

## STRØMSTYRING



**Mindre utbygging:** – Økt bruk av batterikapasitet, og smartere styring av strømmen, reduserer behovet for utbygging av nytt strømmnett, sier Oddbjørn Sørseth fra Smartly, og Sirl Ravndal (sittende) og Aina R. D. Serigstad fra Lyse Elnett. FOTO: ALF BERGIN



# BEDRE STYRING SKAL MOTVIRKE STRØMSTANS

Lading av framtidens elfly og elskip vil kreve  
høy effekt. For at sikringen ikke skal gå, må  
eksisterende strømnnett brukes bedre.





## STRØMSTYRING

**Solceller:** Sola lufthavn har allerede eksperimentert med ulike solcellepanel på taket av parkeringshuset. FOTO: INGVALD ERGA/AVINDR



**TEKST**  
**KJETIL S. GRØNNESTAD**  
redaksjonen@tu.no



**E**t prosjekt som tar sikte på å løse den mulige strømkrise, kalles Elnett21. Med et budsjett på 110 millioner kroner, inkludert 40 millioner fra Enova, skal lokale løsninger på Nord-Jæren takle det økte strømbehovet. Ikke minst høy effekt over kort tid.

– Vi har ulike behov, men vi trenger alle energi. I framtida vil vi vite når vi trenger den, sier Ingvald Erga, fagansvarlig ytre miljø på Stavanger lufthavn Sola.

I dag bruker Sola lufthavn cirka 16 millioner kWh per år.

– Det var en øyeåpner at for å lade bare fem elbusser, trengs det like mye effekt som hele flyplassen har i dag. Det samme gjelder for lading

av et elfly, sier Anette Sigmundstad, lufthavndirektør på Sola, som forteller at første bro tilrettelagt for elfly, er planlagt klar i 2020.

### TRENGER MER STRØM

Stavanger lufthavn Sola må ha høy effekt for å kunne lade elfly og elbusser på kort tid. Stavangerregionen Havn vil trenge høy effekt til lading av land- og sjøtransport, maskinpark, samt landstrøm til skip.

Forus næringspark vil trenge kapasitet til lading av kollektivtransport og til tusenvis av elbiler på næringsområdet som deles av Stavanger, Sand-

nes og Sola kommuner.

– Ved å spre lading av transportsektoren utover dagen med smart styring, vil en kunne unngå store og dyre infrastrukturbygginger på nettet, sier Stein Racin Grødem, administrerende direktør i Forus Næringspark A/S.

Til dette trengs både økt lokal strømproduksjon, batterikapasitet og smartere strømstyring.

Stavanger lufthavn Sola planlegger at det allerede i 2020 skal stå solceller, med en produksjonskapasitet på 1,5 millioner kWh, på et 20.000 m<sup>2</sup> stort gras-

« Det var en øyeåpner at for å lade bare fem elbusser, trengs det like mye effekt som hele flyplassen har i dag.

**ANETTE SIGMUNDSTAD, LUFTHAVNDIREKTØR, STAVANGER LUFTHAVN SOLA**





**Forbereder elfly:** - Gjennom smart styring, skal Elnett21 begrense behovet for nettutbygging, samtidig som det leveres tilstrekkelig effekt når store rutegående fartøy som båter, busser og fly skal lades, sier lufthavndirektør på Sola, Anette Sigmundstad og Ingvald Erga, fagansvarlig ytre miljø. FOTO: ALF BERGIN



**Bilbatteribank:** Tusenvis av biler står parkert på de store lufthavnene. Kanskje kan de bli framtidig batteribank når elektriske fly skal lades, undrer Anette Sigmundstad og Ingvald Erga fra Avinor på Sola lufthavn. FOTO: ALF BERGIN

dekket område. To vindmøller som skal produsere 0,5 millioner kWh, er planlagt reist i 2021. I 2025 håper lufthavnen å være godt på vei til å bli selvforsynt med fornybar energi til egen drift.

Også Stavangerregionen Havn vil produsere strøm.

- Vi etablerer et mikronett i Risavika med strømproduksjon fra solceller. Anlegget vårt blir i første omgang på 200 kWp, men med mulighet for oppskalering, sier Eivind Hornnes, forretningsutvikler i Stavangerregionen Havn IKS.

På Forus samarbeides det med tre store byggeiere (Tvedt-senteret, 2020Park og Møller Bil eiendom) for å teste ut egenproduksjon av solstrøm også der.

#### BILBATTERI SOM STRØMBANK

Men til tross for økt egenproduksjon av strøm, er effektbehovet den store flaskehalsen. Derfor må lokalprodusert solstrøm kunne mellomlagres til flyet eller skipet skal lades.

En mulig løsning, er å benytte elbilene som står parkert i parkeringshusene rundt om i distriktet. Hvis de kan sende strøm ut på nettet når behovet er størst, kan de utgjøre en stor batteribank.

Teknologien for å løse dette er ikke hyllevare, men det er teknisk mulig. Som først ut i Norge, lyktes Statsbygg i oktober å bruke en firmabil til å sende strøm tilbake til eget nett. En Nissan Leaf, tilkoblet en toveislader, forsynte el-anlegget på Statsbyggs Campus Evenstad i Østerdalen med 9,5 kW strøm. Da el-anlegget ble koblet ut et kvarters tid for å simulere et strømbrydd, drev strøm fra elbilen sirkulasjonspumper, automasjonsanlegg, dataanlegg, kombinert strøm- og varmeanlegg (CHP) og flisfyr.

- Vi lette etter bilprodusenter som ville gi en teknisk garanti for at batteriet ikke ble skadet av å tappes. Nissan Europe var de eneste som ville gi en slik garanti, sier Morten Dybesland, prosjektleder i Statsbygg.

#### ELNETT21

- Elnett21 skal demonstrere hvordan smarte løsninger kan optimalisere bruk av eksisterende strømnnett når transportsektoren elektrifiseres for å unngå unødvendige investeringer i nytt strømnnett.
- Prosjektet knytter sammen næringspark, havn og lufthavn gjennom økt satsing på lokale energiløsninger, energidistribusjon, smarte styringssystem og nye forretningsmodeller.
- Prosjektstart var i 2019, med prosjektslutt i 2024.
- Samarbeidspartnere: Avinor, Forus næringspark, Lyse Elnett, Smartly, Stavangerregionen Havn og Enova.



◀ Samtidig som det bygges ut nye anlegg for solceller og vindkraft, må vi fjernstyre anleggene bedre enn i dag.

SIRI RAVNDAL, LEDER AV SMARTE NETT I LYSE ELNETT



**Elnett21:** Prosjektet skal optimalisere bruk av eksisterende strømmett. Det knytter sammen næringspark, havn og lufthavn gjennom energidistribusjon, smart styringssystem, lokal energiproduksjon og nye forretningsmodeller. ILL.: LYSE ELNETT

Elnett21 ser på elbilene i parkeringsanlegg både på Sola og på Forus som potensielle batteribanker. Men forretningsmodellen er ikke klar. Hvordan blir forholdet til elbileierne? Får de billigere parkering hvis de stiller sin parkerte elbil til disposisjon som batteribank?

– Bruk av elbiler som batteribank reiser mange spørsmål og utfordrer rammene rundt kjøp og salg av kraft, konstaterer Sigmundstad.

#### SMARTE NETTSTASJONER

Imens har det Lyse-eide selskapet Smartly jobbet med en arbeidspakke kalt «Smarte styringssystemer», som optimaliserer elektrisitetsbruket gjennom å overvåke og styre enheter som yter energi som solcelleanlegg og batterier, og enheter som krever energi som elbilladere og varmekilder.

– Vi skal teste nye forretningsmodeller og løsninger for strømproduksjon og lading. Systemet skal også redusere byggets energi- og effektbruk og redusere effekttoppene, sier Oddbjørn Sørseth, teknisk prosjektleder i Smartly.

Selv om hensikten er å begrense utbygging av nytt strømmett, må nettstasjonene oppgraderes.

– Samtidig som det bygges ut nye anlegg for solceller og vindkraft, må vi fjernstyre anleggene bedre enn i dag. Vi må bygge samband til nettstasjonene slik at vi får sanntidsinformasjon over forbruket, sier Siri Ravndal, leder av Smarte Nett i Lyse Elnett.

Til det har Smartly videreutviklet den eksisterende plattformen (GEM).

– Vi tester ut nye algoritmer for batteristyring. Det er viktig for både energiflyt og fleksibilitet i det eksisterende nettet, sier Sørseth.

Ravndal tror nye effekttariffer for privatkunder i 2021, kan hjelpe.

– Vi vet ikke hvordan de nye effekttariffene blir, men jeg tror de vil bidra til at vi unngår topper i strømforbruket, sier Ravndal. Allerede i dag kan strømtopper være en kostbar affære for næringskunder.

– Et par times strømtopp i januar, utgjorde så mye som 1/3-del av hele strømregninga den

måneden. Derfor vil lokal effektstyring, samt prediksjon og varsling av effektuttak til lading, være viktige redskap. Smartlys algoritme styrer effekten i regionen, mens de ulike aktørene leverer inn data for forventet forbruk og produksjon, samt over tilgjengelig strøm lagret på batteri, sier Erga fra Avinor.

#### ENOVA-STØTTE

Enova er med og finansierer Elnett21 fordi de tror at dette prosjektet, sammen med andre storskalaprojekt, vil demonstrere og vise vei mot lavutslippssamfunnet.

– Utstrakt elektrifisering vil gi økt belastning på elnettet. Elnett21 vil være et viktig demonstrasjonsvindu nasjonalt og internasjonalt som viser hvordan samspill mellom ulike

aktører kan bidra til at lavutslippssamfunnet kan oppnås raskere og med lavere kostnader, sier Monica Berner, seniorrådgiver ved Enova. ●

Lufthavnen vil produsere  
**1,5 mill.**  
kWh solstrøm  
fra 2020