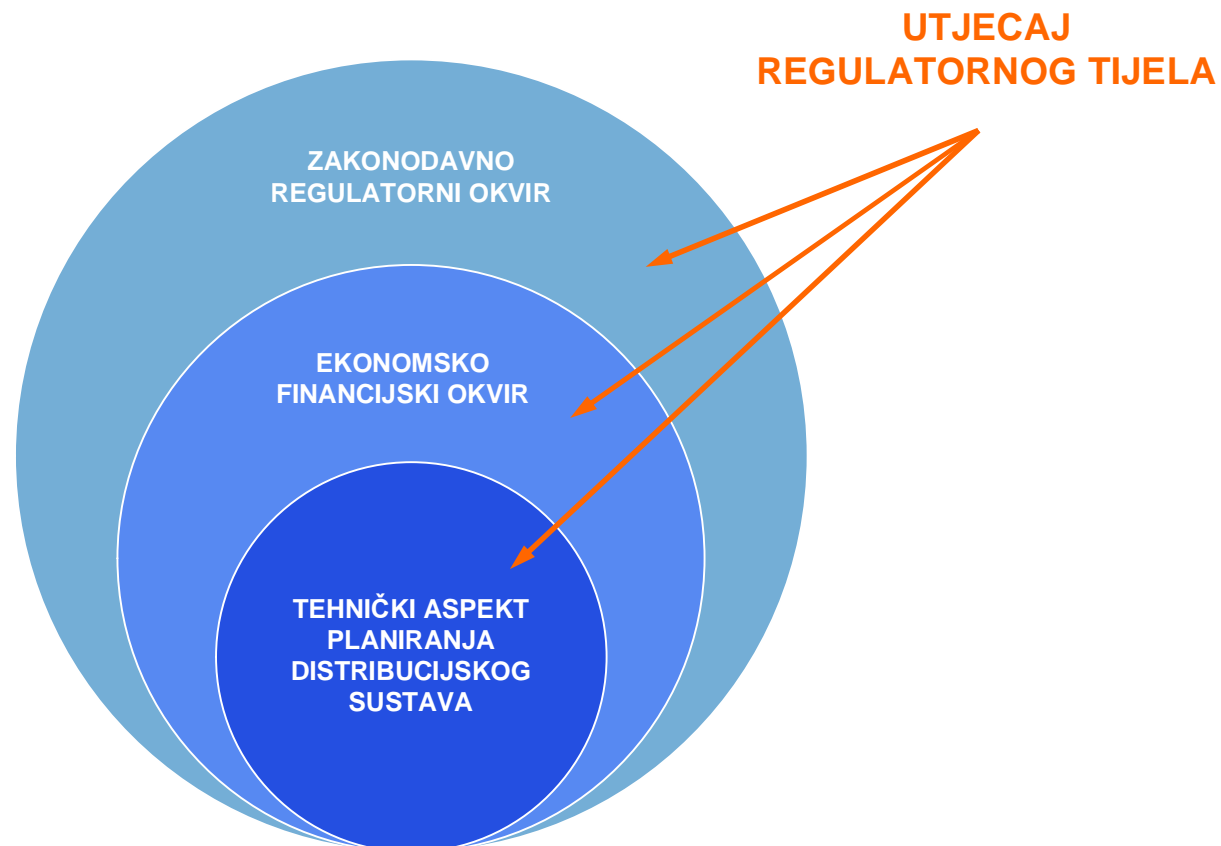

ULOGA REGULATORNOG TIJELA U PLANIRANJU DISTRIBUCIJSKOG SUSTAVA

mr. sc. Ivona Štritof, dipl. ing.

HERA - Hrvatska energetske regulatorna agencija

Opseg prezentacije



Sadržaj prezentacije

1. **Zakonodavni okvir**
2. **Regulacija elektroenergetskih djelatnosti**
3. **Plan razvoja i izgradnje distribucijskog sustava HEP-ODS-a**
4. **Ekonomska regulacija**
5. **Distribuirana proizvodnja kao ilustrativni primjer uloge regulatornog tijela u planiranju distribucijskog sustava**
6. **Zaključna razmatranja**
7. **Reference**

- 1. Zakonodavni okvir**
2. Regulacija elektroenergetskih djelatnosti
3. Plan razvoja i izgradnje distribucijskog sustava
4. Ekonomska regulacija
5. Distribuirana proizvodnja kao ilustrativni primjer uloge regulatornog tijela u planiranju distribucijskog sustava
6. Zaključna razmatranja
7. Reference

Zakonodavni okvir

POPIS ZAKONSKIH AKATA

Zakon o energiji (NN 68/01, 177/04, 76/07, 152/08)

Zakon o tržištu električne energije (NN 177/04, 76/07, 152/08)

Zakon o regulaciji energetske djelatnosti
(NN 177/04, 76/07)

POPIS PODZAKONSKIH AKATA

Mrežna pravila elektroenergetskog sustava (NN 36/06)

Opći uvjeti za opskrbu električnom energijom (NN 14/06)

Pravilnik o naknadi za priključenje na elektroenergetsku mrežu i povećanje priključne snage (NN 28/06)

Odluka o iznosu naknade za priključenje na elektroenergetsku mrežu i za povećanje priključne snage (NN 52/06)

Tarifni sustav za distribuciju električne energije, bez tarifnih stavki (NN 143/06)

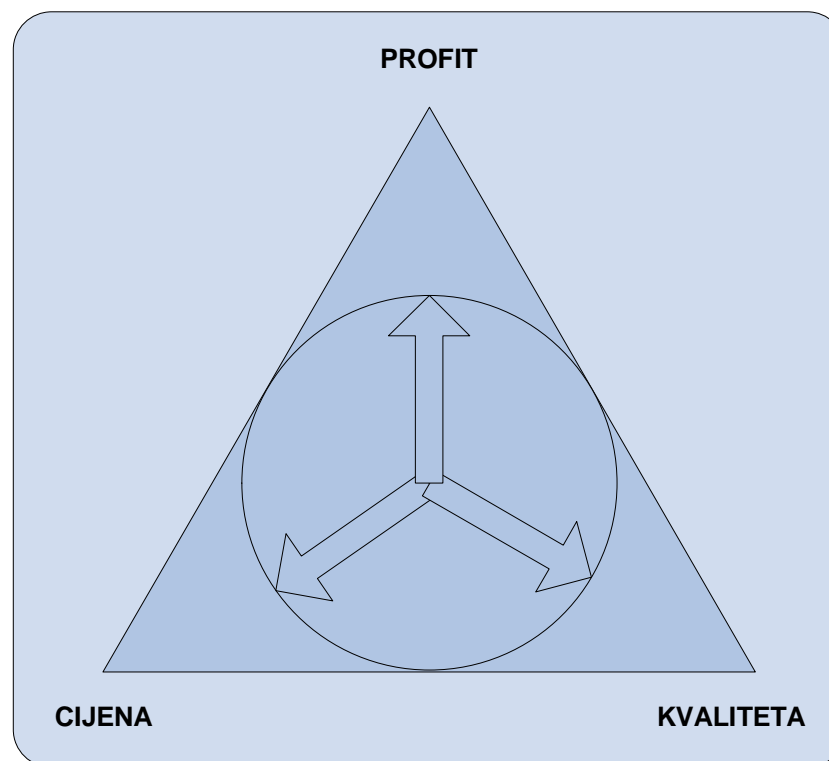
Odluka o visini tarifnih stavki u tarifnom sustavu za proizvodnju električne energije, s iznimkom za povlaštene kupce, bez visine tarifnih stavki, tarifnom sustavu za prijenos električne energije, bez visine tarifnih stavki, tarifnom sustavu za distribuciju električne energije, bez visine tarifnih stavki i tarifnom sustavu za opskrbu električnom energijom, s iznimkom povlaštenih kupaca, bez visine tarifnih stavki (NN 70/08)

1. Zakonodavni okvir
- 2. Regulacija elektroenergetskih djelatnosti**
3. Plan razvoja i izgradnje distribucijskog sustava HEP-ODS-a
4. Ekonomska regulacija
5. Distribuirana proizvodnja kao ilustrativni primjer uloge regulatornog tijela u planiranju distribucijskog sustava
6. Zaključna razmatranja
7. Reference

Što je regulacija?

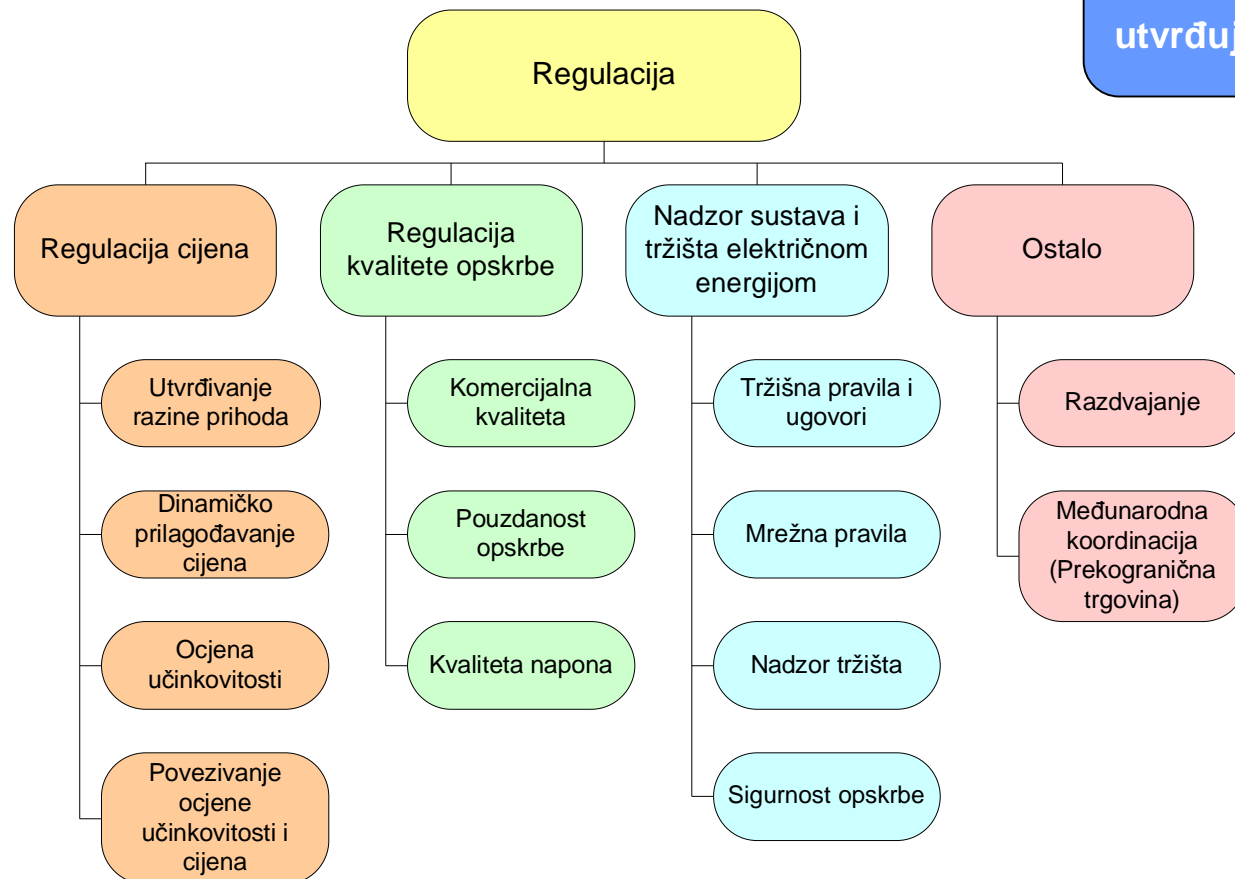
REGULACIJA je skup zakona i provedbenih akata čiji je cilj uspostavljanje ravnoteže između sljedećih dugoročnih CILJEVA:

- ❑ zaštita kupaca,
- ❑ zaštita financijske održivosti sudionika na tržištu električne energije,
- ❑ osiguravanje jednakih i nediskriminirajućih uvjeta za sve sudionike na tržištu i
- ❑ poticanje tržišnog natjecanja gdje je to moguće.

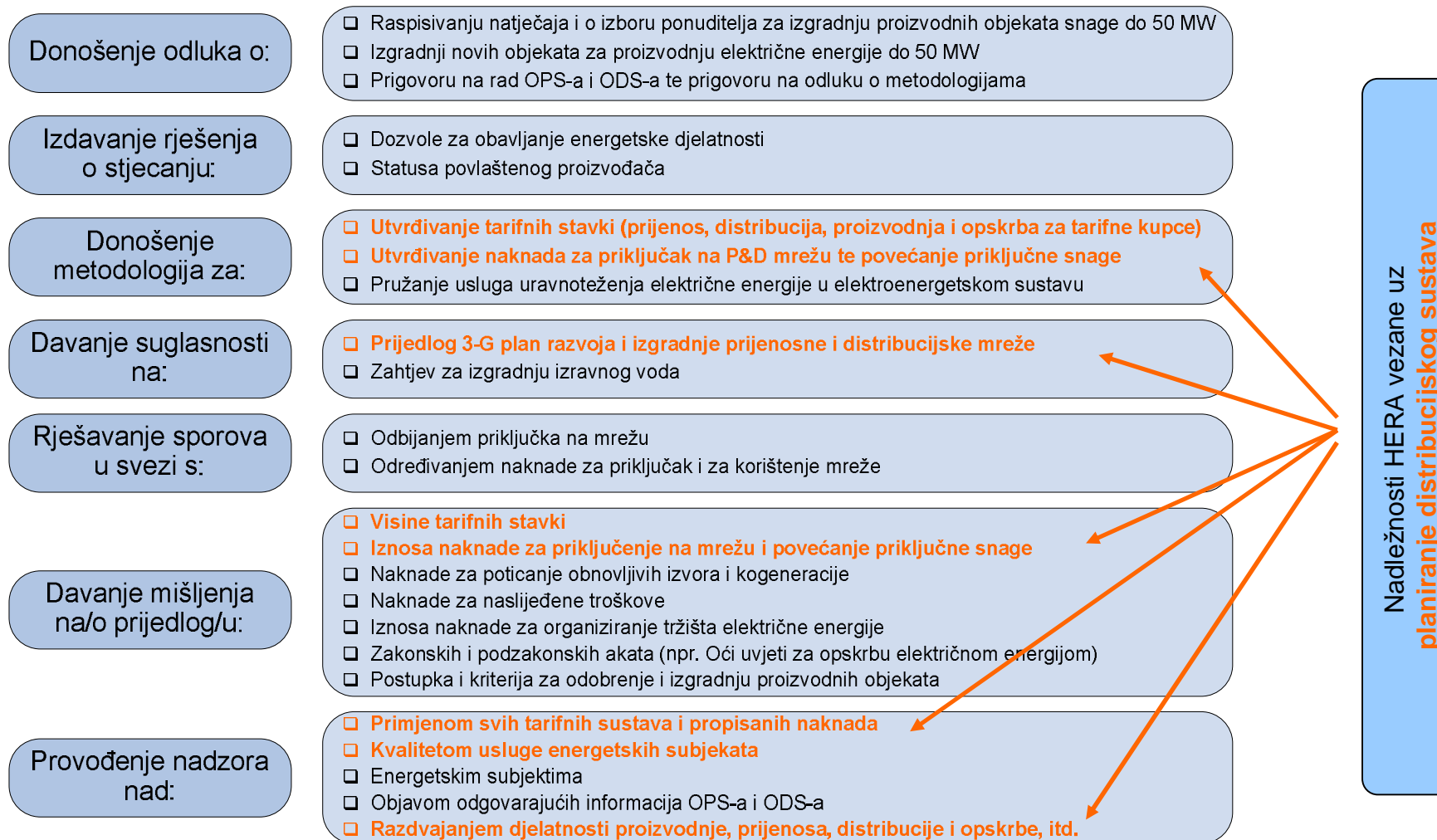


Funkcije regulacije

Nadležnosti, ovlasti i postupanje
regulatornog tijela
utvrđuju se zakonskim odredbama

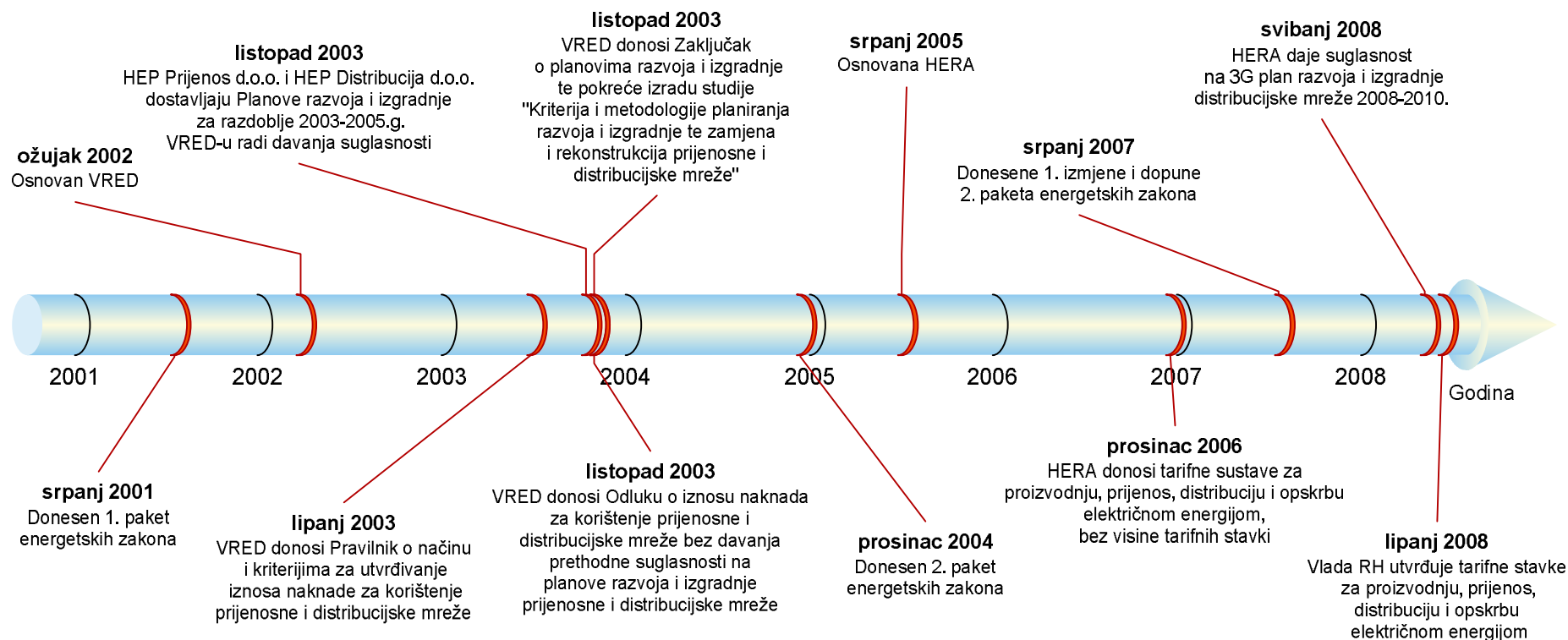


Nadležnosti HERA-e



1. Zakonodavni okvir
2. Regulacija elektroenergetskih djelatnosti
3. **Plan razvoja i izgradnje distribucijskog sustava HEP-ODS-a**
4. Ekonomska regulacija
5. Distribuirana proizvodnja kao ilustrativni primjer uloge regulatornog tijela u planiranju distribucijskog sustava
6. Zaključna razmatranja
7. Reference

Hodogram davanja suglasnosti na plan razvoja i izgradnje distribucijske mreže (2001.-2008.)



Analiza Prijedloga Trogodišnjeg plana razvoja i izgradnje distribucijske mreže 2008.-2010. od strane HERA-e (I)

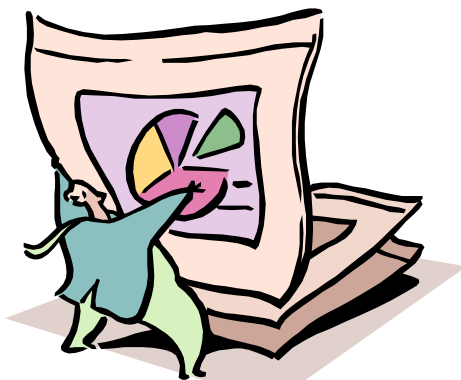
Tehnički aspekt



- ❑ Ciljevi 3G plana:
 - Povećanje kapaciteta mreže (sanacije naponskih prilika, opterećenje elemenata, prijelaz na 20kV),
 - Povećanje kvalitete opskrbe električnom energijom (pouzdanost, kvaliteta napona),
 - Povećanje učinkovitosti poslovanja (uređenje mjernih mjesta, unapređenje održavanja, informatizacija, modernizacija),
- ❑ Investicije u kapitalne objekte,
- ❑ Porast naturalnih pokazatelja,
- ❑ Udjel zamjena i rekonstrukcija,
- ❑ Usklađenost s planom HEP-OPS-a,
- ❑ Planirani porast potrošnje.

Analiza Prijedloga Trogodišnjeg plana razvoja i izgradnje distribucijske mreže 2008.-2010. od strane HERA-e (II)

Financijsko-
ekonomski aspekt



- ❑ Mogućnost financiranja 3G plana iz postojeće tarife za korištenje distribucijske mreže,
- ❑ Izvori financiranja,
- ❑ Dinamika i struktura planiranih ulaganja,
- ❑ Opseg ulaganja iz naknade za priključenje,
- ❑ Planske cijene predloženih investicija (po objektima, elementima sustava).

Usporedba Plana investicija HEP-ODS-a u razdoblju 2008.-2010. s ostvarenjem Plana investicija u razdoblju 2005.-2007.

Šif. akt.	2005.			2006.			2007.			2005-2007.			2008-2010.		
	Planirano (mil.kn)	Ostvareno (mil.kn)	Ostvarenje plana	Planirano (mil.kn)	Ostvareno (mil.kn)	Ostvarenje plana	Planirano (mil.kn)	Ostvareno (mil.kn)	Ostvarenje plana	Prosjeak planiranih investicija (mil.kn)	Prosjeak ostvarenih investicija (mil.kn)	Prosjeak ostvarenja	Prosjeak planiranih investicija (mil. kn)	Promjena u odnosu na planirani prosjek investicija 2005-2007.	Promjena u odnosu na ostvareni prosjek investicija 2005-2007.
1. 21	Priprema investicija	23,79	25,19	106%	24,25	13,17	54%	37,60	19,60	52%	28,55	19,32	68%		
2. 22	ZiR	230,22	251,24	109%	269,21	218,05	81%	97,50	225,30	231%	198,97	231,53	116%		
3. 23	Revitalizacije	15,56	13,43	86%	5,40	4,58	85%	3,10	4,30	139%	8,02	7,44	93%		
4. 24	Sanacije i obnove	83,29	73,38	88%	126,10	72,40	57%	25,00	101,80	407%	78,13	82,53	106%		
5. 25	Novi objekti	251,23	252,31	100%	283,78	231,43	82%	217,10	267,20	123%	250,70	250,31	100%		
6. 26	Ostale investicije	188,75	212,81	113%	124,53	163,48	131%	180,50	157,10	87%	164,59	177,80	108%		
7. 27	Elektroenergetski uvjeti i priključenje	719,55	427,88	59%	781,40	560,67	72%	445,00	597,00	134%	648,65	528,52	81%		
8. 28	Razvoj	3,09	2,22	72%	3,51	0,00	0%	20,00	0,00	0%	8,87	0,74	8%		
Ukupno (1-8)		1.515,47	1.258,46	83%	1.618,18	1.263,78	78%	1.025,80	1.372,30	134%	1.386,48	1.298,18	94%		
Ukupno (1-8) bez 7		795,92	830,58	104%	836,78	703,11	84%	580,80	775,30	133%	737,83	769,66	104%		

3G plan razvoja i izgradnje 2008.-2010. - Zaključci HERA-e

- ❑ U smislu dinamike ostvarenja i potrebnih financijskih sredstava plan se može ostvariti,
- ❑ Predočeni su jasni ciljevi, kriteriji i koncepcija za planiranje distribucijske mreže, objekata, zamjena i rekonstrukcija,
- ❑ Potrebno je utvrditi daljnje korake i potrebne podatke za detaljniju analizu HERA-e.

3G plan razvoja i izgradnje 2008.-2010. - Zaključci HERA-e

Budući koraci i analize:

- ❑ Ubrzati donošenje standardnih razina kvalitete opskrbe kako bi se učinci investicija HEP ODS-a mogli pratiti i kroz parametre kvalitete opskrbe električnom energijom,
- ❑ Povećati razvidnost dostavljenih podataka – izraditi obrasce s podacima koje HEP ODS dostavlja kao obavezni dio 3G Plana,
- ❑ Prikazati transparentnije i utemeljenije:
 - Strukturu financiranja i
 - Strukturu naturalnih veličina po pojedinom programu (NN i 10(20)kV mreža)
- ❑ Naglasak treba dati na regulatorno praćenje učinkovitosti realizacije 3G plana i to kroz:
 - Stupanj realizacije 3G plana,
 - Stupanj zadovoljenja kriterija za planiranje (npr. n-1 kriterija),
 - Smanjenje tehničkih gubitaka,
 - Povećanje kvalitete opskrbe (SAIDI, SAIFI) i
 - Benchmarking analizu s drugim 'sličnim' energetske subjektima.

Iskustva članica Energy Regulators Regional Association

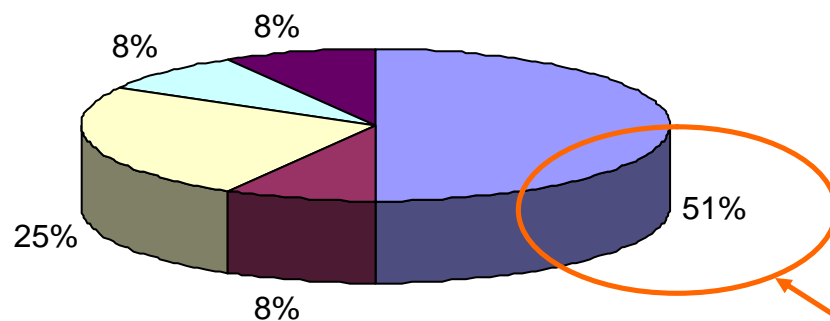
- Udruženje regulatornih tijela iz Europe i bivših država Sovjetskog saveza,
- 24 države članice,
- Osnovano 2000.g.,
- 2005.g provedeno je istraživanje na temu 'Uloge regulatornih tijela u donošenju planova razvoja, izgradnje i poslovanja OPS-a i ODS-a',
- Upitnik sadrži 33 pitanja, 12 država je dalo svoje odgovore.



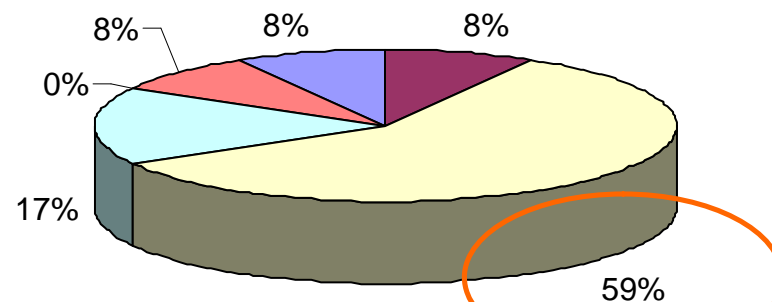
- koliko "duboko" i detaljno regulatorno tijelo treba biti uključeno u izradu i donošenje razvojnih/investicijskih planova, posebice kada se radi o strateškim dilemama ili tehničkim rješenjima,
- treba li regulatorno tijelo biti ta instanca koja će utvrditi jedinični trošak pojedine opreme,
- koje sastavne dijelove mora sadržavati svaki razvojni/investicijski plan.

Rezultati istraživanja – raspodjela nadležnosti

Davanje suglasnosti na planove razvoja/investicija ODS-a



Utvrđivanje kriterija za planiranje distribucijskog sustava



- Regulatorno tijelo
- Resorno ministarstvo
- Energetski subjekt
- Regulatorno tijelo i energetski subjekt
- Regulatorno tijelo, resorno ministarstvo, energetski subjekt
- Resorno ministarstvo i energetski subjekt

Rezultati istraživanja

Uloga regulatornog tijela svodi se na:

- analizu i nadzor financijskih i računovodstvenih izvješća,
- analizu i nadzor rezultata (povećanje učinkovitosti, razina kvalitete) koji se postižu predviđenim investicijama,

A ne na:

- utvrđivanje koncepcijskih rješenja,
- utvrđivanje tehničkih kriterija planiranja,
- odobravanje opravdane razine pojedinih investicija (jedinični trošak opreme proizlazi iz postupka javne nabave).

1. Zakonodavni okvir
2. Regulacija elektroenergetskih djelatnosti
3. Plan razvoja i izgradnje distribucijskog sustava HEP-ODS-a
- 4. Ekonomska regulacija**
5. Distribuirana proizvodnja kao ilustrativni primjer uloge regulatornog tijela u planiranju distribucijskog sustava
6. Zaključna razmatranja
7. Reference

Ekonomska regulacija

– kao poveznica između planiranja distribucijskog sustava i uloge regulatornog tijela

- Prvenstveno u nadležnosti regulatornih tijela
- Prije svega se odnosi na mrežne djelatnosti
- Utvrđuje opravdanu razinu dozvoljenog prihoda
- Odnosi se na tarifu za korištenje distribucijske mreže i naknadu za priključenje



Cilj:

- Omogućiti kontinuirano stabilno poslovanje reguliranih energetske tvrtki koje obavljaju monopolne djelatnosti, uzimajući posebice u obzir odgovarajući prinos na angažiranu imovinu / kapital pri obavljanju energetske djelatnosti,
- Stabilnost i predvidivost poslovanja na tržištu električne energije,
- Kvalitetan razvoj prijenosne i distribucijske mreže koji trajno podiže i/ili održava razinu kvalitete isporuke.

Metode ekonomske regulacije

'Klasična' metoda:

Regulacija stopom
povrata
engl. *Rate of Return*
(RoR)
ili
Cost Plus Regulation

Alternativne metode:

(Poticajna regulacija)

- Regulacija maksimalne cijene
(engl. *Price Cap Regulation*)
- Regulacija maksimalnog prihoda
(engl. *Revenue Caps Regulation*)
- Hibridne forme
- Komparativna regulacija (engl.
Yardstick Regulation)

+

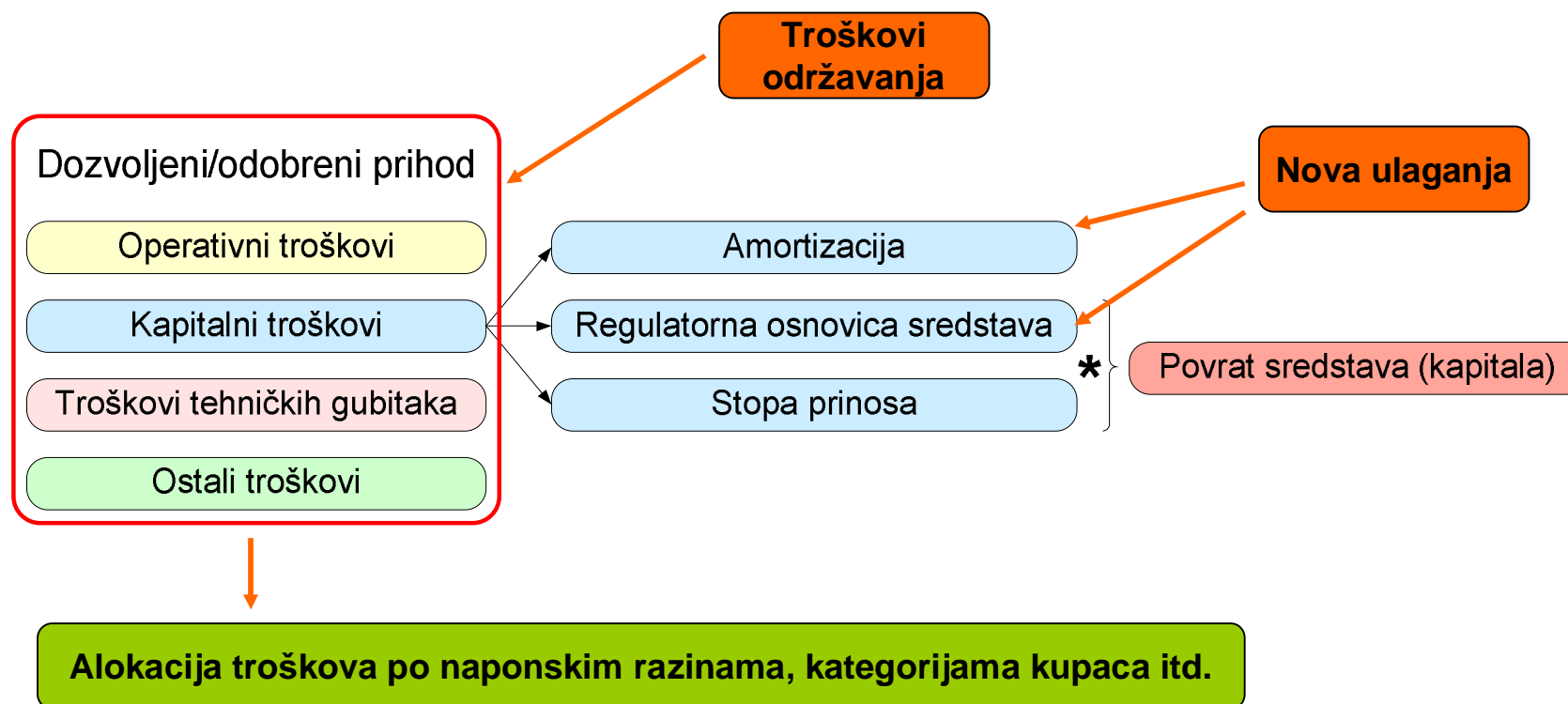
Praćenje/mjerenje
pokazatelja/parametara
(Kvaliteta opskrbe)

Metoda koju je HERA
odabrala u svim
tarifnim sustavima,
uključujući
distribuciju

Regulacija pokazatelja
engl. *Performance Based Regulation*

Regulacija stopom povrata – Utvrđivanje dozvoljenog prihoda

$$DP = OT + A + ROS \cdot SP + \text{Ostalo}$$



Regulacija stopom povrata – Nova ulaganja

Uloga regulatornog tijela bitna je s dva aspekta:

I. Nova ulaganja:

- ❑ ako su prihvaćena kao dozvoljeni trošak, uključena su u regulatornu osnovicu sredstava, kroz amortizaciju i iznos dozvoljenog povrata sredstava,
- ❑ iz naknade za priključenje ili povećanje priključne snage ne ulaze u amortizaciju, niti ROS (u RH su naknade za priključenje značajan izvor financiranja troškova stvaranja tehničkih uvjeta u mreži – cca. 40%),

II. Nadzor nad realizacijom investicijskog plana:

- ❑ priznata, a ne realizirana investicija, u načelu se ne priznaje u sljedećem regulatornom razdoblju.

Nedostaci metode regulacije stopom povrata

- ❑ nedostatak poticaja za smanjenje troškova (regulirane cijene usluga izravno povezane s pojedinačnim troškovima svakog reguliranog subjekta) ,
- ❑ nedostatak poticaja za poboljšavanje učinkovitosti poslovanja i
- ❑ visoki trošak regulacije (potrebne su česte revizije zbog kratkog regulatornog razdoblja koja obično traje jednu godinu).

Da bi ih se izbjeglo razvija se poticajna regulacija

Osnovne značajke poticajne regulacije

- ❑ Smanjenje informacijske asimetrije: ODS – regulatorno tijelo
- ❑ Inzistiranje na povećanju učinkovitosti ODS-a
- ❑ Mogućnost zadržavanja profita od strane ODS-a duže vremensko razdoblje
- ❑ Provođenje regulatornog benchmarkinga sa srodnim ODS-ovima
- ❑ Usklađivanje cijene/prihoda za CPI (indeks maloprodajnih cijena)
- ❑ Duže regulatorno razdoblje (optimalno 3-5 godina)
- ❑ Mogućnost integriranja regulacije kvalitete opskrbe u ekonomsku regulaciju
- ❑ Smanjenje troška regulacije

Regulacija maksimalnog prihoda - Karakteristična formula:

$$P_{maxt} = (1 + CPI_t - X_t) * P_{maxt-1} - KP_t$$

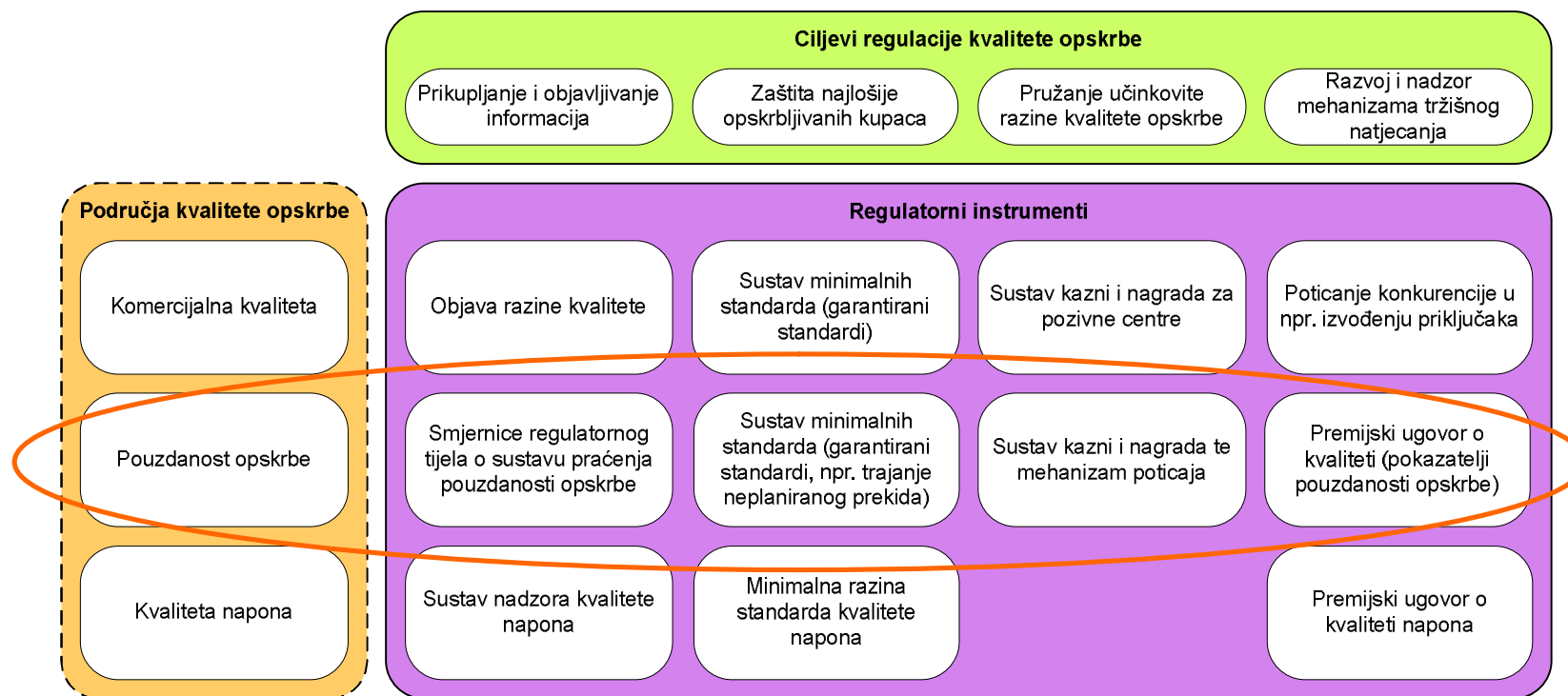
Nedostaci poticajne regulacije

Iako se poticajnom regulacijom nastojalo izbjeći nedostatke klasične regulacije stopom povrata, u praksi su se pojavili novi nedostaci :

- nedostatnost utvrđene cijene da pokrije ukupne troškove reguliranog subjekta,
- suprotnost s drugim programima povećanja učinkovitosti,
- utvrđivanje optimalne dužine trajanja regulatornog razdoblja i
- smanjenje kvalitete opskrbe električnom energijom na račun smanjenja troškova reguliranog subjekta.

Uvodi se regulacija
kvalitete opskrbe kao
sastavni dio ekonomske
regulacije

Okvir za regulaciju kvalitete opskrbe



Izvor: FUMAGALLI, E., LO SCHIAVO, L., DELESTRE, F., *Service quality regulation in electricity distribution and retail*, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, 2007

Temeljni uvjeti za uspostavljanje uspješnog i funkcionalnog sustava regulacije kvalitete opskrbe

- sustavno i pouzdano prikupljanje podataka,
- postupnost uvođenja regulacije kvalitete opskrbe i provođenje koraka logičnim slijedom,
- regulatornu politiku potrebno je prilagoditi specifičnim uvjetima, kao što je institucionalno okruženje ili karakter potrošnje pojedine države,
- regulatorni instrumenti trebaju biti opravdani, pravični i jednostavni za primjenu,
- uvedeni sustav kvalitete opskrbe ne bi se trebao razmatrati kao trajno rješenje, već bi se trebale provoditi periodičke evaluacije sustava i eventualne revizije i
- nužan je kontinuiran dijalog između dionika (kupac, ODS, vlasnik, regulatorno tijelo).

Da bi temeljni uvjeti bili zadovoljeni potrebno je odabrati parametre kvalitete koji su:

- važni kupcima,
- moguće ih je kontrolirati od strane energetske subjekata i
- mjerljivi su od strane regulatornog tijela.

Uloga HERA-e u regulaciji kvalitete opskrbe

HERA je nadležna za:

- nadzor nad kvalitetom usluga električne energije (ZoRED),
- davanje mišljenja na prijedlog Općih uvjeta za opskrbu električnom energijom (ZoRED),
- davanje mišljenja na prijedlog standardne razine kvalitete opskrbe te naknade za odstupanje (OU).

HERA nema aktivnu ulogu u uvođenju regulacije kvalitete opskrbe
Što bi HERA mogla poduzeti unutar zakonskih okvira?

1. Postupno uvoditi elemente poticajne regulacije, za koju je nužno:
 - pratiti stvarno razdvajanje između djelatnosti (posebice alokaciju troškova),
 - analizirati opravdanosti razine troškova,
 - uvesti duže regulatorno razdoblje,
 - provoditi benchmarking i sl.
2. Pratiti realizaciju investicija i njihov utjecaj na poboljšanje kvalitete opskrbe
3. Prepoznati sve dionike u procesu
 - započeti s praksom istraživanja zadovoljstva kupaca s uslugama ODS-a

1. Zakonodavni okvir
2. Regulacija elektroenergetskih djelatnosti
3. Plan razvoja i izgradnje distribucijskog sustava HEP-ODS-a
4. Ekonomska regulacija
- 5. Distribuirana proizvodnja kao ilustrativni primjer uloge regulatornog tijela u planiranju distribucijskog sustava**
6. Zaključna razmatranja
7. Reference

Distribuirana proizvodnja kao regulatorni izazov

Razvoj i integriranje DP-a u distribucijski sustav je izazov s tri aspekta:

1. Političkog – Energetska politika Europske unije (siječanj 2007.)

- Klimatska komponenta – smanjenje stakleničkih plinova, povećanje udjela OIE, povećanje energetske učinkovitosti (20%-20%-20%),
- Povećanje sigurnosti opskrbe električnom energijom,
- Razvoj jedinstvenog tržišta električne energije u EU,
- Jačanje uloge regulatornog tijela.

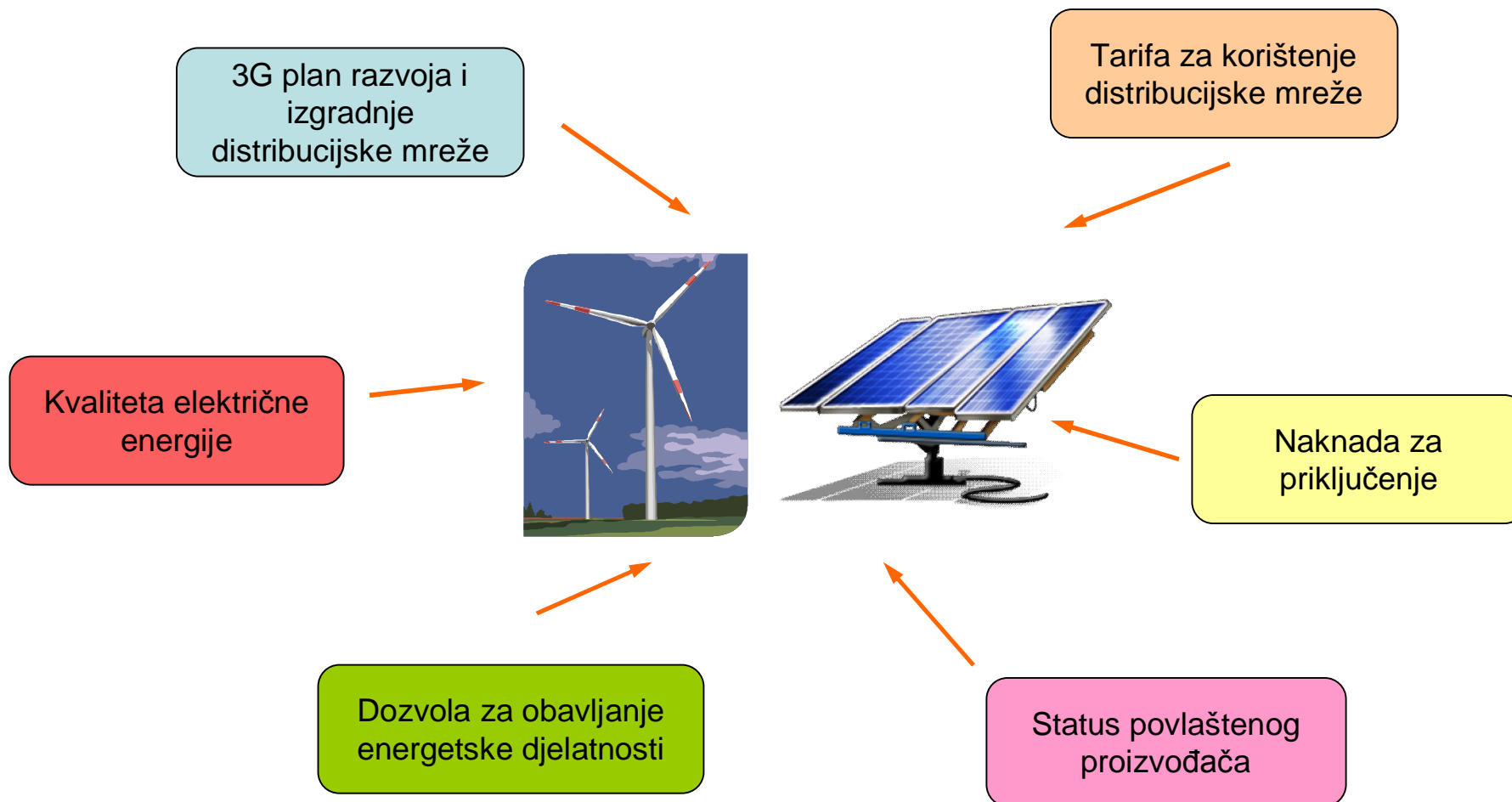
2. Tehničkog - planiranje distribucijskog sustava

- Utjecaj DP-a na planiranje mreže
- Utjecaj DP-a na planiranje opterećenja
- Utjecaj DP-a na gubitke u mreži
- Konceptija distribucijskog sustava – aktivna mreža
- Mogućnost otočnog rada
- Razvoj računalnih modela

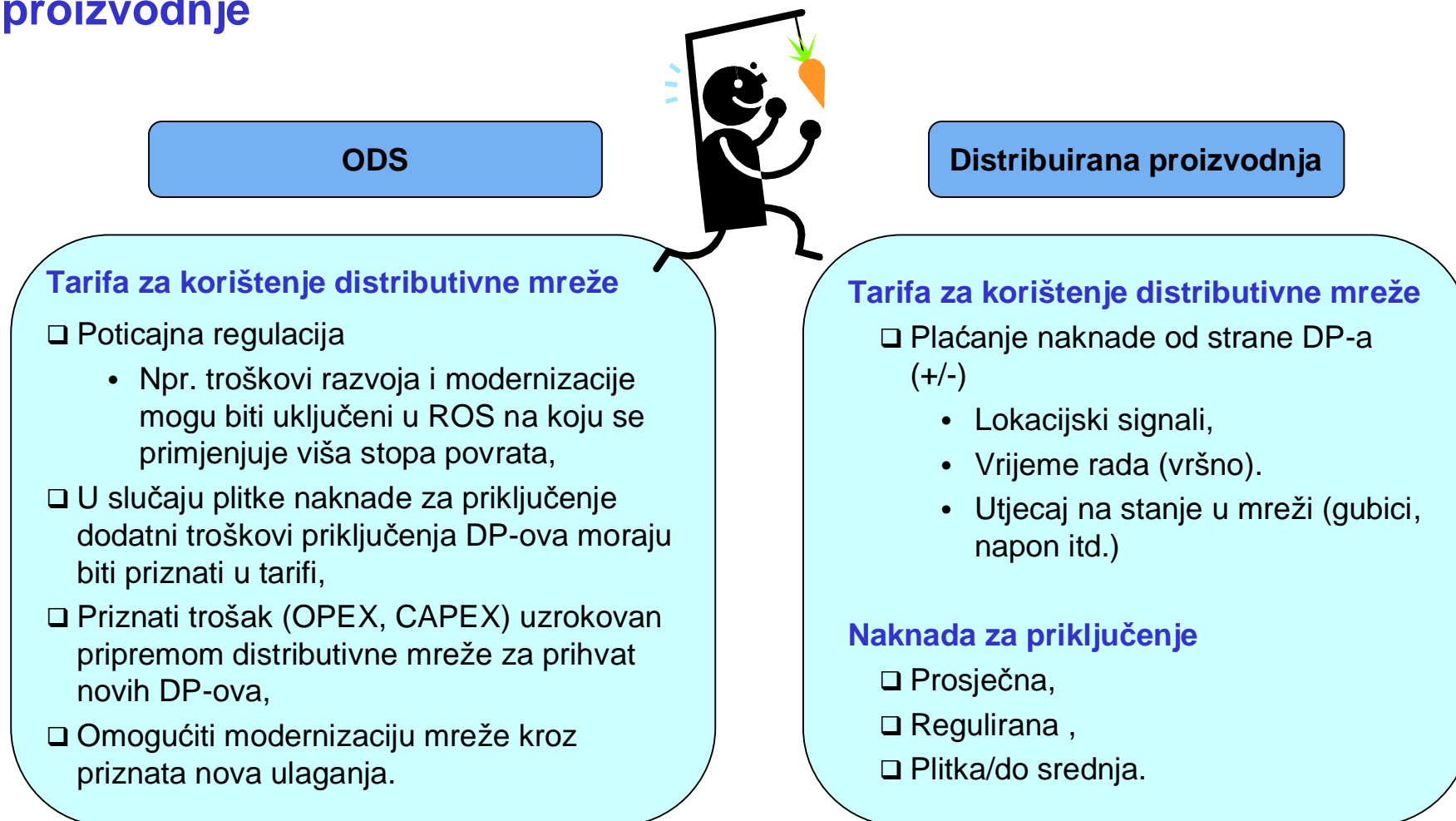
3. Regulatornog

- Razvoj i integracija DP-a u većoj mjeri zahtijeva aktivniju ulogu regulatornog tijela
- Nužni su regulatorni poticaji – ekonomski signali
- Problematika DP-a objedinjuje značajan broj funkcija regulacije

Odnos distribuirana proizvodnja – uloga HERA-e



Regulatorni poticaji (ekonomski signali) u razvoju distribuirane proizvodnje



1. Zakonodavni okvir
2. Regulacija elektroenergetskih djelatnosti
3. Plan razvoja i izgradnje distribucijskog sustava HEP-ODS-a
4. Ekonomska regulacija
5. Distribuirana proizvodnja kao ilustrativni primjer uloge regulatornog tijela u planiranju distribucijskog sustava
- 6. Zaključna razmatranja**
7. Reference

Zaključna razmatranja – uloga regulatornog tijela

- ❑ Uloga regulatornog tijela u planiranju distribucijskog sustava ovisi o zakonodavnom okviru i ovlastima regulatornog tijela,
- ❑ Iskustva pokazuju da regulatorno tijelo
 - ❑ **provodi:**
 - analizu i nadzor financijskih i računovodstvenih izvješća,
 - analizu i nadzor rezultata koji se postižu predviđenim investicijama (povećanje učinkovitosti poslovanja, razina kvalitete),
 - ❑ **NE utvrđuje:**
 - koncepcijska rješenja,
 - tehničke kriterije planiranja kao niti
 - jedinični trošak opreme (proizlazi iz postupka javne nabave),

Zaključna razmatranja – uloga HERA-e

- ❑ Praksa HERA-e u davanju suglasnosti na planove razvoja i izgradnje distribucijske mreže je u začetku,
- ❑ 3G planove razvoja i izgradnje distribucijske mreže treba analizirati u širem regulatornom kontekstu (tarife za korištenje distribucijske mreže, kvaliteta električne energije, naknade za priključenje, poticaji za distribuiranu proizvodnju i sl.),
- ❑ Da bi uloga HERA-e postala značajnija potrebno je razviti regulatorne alate i procedure koju omogućavaju:
 - aktivnu i odgovornu ulogu u osnovnim regulatornim funkcijama (cijene, kvaliteta),
 - prevladavanje informacijske asimetrije između ODS-a i HERA-e,
 - sustavno prikupljanje i analizu podataka ODS-a.

1. Zakonodavni okvir
2. Regulacija elektroenergetskih djelatnosti
3. Plan razvoja i izgradnje distribucijskog sustava HEP-ODS-a
4. Ekonomska regulacija
5. Distribuirana proizvodnja kao ilustrativni primjer uloge regulatornog tijela u planiranju distribucijskog sustava
6. Zaključna razmatranja
7. **Reference**

Reference

1. Zakon o energiji (NN 68/01, 177/04, 76/07, 152/08)
2. Zakon o tržištu električne energije (NN 177/04, 76/07, 152/08)
3. Zakon o regulaciji energetske djelatnosti (NN 177/04, 76/07)
4. Opći uvjeti za opskrbu električnom energijom (NN 14/06)
5. Tarifni sustav za distribuciju električne energije bez tarifnih stavki (NN 143/06)
6. HEP-Operator distribucijskog sustava, Trogodišnji plan razvoja i izgradnje distribucijske mreže 2008.-2010., Zagreb, studeni 2007.
7. HERA, Izvješće o pregledu Trogodišnjeg plana razvoja i izgradnje distribucijske mreže u razdoblju 2008.-2010.g., svibanj 2008.
8. Štritof I., Preduvjeti za uvođenje modela poticajne regulacije u prijenosu električne energije u Republici Hrvatskoj, Magistarski rad, FER, Zagreb 2005.
9. Štritof I., Klečina F., Regulatorna politika i njen utjecaj na planove razvoja i izgradnje energetske djelatnosti koji obavljaju regulirane djelatnosti, Energija, Vol. 56, No.5, 2007.
10. Fumagalli E., Lo Schiavo L., Delestre F., Service quality regulation in electricity distribution and retail, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, 2007
11. Cossent R., Gómez T., Frías P., Towards a future with large penetration of distributed generation: Is the current regulation of electricity distribution ready? Regulatory recommendations under an European perspective, Energy Policy, Vol.3, Issue 3, March 2009

Zahvaljujem na pažnji!

mr.sc. Ivona Štritof, dipl. ing.

istritof@hera.hr

www.hera.hr