



ENERGINET
Elsystemansvar

Energinet
Tonne Kjærsvvej 65
DK-7000 Fredericia

+45 70 10 22 44
info@energinet.dk
CVR-nr. 39 31 49 59

Dato:
20. februar 2020

Forfatter:
JRG/JRG

MVAR RAPPORT 2019 FOR DK1

Indhold

1. Indledning	2
2. Data.....	2
2.1 Fortegnskonvention.....	2
2.2 Datakvalitet.....	2
3. Indsigelser	3
4. Resultat	3
5. Overskridelser og tiltag	3
6. MVAR-udveksling i DK1.....	4

1. Indledning

Denne rapport er udarbejdet af Energinet Elsystemansvar A/S for at leve op til kravet i kapitel 5 i Teknisk Forskrift 2.1.3 Krav for udveksling af reaktiv effekt (MVAR) i skillefladen mellem transmissions- og distributionssystemer (herefter TF 2.1.3). Rapporten klarlægger, om MVAR-udvekslingen imellem de transmissionstilsluttede distributionssystemer og transmissionssystemet overholder de i TF 2.1.3 fastlagte grænser, som de fremgår af forskriftens kapitel 3.

Forskriften specificerer, at 50 % fraktilen af årsudvekslingen for reaktiv effekt skal være imellem 15 MVAR induktivt (optag i distributionsnettet) og 15 MVAR kapacitivt (overskud fra distributionsnettet), jf. afsnit 3.1.2.

2. Data

2.1 Fortegnskonvention

Ved overskud af reaktiv effekt fra distributionssystemet er MVAR-målingen positiv.

Ved optag af reaktiv effekt i distributionssystemet er MVAR-målingen negativ.

2.2 Datakvalitet

En høj grad af datakvalitet er vigtig for at sikre, at konklusionerne er valide. Der har i arbejdet med at udfærdige rapporten været udfordringer med kvaliteten af nogle måledata. Dette kan potentielt have betydning for resultaterne. Der lader til at være stationer, hvor fortegnet sandsynligvis er forkert. Det er også konstateret, at der for nogle stationer har været huller i data. I de tilfælde, hvor problemerne er identificeret, er det noteret.

Der er en del potentielle fejlkilder i leverancen af data, og det er vigtigt, at netvirksomheder gennemgår resultater og kommenterer i nødvendigt omfang.

Der pågår et arbejde med at sikre, at al data kommer ind i Datahubben og bliver underlagt kvalitetskontrol.

3. Indsigelser

Hvis der er indsigelser mod validiteten af de angivne data og resultater, skal netvirksomheden indgive disse til Energinet Elsystemansvar A/S inden 3 uger fra rapportens udgivelse.

4. Resultat

Følgende stationer overskrider 15 MVar-grænsen og netvirksomheden skal derfor indsende en redegørelse, jf. forskriftens afsnit 4.1.1, til Energinet Elsystemansvar A/S for, hvorledes overskridelsen vil blive håndteret.

Stationsnavn	50 % fraktil [MVar]	2019 kompensering [MVar]	Udvikling 2018 -> 2019 [MVar]	Udvikling 2018 -> 2019 [%]
BJH	26,7	11,7	-1,1	-9%
SBA	26,4	11,4	1,2	12%
STS	26,2	11,2	2,5	29%
BDK	25,6	10,6	-1,7	-14%
SHE	24,9	9,9	1,5	18%
DYB	24,8	9,8	0	0%
MAG	24,6	9,6	2,5	35%
MAL	20,6	5,6	-0,3	-5%
SVB	20,4	5,4	-0,5	-8%
FVO	19,8	4,8	1,1	30%
MOS	19,2	4,2	0,6	17%
MES	18,8	3,8	1,4	58%
MLP	18	3	2,2	275%
SØN	17,5	2,5	-0,3	-11%
IDU	16	1	-2,3	-70%

Et samlet overblik over stationer og fraktiler for DK1 findes i kapitel 6.

5. Overskridelser og tiltag

For de stationer, som har overskredet MVar-grænsen i 2018, har netvirksomheden jf. forskriftens afsnit 4.1.1 en løbetid til at få implementeret den aftalte løsning.

Derfor vil der forekomme stationer, som overskrider MVar-grænsen i 2019, da løsningerne ikke er implementeret endnu.

150/60 kV-station	Netselskab	Løsningstiltag Reaktorspole	Løsningstiltag Synkrongenerator	Aftaler med producenter	Implementeret
BJH	N1	10-40	-	-	q4-2020
BDK	Nordenergi	30	-	-	2021
STS	N1	10-30	-	-	2021
STS	Evonet	-	-	-	-
MOS	N1	-	-	-	2022
SBA	Nord Energi	20	-	-	2022
SØN	Evonet	-	-	X	Q4-2020
SHE	Evonet	15/20	-	-	Q4-2021
MAG	Evonet	15/20	-	-	Q4-2021
MAL	Dinel/Konstant Net	10-20	-	-	Q4-2020

150/60 kV-station	Netselskab	Løsningstiltag Reaktorspole	Løsningstiltag Synkrongenerator	Aftaler med producenter	Implementeret
SVB	Flow elnet / Vores Elnet	15-20	-	-	Q3-2021
FVO	Vores Elnet	-	-	-	Q4-2019
**IDU	NOE Net	4,7	-	X	Q2-Q3 2019/ Q2-2020
MES	NRGi Net/Konstant	10	-	-	Q4-2020
MLP	NRGi Net/Konstant	-	46,6	-	Q3-2019

6. MVar-udveksling i DK1

Stationsnavn	50 % fraktil	98 % fraktil	2 % fraktil	Q_min	Q_max	reqComp
BJH	26,7	37,6	9,8	0	41,7	11,7
SBA	26,4	31,3	19,2	12,4	33,1	11,4
STS	26,2	34,1	-6,8	-17,9	36,7	11,2
BDK	25,6	29,5	17,2	12,9	34,9	10,6
SHE	24,9	45	2,3	-5,3	67,2	9,9
DYB	24,8	30,1	13	2,2	31,6	9,8
MAG	24,6	32,7	10,8	1,7	35,9	9,6
MAL	20,6	29,3	5,7	0	31,7	5,6
SVB	20,4	27,4	2,3	-6	33,2	5,4
FVO	19,8	37,3	3,5	-8,5	49,3	4,8
MOS	19,2	27,4	4,2	-3,9	30,8	4,2
MES	18,8	27,1	5,8	-1,4	36,1	3,8
MLP	18	23,4	9,6	-2,9	25,5	3
SØN	17,5	22,8	10,2	3,9	24,3	2,5
IDU	16	30,8	-17,8	-42,3	34,7	1
TAN	14,6	24,4	4,7	-5,9	31	0
KBB	14,5	22,5	-8,8	-20,8	25,3	0
HNB	14,1	29	2,9	-5,8	38,6	0
FGD	14	21,4	1,9	-2,5	29,2	0
VHA	13	16,2	4,3	0,4	17,8	0
THY	12,4	20,1	-0,5	-9,3	22,1	0
HER	12,3	24,3	-8,8	-20	29,8	0
VIL	11,9	16,8	-2,7	-10,4	19,2	0
HAS	11,7	21,6	3,6	-3,8	25,3	0
KNA	11,7	19,6	0,4	-5,2	28,3	0
NOR	10,2	15,7	0	-2,2	19,3	0
THØ	10,1	14,2	3	-1,1	15,6	0
RYT	10	15,1	4,3	-0,1	19	0
NSP	9,6	14,3	-1,4	-7,3	17	0
FER	9,4	16,1	3,9	0	20,3	0
MLU	9,2	19	-5	-9,5	20,9	0
HOD	8,5	14,4	-1,6	-10	15,9	0
HØN	8,2	10,6	0	-10	12,7	0
OSØ	8,1	13	-3,9	-17,1	19,7	0

Stationsnavn	50 % fraktil	98 % fraktil	2 % fraktil	Q_min	Q_max	reqComp
LYK	8	16,5	-5,5	-11,9	18,6	0
LKR	7,6	14,5	-15,8	-24,5	17,9	0
ADL	7,5	12,9	1,6	-2,3	17,7	0
BIL	6,4	11,6	-8,1	-36,6	17,5	0
HVO	6	9,1	-6,7	-13	11,8	0
ABS	5,9	14,7	-2	-8,6	18,1	0
AND	5,9	11,7	-1	-5,6	14,8	0
ÅSP	5,9	9,7	-0,1	-3,9	13,7	0
GRP	5,8	15,5	-7,5	-18,3	18,5	0
KAE	5,4	13	-13,5	-20,7	24,9	0
HAT	5,1	18,4	-14	-20	23,6	0
SIN	4,8	10	-14,5	-21,5	11,3	0
BED	4,6	9,5	-9,2	-18,3	12,2	0
SKA	4,3	6,2	-1,6	-7,4	12,8	0
STR	4,2	10	-4	-10,2	11,6	0
RIB	3,6	12,9	-6,3	-10,9	21,2	0
KLF	3,3	6,1	-10,2	-13,2	7	0
EST	3	5	0	-1,3	5,9	0
BDR	2,4	8,9	-8	-12	12,2	0
RAM	2,4	6,6	-15,4	-18,8	8,6	0
HSK	2,1	7,4	-4,5	-8	9	0
LOL	2	8	0	0	8	0
FRT	1,6	2,9	-1,3	-12,2	4,8	0
HVV	1,4	3,6	-2,3	-4,3	6,9	0
KAS	0,7	1	0,3	0	1,5	0
FRD	0,6	4	-4,5	-7,9	6,3	0
BBR	0,4	11,2	-19,4	-38,1	24,7	0
VID	0,1	5	-9,3	-15,4	10,4	0
SFE	-0,3	0,5	-1,6	-4,1	0,7	0
RSL	-10,3	7,6	-14,8	-17,1	14,5	0
ÅBØ	-13,5	-4,9	-20,5	-24,9	-1,2	0

Bemærkninger til DK1

- LOL: Korrupt data. Data hentet fra alternativ datakilde.