

LADESTRØM

OPTAGER PLADSEN I KABLET

ENERGINET

STRØM



Ladestrøm genereres i kabler - jo længere kabel jo mere ladestrøm.

Når pladsen er fyldt med ladestrøm kan der opstå spændingsspring (blink i lyset).

TEKNISK UDFORDRING

LADESTRØM FYLDER KABLERNE OG OPTAGER PLADS

Kabler i jorden og luftledninger er bygget forskelligt op. Ledninger i luften er uisolerede og har stor afstand til jorden. Kabler i jorden er pakket ind i et elektrisk isolerende materiale og omgivet med en kappe, der er i kontakt med jorden. Det gør, at de to teknologier har forskellige elektriske egenskaber.

Kabler fungerer som store "batterier" (kondensatorer)

Der findes og genereres ladestrøm i både luftledninger og kabler, men i kabler er mængden 20-50 gange større. Det skyldes, at den korte afstand mellem den elektriske leder og jorden giver kabler egenskaber som store kondensatorer, der indeholder meget energi. En kondensator kan groft sagt sammenlignes med et genopladeligt batteri, blot op- og aflades en kondensator meget hurtigere end et almindeligt batteri.

Jo længere kabelstrækningen er, jo mere ladestrøm genereres i kablet. I længere kabler vil ladestrømmen ende med at fylde hele kablet og dermed optage plads for den strøm, der skal transporteres gennem kablet.

Ladestrømmen skaber blink i lyset

Når man indkobler et langt kabel med en stor mængde ladestrøm i elnettet, vil det give anledning til, at spændingen "springer". Disse såkaldte spændingsspring kan forstyrre elforbrugeren og skabe blink i lyset. Derfor er opsat grænseværdier for dem.

Stationer med spoler kan begrænse problemet

Det er muligt at anvende 400 kV, hvis der etableres kompenseringspoler, som udveksler ladestrøm med kablet. Denne såkaldte kompenseringspoler muliggør, at der på trods af ladestrømmen bliver plads til at overføre energi fra den ene ende af kablet til den anden. Spolerne vil skulle etableres i større stationsanlæg på landjorden, som kablet kobles til.

Isoleret kan problemet med ladestrøm løses

Hvis man alene kigger på problemet med ladestrøm, vil det ved hjælp af spolerne være muligt at finde en acceptabel løsning for kabellægning af længere strækninger.

Der vil dog stadig være store ulemper forbundet med løsningen. Der bliver væsentligt flere komponenter at installere, drive og vedligeholde, hvilket gør det samlede anlæg mere kompliceret. Der er en risiko for, at styringen af det mere komplicerede anlæg kan øge hyppigheden af fejl i nettet.