



Grubleoppgave om overføring av elektrisk energi

I følge Ohms lov gir høy spenning, sterk elektrisk strøm. Kan vi bruke Ohms lov på overføringsledninger for elektrisk strøm? Hvis det er tilfelle: Hvordan kan elektrisk effekt overføres med høy spenning og relativt svak elektrisk strøm i overføringsledningene?





Løsning:

Ja, Ohms lov kan vi bruke på ledninger som overfører elektrisk strøm.

Den høye spenningen som karakteriserer overføringsledninger, er mellom to parallelle og nærliggende ledninger, ikke mellom endene på ledningene. Den relativt lave spenningen mellom endene på en enkelt ledning og den svake strømmen, fører til lavt effekttap i ledningene. Den mye høyere effekten som imidlertid leveres av overføringsledningene, er spenningen mellom de parallelle ledningene multiplisert med strømmen gjennom dem. Denne effekten blir overført til forbruker, der strømmen og spenningen igjen oppfører seg i tråd med Ohms lov.

Ohms lov kan til og med brukes mellom ledningene. Resistansen i lufta mellom ledningene er vanligvis for stor til at ladninger flytter seg – men noen ganger kan vi se utladninger. Derfor er det så stor avstand mellom ledningene.



Når vi bruker Ohms lov, er det viktig at spenning og strøm blir brukt om den samme delen av en krets.