

# Modellering av skinneffekt under DC kortslutning

Bacheloroppgave av Johannes Gjørund og Sølve Rogdaberg

BO22EB-53

Fakultet for ingeniør – og naturvitenskap

## Hva er Skinneffekt

- Skinneffekt er et fenomen som oppstår når høyfrekvent vekselstrøm sendes gjennom en leder.
- Påvirker strømføringsevnen.
- Dominant ved høye frekvenser.

## Kravspesifikasjon

- Utvikle en matematisk modell av kabel hvor skinneffekten vises som funksjon av frekvens.
- Utvikle en simuleringsmodell av kabel hvor skinneffekten vises som funksjon av frekvens.
- Kort kvalitativ beskrivelse av DC-systemet BlueDrive PlusC.
- Simuleringsmodell av gjennomført laboratorie-test utført av Siemens Energy.

## Vår løsning

- Fremstille skinneffekten matematisk.
- Lage ekvivalentkretser for skinneffekten.
- Simulere oppnådde resultater i Simulink.
- Analysere og diskutere resultater.

## Konklusjon

Simuleringsresultatene viser til at skinneffekten har liten betydning ved de frekvensene som typisk vil oppstå i Siemens Energy sine anlegg. Med studiet som grunnlag kan vi konkludere med at det ikke er nødvendig å kun inkorporere skinneffekt-analyse ved det relevante frekvensområdet (0 Hz til 1000 Hz).

