

NOMINASJON

til Smartgridsenterets Innovasjonspris 2025

UTSATTE NETTINVESTETERINGER MED SPENNINGSREGULERING I DISTRIBUSJONSNETTET

KONTAKTINFORMASJON

Organisasjonsnavn:	Magtech AS
Organisasjonsadresse:	
Postadresse:	
Kontaktperson:	
E-postadresse:	
Telefonnummer:	

HOVEDMÅL OG SENTRALE RESULTATER

Prosjektets hovedmål er å utnytte eksisterende infrastruktur bedre gjennom å utsette reinvestering og forsterkninger ved å benytte spenningsregulering. I lavspent og høyspent distribusjonsnett er det ofte spenningen som setter begrensningen for overføringskapasitet og ikke strømmen. I slike tilfeller kan man ofte utsette en tradisjonell nettførsterkning ved å sette inn en spenningsbooster eller regulator.

Magtech AS har utviklet en autotrafo for 22kV nettet med automatisk trinnkobler. Prototypen har vært installert ute i en 22kV radial hos nettselskapet Føie siden 2020 for å avhjelpe en effektøkning under utbyggingen av ny E16 Bjørum-Skaret. Statens vegvesen hadde her behov for 2,5 MW til riggplass og tunneldrift. Eksisterende radial (25 km) fra Ultvedt trafostasjon hadde ikke tilstrekkelig kapasitet pga for stort spenningsfall for beboere på Sollihøgda. Det ble da utviklet en autotrafo på 3MVA til formålet som senere også er industrialisert og benyttet på radialer med distribuert produksjon på enden av radialen, blant annet hos nettselskapet Arva. Føie vil kunne flytte autotrafoen til andre steder med spenningsutfordringer når utbyggingen er ferdig. Nyhetsverdien her er at man før benyttet nettførsterkninger eller større krafttransformatorer til dette formålet men her har man benyttet teknologi for distribusjonstransformatorer med tilhørende bedre økonomi

og størrelse. Det valgte tiltaket kostet ca 3,6 MNOK inkludert installasjon og omlegging av eksisterende bryterkonfigurasjon, mens et tradisjonelt nettforsterkningsprosjekt ville kostet i størrelsesorden 25 MNOK.

Teknologien er velegnet i lange 22kV radialer med distribuert produksjon, hurtiglading for elektrisk transport eller industrilast på enden. Tilsvarende har Magtech AS løsninger for lavspentnettet samt distribusjonstransformatorer med automatisk trinnkobler.

Magtech AS er et datterselskap av Norsk Transformator AS og leverer ulike løsninger for spenningsregulering både i høyspent og lavspent distribusjonsnett i tillegg til distribusjonstransformatorer med automatisk trinnkobler.

PROSJEKT-/INNOVASJONSBEKRIVELSE

- Kapasitet i distribusjonsnettet er veldig ofte begrenset av spenning og ikke bare strømføringsevnen. Spenningsregulatorer legger til rette for at eksisterende infrastruktur kan utnyttes bedre gjennom å la spenningen variere i større grad på oppstrøms-siden av slike regulatorer mens man nedsstrøms får en stabil og regulert spenning. Dermed kan mange tradisjonelle nettforsterkningsprosjekter utsettes eller kanselleres og det eksisterende strømmettet utnyttes bedre.
- Innovasjonen er knyttet til å sette sammen kjent kunnskap og teknologi til nye produkter slik at eksisterende infrastruktur utnyttes bedre der hvor kapasiteten er spenningsbegrenset. Kostnadseffektive autotransformatorer kombinert med automatisk trinnkobler for distribusjonstransformatorer gjør serieregulatorer for høyspent distribusjon langt mer lønnsomt enn tidligere. Potensialet antas å være betydelig både i Norge og internasjonalt etter hvert som sol på tak og elbillading øker i omfang og spenningsproblemer i svake nett gjør seg gjeldende.

- Nettselskapet FØIE har hatt gode erfaringer med prototypen siden idriftsettelsen i 2020.

- Innovasjonsgrad: I dette prosjektet har man ved hjelp av ekspertise og kunnskap, satt sammen ulike kjente teknologier og evnet å ta det i bruk hos kunde med stor realisert nytteverdi.

- Oppnådd innovasjon er høy og pilotene kan dokumentere en stor besparelse sammenlignet med alternativene.

- Overførbarhet: Prosjektet har vist at nytteverdien er stor i forhold til å oppnå bedre utnyttelse av strømmettet og at det har internasjonalt potensiale i land hvor man får stor spenningsvariasjon i høyspentnettet. Produktet lar seg enkelt integrere i eksisterende nett og det krever ingen oppfølging av driftspersonell siden reguleringen

skjer automatisk. Det er ikke behov for endringer i regelverk for å kunne ta i bruk produktet.

- Spenningsregulering i distribusjonsnettene har et stort uforløst potensiale for å frigjøre kapasitet i eksisterende nett siden mange flaskehalsene er spenningsbegrenset og ikke alltid strømbegrenset.

