

Sýnidæmi

Sérstök reglun



Forsendur

- Á eftir koma þrjú dæmi; eitt án aflparfar, annað með jákvæðri aflþörf og síðast með neikvæðri aflþörf.
- Í öllum dæmum er annars vegar sýnt hvaða tilboðum væri tekið ef engar flutningstakmarkanir væru og hins vegar ef flutningstakmarkanir væru til staðar sem kalla á 10 MW niðurreglun á einu svæði og 10 MW uppreglun á öðru.
- Til einföldunar eru einungis tvö reglunarsvæði, Norður (NOR) og Suður (SUD) og gert er ráð fyrir að einu flutningstakmarkanirnar geti átt sér stað þar á milli.
- Dálkurinn tilboð ber nafn reglunaraflstilboðs, afl er afl tilboðs og verð er verð tilboðs. Þá er gert ráð fyrir að það afl sem er merkt „notað“ í dæmunum sé notað í 10 mínútur eða meira.
- Þau tilboð sem eru nýtt sem hefðbundið reglunarafl eru merkt með grænum lit og verðsetjandi tilboð feitletrað.
- Tilboð sem eru notuð vegna sérstakrar reglunar eru lituð appelsínugul. Þau tilboð eru öll verðsetjandi, endá er greitt fyrir notkun hvers tilboðs á tilboðsverði.

Dæmi 1 – Engin aflþörf

Án flutningstakmarkanna				Með flutningstakmörkunum			
Aflþörf	0			Aflþörf	0	Jöfnun	
				SUD	+10	Flöskuháls	
				NOR	-10	Flöskuháls	
Tilboð	Afl	Notað	Verð	Tilboð	Afl	Notað	Verð
NOR_UP_8	2		35.000	NOR_UP_8	2		35.000
NOR_UP_7	5		32.500	NOR_UP_7	5		32.500
NOR_UP_6	3		30.000	SUD_UP_6	5		30.000
NOR_UP_5	10		25.000	NOR_UP_5	10		25.000
NOR_UP_4	5		19.734	NOR_UP_4	5		19.734
SUD_UP_4	9		19.734	SUD_UP_4	9		19.734
SUD_UP_3	6		15.939	SUD_UP_3	6	5	15.939
NOR_UP_2	5		15.560	NOR_UP_2	5		15.560
SUD_UP_2	5		15.560	SUD_UP_2	5	5	15.560
NOR_UP_1	5		100	NOR_UP_1	5		100
SUD_NI_1	-40		1	SUD_NI_1	-40		1
NOR_NI_3	-30		0	NOR_NI_3	-30	-10	0
SUD_NI_2	-20		0	SUD_NI_2	-20		0
SUD_NI_3	-10		0	SUD_NI_3	-10		0



Í þessu dæmi þarf ekki að nýta neitt reglunarafl í hefðbundnum tilgangi, þ.e. til að koma á orkujöfnuði.

Ef engar flutningstakmarkanir eru til staðar verður jöfnunarorkuverðið jafnt ódýrasta uppreglunartilboði, líkt og sjá má á myndinni vinstra megin.

Á myndinni hægra megin sést hvaða tilboð væru notuð til að leysa flutningstakmarkanir ef ekki er hægt að flytja áætlaða orkufrá norðri til suðurs. Þá selur Landsnet 10 MW af tilboði NOR_NI_3 og kaupir allt tilboð SUD_UP_2 og 5 MW af tilboði SUD_UP_3.

Jöfnunarorkuverðið verður eftir sem áður 100 krónu.

Dæmi 2 – Jákvæð aflþörf

Án flutningstakmarkanna				Með flutningstakmörkunum			
Aflþörf +15				Aflþörf +15 SUD +10 NOR -10			
				Jöfnun Flöskuháls Flöskuháls			
Tilboð	Afl	Notað	Verð	Tilboð	Afl	Notað	Verð
NOR_UP_8	2		35.000	NOR_UP_8	2		35.000
NOR_UP_7	5		32.500	NOR_UP_7	5		32.500
NOR_UP_6	3		30.000	SUD_UP_6	5	5	30.000
NOR_UP_5	10		25.000	NOR_UP_5	10		25.000
NOR_UP_4	5		19.734	NOR_UP_4	5		19.734
SUD_UP_4	9		19.734	SUD_UP_4	9	9	19.734
SUD_UP_3	6		15.939	SUD_UP_3	6	6	15.939
NOR_UP_2	5	5	15.560	NOR_UP_2	5		15.560
SUD_UP_2	5	5	15.560	SUD_UP_2	5	5	15.560
NOR_UP_1	5	5	100	NOR_UP_1	5		100
SUD_NI_1	-40		1	SUD_NI_1	-40		1
NOR_NI_3	-10		0	NOR_NI_3	-10	-10	0
SUD_NI_2	-20		0	SUD_NI_2	-20		0
SUD_NI_3	-10		0	SUD_NI_3	-10		0



Í þessu dæmi þarf að regla upp um 15 MW til að koma á orkujöfnuði. Líkt og í síðasta dæmi, er ekki hægt að taka uppreglunartilboðum á norðursvæðinu vegna flutningstakmarkanna og það þarf að regla upp m 10 MW á suðursvæði vegna flutningstakmarkanna og niður upp um 10 MW á norðursvæðinu. Þannig leggjast 10 MW + 15 MW á suðursvæði og -10 á norður svæðið. Þar sem flutningstakmarkanirnar hafa ekki áhrif á jöfnunarorkuverðið verður SUD_UP_2 verðsetjandi fyrir jöfnunarorku. Landsnet selur allt tilboð NOR_NI_3 og kaupir tilboð SUD_UP_3, SUD_UP_4 og SUD_UP_5.

Dæmi 3 – Neikvæð aflþörf

Án flutningstakmarkanna				Með flutningstakmörkunum			
Aflþörf -15				-10 Jöfnun +10 Flöskuháls -10 Flöskuháls			
Tilboð	Afl	Notað	Verð	Tilboð	Afl	Notað	Verð
NOR_UP_8	2		35.000	NOR_UP_8	2		35.000
NOR_UP_7	5		32.500	NOR_UP_7	5		32.500
NOR_UP_6	3		30.000	SUD_UP_6	5		30.000
NOR_UP_5	10		25.000	NOR_UP_5	10		25.000
NOR_UP_4	5		19.734	NOR_UP_4	5		19.734
SUD_UP_4	9		19.734	SUD_UP_4	9		19.734
SUD_UP_3	6		15.939	SUD_UP_3	6	5	15.939
NOR_UP_2	5		15.560	NOR_UP_2	5		15.560
SUD_UP_2	5		15.560	SUD_UP_2	5	5	15.560
NOR_UP_1	5		100	NOR_UP_1	5		100
SUD_NI_1	-40	-15	1	SUD_NI_1	-40		1
NOR_NI_3	-30		0	NOR_NI_3	-30	-25	0
SUD_NI_2	-20		0	SUD_NI_2	-20		0
SUD_NI_3	-10		0	SUD_NI_3	-10		0



Í þessu dæmi er 15 MW niðurreglunarpörf. Ef engar flutningstakmarkanir eru til staðar virkja Landsnet 15 MW af tilboðinu SUD_NI_1 og verður jöfnunarorkuverðið 1 kr./MWh.

Vegna flutningstakmarkanna þarf hins vegar að lækka um 10 MW til viðbótar á suðursvæði og auka um 10 MW á norðursvæði. Þá þarf að Landsnet að selja tilboð NOR_NI_3 upp á 25 MW (10+15) og kaupa tilboð allt tilboð SUD_UP_2 og 5 MW af SUD_UP_3.

Hér er athyglivert að öll tilboð sem notuð eru, eru sérstök reglun vegna þess að ekki er hægt að virkja fyrsta niðurreglunartilboð vegna flutningstakmarkanna, sem hefði annars átt að virkja. Þá er ekki verið að nota neitt hefðbundið reglunarafl til að koma á orkujöfnuði, þótt aflþörfin sé -10 MW. Þess vegna verður jöfnunarorkuverðið jafnt ódýrasta uppreglunarverði.