



Javna agencija RS za energijo

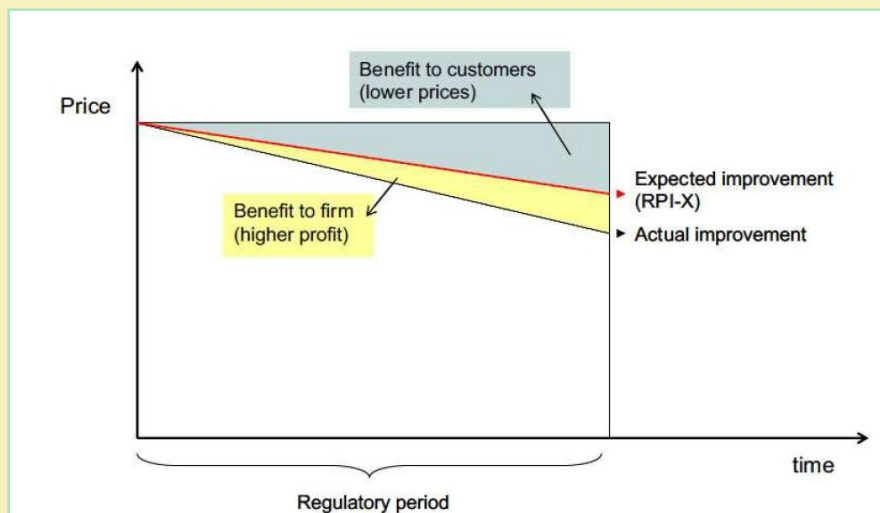


# Regulativni okvir uvajanja pametnih omrežij

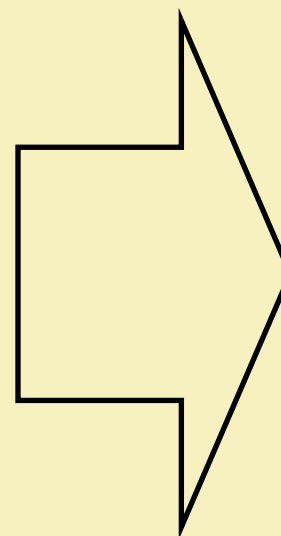
**En.Grids 012**

Ljubljana, 2. februar 2012

## 1. Cena (povečanje učinkovitosti – faktor $U^*$ )



- ## 2. Kakovost oskrbe
- neprekinjenost
  - kakovost napetosti



GET VALUE  
FOR MONEY

\*V Sloveniji vezan na upravičene nadzorovane stroške delovanja in vzdrževanja

## DEKARBONIZACIJA SEKTORJA ELEKTRIČNE ENERGIJE V EU

### Cilji

Cilji 20/20/20 do leta 2020

„Roadmap for moving to a competitive low carbon economy in 2050“, „Energy roadmap 2050“



### Kako bomo to dosegli (European University Institute )

1. Integracija razpršenih virov
2. Prilagajanje odjema in hranilniki energije
3. Integracija velikih obnovljivih virov

ter kombinacije npr.  
električna vozila 1+2



### Izzivi za omrežje

Priključevanje, vpliv na kakovost oskrbe, motnje v obratovanju, ..



# Integracija razpršenih virov

## Obseg

- majhni in srednje - veliki obnovljivi viri in SPTTE sistemi
- priključeni na distribucijsko omrežje

## Zahteve

Integracija razpršenih virov mora biti učinkovita, hitra in ne sme zmanjšati ravni **kakovosti oskrbe**

## Kako to doseči

**Storitve SO:** proaktivno načrtovanje omrežij, fleksibilne ponudbe priključitvenih kapacitet, omogočanje vključitve razpršenih virov na veleprodajni trg ter sodelovanja pri izvajanju sistemskih storitev (npr. regulacija napetosti,...)

**Inovacije:** nove tehnologije, aktivno upravljanje omrežja

**Sodelovanje uporabnikov omrežja:** odpravljanje ovir za proizvajalce ( zapleteni postopki priključevanja, ...), prenos upravljanja razpršenih virov na ponudnika storitev (agregatorja)

## Obseg

- programi prilagajanja odjema in hranilniki energije

## Cilji

Zmanjšanje konične moči in porabe → omejitev širitve omrežja, manj pogosto obratovanje dragih koničnih virov

## Kako

Storitve SO: olajševanje dostopa do merilnih podatkov, informacije o stanju omrežja, omogočanje izvajanje storitev ponudnikom storitev

Inovacije: sistem naprednega merjenja, nadzor in vodenje

Sodelovanje udeležencev trga: odjemalci morajo dobiti več informacij ter jih tudi uporabiti (spodbude). Ovire: regulirane cene, časovno nediferencirane cene, ...



# Integracija velikih obnovljivih virov

## Obseg

- „Off-shore“ vetrne elektrarne, velike fotovoltaične elektrarne
- priključitev na prenosno omrežje

## Cilji

Integracija velikih obnovljivih virov mora biti učinkovita, hitra in ne sme zmanjšati ravni **kakovosti oskrbe**

## Kako

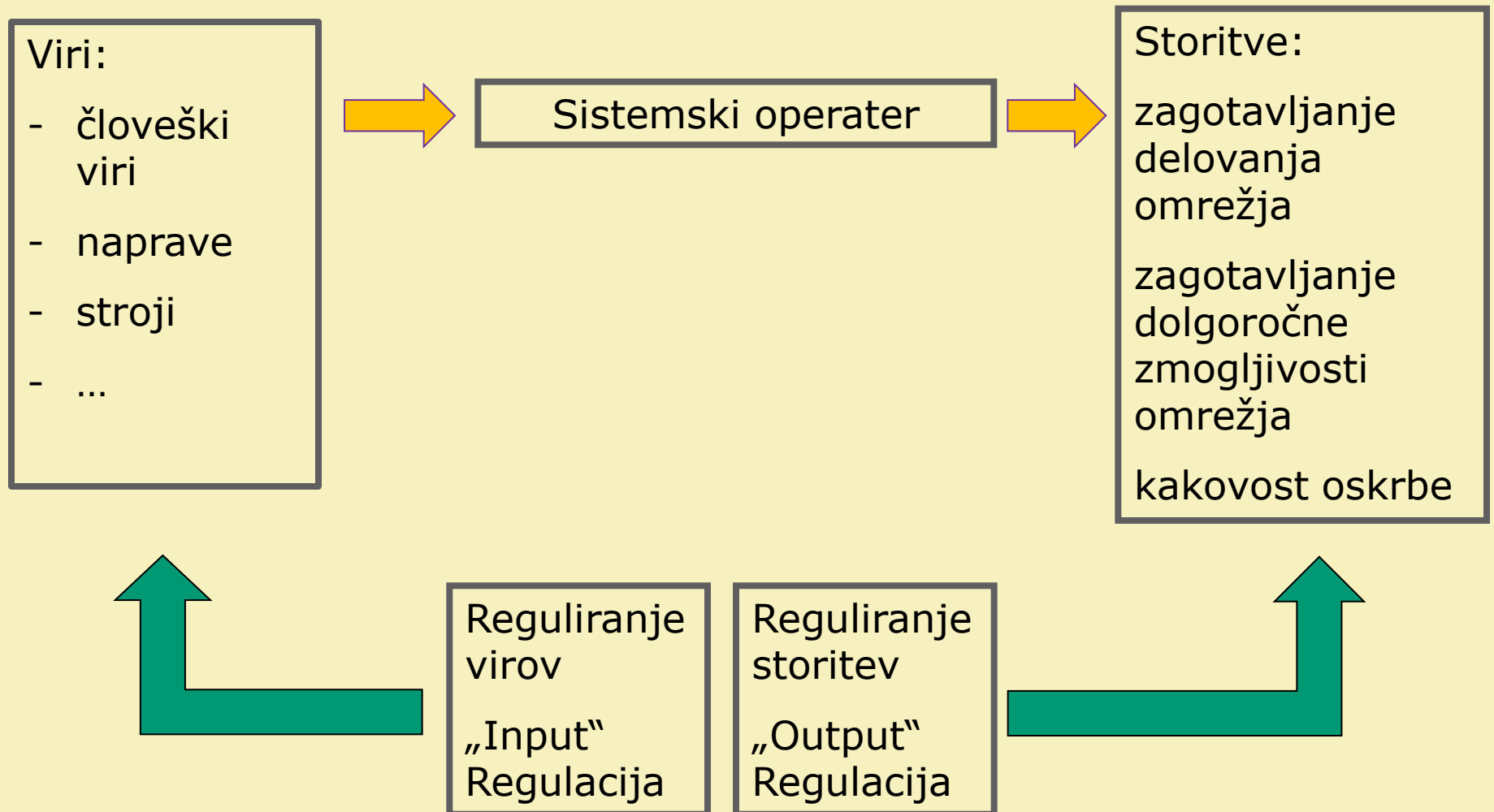
Storitve SO: ojačitev omrežja, potrebne kapacitete za izravnavo, tehnično in ekonomsko zahtevno izvajanje izravnave, koordinacija SO

Inovacije: nove tehnologije, DC tehnologija,

Sodelovanje udeležencev trga: odpravljanje ovir za proizvajalce ( zapleteni postopki priključevanja, ovire za vstop na veleprodajni trg, ...), izvajanje sistemskih storitev.



# Regulacijski mehanizmi



## Vprašanja (Problemi):

1. Povečanje stroškov SO – nova priključitve, ojačitev omrežja, vpliv odjemalcev na omrežje
2. Znižanje prihodkov SO (zaradi manjših količin) - zaradi integracije obnovljivih virov se bo zmanjšala količina prenesene energije na prenosnem in distribucijskem omrežju
3. Prepoznavanje interesa SO za integracijo razpršenih virov, prilagajanja odjema in hranilnikov energije ter velikih obnovljivih virov

## Rešitve:

1&2 – prenova obstoječega regulacijskega modela – input regulacija (renumeracija stroškov),...

3 – output regulacija (?) npr. spodbude za novo priključene razpršene vire. Merilo: skupna moč novo priključenih virov,...

Input regulacija – npr. spodbude za priključevanje.



## Vprašanja (Problemi):

1. Enkratni stroški in dolgoročne koristi
2. Razpršene koristi med različne uporabnike omrežja

## Rešitve:

- 1 - output regulacija implementirana v večih zaporednih regulativnih obdobjih
- 1- povečanje učinkovitosti na področju OPEX-a ne sme ogrožati razvojnih dejavnosti SO
- 2 - revizija obstoječega regulativnega modela



## Vprašanja(Problemi):

1. Kaj so storitve – so več kot samo možnost priključitve in oddaje (odjema) električne energije! Kako določiti nabor storitev in zaračunavanje storitev?
2. Ovire za participacijo udeležencev trga.
3. Ovire za aktivno upravljanje omrežja - kolizija s podpornimi shemami (proizvajaj kolikor hočeš, kadar hočeš ?)

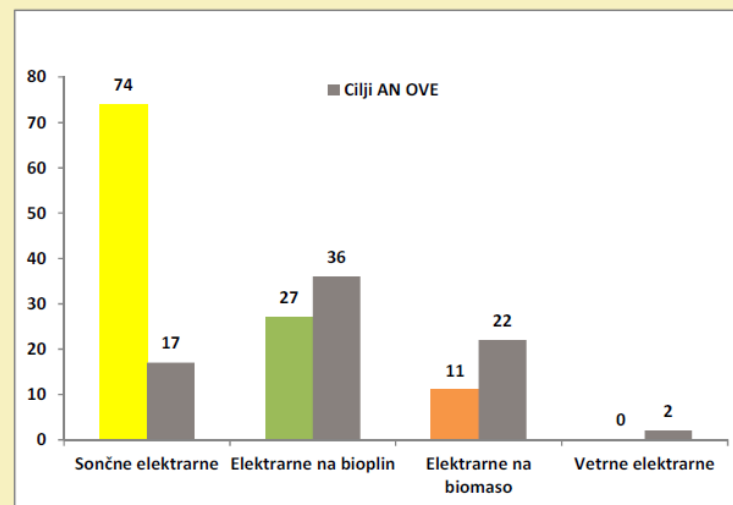
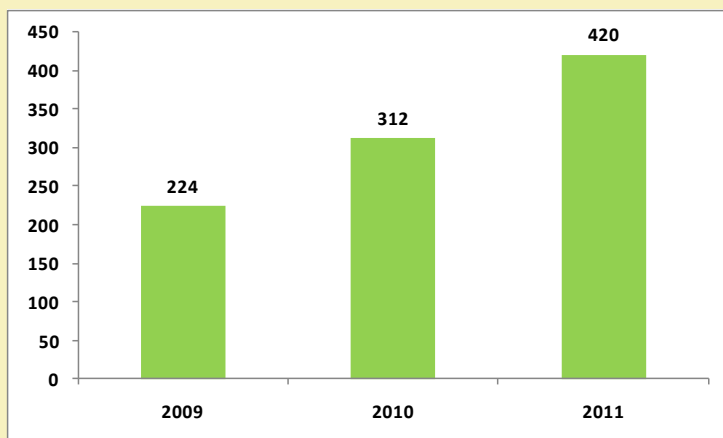
## Rešitve:

- 1- cene storitev, ki odražajo dejanske stroške, spodbujajo konkurenčnost in so nediskriminatorne (brez „first come, first serve“, na zalogo)
- 2 – cene za odjemalca (proizvajalca) morajo odražati razmere na trgu. Odprava možnih administrativnih omejitev.
3. ?

## Osnovne funkcionalnosti in storitve (EU Commission Task Force for Smart Grids)

- fleksibilna omrežja: interakcija z električno energijo, integracija kogeneracije, nadzor in optimiziranje pretokov, pretoki v obe smeri, komunikacijski sistemi, ki omogočajo boljšo izmenjavo informacij med udeleženci trga
- integracija nekonvencionalnih plinov npr. biometana
- izboljšanje učinkovitosti: npr. kogeneracija, plinske toplotne črpalke, sistem naprednega merjenja
- izboljšanje varnosti in zanesljivosti oskrbe

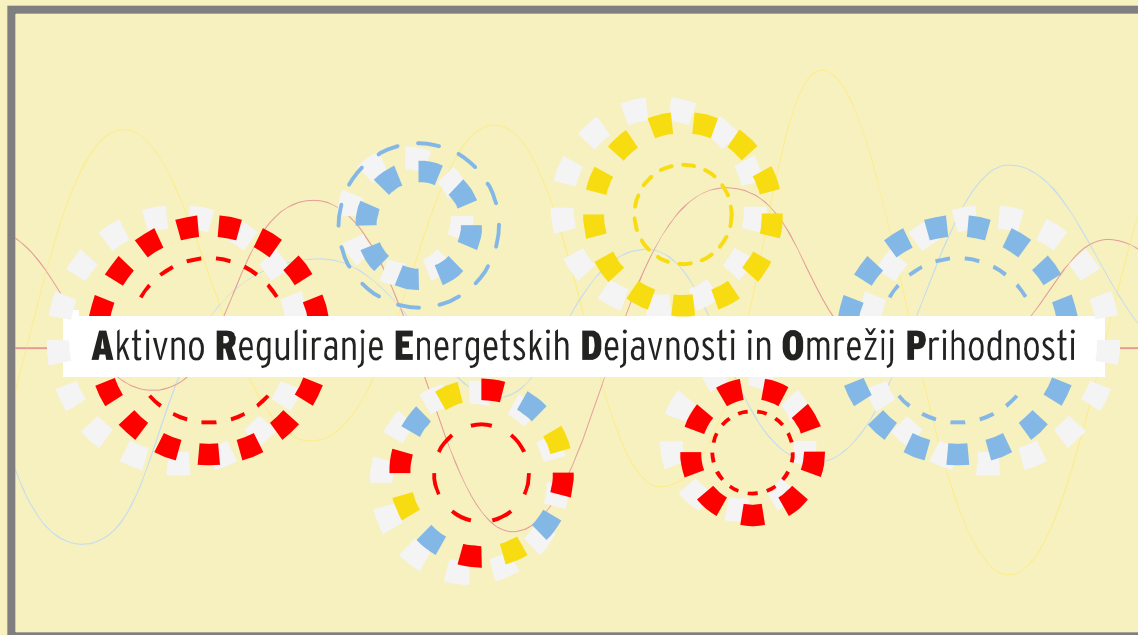
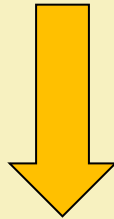
Integracija razpršenih virov	Že v teku
Prilagajanje odjema in hranilniki energije	Prihaja
Integracija velikih obnovljivih virov	?



Število izdanih deklaracij in inštaliranih moči sončnih elektrarn

Tradicionalni regulatorni izzivi

Novi regulatorni izzivi



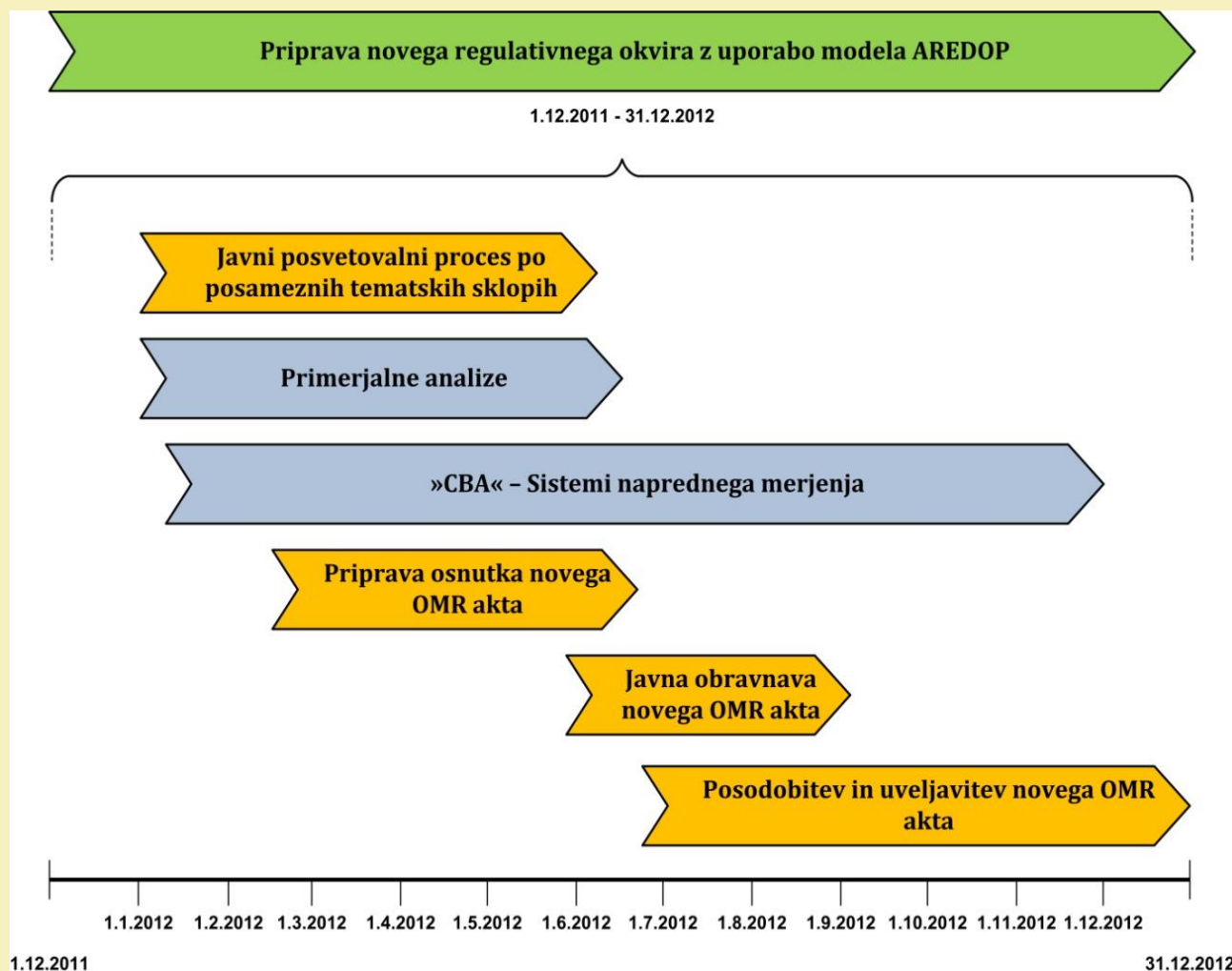
**CILJI :**

- spodbuditi systemske operaterje, da bodo z uporabniki njihovih omrežij intenzivneje sodelovala ter ugotavljala njihove potrebe,
- spodbuditi vzpostavljanje pametnejših, aktivnejših elektroenergetskih omrežij,
- spodbuditi zmožnost prilagajanja novim razmeram,
- dopolnjevati in izboljševati obstoječo metodologijo reguliranja (reguliranje je stalen proces in ne enkratna akcija)

**KAKO:**

- agencija bo postopoma določala cilje reguliranja, ki jih želi doseči v obdobju do leta 2020.
- metodologijo reguliranja bo nadgrajevala tako, da bodo zagotovljeni stabilni pogoji za potrebna vlaganja v infrastrukturo v naslednjih nekaj regulativnih okvirih. Z novimi pristopi bo agencija poskušala spodbuditi podjetja k večji učinkovitosti in inovativnosti.

V prvi fazi je AREDOP osredotočen na področje elektroenergetskih omrežij, v prihodnosti pa bo obsegal tudi področje omrežij zemeljskega plina.



Posvetovalni procesi: nove storitve za odjemalce na osnovi sistema naprednega merjenja (upravljanje s porabo električne energije itd.), sistemske storitve, obračun omrežnine, področje električnih vozil.