



**ENERGINET**  
Elsystemansvar

Energinet  
Tonne Kjærsvej 65  
DK-7000 Fredericia

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

Dato:  
23. februar 2021

Forfatter:  
JRG/JRG

# MVAR-RAPPORT 2020

## Indhold

1. Indledning.....	2
2. Data .....	2
2.1 Fortegnskonvention.....	2
2.2 Datakvalitet.....	2
3. Indsigelser .....	3
4. Resultat.....	3
5. MVar-udveksling i DK1.....	4
6. MVar-udveksling i DK2.....	6

## 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 foregår 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.

Station	50 % fraktil 2020 [MVar]	kompenseringsbehov 2019 [MVar]	kompenseringsbehov 2020 [MVar]	Udvikling kompenseringsbehov 2019-> 2020 [MVar]
BJH*	29,8	11,7	14,8	3,1
MAG*	28,8	9,6	13,8	4,2
SHE*	26,9	9,9	11,9	2,0
STS*	26,5	11,2	11,5	0,3
BDK*	25,6	10,6	10,6	0,0
SBA*	25,4	11,4	10,4	-1,0
DYB*	25,4	9,8	10,4	0,6
MAL*	24,4	5,6	9,4	3,8
MOS*	21,4	4,2	6,4	2,2
MES*	21,1	3,8	6,1	2,3
SVB*	20,1	5,4	5,1	-0,3
SØN*	18,6	2,5	3,6	1,1
STA	18,6	0,0	3,6	3,6
HAS	15,9	0,0	0,9	0,9
MLP*	15,1	3,0	0,1	-2,9
FVO**	14,0	4,8	0,0	-4,8
IDU**	13,3	1,0	0,0	-1
Total	-	104,5	118,6	14,1

\* der er blevet indmeldt løsnings tiltag for stationen, se afsnit 5

\*\* Netselskabet har indfriet kompenseringsbehovet for sidste års Mvar rapport.

Ovenstående stationer ligger alle i DK1 på nær station STA, som overskrider 15 MVar-grænsen. Et samlet overblik over stationer og fraktiler for henholdsvis DK1 og DK2 findes i kapitel 6 og 7.

## 5. Overskridelser og tiltag

For de stationer, som har overskredet MVar-grænsen i 2019, 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 2020, da løsningerne ikke er endeligt implementeret.

Ligeledes vil listen indeholde stationer, som overskred 15 MVar-grænsen i 2019, men har aktiveret den nødvendige kompenserings i 2020.

station	Netselskab	2018 overskridelse	2019 overskridelse	Reaktor- spole	Synkron- generator	Aftaler med producenter	Implementeret
SBA	Nord Energi	10,3	11,4	25	-	-	2022
BDK	Nord Energi	12,3	10,6	25	-	-	Q2-2021
DYB*	Nord Energi	-	9,8	-	-	-	2022
BJH	N1	12,8	11,7	10-40	-	-	q4-2020
STS	N1	8,7	11,2	(10-30)	-	-	2021
MOS*	N1	3,6	4,2	-	-	-	2022
SØN	N1	2,8	2,5	-	-	X	Q4-2020
SHE	N1	8,4	9,9	15/20	-	-	Q4-2021
MAG	N1	7,1	9,6	15/20	-	-	Q4-2021
MAL	Dinel	-	5,6	10-20	-	-	Q3-2021
MES	Konstant	2,4	3,8	15	-	-	Q3-2021
MLP	Konstant	0,8	3	-	15,08	-	2020
SVB	Vores Elnet	-	5,4	15-20	-	-	Q4-2021
FVO**	Vores Elnet	3,7	4,8	Ukendt	-	-	Ukendt
IDU**	NOE Elnet	3,3	1	4,7	-	X	Q2-2020

\*MOS: Løsning Ukendt

\*DYB: 25 MVar reaktorspole i option. Midlertidig netomlægning er årsag til overskridelse.

\*\* Netselskabet har aktiveret de nødvendige tiltag og indfriet kompenseringsbehovet.

## 6. MVar-udveksling i DK1

Stationsnavn	50 % fraktil	98 % fraktil	2 % fraktil	Q_min	Q_max	Kompensering
ABS	9,7	17,1	0,0	-6,5	20,3	0,0
ADL	6,9	11,0	3,6	-4,1	22,3	0,0
AND	6,7	13,4	-1,2	-7,4	16,5	0,0
BBR	1,3	13,4	-17,0	-32,2	30,8	0,0
BDK	25,6	30,3	17,0	11,4	40,3	10,6
BDR	2,7	9,5	-7,3	-15,5	13,1	0,0
BED	4,0	9,3	-9,6	-15,8	15,1	0,0
BIL	6,4	11,1	-1,0	-14,5	13,2	0,0
BJH	29,8	39,9	14,3	-5,6	43,2	14,8
DYB	25,4	35,4	13,1	6,5	37,0	10,4
EST	3,2	5,3	0,0	-3,2	7,2	0,0
FER	8,6	16,7	3,4	-2,6	25,3	0,0
FGD	15,0	25,1	3,9	-5,2	29,0	0,0
FRD	0,8	2,7	-4,3	-6,9	6,0	0,0
FRT	2,2	4,8	-1,8	-10,3	6,9	0,0
FVO	14,0	27,2	-1,6	-11,2	42,3	0,0
GRP	4,5	15,0	-10,6	-20,4	19,4	0,0
HAS	15,9	25,4	5,7	-5,0	33,3	0,9
HAT	7,0	20,6	-13,6	-22,0	28,0	0,0
HER	13,3	24,8	-6,6	-17,9	29,4	0,0
HNB	13,8	34,3	3,3	-1,2	42,2	0,0
HOD	9,1	15,1	-1,0	-10,7	17,2	0,0
HSK	3,7	9,1	-2,5	-15,4	10,5	0,0
HVO	6,3	9,5	-8,2	-11,9	11,8	0,0
HVV	2,0	4,9	-1,0	-5,1	9,4	0,0
HØN	8,4	10,8	-0,6	-4,0	31,4	0,0
IDU	13,3	28,8	-13,2	-34,9	37,7	0,0
KAE	5,1	13,3	-11,3	-20,6	15,6	0,0
KAS	0,7	1,1	0,6	0,0	2,3	0,0
KBB	13,0	26,6	-7,7	-21,1	30,9	0,0
KLF	6,9	10,7	-3,0	-5,8	13,8	0,0
KNA	12,4	19,7	1,1	-5,0	25,6	0,0
LKR	6,4	15,2	-13,8	-21,4	19,3	0,0
LOL	8,0	10,0	4,1	2,6	11,1	0,0
LYK	11,8	19,7	0,6	-5,6	28,5	0,0
MAG	28,8	37,8	13,1	0,6	41,7	13,8
MAL	24,4	32,0	7,1	-1,5	34,3	9,4
MES	21,1	28,0	6,6	-6,7	31,3	6,1
MLP	15,1	24,0	3,6	-0,3	28,1	0,1
MLU	9,1	18,6	-2,8	-7,0	23,8	0,0
MOS	21,4	28,2	11,2	-0,2	33,0	6,4
NOR	10,2	14,7	1,6	-3,6	16,0	0,0
NSP	9,3	14,6	-1,5	-7,5	18,2	0,0
OSØ	8,2	18,9	0,1	-8,6	29,8	0,0
RAM	2,0	7,5	-11,9	-16,2	8,6	0,0

Stations- navn	50 % fraktil	98 % fraktil	2 % fraktil	Q_min	Q_max	Kompensering
RIB	6,0	18,0	-5,6	-11,7	27,2	0,0
RSL	-10,1	6,7	-14,2	-15,3	12,2	0,0
RYT	12,7	16,4	6,2	0,0	18,3	0,0
SBA	25,4	31,6	17,6	9,6	34,2	10,4
SFE	-0,3	0,6	-1,4	-2,0	0,8	0,0
SHE	26,9	43,7	4,1	-2,3	48,8	11,9
SIN	4,2	10,3	-14,8	-21,1	12,9	0,0
SKA	4,8	7,4	0,9	-1,5	13,2	0,0
STR	3,5	8,2	-2,5	-7,7	10,7	0,0
STS	26,5	34,8	-2,8	-20,5	38,0	11,5
SVB	20,1	28,8	1,5	-7,5	48,1	5,1
SØN	18,6	23,8	10,8	6,7	25,6	3,6
TAN	14,0	23,2	4,0	-2,6	39,2	0,0
THY	14,4	21,3	4,2	-1,4	25,2	0,0
THØ	12,3	15,7	6,4	-0,4	21,9	0,0
VHA	13,0	16,4	5,2	1,2	17,9	0,0
VID	-0,4	4,0	-7,9	-11,5	7,3	0,0
VIL	11,1	17,1	-4,3	-8,4	18,6	0,0
ÅBØ	-14,8	-3,9	-20,3	-24,6	-0,1	0,0
ÅSP	4,7	6,7	-0,5	-2,8	7,9	0,0

#### Bemærkninger til DK1

- LOL – Korrupt data. Data hentet fra alternativ datakilde

## 7. MVar-udveksling i DK2

Stationsnavn	50 % fraktil	98 % fraktil	2 % fraktil	Q_min	Q_max	Kompensering
ALL	5,8	15,3	-3,6	-6,3	35,5	0
AMK	12,9	16	8	5,8	16,9	0
AMV	0,4	4,7	-8,7	-14	5,7	0
BAG	-1	-0,1	-2,1	-2,8	0,2	0
BAL	-0,1	0,5	-1,2	-2	0,8	0
BEL	3,9	10,6	-0,7	-6,1	17,9	0
BLA	5,4	11,4	-3,5	-7,5	82,5	0
BOR	11,7	20,2	0,3	-8,4	25,6	0
BRY	2,5	9,7	-7,7	-11,4	15	0
DYR	-1,7	-0,6	-4	-5,2	0	0
EBY	1,1	12,2	-8,3	-15,4	15,9	0
ESK	0,8	4,5	-7,3	-11	6	0
FLA	0,3	1,3	-1,1	-1,5	1,5	0
FNM	-2,3	-1,2	-3,4	-3,9	-1	0
GLN	13,9	19,7	4,2	-0,8	20,6	0
GRN	0	0,7	-2,2	-3,7	1	0
HAE	7,4	10,9	-0,5	-6,7	13,2	0
HAS	7,2	14	-0,4	-2,9	15,5	0
HCV	5,1	11,5	-4,9	-9,7	14,7	0
HDE	1	2,3	-2	-5,1	2,5	0
HEJ	0,6	5,2	-6,6	-15,3	9,1	0
HMA	0,7	1	0	-0,7	1,3	0
HSK	0,1	0,6	-1,1	-1,7	0,8	0
HST	0,2	0,4	-0,2	-0,5	0,5	0
IDE	1,9	5,2	-4,6	-8	6,1	0
JER	3,2	8,4	-4	-8,2	11,1	0
KAK	-0,2	0,5	-1,2	-1,7	0,7	0
KAM	-0,2	1,1	-2,8	-3,4	1,6	0
KGB	-10,6	7,5	-20,5	-29,7	16,8	0
KRL	0,9	1,6	0,1	-0,4	1,8	0
KSV	1,1	2	-0,1	-0,7	2,4	0
LIN	6,1	14,5	-5,7	-12,2	20	0
LUP	0,7	1,5	-0,1	-0,6	2	0
MAV	-0,5	0,1	-0,6	-1	0,1	0
MOS	1	1,6	-0,1	-0,4	1,7	0
MÅL	0,5	1,4	-1	-1,8	1,8	0
NAM	4	8,5	-0,9	-4,5	14,9	0
NSV	0	15,1	0	-0,6	17,5	0
NVS	-5,5	2,2	-17,8	-22,9	4,8	0
NYM	0,8	1,3	-0,2	-0,6	1,5	0
NYR	0,3	3,7	-3,8	-7,6	6	0
ORH	0	0,3	-1,2	-2	0,5	0
OST	0,9	1,3	0,3	0	1,4	0

Stationsnavn	50 % fraktil	98 % fraktil	2 % fraktil	Q_min	Q_max	Kompensering
RAD	3,1	20,6	-5,7	-10,3	23,4	0
RBY	-0,2	3,3	-8,8	-12,7	9,1	0
RIN	-1,6	3,1	-6,8	-8,6	5,5	0
SIB	1	1,6	0	-0,5	2,3	0
SMK	2,5	7,5	-5,1	-10,4	8,5	0
SPA	3,3	7,8	-2,7	-6,9	9,2	0
SPR	1	1,4	0,3	0	1,5	0
STA	18,6	33,5	2,6	-18,6	35,5	3,6
STS	-8,1	-1	-8,5	-8,8	0,2	0
STV	2,8	5,8	-1,5	-5,4	7,3	0
TEG	12,9	31,7	-3,7	-9,5	40,4	0
TOR	2,5	9,6	-5,3	-8,6	17,9	0
VEJ	3	14,2	-5,1	-10,3	20,9	0
VIK	2,4	12,6	-3	-11,3	15,4	0
VLO	10,3	19,7	-15,2	-21,2	21,1	0
ØLS	1,7	4,7	-3,4	-8,8	6,5	0
ØSH	6	8,9	-6,1	-11,6	9,5	0

#### Bemærkninger til DK2 data

- STA: Overskridelsen af grænsen skyldes udkobling af kabelforbindelse. Derudover er der fundet uoverensstemmelser mellem MVar-målinger fra SCADA-målinger og afregningsmålerne.