

27-04-2016

Transformator gjennomføringer: Utskiftingsbehov, tilstandskontroll

Innovasjonsprosjekt for næringslivet

Kontaktperson SINTEF Energi:

Lars E. Lundgaard

Lars.lundgaard@sintef.no



Viklandet påsken-16: Gjennomføringsfeil

Avslutning: Et av mine favorittprosjekter

Lønnsom FoU – levetid av transformatorer

- 40 % av alle store elektriske transformatorer i Norge er over 30 år, estimert levetid er 40 år!
- 21 millioner offentlige kroner
21 millioner private kroner
Prosjektperiode 2002 – 2011



Denne eldrebolgen krever nyinvesteringer på 13 mrd

- To prosjekter har gjort SINTEF til verdens ledende miljø på aldring av transformatorisolasjon

Resultatene av prosjektene muliggjør en utsettelse av reinvesteringene

Nåverdi av utsatte investeringer omkring **5 mrd!**



Prosjektidé

- **Målsetting**

Etablere opplegg for levetidsforvaltning av transformator gjennomføringer

- **Hvorfor er dette viktig?**

Transformatorene i Norge har et stort potensiale for utvidet levetid. Det hersker tvil om gjennomføringenes levetid kan begrense dette.

- **Situasjonen i dag**

En har i Norge nær 4000 kraftransformatorer. Levetiden er trolig nær 80 år som følge av god tilstand og lav belastning. Verdien av en levetidsforlengelse har vært anslått til 5 MRD. Utskifting av alle gjennomføringer > 60 kV vil koste ca. 220 MNOK i komponenter pluss arbeid. Gjennomføringsdesign har endret seg med tiden: Resin Rich type ansees å aldres raskest som følge av PD.

Feilstatistikken som er dårlig gir lite holdepunkter for økte feilrater med aldre.

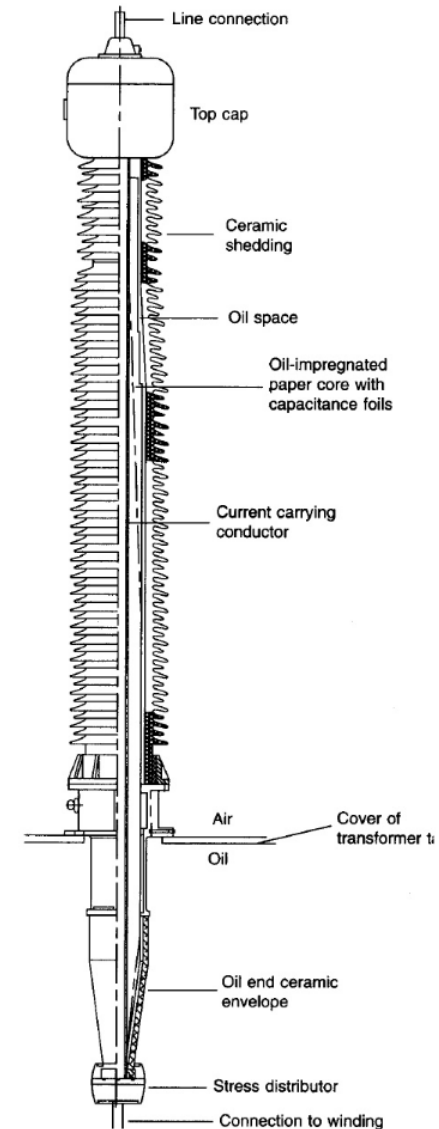
Moderne diagnosemetoder gir muligheter for feltilpasset tilstandskontroll

- **Mål for prosjektet**

Etablere feilstatistikk

Etablere feilmodianalyse for gjennomføringer

Etablere diagnoseopplegg basert på måling av delutladninger og dielektrisk respons



Gjennomføring

- Hva skal gjøres?
 - Samle inn data for feil i Norge, sammenlikne med andre land
 - Sjekke status i internasjonalt
 - Kartlegge design og feilmoder
 - Undersøkelse av skrotede og havarerte gjennomføringer
 - Tilpasse og teste ut teknikker for tilstandsmåling
- Faktaopplysninger
 - Varighet: 3 år
 - Budsjett: 9 - 12 MNOK
 - Mulige partnere: Everk, leverandører, Omicron
 - Søker: REN, Energi Norge?