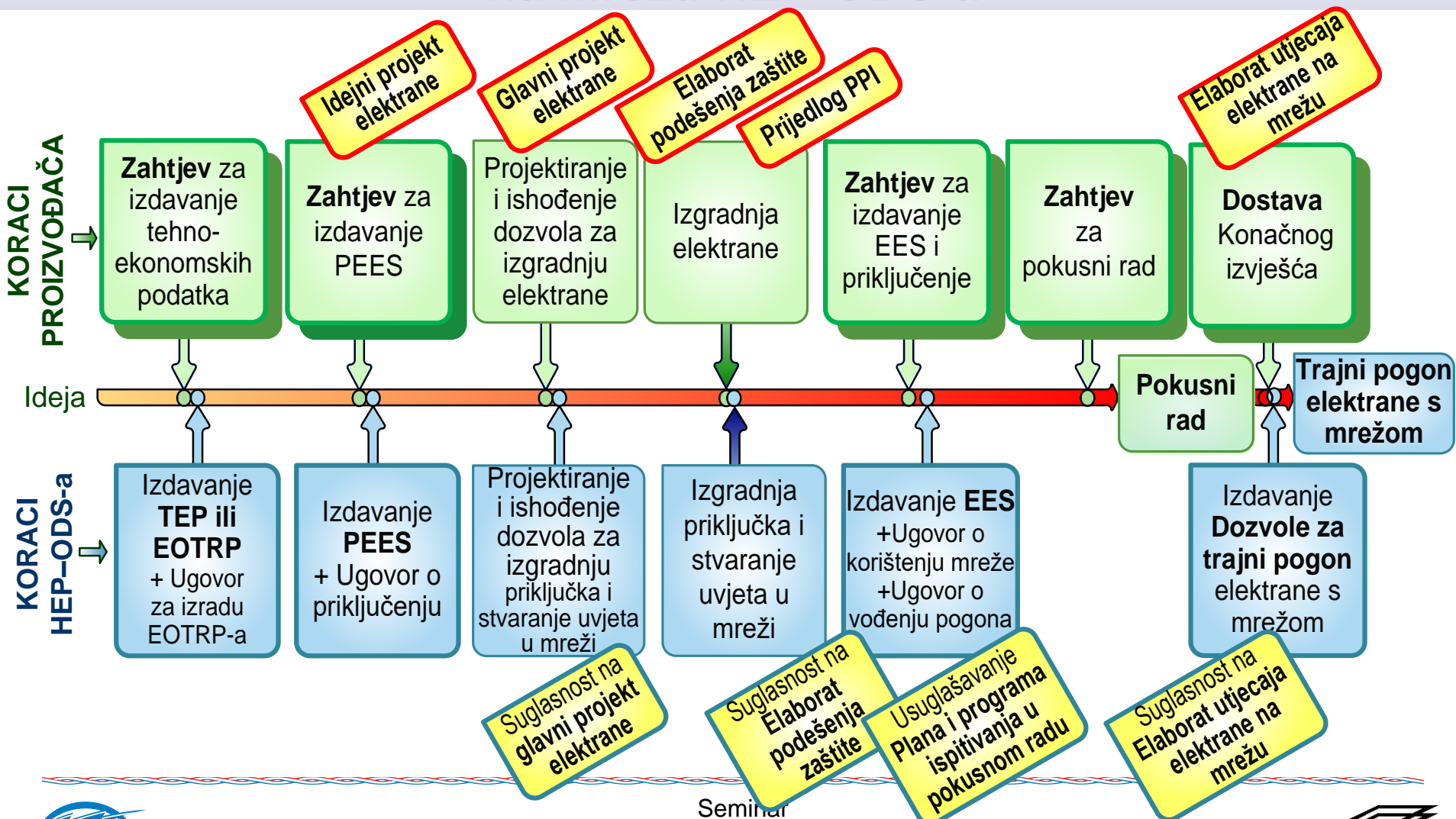


Pojednostavljeni postupak priključenja sunčane elektrane kao jednostavne građevine

mr.sc. Marina Čavlović, dipl.ing.el.
HEP-ODS d.o.o, Sektor za razvoj i pristup mreži

Uobičajeni postupak priključenja elektrane na mrežu HEP-ODS-a



Koraci HEP-ODS-a u uobičajenom postupku priključenja elektrane na mrežu HEP-ODS-a

Temeljni dokumenti:

1. TEP / EOTRP
2. PEES
3. EES
4. Dozvola za trajni pogon elektrane s mrežom

Ugovori:

1. Ugovor za izradu EOTRP-a
2. (Pred)Ugovor o priključenju
3. Ugovor o korištenju mreže
4. Ugovor o vođenju pogona

Suglasnosti na:

1. Glavni projekt elektroenergetskog dijela elektrane
2. Elaborat utjecaja elektrane na mrežu (EUEM)
3. Elaborat podešenja zaštite (i regulacije napona)
4. Plan i program ispitivanja u pokusnom radu
5. Početak pokusnog rada (dozvola za pokusni rad)

Uvod

Za sunčane elektrane priključne snage ≤ 30 kW

pojednostavljuje se postupak priključenja na distribucijsku mrežu HEP-ODS-a.

Postupak je pojednostavljen u svim sastavnicama aktivnosti HEP-ODS-a
do granice do koje je moguće jamčiti
nužnu razinu stručnosti i kvalitete odziva HEP-ODS-a.

Na ovaj način HEP-ODS-a daje svoj doprinos pojednostavljenju cjeline postupka do stjecanja statusa povlaštenog proizvođača za sunčane elektrane ≤ 30 kW.

Budući da je HEP-ODS nadležan za postupak priključenja,
pojednostavljenja se odnose na aktivnosti s HEP-ODS-om do priključenja,

uz preuzimanje dodatnih obveza HEP-ODS-a
prema novim poticajnim propisima

Koraci HEP-ODS-a u pojednostavljenom postupku priključenja SE do 30 kW na mrežu HEP-ODS-a

Temeljni dokumenti:

- ~~1. TEP / EOTRP~~
2. PEES
3. EES
4. Dozvola za trajni pogon elektrane s mrežom (DOTP)

Ugovori:

- ~~1. Ugovor za izradu EOTRP-a~~
2. (Pred)Ugovor o priključenju
3. Ugovor o korištenju mreže
- ~~4. Ugovor o vođenju pogona~~ - *sadržan u Ugovoru o korištenju mreže*

Suglasnosti na:

- ~~1. Glavni projekt elektroenergetskog dijela elektrane~~ - *kroz izdavanje EES*
- ~~2. Elaborat utjecaja elektrane na mrežu (EUEM)~~ - *kroz izdavanje DOTP*
- ~~3. Elaborat podešenja zaštite (i regulacije napona)~~ - *kroz tipizirani obrazac PPI*
- ~~4. Plan i program ispitivanja u pokusnom radu~~ - *tipizirani obrazac PPI*
- ~~5. Početak pokusnog rada (dozvola za pokusni rad)~~

Pojednostavljeni postupak priključenja SE do 30 kW na mrežu HEP-ODS-a

Korisnik mreže (elektrana) do priključenja na mrežu podnosi

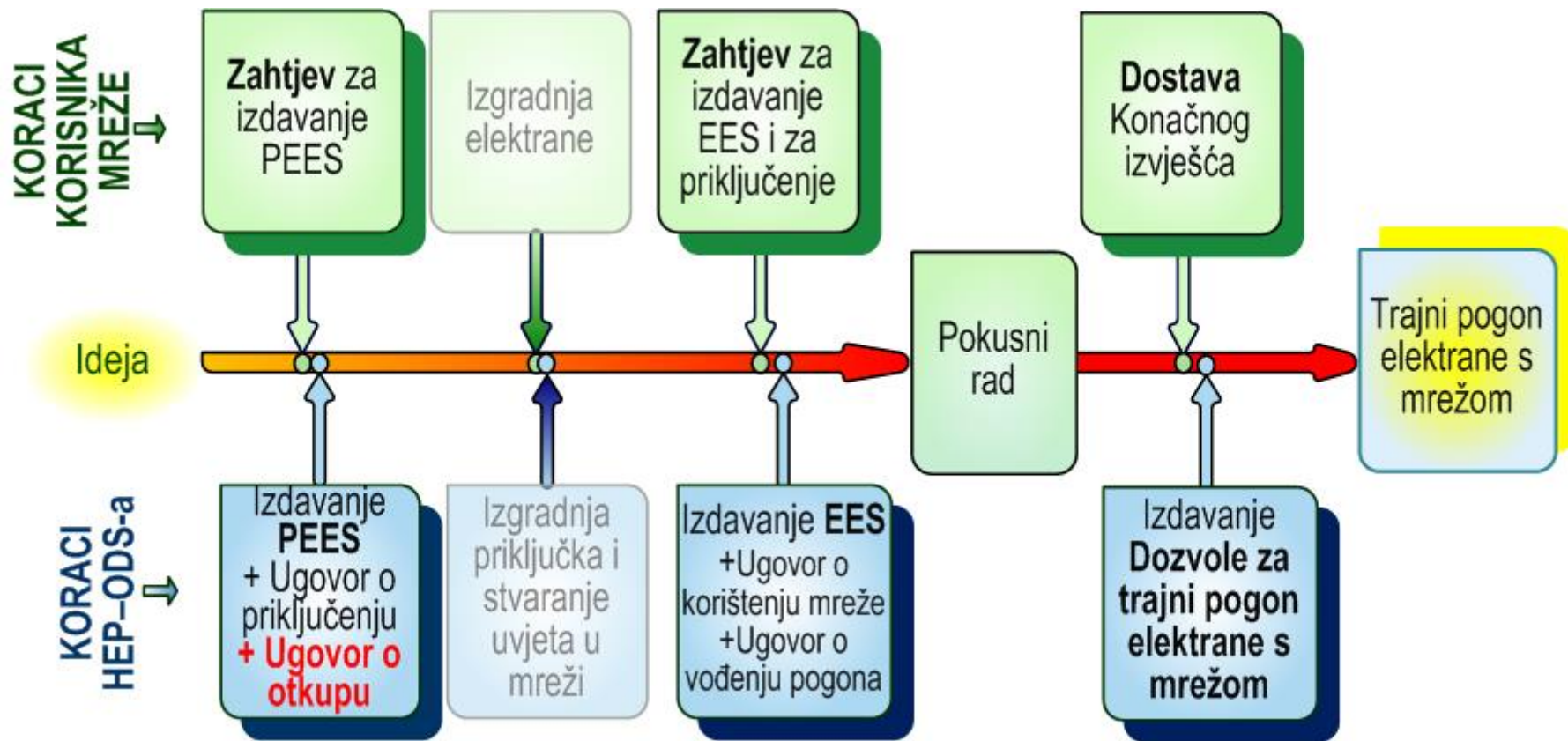
samo dva zahtjeva prema HEP-ODS-u:

- Zahtjev za prethodnu elektroenergetsku suglasnost (PEES)
- Zahtjev za elektroenergetsku suglasnost (EES)

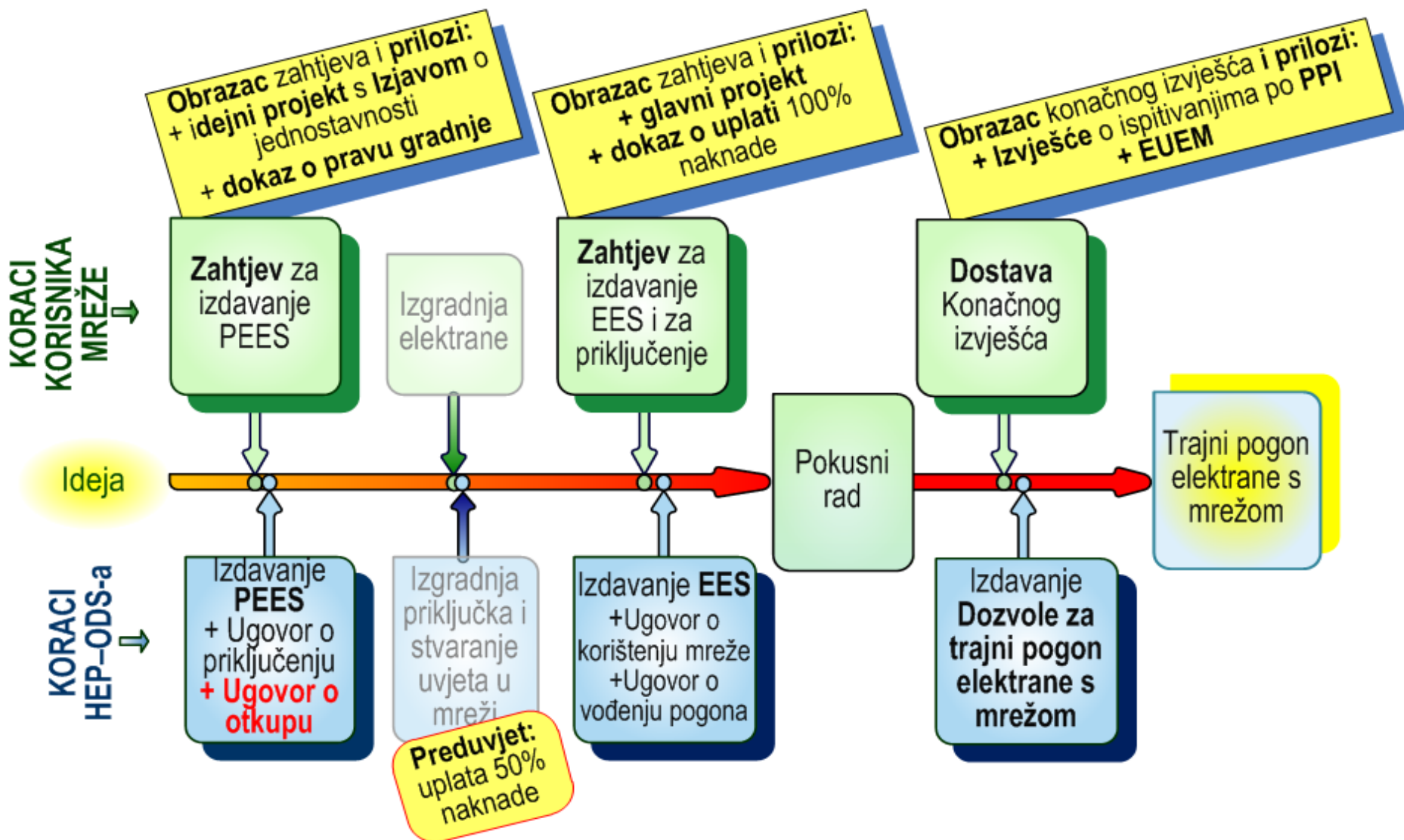
i dostavlja **jedno izvješće:**

- Konačno izvješće

Pojednostavljeni postupak priključenja SE do 30 kW na mrežu HEP-ODS-a



Pojednostavljeni postupak



Mjere za ubrzavanje postupka do priključenja

Osim **pojednostavljenja**, cilj je i **ubrzavanje postupka** do priključenja.

Mjere za ubrzavanje postupka:

- Svi zahtjevi podnose se na **e-obrascima**, koji su kreirani da budu raspoloživi i na **web-stranicama** HEP-ODS-a.
- **Svi potrebni prilozi** nabrojani su u **obrasima**.
- U načelu postoje **obraci** i **za priloge** nabrojane u obrascima.

Mjere za ubrzavanje postupka do priključenja

Mjere za ubrzavanje postupka:

E-obrasci:

- **Zahtjev za PEES**
- **Zahtjev za EES**

Prilozi:

- PPI za mSE do 30 kW
- Potvrda o uporabljivosti izvedene el. instalacije elektrane
- Izjava o završnom pregledu i ispitivanju el. instalacije elektrane
- Izjava o preuzimanju odgovornosti tijekom pokusnog rada
- **Konačno izvješće**

Prilozi:

- Izvješće o PPI za mSE do 30 kW
- EUEM za mSE do 30 kW

Mjere za ubrzavanje postupka do priključenja

Mjere za ubrzavanje postupka:

- Ispunjeni e-obrasci Zahtjeva s potrebnim priložima predaju se na uobičajeni način u nadležno distribucijsko područje.
- **Nepotpuni zahtjevi** neće biti razmatrani, nego će biti **odbijeni i vraćeni podnosiocu zahtjeva**. Na taj se način neće gubiti dragocjeno vrijeme u kojem bi mogli biti riješeni uredno podneseni zahtjevi.
- **Rok za odbijanje zahtjeva radi nepotpunosti zahtjeva je najduže 7 dana.**
- U načelu **HEP-ODS neće tražiti više podataka od onih definiranih u obrascima**. HEP-ODS-može zatražiti dodatne podatke samo uz specijalno obrazloženje.

Prepoznavanje jednostavnosti priključka

U cilju ubrzanja postupka već će se **u prvom koraku** (pri izdavanju PEES) **prepoznati**:

- a) radi li se o **jednostavnom priključku**, koji može biti jednostavno i brzo realiziran (uz niske troškove priključenja), ili:
- b) elektrana se nalazi na mjestu gdje su okolnosti u mreži takve da **nije moguć jednostavan priključak** za elektranu tražene priključne snage.

Okolnosti u mreži koje utječu na jednostavnost priključka uvjetovane su:

- konfiguracijom mreže,
- korisnicima mreže, posebno postojeće elektrane u mreži (važan čimbenik koji utječe na jednostavnost priključka).

Prepoznavanje jednostavnosti priključka

Za **jednostavne priključke** postupak priključenja je:

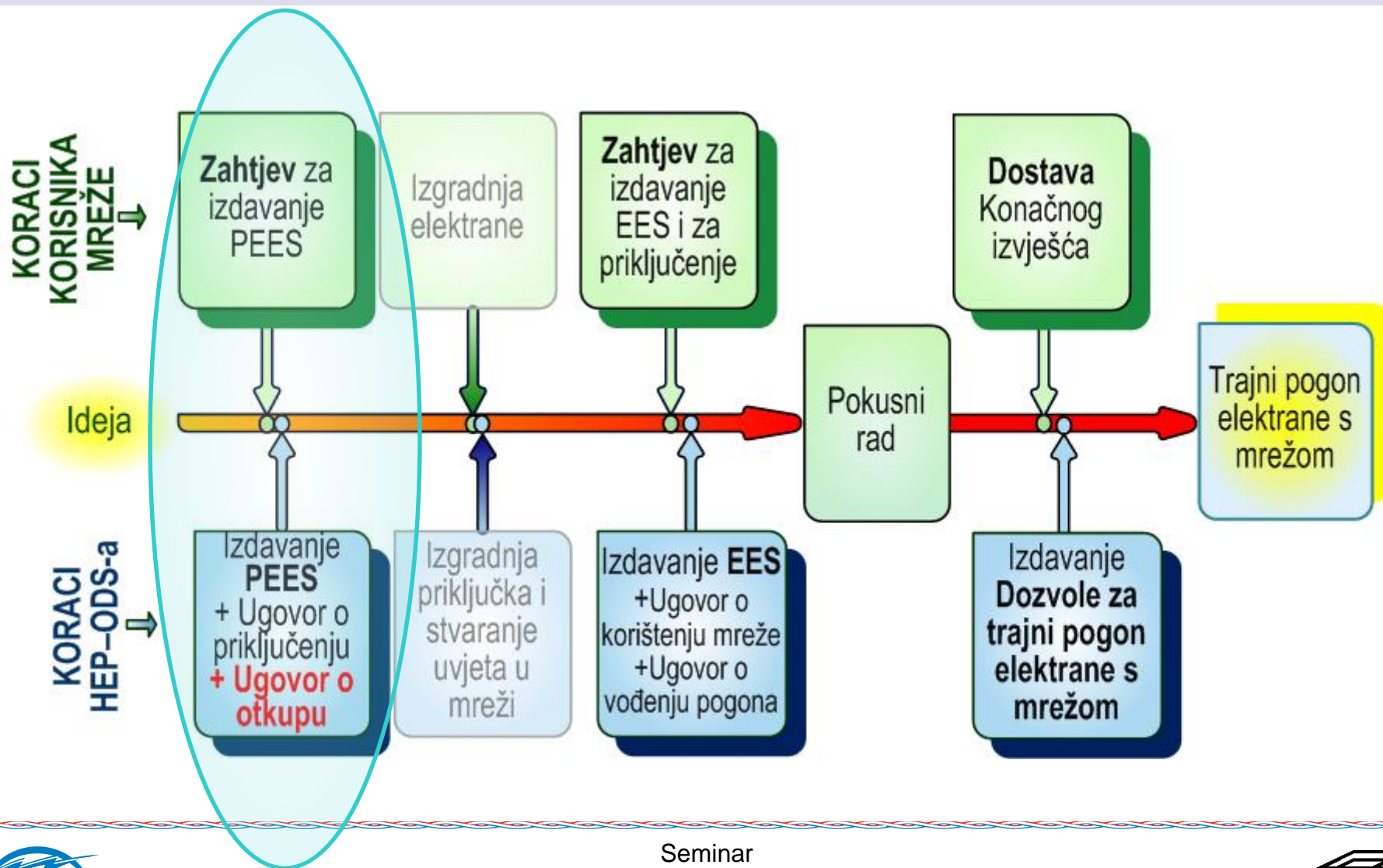
- sagledivo kratak i jednostavan,
- uz primjenu tipiziranih tehničkih rješenja odvija se rutinski
- s predvidivo niskim troškovima priključenja.

Za **priključke koji nisu jednostavni**:

- nisu primjenjiva tipizirana rješenja,
- pristupa se pojedinačnim detaljnim tehničkim analizama mreže i postrojenja,
- donose se specifična tehnička rješenja karakteristična za konkretne okolnosti u mreži i na lokaciji,
- postupak priključenja traje dulje, a troškovi priključenja su, očekivano, viši.

UPUTE KORISNICIMA MREŽE
u pojednostavljenom postupku priključenja
na distribucijsku mrežu
sunčanih elektrana do 30 kW
koje su jednostavne građevine

Pojednostavljeni postupak



Zahtjev za PEES

Zahtjev za PEES podnosi se na obrascu (obrazac HEP-ODS-a).

Obrazac je potrebno popuniti svim traženim podacima.

Uz zahtjev za PEES treba priložiti (obvezni prilozi):

- a) **idejni projekt elektrane s izjavom ovlaštenog projektanta** da je elektrana (postrojenje za proizvodnju električne energije) **jednostavna građevina** prema propisima o prostornom uređenju i gradnji (izjava se smatra utemeljenom ako joj je priložen **dokaz o legalnosti postojeće građevine** na koju se postavlja elektrana)
- b) **dokaz o pravu gradnje elektrane**: Dokaz o pravu gradnje podrazumijeva ili vlasništvo ili pravo građenja, sukladno člancima 280 do 296 Zakona o vlasništvu i drugim stvarnim pravima (NN 91/96 s izmjenama i dopunama)

Zahtjev za PEES

Uz zahtjev za PEES treba priložiti (dodatni prilozi):

- c) **ako** se istodobno priključuju i novi kupci: **popis novih kupaca** s pripadajućim priključnim snagama, koji se priključuju istodobno s elektranom
- d) **ako** zahtjev ne podnosi investitor SE: **punomoć za podnošenje zahtjeva za PEES**
- e) **ako** investitor elektrane nije jedini vlasnik nekretnine na kojoj postavlja elektranu: **ugovor** investitora elektrane s vlasnikom (tj. svim suvlasnicima) nekretnine kojim dopušta investitoru **eventualne zahvate na unutrašnjem priključku i obračunskom mjernom mjestu vlasnika** (svih suvlasnika) nekretnine (ovjeren kod javnog bilježnika)

Zahtjev za PEES

Idejni projekt elektrane treba sadržavati:

- **podatke o elektrani**, uključivo i tip postrojenja prema klasifikaciji iz Tarifnog sustava za proizvodnju električne energije iz IOEK (NN 63/2012)
- **tehnički opis elektrane** s podacima o postrojenju elektrane
- **opis zahvata u prostoru**, uz jasno naznačen **način postavljanja** elektrane (modula): na tlu ili na građevini (na krovu, na zidu i sl.)
- **makrolokaciju elektrane** na podlozi u mjerilu (ako elektrana nije u naselju)
- **mikrolokaciju elektrane** na katastarskoj podlozi,
- **izjavu ovlaštenog projektanta da je elektrana** (postrojenje za proizvodnju električne energije) **jednostavna građevina** prema propisima o prostornom uređenju i gradnji **s priloženim dokazom o legalnosti postojeće građevine** na koju se postavlja elektrana

Izdavanje PEES

Po podnošenju Zahtjeva za PEES:

HEP-ODS provodi **analizu mogućnosti priključenja elektrane** u cilju izdavanja PEES.

Ako se utvrdi da nije moguće elektranu priključiti jednostavnim priključkom, biti će upućena **obavijest podnosiocu zahtjeva** kojom ga se izvješćuje da jednostavan priključak nije moguć, te se od njega **traži očitovanje želi li nastaviti postupak,** unatoč izvjesno višim troškovima priključenja i dužim rokovima realizacije.

U slučaju da HEP-ODS ne dobije u roku 7 dana odgovor na ovaj upit, smatrat će se da investitor ne želi odustati i postupak izdavanja PEES će se nastaviti.

Izdavanje PEES

PEES - dokument kojim HEP ODS određuje uvjete priključenja korisnika mreže (za traženu priključnu snagu na traženom mjestu) na mrežu HEP ODS-a

PEES se dostavlja poštom na adresu podnositelja zahtjeva.

Uz PEES se dostavlja:

- **Ugovor o priključenju** (ili, iznimno, Predugovor o priključenju)
- **Ugovor o otkupu** (samo za SE jednostavne građevine)

Ugovor o priključenju

Ugovor o priključenju je ugovor koji **obvezuje**:

- **korisnika mreže** (elektranu) **na plaćanje naknade za priključenje** (troškove priključenja (priključka i stvaranja uvjeta u mreži) definiranog u PEES,
- **HEP-ODS na realizaciju priključenja** (izgradnju priključka i stvaranje uvjeta u mreži)

Podnositelju zahtjeva dostavlja se od strane HEP-ODS-a već potpisan Ugovor o priključenju.

Investitor elektrane (tj. korisnik mreže) treba i sa svoje strane potpisati Ugovor o priključenju, te ga vratiti HEP-ODS-u.

Ugovor o priključenju

Važno:

Dinamika realizacije priključka izravno ovisi o dinamici uplata naknade za priključenje:

- rok za realizaciju priključenja počinje prvom uplatom po Ugovoru u priključenju,
- rok za prvu uplatu je 8 dana od sklapanja Ugovora.
- bez ove uplate HEP-ODS ne može pristupiti realizaciji priključenja.

Ugovor o otkupu

Dodatna obveza HEP-ODS-a prema novim poticajnim propisima:

Ako se Korisnik mreže u **Zahtjevu za PEES** izjasni da želi **status povlaštenog proizvođača**,

HEP-ODS uz PEES i (pred)Ugovor o priključenju **dostavlja** Korisniku mreže **Ugovor o otkupu**, ako za elektranu ima mjesta u kvoti.

Ugovor o otkupu

Ugovor o otkupu:

- ugovor o otkupu električne energije od povlaštenog proizvođača po poticajnoj tarifi
- ugovor sklapaju povlašteni proizvođač i HROTE
- tipski ugovor kojeg sastavlja HROTE

Aktivnosti HEP-ODS-a:

- **unos u tipski Ugovor o otkupu podatke o elektrani i priključku** (iz Zahtjeva za PEES, PEES i (pred)Ugovora o priključenju)
- **dostavlja nepotpisani Ugovor o otkupu na potpis Korisniku mreže** (ako za elektranu ima mjesta u kvoti)

Ugovor o otkupu

HEP-ODS nije odgovoran za sadržaj odredbi Ugovora o otkupu, jer ovaj ugovor sastavlja HROTE,

HEP-ODS u tipski ugovor samo unosi podatke iz PEES i Ugovora o priključenju i

ugovor samo prosljeđuje investitoru elektrane na potpis.

Sve upite o odredbama Ugovora o otkupu treba uputiti HROTE-u.

Ugovor o otkupu

Aktivnosti Korisnika mreže koji želi status povlaštenog proizvođača:



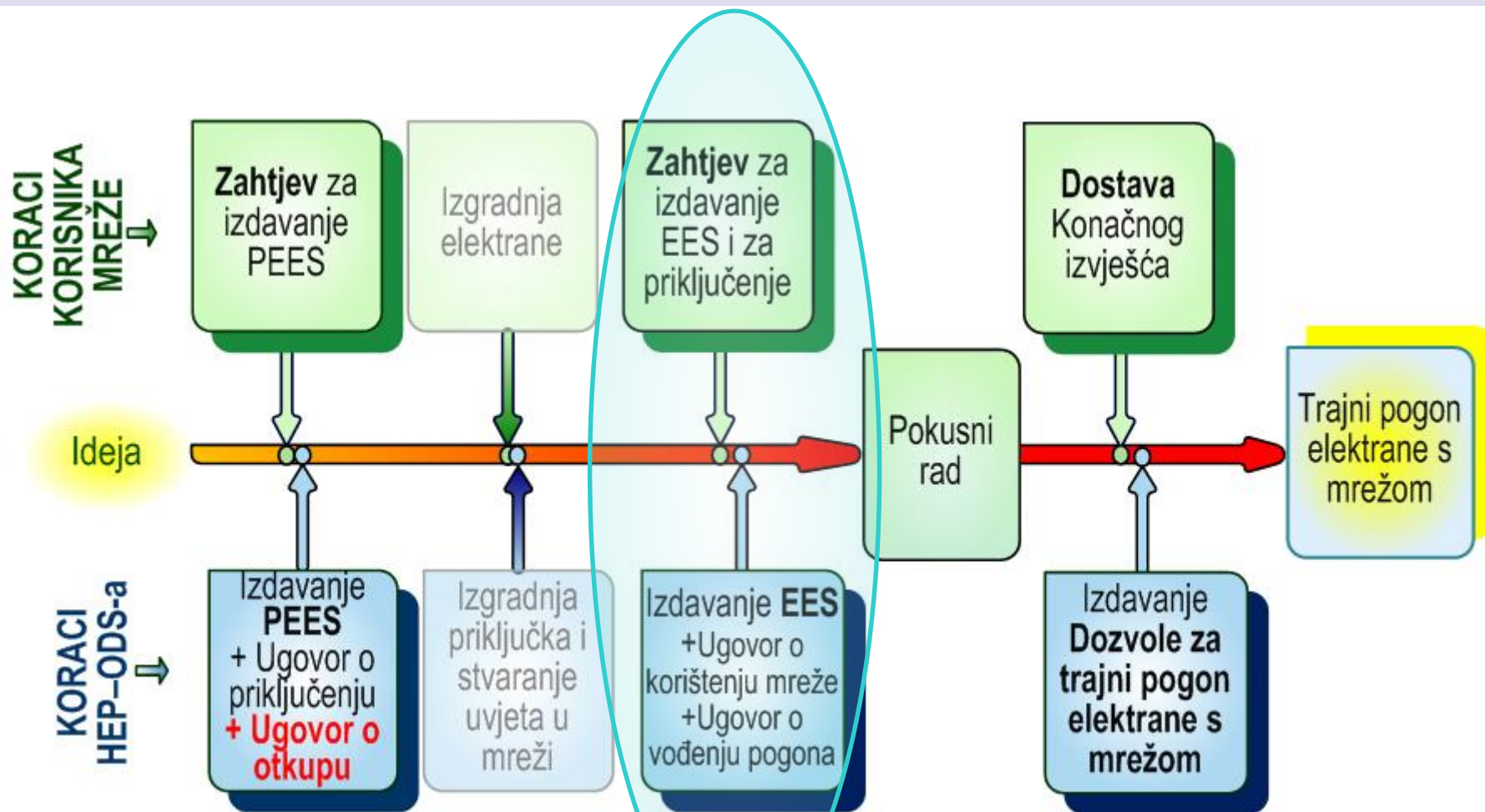
a) Potpisuje Ugovor o otkupu i s potrebnim priložima izravno dostavlja u HROTE



b) Opcija: propisi dopuštaju dostavu HROTE-u Ugovora o otkupu s potrebnim priložima i preko HEP-ODS-a, ali to **se ne preporuča**, jer je to duži put. Tada:

- Korisnik mreže potpisuje Ugovor o otkupu te ga s potrebnim priložima dostavlja u HEP-ODS (izdavatelju PEES) u koverti s naznakom: „*ne otvarati – Ugovor o otkupu za HROTE*”
- HEP-ODS prosljeđuje zaprimljenu kovertu u HROTE.

Pojednostavljeni postupak



Seminar

Zahtjev za elektroenergetsku suglasnost (EES) i za priključenje

Zahtjev za EES podnosi se na obrascu (obrazac HEP-ODS-a):

Obrazac je potrebno popuniti svim traženim podacima.

Uz zahtjev za EES treba priložiti:

- 1) glavni projekt elektrane s tehničkim opisom izgrađenog postrojenja
- 2) PPI, popunjen osnovnim podacima o elektrani (obrazac HEP-ODS-a)
- 3) dokaz o uplati 100% naknade za priključenje po Ugovoru o priključenju
- 4) dokaz o uplati troškova za izdavanje EES
- 5) potvrda o uporabljivosti izvedene električne instalacije elektrane (obrazac HEP-ODS-a)
- 6) izjava o završnom pregledu i ispitivanju el. instalacije elektrane (obrazac HEP-ODS-a)
- 7) izjava izvođača o preuzimanju odgovornosti tijekom pokusnog rada (obrazac HEP-ODS-a)
- 8) preslika sklopljenog Ugovora o otkupu

Izdavanje EES

Podnošenje zahtjeva za EES moguće je tek nakon završetka izgradnje elektrane i priključka.

Izdavanjem EES (te nakon potpisa pripadajućih ugovora) stječu se uvjeti za pokusni rad elektrane s mrežom.

Nepotpuni Zahtjevi za EES bit će vraćeni podnosiocu i po njima se neće postupiti.

Po podnošenju potpunog zahtjeva za EES izdaje se EES.

EES je dokument kojim se utvrđuje:

Pravo korisnika mreže na korištenje mreže na način određen u EES na mjestu u mreži definiranom u EES i za priključnu snagu definiranu u EES.

EES se dostavlja poštom na adresu podnosioca zahtjeva.

Ugovori uz EES

Uz EES se dostavljaju ugovori:

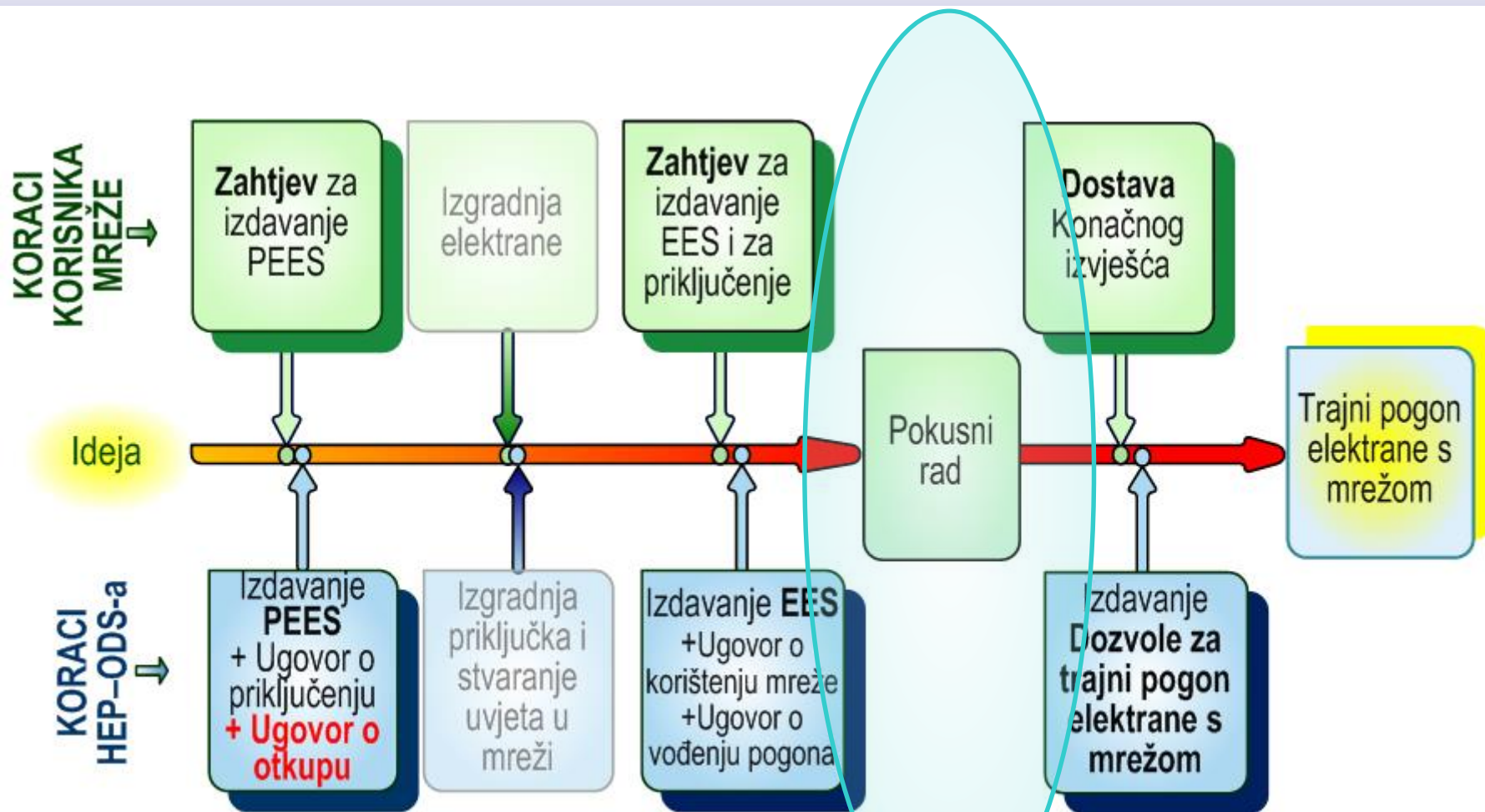
- **Ugovor o korištenju mreže** (sadrži i odredbe Ugovora o vođenju pogona za SE do 30 kW)
- **Ugovor o vođenju pogona** (samo za elektrane iznad 30 kW)

Korisniku mreže dostavljaju se od strane HEP-ODS-a već potpisani Ugovori.

Korisnik mreže treba i sa svoje strane potpisati Ugovore te ih vratiti HEP-ODS-u.

Sklapanje ovih ugovora preduvjet je za pokusni rad elektrane s mrežom, dakle, za prvo priključenje na mrežu.

Pojednostavljeni postupak



Pokusni rad

Pokusni rad je privremeno priključenje (ograničenog trajanja) korisnika mreže na distribucijsku mrežu radi ispitivanja elektrane u stvarnim pogonskim uvjetima.

Preduvjeti za pokusni rad su:

- **izdana EES i**
- **sklopljeni Ugovori:**
 - Ugovor o korištenju mreže,
 - Ugovor o vođenju pogona (za elektrane iznad 30 kW),
 - Ugovor o otkupu,
 - Ugovor o opskrbi (za suprotni smjer energije na OMM elektrane) (ako isti nije sadržan već u Ugovoru o korištenju mreže)

Pokusni rad

Korisnik mreže snosi sve troškove ispitivanja u pokusnom radu te eventualne štete koje nastanu kod HEP-ODS-a ili trećih lica, a posljedica su rada elektrane u pokusnom radu.

Termin početka pokusnog rada dogovara se s korisnikom mreže (nakon što su ispunjeni preduvjeti za pokusni rad).

HEP-ODS, na zahtjev voditelja ispitivanja, daje dopuštenje za početak pokusnog rada

Pokusni rad

Pokusni rad za mSE do 30 kW provodi se po **tipiziranom Programu ispitivanja paralelnog pogona elektrane s mrežom u pokusnom radu (PPI)** (obrazac HEP-ODS-a).

Ispitivanje po tipiziranim PPI **traje:**

- manje od **dva sata**,
+
- **mjerenje kvalitete električne energije koje traje 7+7 dana** (7 dana prije priključenja elektrane i 7 dana s elektranom na mreži), a odvija se izdvojeno od ostalih ispitivanja po PPI.

Pokusni rad

Voditelj ispitivanja odgovoran je za tijek ispitivanja, te za kompetentnost rezultata i konačnog izvješća.

Ispitivanja predviđena u PPI moraju se provoditi **u nazočnosti predstavnika HEP-ODS-a**.

Predstavnici HEP-ODS-a ne smiju biti voditelji ispitivanja elektrane.

Izvješće o provedenim ispitivanjima po PPI **popunjava voditelj ispitivanja**, a **supotpisuju** predstavnik korisnika mreže i HEP-ODS-a.

Izvješće je tipizirano za mSE do 30 kW (obrazac HEP-ODS-a).

Elaborat utjecaja elektrane na mrežu (EUEM)

Za sunčane elektrane do 30 kW **elaborat utjecaja elektrane na mrežu (EUEM) pojednostavljen je na razinu izvješća** o izmjenom utjecaju elektrane na kvalitetu električne energije.

EUEM se sastoji od:

- podataka o izmjenim vrijednostima
- izvješća o utjecaju elektrane na mrežu (analiza mjerenih vrijednosti).

EUEM je tipiziran za mSE do 30 kW (obrazac HEP-ODS-a).

EUEM - izvješće o utjecaju elektrane na valni oblik napona mora jasno pokazati da je utjecaj elektrane na mrežu unutar dopuštenih granica.

Elaborat utjecaja elektrane na mrežu (EUEM)

Mjerenja kvalitete električne energije:

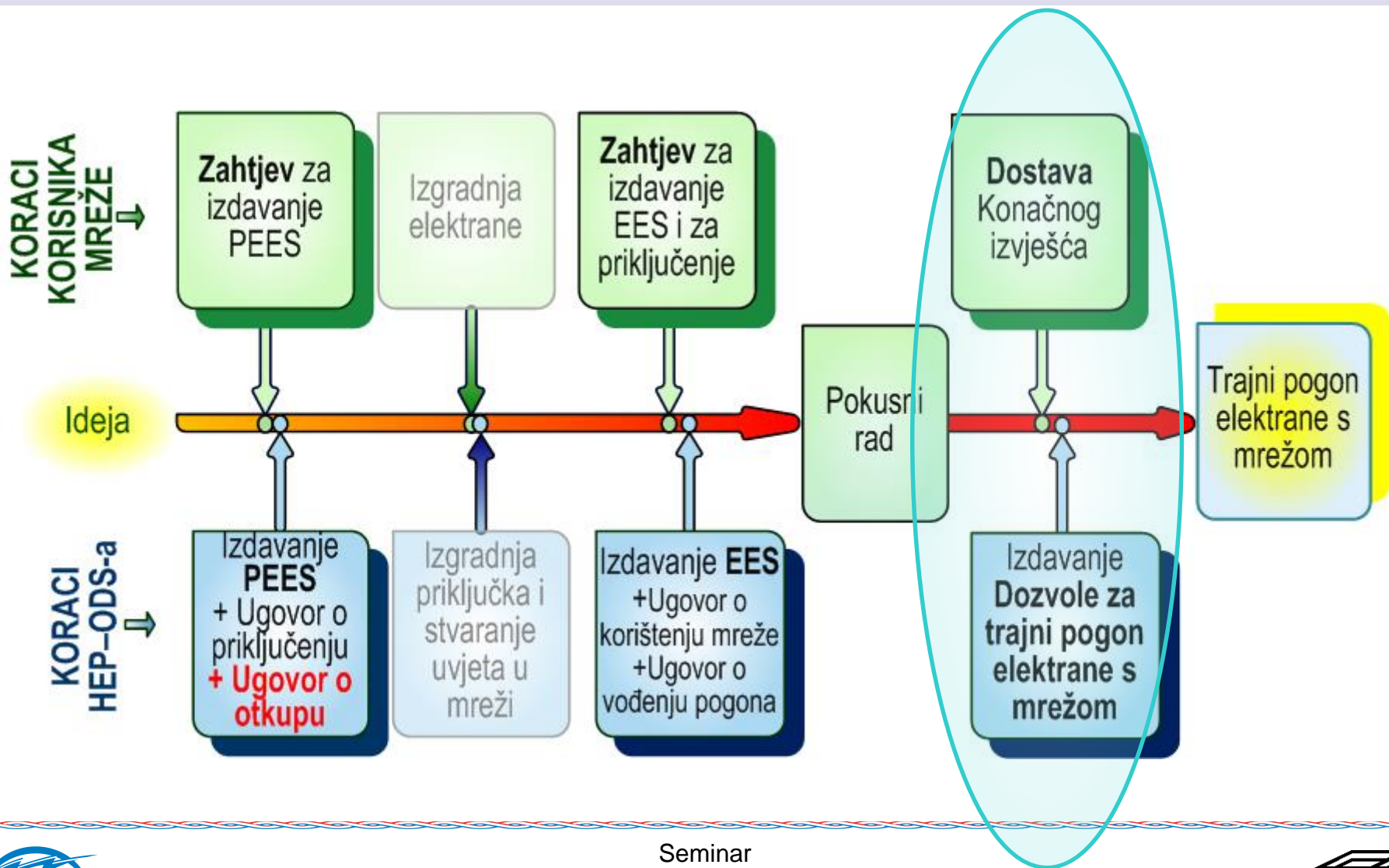
Prema **normi HRN EN 50160:2012** mjere se kontinuirano u normalnom pogonu pokazatelji kvalitete električne energije na obračunskom mjernom mjestu elektrane u periodu od **7 dana bez elektrane i 7 dana s elektranom u normalnom pogonu elektrane** (bez provođenja ispitivanja i manevara).

Mjere se **naponi i struje**.

Mjerni uređaj:

Mora imati usklađene mjerne metode prema **klasi A sukladno IEC 61000-4-30**.

Pojednostavljeni postupak



Konačno izvješće

Konačno izvješće (obrazac HEP-ODS-a) izrađuje voditelj ispitivanja nakon uspješno završenog pokusnog rada, te izrađenog EUEM-a.

Konačno izvješće poziva se na **rezultate pokusnog rada, tj, na uspješno provedena ispitivanja u pokusnom radu.**

Prilozi Konačnom izvješću:

- **Izvješće o ispitivanjima (obrazac HEP-ODS-a)** (pokusima) provedenim po PPI, koji je već supotpisan i od predstavnika HEP-ODS-a (uz voditelja ispitivanja, predstavnika korisnika mreže...), a sadrži i konstatirana **podešenja zaštita** koje jamče primjereni paralelni pogon elektrane s mrežom
- **EUEM** (Elaborat utjecaja elektrane na mrežu) (obrazac HEP-ODS-a)

Konačno izvješće

U Konačnom izvješću voditelj ispitivanja mora
jednoznačno iskazati spremnost elektrane
za primjereni trajni paralelni pogon elektrane s mrežom.

Dostavom Konačnog izvješća u HEP-ODS automatski se podnosi
zahtjev za izdavanje dozvole za trajni pogon elektrane
s distribucijskom mrežom.

Dozvola za trajni pogon elektrane s distribucijskom mrežom

Temeljem prihvaćenog Konačnog izvješća HEP-ODS daje:

Dozvolu za trajni pogon elektrane s distribucijskom mrežom.

Ovim dokumentom **elektrana stječe pravo na trajni pogon s distribucijskom mrežom pod uvjetima** definiranim u:

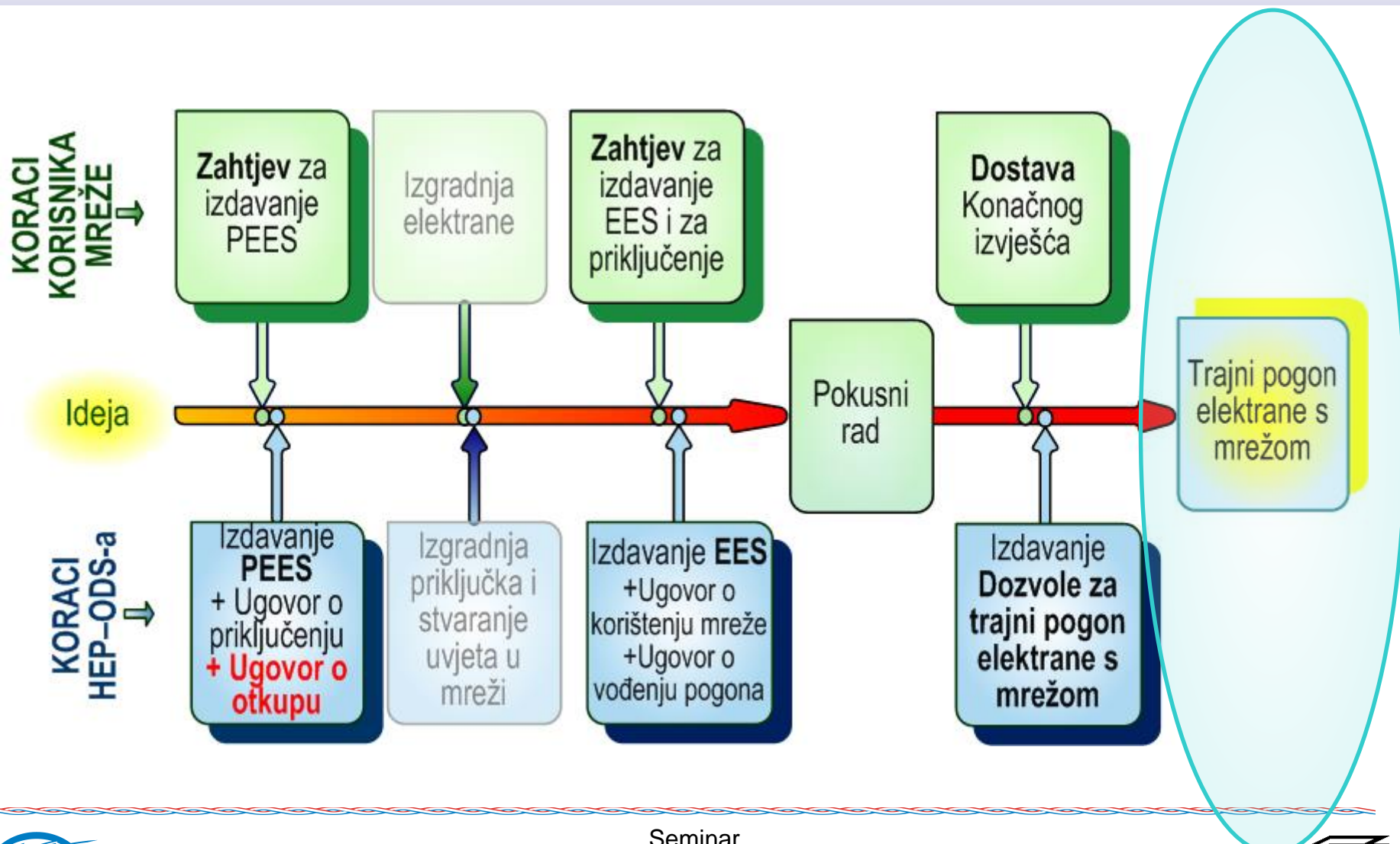
- **elektroenergetskoj suglasnosti i**
- **ugovorima:**
 - Ugovor o korištenju mreže,
 - Ugovor o vođenju pogona,
 - Ugovor o opskrbi električnom energijom i
 - Ugovor o otkupu.

Dozvola za trajni pogon elektrane s distribucijskom mrežom

Dozvola za trajni pogon elektrane s mrežom je dokument koji:

- **aktivira poticajni otkup za SE koja je jednostavna građevina** (i ima sklopljen Ugovor o otkupu s HROTE-om):
- **dokazuje na tehničkom pregledu elektrane koja nije jednostavna građevina da je elektrana ispunila sve uvjete HEP-ODS-a**, te da u tom kontekstu nema prepreka za izdavanje uporabne dozvole elektrani

Pojednostavljeni postupak



Zaključak

Postupak priključenja mSE je pojednostavljen
u svim koracima u kojima su pojednostavljenja bila moguća.



Preostali postupci ubrzani su
izradom gotovih / tipiziranih obrazaca i
tipiziranjem odluka, opreme i dokumenata,
čak i dokumenata koje bi trebao samostalno sastavljati korisnik
mreže

Zaključak

Pažljivo i temeljito razrađeni, ovi jednostavni koraci upućuju na **ozbiljnost kojom HEP-ODS pristupa priključenju elektrana**, posebno u kontekstu spoznaje o razmjerima mogućeg povratnog utjecaja elektrana na mrežu.

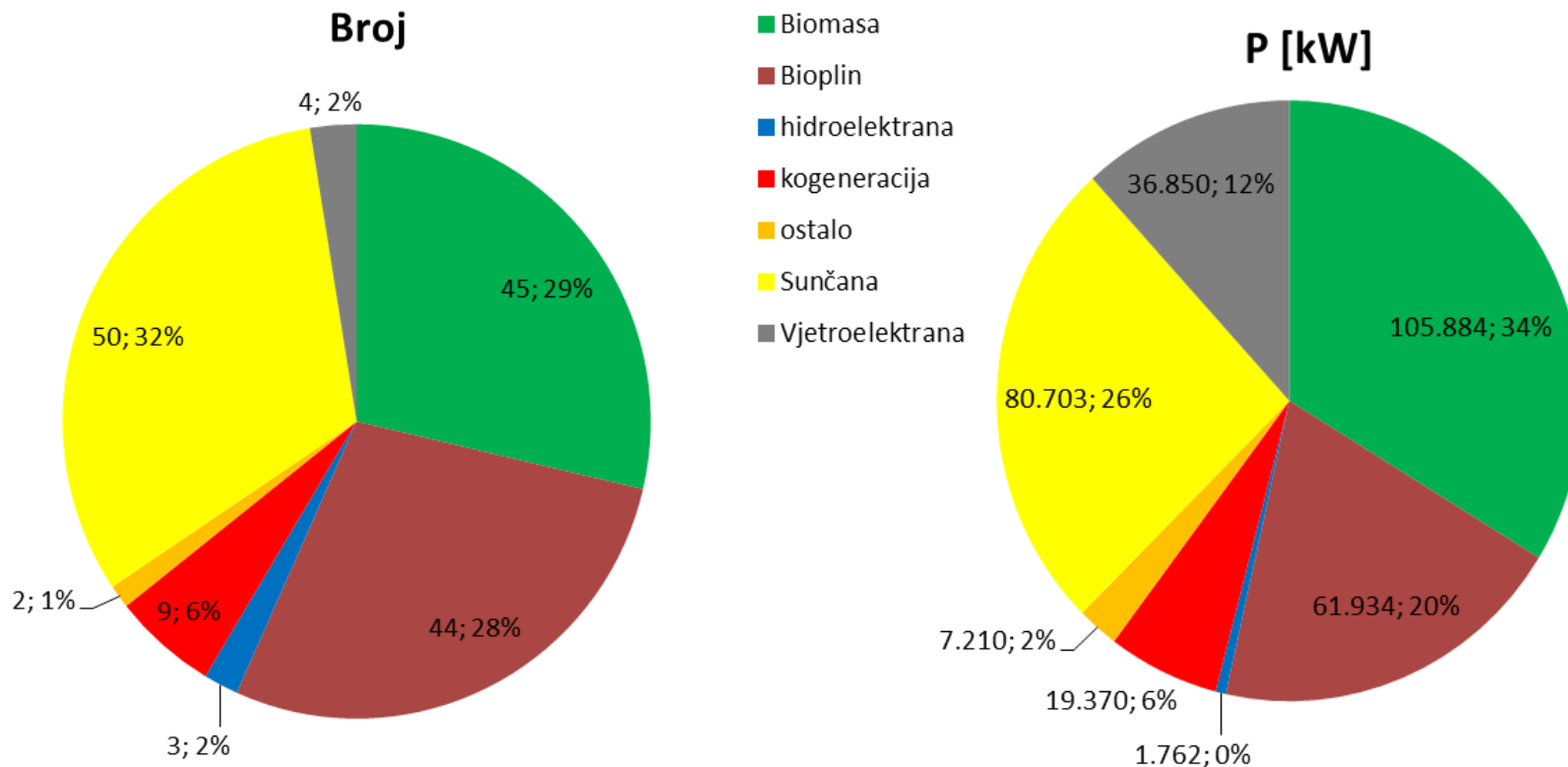
HEP ODS vjeruje kako će to biti prepoznato od strane investitora u mSE i budućih korisnika mreže.

Statistički pokazatelji o priključenju elektrana na distribucijsku mrežu

Izrada EOTRP-a

EOTRP	BROJ	Priključna snaga [kW]
Grupa 1 (501-1000 kW)	114	108.148
Biomasa	28	27.014
Bioplin	38	37.434
Hidroelektrana(NN)	2	362
Kogeneracija	6	5.510
Sunčana	40	37.828
Grupa 2 (1001-5000 kW)	28	93.815
Biomasa	13	48.470
Bioplin	4	8.500
Hidroelektrana	1	1.400
Kogeneracija	2	7.860
Sunčana	2	7.210
Ostalo (geotermalna,deponijski plin)	7	22.875
Grupa 3 (5001-10000 kW)	14	109.250
Biomasa	4	30.400
Bioplin	2	16.000
Kogeneracija	1	6.000
Sunčana	3	20.000
Vjetroelektrana	4	36.850
UKUPNO	157	313.713

EOTRP



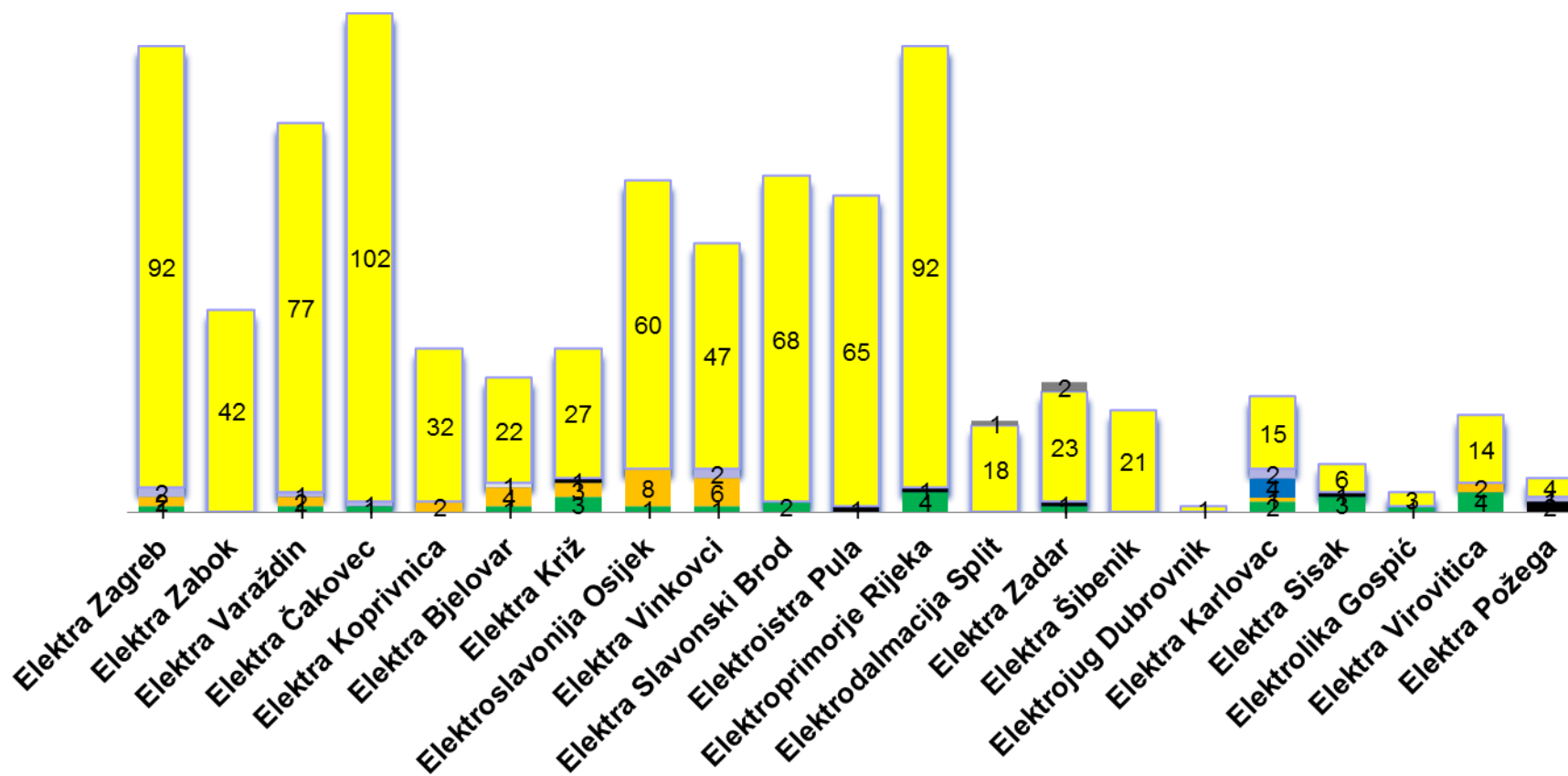
Elektrane u postupku priključenja u HEP-ODS-u

TIP ELEKTRANE	NN		SN		UKUPNO	
	Broj	Priključna snaga [kW]	Broj	Priključna snaga [kW]	Broj	Priključna snaga [kW]
sunčane	813	24.480	18	17.413	831	41.892
biomasa	2	510	24	67.706	26	68.216
bioplin	4	1.475	26	35.751	30	37.226
Vjetroelektrane			3	29.200	3	29.200
hidroelektrane	10	1.666	1	1.400	11	3.066
geotermalne			1	4.710	1	4.710
kogeneracija	1	30	8	20.440	9	20.470
UKUPNO	830	28.161	81	176.620	911	204.780

TIP SUNČANE ELEKTRANE	Broj	Priključna snaga [kW]
1.a.1. sunčane elektrane do uključivo 10 kW	460	4.386
1.a.2. sunčane elektrane od 10 kW do uključivo 30 kW	283	8.108
1.a.3. sunčane elektrane veće od 30 kW	88	29.399
UKUPNO	831	41.892

Elektrane u postupku priključenja u HEP-ODS-u

- biomasa
- bioplin
- geotermalne
- hidroelektrane
- kogeneracija
- sunčane
- vjetroelektrane



Seminar

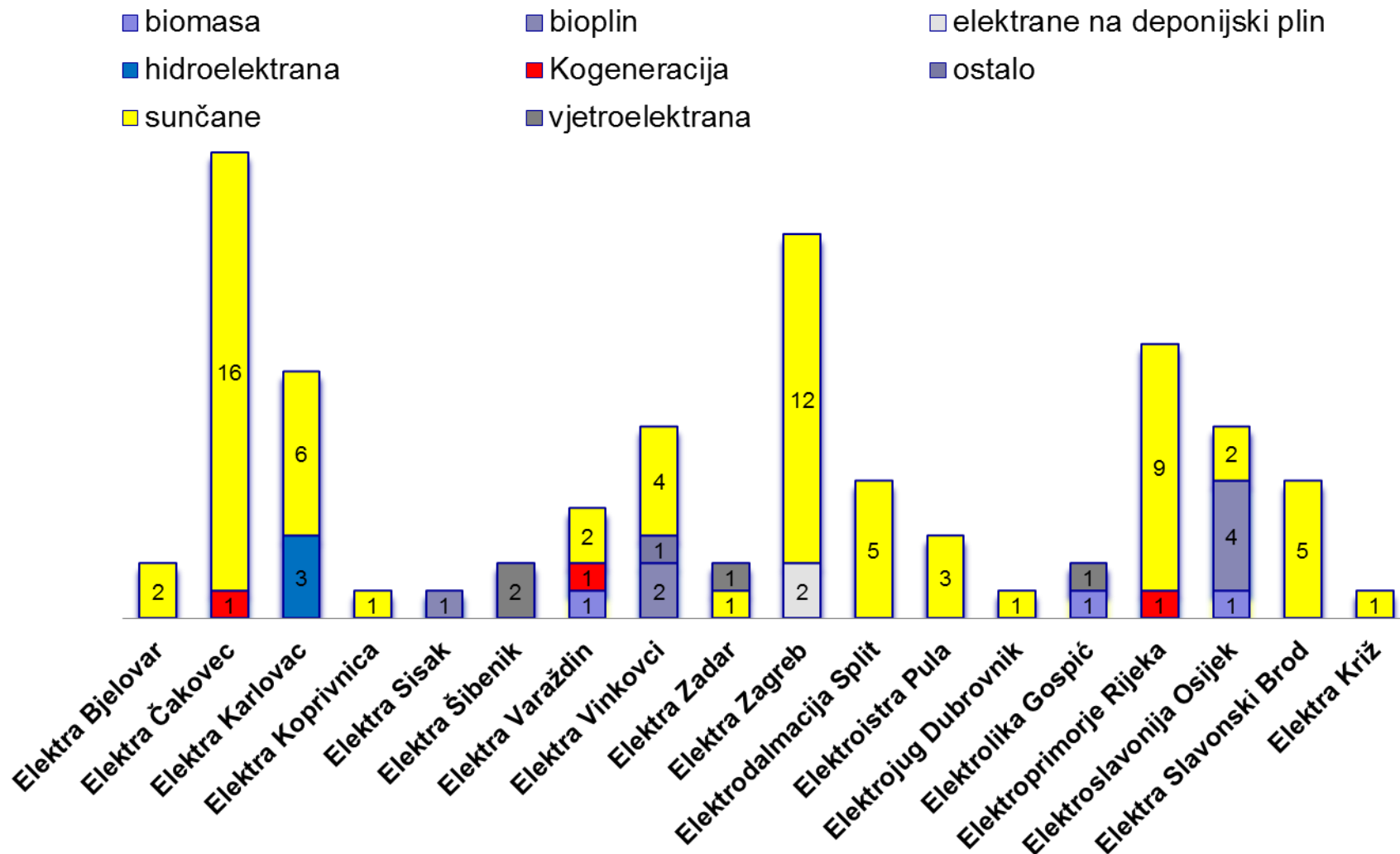
MALE SUNČANE ELEKTRANE U NOVIM ZAKONODAVNIM I REGULACIJSKIM UVJETIMA U HRVATSKOJ

Zagreb, 18. prosinca 2012.

Priključene elektrane - u trajnom pogonu s mrežom

TIP ELEKTRANE	NN		SN		UKUPNO	
	Broj	Priključna snaga [kW]	Broj	Priključna snaga [kW]	Broj	Priključna snaga [kW]
1.a.1. sunčane elektrane do uključivo 10 kW	38	347			38	347
1.a.2. sunčane elektrane od 10 kW do uklj.30 kW	27	798			27	798
1.a.3. sunčane elektrane veće od 30 kW	5	1.085			5	1.085
1.b. hidroelektrane	3	110			3	110
1.d. elektrane na biomasu			1	950	1	950
1.f. elektrane na bioplin	1	135	6	6.000	7	6.135
2.b. vjetroelektrane			4	34.550	4	34.550
2.c. elektrane na biomasu			2	5.095	2	5.095
2.g. elektrane na deponijski plin i plin iz postrojenja za pročišćavanje otpadnih voda			2	4.536	2	4.536
2.h. elektrane na ostale obnovljive izvore			1	2.000	1	2.000
3. Kogeneracijska postrojenja	3	523			3	523
UKUPNO	77	2.997	16	53.131	93	56.128

Elektrane u trajnom pogonu s mrežom

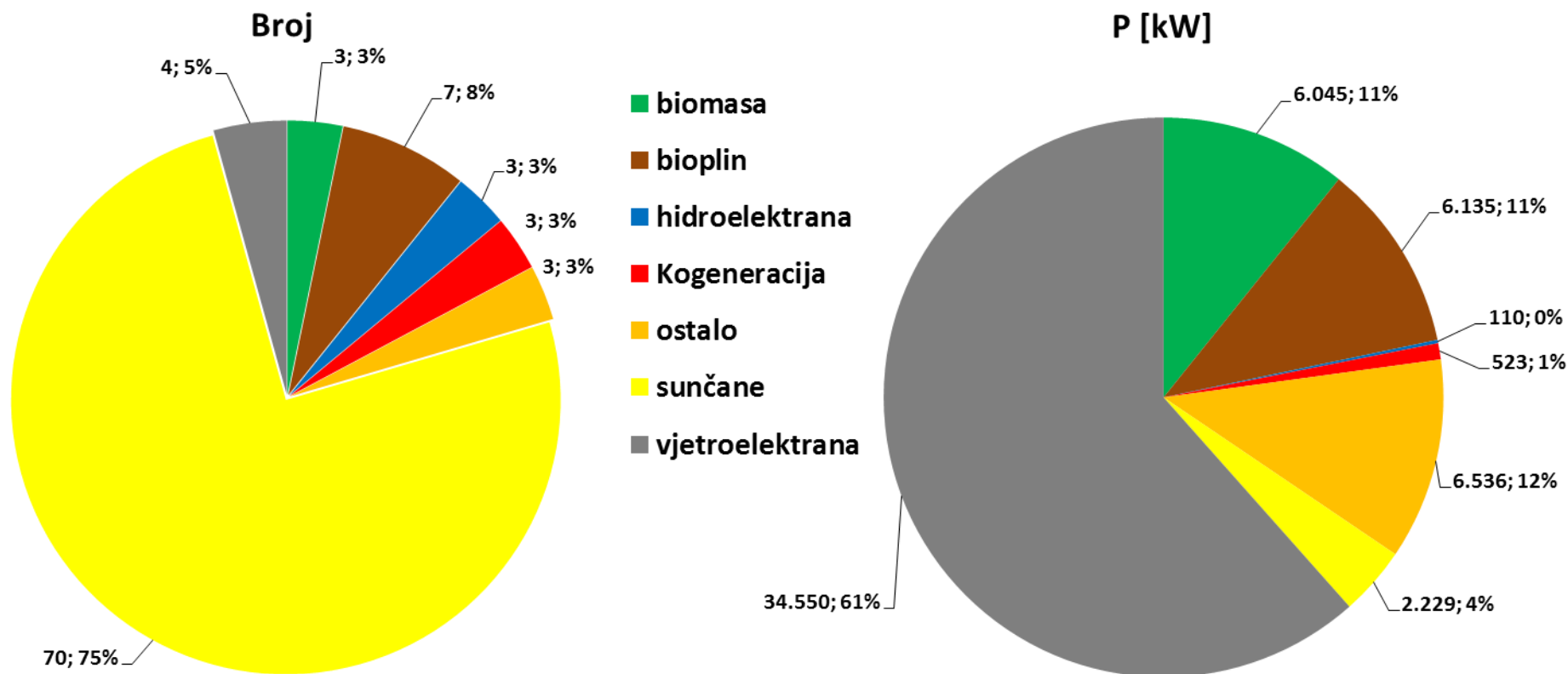


Seminar

MALE SUNČANE ELEKTRANE U NOVIM ZAKONODAVNIM I REGULACIJSKIM UVJETIMA U HRVATSKOJ

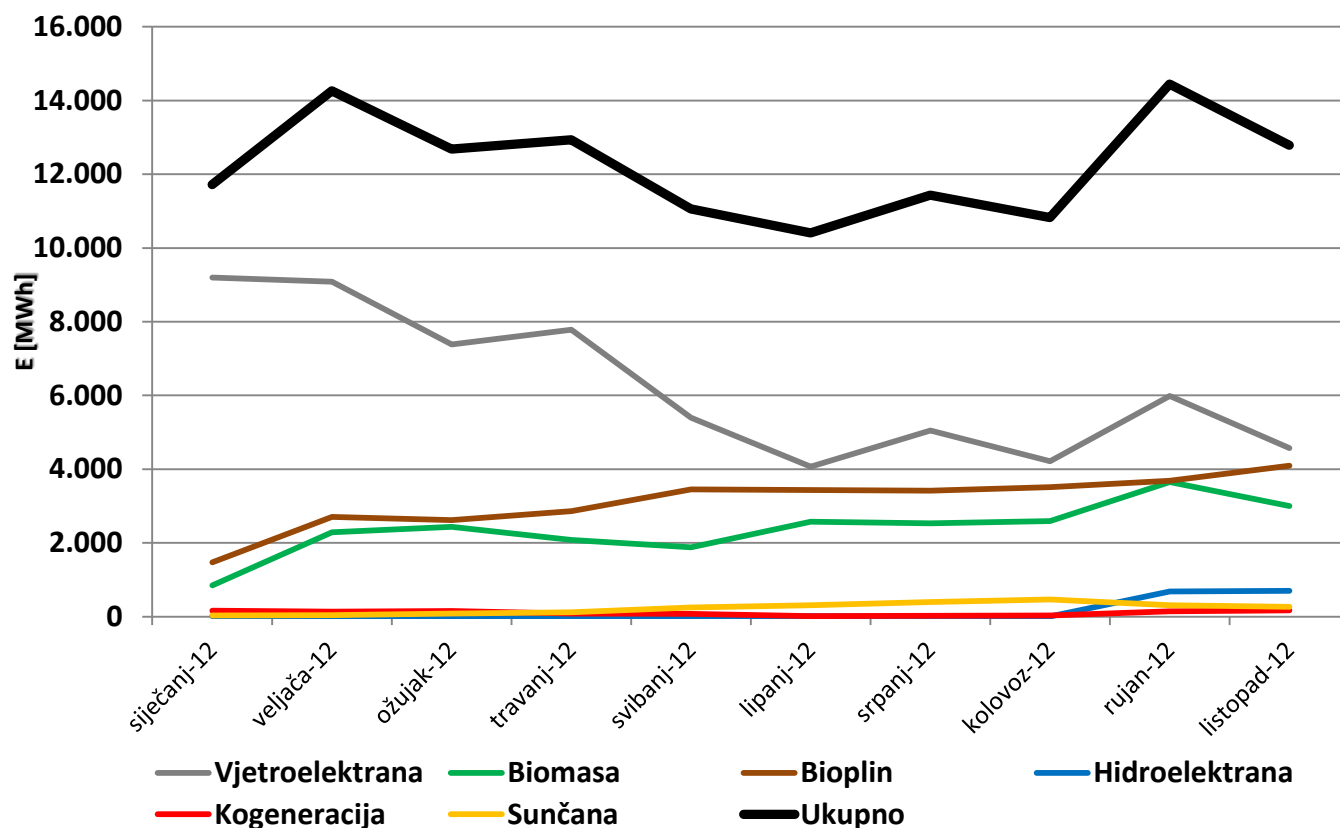
Zagreb, 18. prosinca 2012.

Elektrane u trajnom pogonu s mrežom



Ukupna proizvedena električna energija u 2012. g. iz OIEK

Energija siječanj-listopad 2012



Ukupno proizvedena električna energija iz OIEK [MWh]:

121.191

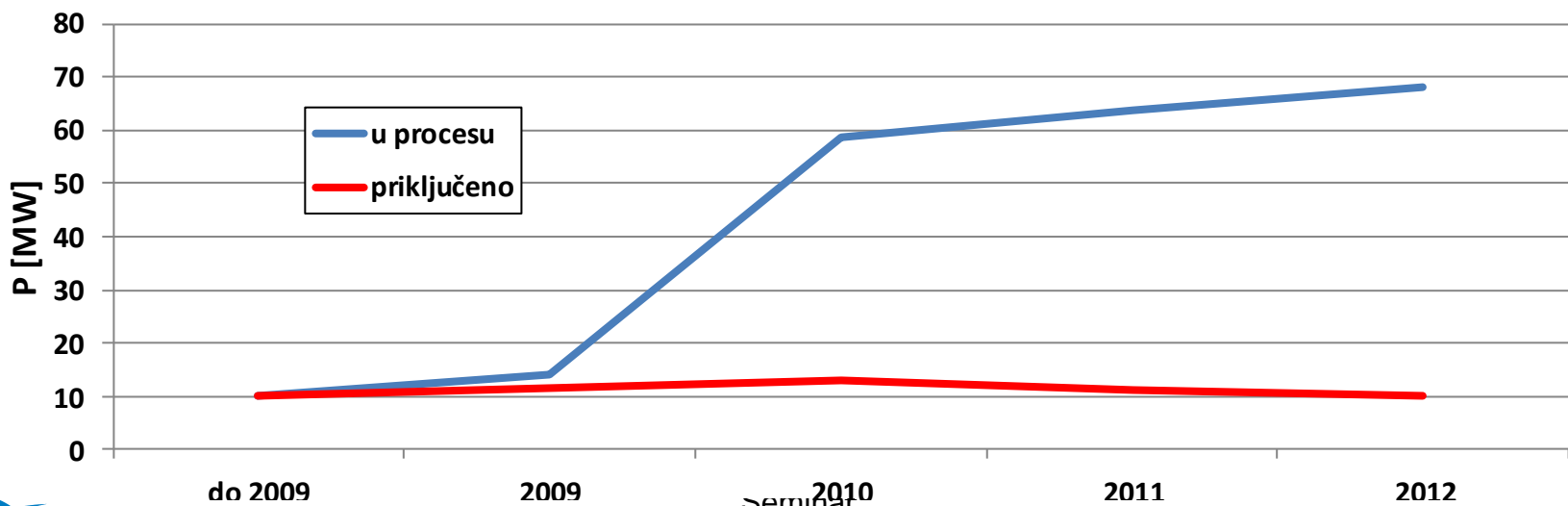
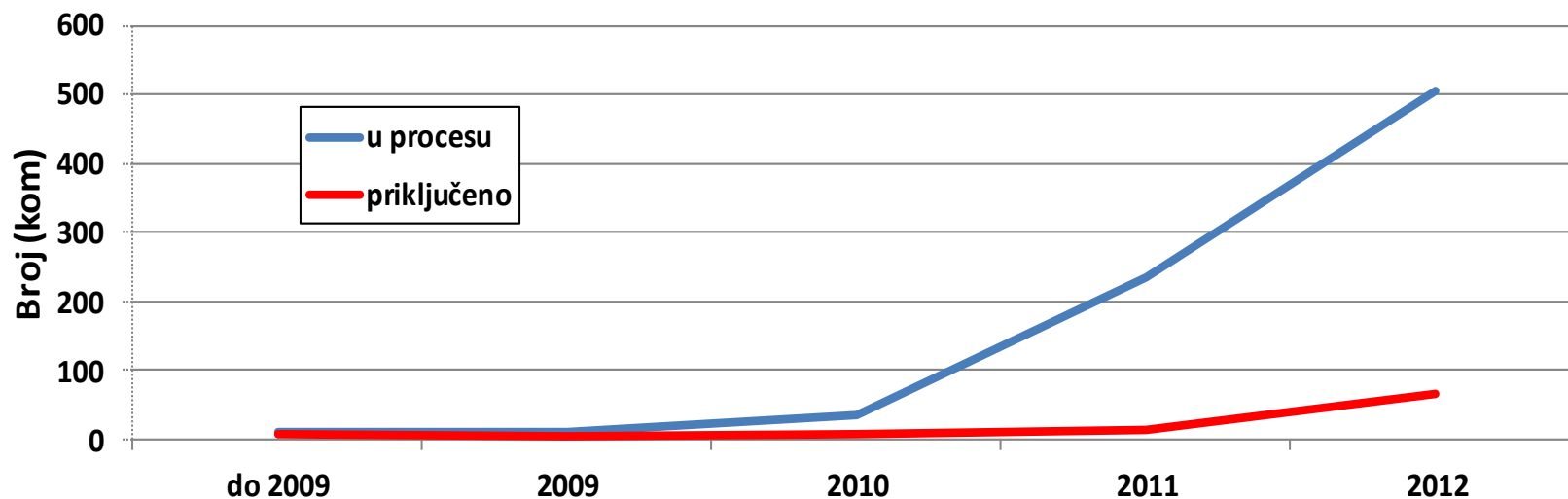
Ukupno preuzeta električna energija iz prijenosne mreže u mrežu ODS-a [MWh]:

13.372.663

Proizvedena/preuzeta relativni udjel električna energija iz OIEK:

0,01 (1%)

Dinamika priključenja elektrana na mrežu HEP-ODS-a



Zaključak

Pravilno i dosljedno proveden postupak priključenja



preduvjet je za primjereni paralelni pogon elektrane s mrežom



**na dobrobit:
elektrani,
svim korisnicima mreže
i distribucijskom sustavu**

Preduvjet:

kvalitetna stručna suradnja Korisnika mreže i HEP ODS-a

Pojednostavljeni postupak priključenja sunčane elektrane kao jednostavne građevine

HVALA NA POZORNOSTI

mr.sc. Marina Čavlović, dipl.ing.el.