

Priloga I: Sodelovanje v primarni regulaciji

1. Osnovne zahteve za elektroenergetski sistem

V skladu s pravili UCTE za primarno in sekundarno regulacijo frekvenca in moči mora vsako regulacijsko območje v sinhronskem omrežju prispevati ΔP k odpravljanju neravnotežja v moči sorazmerno z odstopanjem frekvence Δf . Primarna regulacijska moč, ki jo morajo imeti na razpolago posamezna regulacijska območja UCTE, se vsako leto določa v skladu s koeficientom udeležbe C_i kot sledi:

$$\Delta P = (E_i / E_u) \cdot 3000 \text{ (MW)}$$

$$C_i = E_i / E_u ,$$

kjer pomeni:

E_i = proizvodnja na pragu v i-tem regulacijskem območju (vključno s trenutnimi izvozi in energijo, proizvedeno skladno z voznim redom elektrarn);

E_u = skupna proizvodnja na pragu elektrarn v vseh n regulacijskih območjih v sinhronem omrežju UCTE.

$$E_u = E_1 + E_2 + \dots + E_i \dots E_n$$

Obseg rezerve za primarno regulacijo frekvence, ki jo morajo imeti na razpolago sistemi v regulacijskem bloku, se vsako leto izračuna na nivoju UCTE in sporoči vodji regulacijskega bloka.

Celotna primarna regulacijska rezerva, ki jo predpiše UCTE, se mora aktivirati pri kvazistacionarnem odstopanju frekvence -200 mHz. Pri kvazistacionarnem odstopanju frekvence v višini +200 mHz se mora proizvedena moč zmanjšati za velikost s strani UCTE predpisane primarne regulacijske rezerve.

Regulacijska konstanta sistema $K = \Delta P / \Delta f$ mora biti v frekvenčnem območju ± 200 mHz čimbolj konstantna. Če na regulatorjih določenih proizvodnih enot obstajajo mrtve cone, se morajo kompenzirati v okviru istega regulacijskega območja. Območje neobčutljivosti v vsakem regulacijskem območju mora biti ozko, v vsakem primeru pa znotraj ± 20 mHz.

S strani UCTE zahtevana primarna regulacijska rezerva, ki mora biti na razpolago v vsakem regulacijskem območju, mora biti izkoristljiva najkasneje v 30 sekundah.

2 Osnovne zahteve za proizvajalce

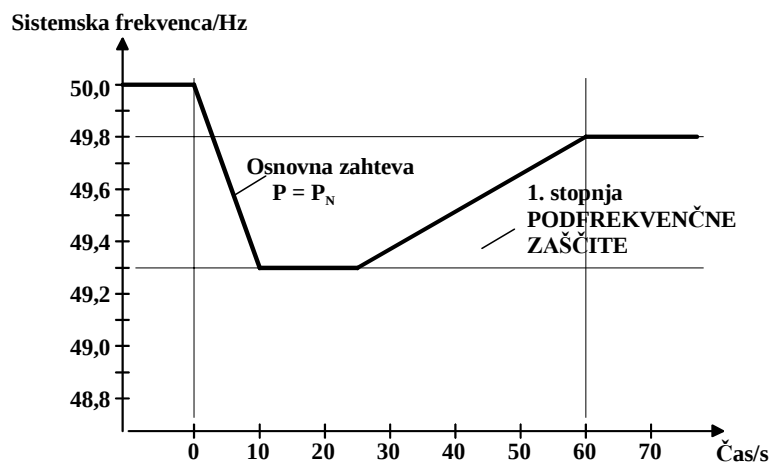
Za proizvodne enote veljajo naslednji pogoji:

- Območje za primarno regulacijo je v normalnem obratovalnem stanju ± 2 % nazivne moči, v primeru motenega obratovanja EES pa v odvisnosti od vloge agregata v EES, nastavljivo glede na zahteve systemskega operaterja;
- Za zagotovitev sodelovanja agregata morajo proizvodna podjetja zagotoviti območje rezerve moči v okviru najav voznih redov obratovanja agregata;
- Zahteve za nastavitve statik in drugih parametrov turbinske regulacije določa sistemski operater v soglasju za priključitev novih agregatov oziroma glede

na tehnične zmogljivosti že obratujočih agregatov. Zahtevani obseg statik je v naslednjih okvirih:

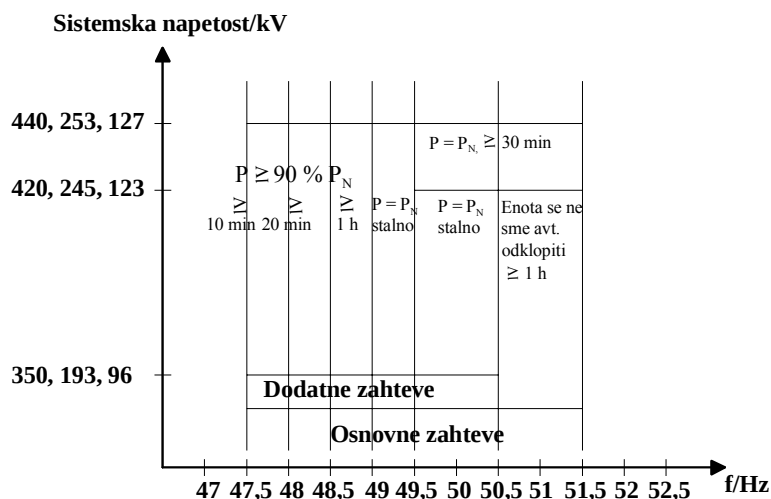
- o Termoelektrarne na premog 5-8 %
- o Plinske elektrarne 4-6 %
- o Hidroelektrarne 4-5 %
- o Jedrska elektrarna 5-8 %
- Zaradi potreb obratovanja EES lahko sistemski operater določi strožje pogoje nastavitve statik posameznih agregatov.
- Proizvodna enota mora biti sposobna aktiviranja rezerve moči primarne regulacije v 30 sekundah ob kvazistatičnem odstopanju frekvenca ± 200 mHz. Regulacijska moč mora biti na razpolago, dokler je ne nadomesti sekundarna regulacija, oziroma vsaj 15 minut, dokler je ne nadomesti terciarna regulacija.
- Področje neobčutljivosti regulatorja je lahko največ ± 20 mHz (možnost preseganja te vrednosti le po dogovoru s sistemskim operaterjem).

Regulacija moči se izvaja v območjih, ki jih določa naslednji grafični prikaz:



Grafični prikaz: Garantirana proizvodnja generatorja kot funkcija frekvenca in napetosti v EES-u (v kvazistacionarnem stanju $df/dt \leq 0,5\%/min$ in $dU/dt \leq 5\%/min$)

Proizvodna enota ne sme zmanjševati dobave delovne moči pod mejo frekvenčne karakteristike, tudi če obratuje pri nazivni obremenitvi.



Grafični prikaz: Zahtevana dinamika oddaje moči agregata v omrežje