



Energi-,  
Forsynings- og  
Klimaministeriet

Energi-, Forsynings- og Klimaudvalget  
Christiansborg  
1240 København K

**Ministeren**

**Dato**  
2. november 2018

**J nr.** 2018-2548

Energi-, Forsynings- og Klimaudvalget har i brev af 5. oktober 2018 stillet mig følgende spørgsmål 1 alm. del, som jeg hermed skal besvare. Spørgsmålet er stillet efter ønske fra udvalget.

### Spørgsmål 1

Hvilket spændingsniveau vil vekselstrømsledninger under 400 kV, som vil kunne nedgraves fra Idomlund til den tyske grænse, maksimalt kunne have? Og hvor stor transmissionskapacitet vil ledningerne have sammenlignet med højspændingsledninger over jorden?

### Svar

Jeg har bedt Energinet bidrage med svar på spørgsmålet. Jeg kan samtidig oplyse, at Energinets tekniske redegørelse om anvendelse af kabelanlæg ved udbygning af 400 kV-nettet i Syd- og Vestjylland af 28. september 2018 er sendt til ekstern vurdering hos en udenlandsk konsulentvirksomhed. Den eksterne vurdering forventes at foreligge i anden halvdel af november.

"Energinet har i forbindelse med den tekniske redegørelse af 28. september 2018 undersøgt, om det er muligt at anvende 150 kV- og 220 kV kabler i stedet for 400 kV luftledningsforbindelser mellem Idomlund og den dansk/tyske grænse. Der er ikke lavet undersøgelser for andre spændingsniveauer.

Transmissionsnettet i Jylland og på Fyn er i dag baseret på spændingsniveauerne 400 kV og 150 kV. 150 kV nettet er designet som elnettets "landeveje" og anvendes til den lokale opsamling og fordeling af energi. 400 kV nettet er designet som "motorveje" til transport af store energimængder over store afstande, fx mellem Jylland og Nordtyskland eller som nettilslutningspunkter for havmølleparker.

Løsninger baseret på 150 kV eller 220 kV kabelforbindelser vil, i kraft af kablernes mindre overføringskapacitet, forøge antallet af kabelkilometer betragteligt og sandsynligvis medføre samme problemer med forvrænget spænding, som det er konstateret med 400 kV kabler, jf. den tekniske redegørelse. Derfor er det ikke muligt at angive et spændingsniveau, hvor kabellægning af transmissionsnettet er uproblematisk.

400 kV nettet udgør i Danmark, og i lighed med store dele af Europa, "rygraden" af transmissionsnettet i kraft af den meget store overføringskapacitet, der opnås ved

**Energi-, Forsynings- og  
Klimaministeriet**

Stormgade 2-6  
1470 København K

T: +45 3392 2803  
E: [efkm@efkm.dk](mailto:efkm@efkm.dk)

[www.efkm.dk](http://www.efkm.dk)

Side 1/2



at overføre elektricitet på 400 kV spændingsniveauet. I denne sammenhæng kan det oplyses, at overføringskapaciteten for én 400 kV luftledningsforbindelse svarer til overføringskapaciteten for 5-8 parallelle 150 kV kabelsystemer (15-24 enkeltleder-kabler) eller 4-5 parallelle 220 kV kabelsystemer (12-15 enkeltleder-kabler).

Når der etableres to 400 kV luftledningsforbindelser på én masterække (som det er tilfældet for strækningen mellem Endrup og den dansk/tyske grænse) fordobles overføringskapaciteten. For at opnå en tilsvarende overføringskapacitet med anvendelse af 150 kV- eller 220 kV kabler vil antallet af kabler også skulle fordobles. Bilaget viser grafisk den beskrevne sammenligning af overføringskapaciteten for en dobbelt 400 kV luftledningsforbindelse og det tilsvarende nødvendige antal 150 kV- eller 220 kV kabelsystemer for at opnå samme overføringskapacitet som den aktuelle 400 kV luftledningsforbindelse.

Anvendelse af kabelsystemer på lavere spændingsniveauer, fx 150 kV, i forbindelse med de aktuelle projekter i Vest- og Sønderjylland, vil derfor medføre behov for meget omfattende netforstærkninger, hvilket i praksis vil kræve en restrukturering af transmissionsnettet i store dele af Jylland for at opnå den nødvendige overføringskapacitet. Netforstærkningsbehovet vil ikke kun omfatte den nord-sydgående strækning mellem Idomlund til den dansk/tyske grænse, men også omfatte etablering af en række tværforbindelser for at kunne sikre den lokale opsamling og fordeling af energi, fx den land- og havbaserede vindkraft i Vestjylland.”

Med venlig hilsen

Lars Chr. Lilleholt