

Storitve za uporabnika – Možnosti za Demand Side Management

Mitja Bizjak u.d.i.s., INEA d.o.o.



Naložba v vašo prihodnost

OPERACIJO DELNO FINANCIRA EVROPSKA UNIJA
Evropski sklad za regionalni razvoj

INEA

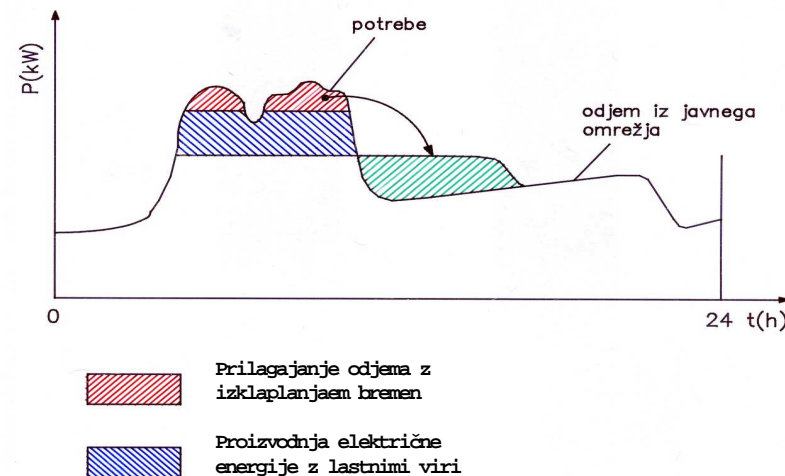
INFORMATIZACIJA, ENERGETIKA, AVTOMATIZACIJA

- Proizvodnja, prenos in distribucija električne energije zadovoljujejo potrebe odjemalcev električne energije.
- Odjemalec rabi električno energijo v skladu s svojimi potrebami. Njegov odjem je delno determinističen in delno stohastičen.
- V večji skupini odjemalcev se okrepi determinističen in zmanjša stohastičen del odjema električne energije.
- Stohastičen odjem električne energije je nezaželen, ker povečuje stroške proizvodnje, prenosa in distribucije električne energije.

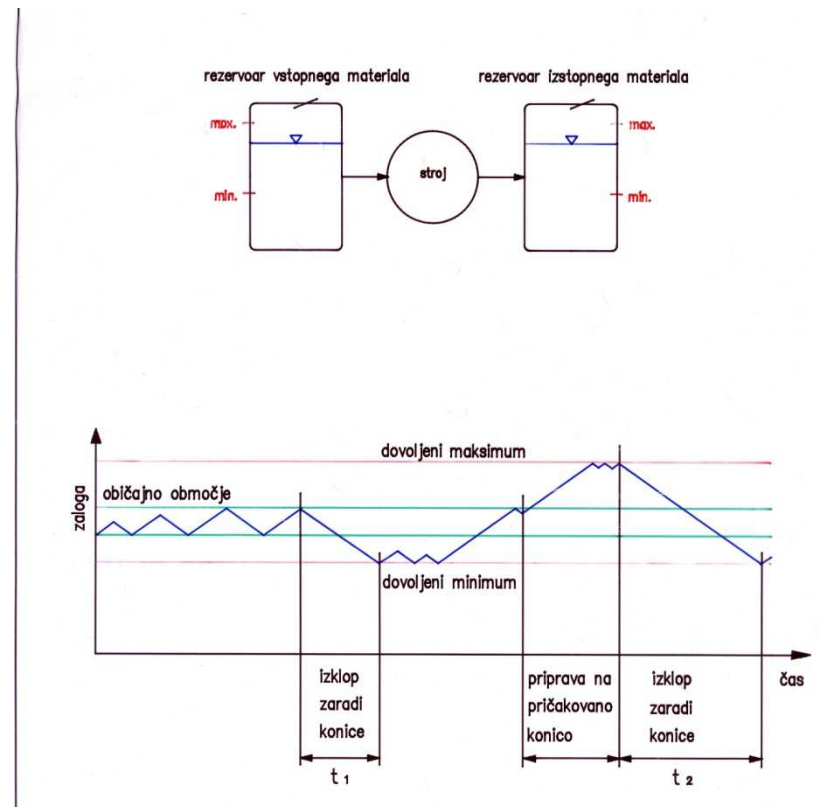
- Sistemski operaterji in dobavitelji električne energije želijo odjemalce prepričati, da naj električno energijo odjemajo čim enakomernejše.
- Najučinkovitejše prepričevanje danes bazira na ekonomski podlagi. Primer: pred časom je konica v računu industrijskega odjemalca dosegala delež 50 – 70%. Večina podjetij je imela vgrajene sisteme za izravnavo konic. Danes je postavka konice v omrežnini in dosega delež 10 – 20% celotnega računa. Sisteme za izravnavo konic imajo le še redka podjetja.

- Današnje ekonomske stimulacije za industrijske odjemalce:
 - obračunska moč v omrežnini,
 - manjši prispevek za zakupljeno moč,
 - posredno prispevek za zagotavljanje zanesljive oskrbe z električno energijo z uporabo domačih virov primarne energije in prispevek za zagotavljanje podpor proizvodnji električne energije v soproizvodnji z visokim izkoristkom in iz obnovljivih virov. Oba sta vezana na obračunsko moč.

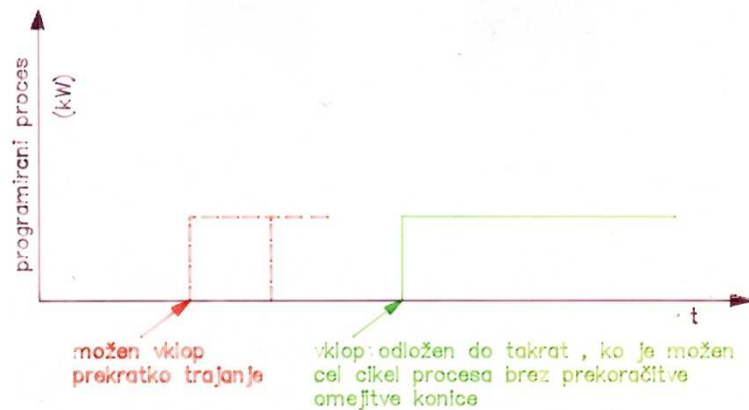
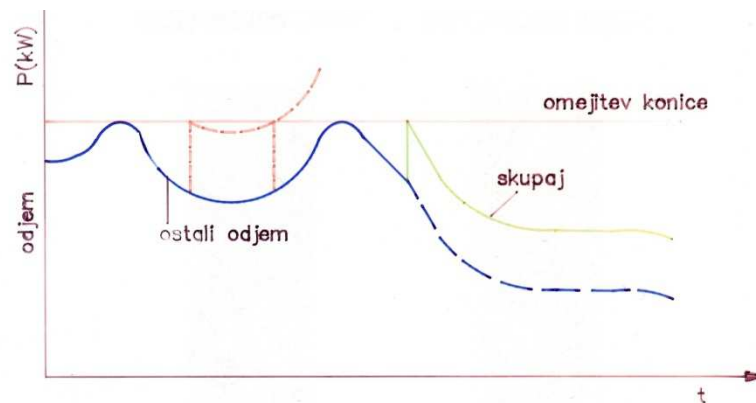
- Tehnične možnosti prilagajanja odjema električne energije pri industrijskih odjemalcih:
 - prestavitev odjema električne energije z bremenami,
 - lastna proizvodnja električne energije.



- Prestavitev odjema električne energije z bremenilnimi
 - bremenami, ki delujejo na zalogo,



- **Bremena, ki prestavijo svoje delovanje**



- Lastni viri električne energije:
 - plinske turbine,
 - parne turbine,
 - parni batni stroji,
 - diesel motorji,
 - plinski motorji,
 - sončne elektrarne,
 - in drugi

Odjemalci električne energije kot vršne elektrarne – prilagajanje odjema odjemalcev el.en.

Vrste uporabnikov prilagajanja odjema odjemalcev el.en.:

- SOPO – sistemski operater prenosnega omrežja.
- SODO – sistemski operater distribucijskega omrežja.
- Dobavitelji električne energije.

Možnost uporabe

SOP0:

- Sekundarna (30s – 15min) in terciarna regulacija(nad 15min).
- Razbremenjevanje omrežja (frekvenca, tok, napetost).

SODO:

- Dopustno obratovalno stanje distribucijskega omrežja (tok, napetost).
- Prilagajanje odjema odjemalcev el.en. kot systemska storitev za dobavitelje el.en. – vključuje dopustno obratovalno stanje distribucijskega omrežja, dostop do merjenih podatkov (merilni center).

Možnost uporabe

Dobavitelj električne energije:

- Izravnavna odstopanj od napovedi rabe električne energije v portfelju.
- Nakup električne energije od odjemalcev električne energije.

Ekonomski rešitev

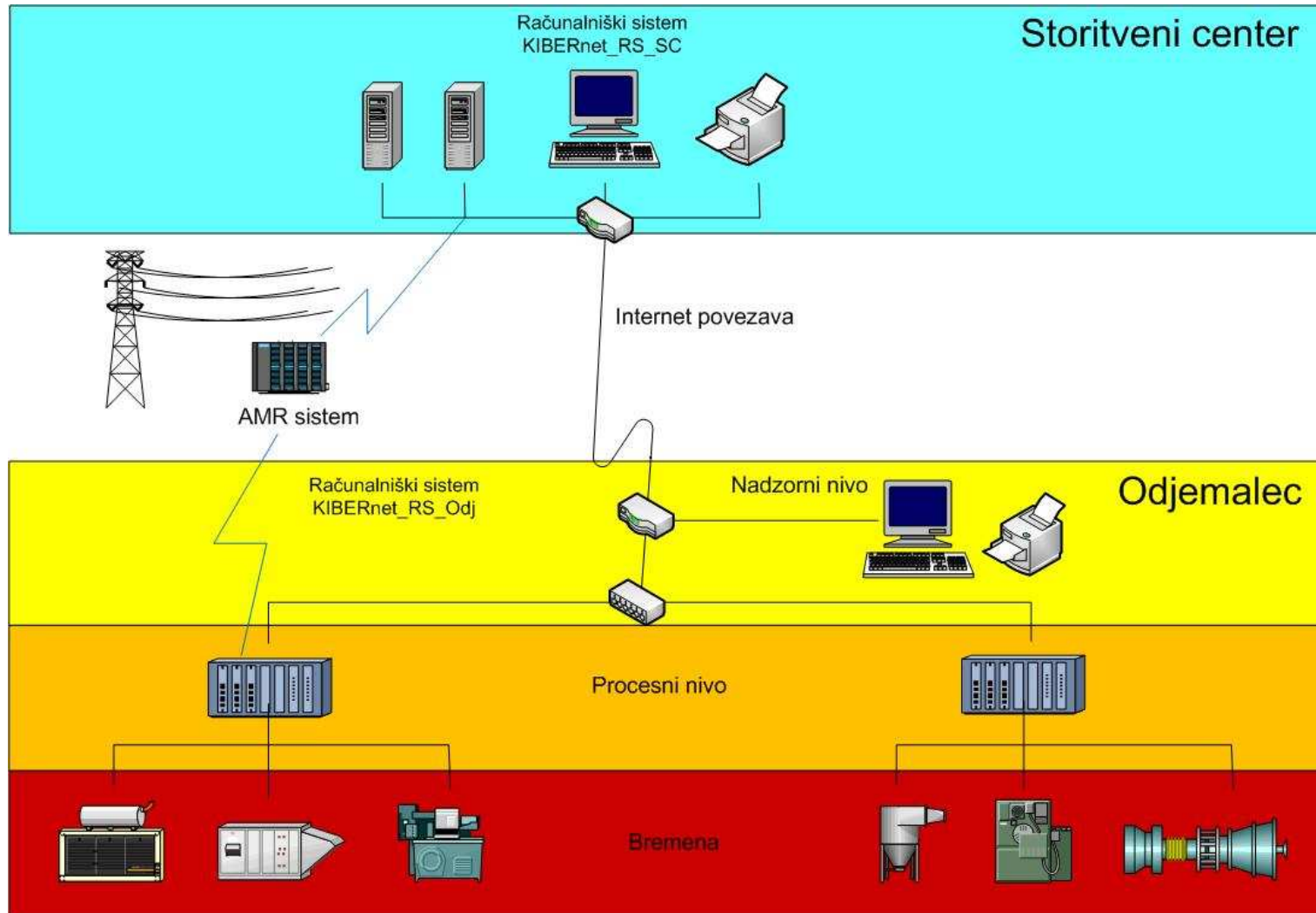
Odjemalec električne energije za svoje prilagajanje odjema električne energije dobi plačilo.

Plačilo je možno:

- Kot zakonska (sistemska) rešitev.
- Kot poslovni paket ali medsebojni dogovor.

- Tehnična rešitev:
 - uporaba primernih bremen in lastnih virov el. energije pri odjemalcih,
 - vgraditev sofisticiranega distribuiranega računalniškega sistema, opremljenega z optimizacijskimi algoritmi, modeli in algoritmi vodenja, sposobnimi komunikacijami prek svetovnega spleta in intraneta ter ostalo sodobno programsko in strojno opremo.

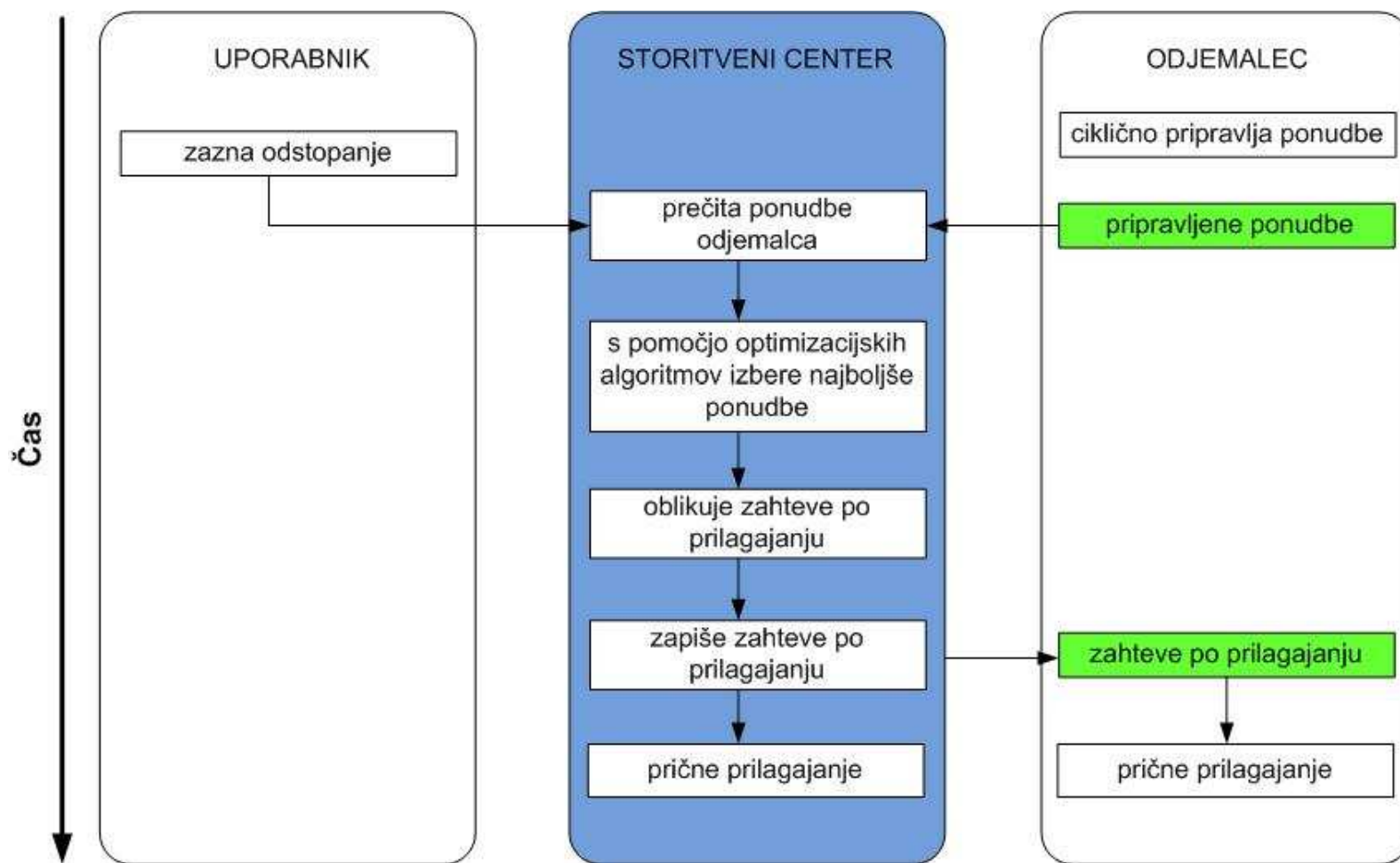
Računalniški sistem



Storitveni center DSM

- Značilnosti računalniškega sistema:
 - storitveni center DSM pri uporabniku,
 - distribuiran računalniški sistem z algoritmi vodenja in optimizacije na lokaciji odjemalca,
 - medsebojna komunikacija kot e-storitev prek svetovnega spleta po zaščitenem protokolu.

Potek pogajanja



KIBERnet – Razvoj prototipa sistema za krmiljenje industrijskih bremen in razpršene proizvodnje na distribucijskem elektroenergetskem omrežju

24 mesečni projekt sofinanciran s strani TiA in EU – Evropskega sklada za regionalni razvoj.

Sodelujoča podjetja:

- INEA,
- Elektro Ljubljana,
- Količevo Karton
- Koto,
- Livar,
- Papirnica Vevče,
- VBG,
- Elektroinštitut Milan Vidmar,
- Fakulteta za elektrotehniko,
- Institut Jožef Stefan.

Učinki projekta KIBERnet



Naložba v vašo prihodnost
OPERACIJO DELNO FINANCIRA EVROPSKA UNIJA
Evropski sklad za regionalni razvoj

- Prehod na aktivna distribucijska omrežja
- Pozitivni finančni učinki
- Podpora razpršeni proizvodnji OVE in SPTE
- Okoljevarstveni učinki
- Višja varnost in zanesljivost obratovanja



Hvala za vašo pozornost !

INEA, d.o.o.
Stegne 11
1000 Ljubljana