Vil ta knekken på overslag i høyspentkabel

Nexans har nettopp avsluttet et prosjekt der de har forsket på halvledermaterialer som kan redusere forekomstene av vanntrevekst i PEX-kabler. De skal finne det ideelle materialet i et nytt prosjekt.

Tekst: Atle Abelsen

Vanntrevekst i PEX-isolasjonen red kabelprodusenter og netteiere som en mare i flere tiår, før de fikk bukt med mesteparten av problemet med ny og forbedret PEX-isolasjon (ekstrudert polyetylen) for noen år siden. Vanntredannelsen førte til gjennomslag og havari av høyspentkabler som lå i våte eller fuktige omgivelser. Likevel er de ikke helt ferdig med problematikken. Nå ønsker de å strupe også de siste, sjeldne forekomstene av den uønskede svekkelsen av isolasjonen.

– I det treårige prosjektet, som ble avsluttet ved årsskiftet, fokuserte vi betydningen av den halvledende indre kappen som kler selve lederen, forteller prosjektleder Arve Ryen hos Nexans. – Denne kappen fungerer som en ekstra barriere mellom lederen og selve PEX-isolasjonen, og skal sørge for at overgangen mellom lederen og isolasjonen er så jevn og glatt som mulig.

Nexans har nemlig kunnet konstatere at små ujevnheter i det halvledende materialet, blant annet som følge av mekanisk stress eller små produksjonsfeil, kan danne startpunktet for ny vanntredannelse. Det halvledende materialet er i realiteten PEX tilsatt sot, som gjør plasten halvledende.

– Nå, som vi i dette prosjektet har dannet oss et bilde av hvordan slike vanntredannelser kan oppstå med utgangspunkt i små feil i den halvledende kappen, vil vi lete etter materialsammensetninger som gir det halvledende sjiktet ønskede egenskaper.

Åpent prosjekt

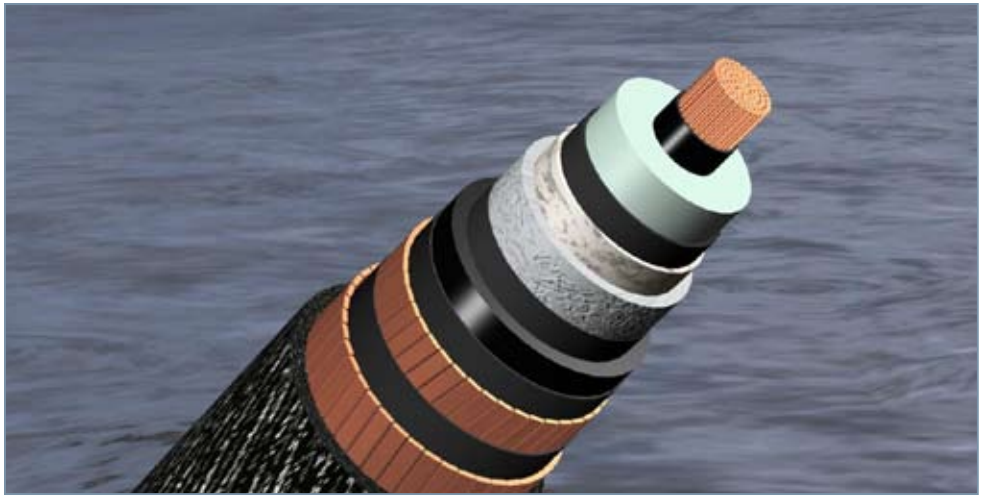
Ryen understreker at dette har vært et åpent industriprosjekt, der de har ønsket å trekke til seg samarbeidspartnere som kan bidra til å løse problemet. I utgangspunktet er det SINTEF Energiforskning som har stilt laboratorieressurser til rådighet og hatt den faglige føringen.

Også universitetet i Berlin har vært involvert, det er publisert flere artikler i blant annet det faglig/vitenskapelige tidsskriftet IEEE. Det er mulig Nexans kommer til å orientere om funnene også gjennom høyspentorganisasjonen Cigré.

– Nå har vi startet opp et nytt treårig prosjekt der målet er i finne fram til de riktige materialsammensetningene som gir den halvledende kappen de ønskede egenskapene, forteller Ryen. Han legger til at dette også kan få positive effekter for prisen på kabelen.

– Det kan hende at en forbedret kappe vil redusere kravet til isolasjon, slik at vi kan spare inn på materialkostnadene. Men dette er egentlig spekulasjon på dette tidspunktet.

Han understreker at målet er at en ny kappe ikke skal bety noe endret produksjonsprosess.



Nexans utvikler en ny type indre PEX-kappe for å redusere risikoen for vanntrevekst i jordkabel. Bildet viser hvordan sjøkabelen til Ormen Lange er bygd opp. Ill: Nexans Norway

Arve Ryen er prosjektleder for begge kabelprosjektene til Nexcans, både det avsluttede, og det påbegynte. Foto: Nexans

FAKTA OM PROSJEKTET

Navn: Utvikling av et optimalisert isolasjonssystem for neste generasjons høyspent PEX-kabler
Varighet: 2005–2007
Budsjett: 4,77 millioner kroner.
Støtte: RENERGI 2,22 millioner kroner, EBL: 1,3 millioner kroner
Deltakere: Nexans Norway AS, SINTEF energiforskning AS, EBL