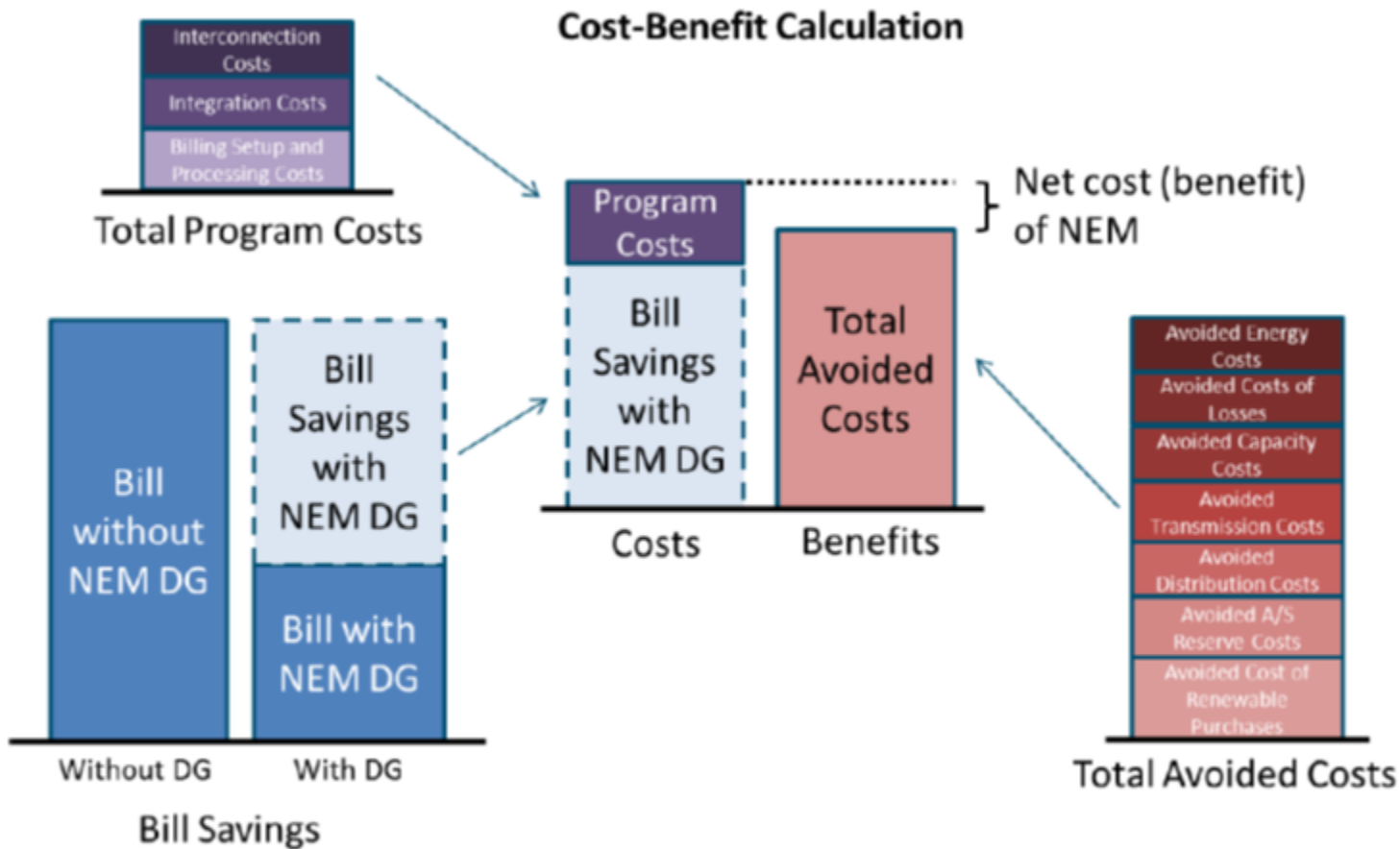
Kako se obračunava mrežarina?



„Net metering”

- Moguća alternativa različitim „složenim” konfiguracijama obračunskih mjernih mjesta (OMM)
- Pod „net metering”-om se ponekad razmatra zbrajanje mjerenja na više OMM
 - Ovo je zapravo „virtualno brojilo” s prethodnih prikaza („neto mjerenje”)
- Pod „net metering”-om se ponekad razmatra pojam „isporučene električne energije” radi utvrđivanja energije koja je stvarno proizvedena iz obnovljivog izvora energije
 - Neto proizvedena energije iz OIE je bruto proizvedena energija (na generatoru) umanjena za svu električnu energiju potrebnu za bruto proizvodnju
- **U S.A.D. se uobičajeno pod „net metering”-om podrazumijevaju različiti oblici poticanja distribuirane proizvodnje korištenjem dvosmjernog brojila pri čemu se prati „neto” razmjena preko OMM**
 - Višak energije predan u mrežu donosi „bodove” koji se troše na preuzimanje energije iz mreže.
 - Neke države u S.A.D. imaju i tzv. „Aggregated Net Metering” u kojima ostvaruju iste pogodnosti, ali s dislociranom proizvodnjom ili potrošnjom.

Figure 9: Formulation of the Cost-Benefit Calculation



Ilustracija sa stranice 41. izvještaja „California Net Energy Metering Ratepayer Impacts Evaluation” kojeg je izradio Energy and Environmental Economics, Inc. za California Public Utilities Commission



Energy Community Regulatory Board

**Small Customers' Electricity Generation from
Renewable Energy Sources**

– Rules and Practices in the Energy Community –

March 2013

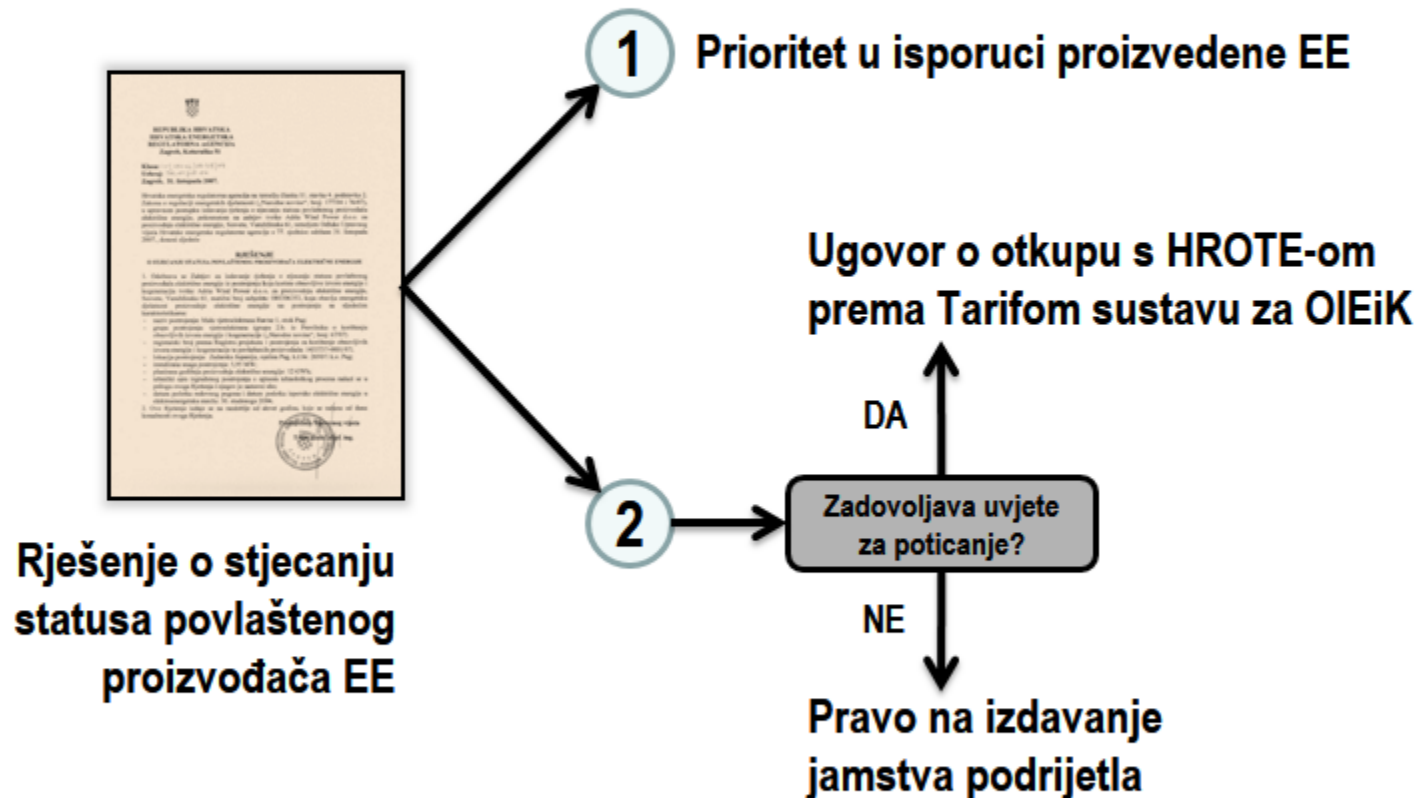
[Note: information reflecting situation as of collection period 2012; 2011 data]

1

- **Usporedba prakse i propisa u
BA, HR, IT, MK, UNMIK, MD, ME, RS, TR, UA**
- Izveštaj je izrađen tijekom 2012. godine
- Voditelj izrade unutar Radne grupe za kupce ECRB-a (ECRB CWG) bio je Z. Zmijarević
- Ključna poglavlja:
 - Pojmovi i osnovni podaci
 - Kapacitet proizvodnje
 - Priklučenje
 - Mjerenje i obračun
 - Ugovori
 - Prodaja proizvedene EE
 - Nastupanje na tržištu
 - Dozvole za obavljanje djelatnosti proizvodnje EE
 - Izgradnja
 - Pokusni rad
 - Informiranje i trening
 - Jamstva podrijetla

<http://www.energy-community.org/pls/portal/docs/2010183.PDF>

Sustav jamstva podrijetla električne energije



Tri podzakonska akta

1. Uredba o uspostavi jamstva električne energije (NN 84/13)

- uređuje uloge javnopravnih tijela
- uređuje izdavanje certifikata

2. Metodologija za utvrđivanje podrijetla električne energije i način izvještavanja krajnjih kupaca (u pripremi)

- propisuje obveze opskrbljivača u smislu informiranja kupaca o udjelima pojedinih izvora energije u isporučenoj energiji
- propisuje obveze opskrbljivača u smislu ukidanja certifikata za onu električnu energiju koju je opskrbljivač prodao svom kupcu kao energiju proizvedenu iz obnovljivih izvora energije
- određuje metodologiju po kojoj opskrbljivač određuje udjele pojedinih izvora u svojoj isporučenoj električnoj energiji

3. Pravila za korištenje registra jamstava podrijetla električne energije (u pripremi)

- razrađuje korištenje registra



Dio slika i grafičkih elemenata u prezentaciji preuzete su s javno dostupnih web stranica, s tim da većina slika nema informacija o autorskim pravima.

Google Search

I'm Feeling Lucky

Hvala na pažnji!

Mr.sc. Zlatko Zmijarević

Sektor za električnu energiju

Tel: +385 1 6323-757 ▪ Faks: +385 1 6115-344

zzmijarevic@hera.hr ▪ www.hera.hr



**HRVATSKA ENERGETSKA
REGULATORNA AGENCIJA**

HERA ▪ Ulica grada Vukovara 14 ▪ HR-10000 Zagreb

Tel: +385 1 6323-777 ▪ Faks: +385 1 6115-344

hera@hera.hr ▪ www.hera.hr