



**nr. 09/2024**  
Fagtidsskrift for  
elinstallasjonsbransjen  
Utgitt av NHO Elektro

**Solkommunen Oslo**  
NHO Elektro har kåret  
Oslo til "Årets sol-  
kommune 2024".  
Side 22



**Kan ansette på dagen**  
- Vi kan ansette fem nye elek-  
trikere på dagen, sier daglig  
leder Terje Nilsen i Elumni  
Elektro i Harstad. Side 28

# Elmagasinet

| LYS | VARME | INSTALLASJON |

| AUTOMATISERING | DRIFTSKONTROLL |

*Ledende på  
elinformasjon!*

ANNONSE



## Elsteel tavlesystem

Fleksibelt, kostnadseffektivt og typetestet  
med de fleste anerkjente vern leverandører.

Full valgfrihet på dine løsninger  
– Fast, pluggbare eller fullt uttrekkbare løsninger.

efa



www.sg-as.no



# Tysnes 66 Sensor Dim

Den optimale garasjearmaturen fordi den hele tiden har grunnlys, og tenner til 100% kun der det er bevegelse og behov. Tysnes 66 har også dagslysstyring slik at armaturene kun lyser når det er for lite dagslys. Leveres i 1200 mm og 1500 mm.



FOTO: HAREID GROUP

## Skal ha en kvinneandel på minst ti prosent

- Vi har en målsetting om en kvinneandel på minst ti prosent. Vårt viktigste rekrutterings-tiltak her er det årlige arrangementet "Jenter og teknologi", sier HR Manager Silje Grimstad Tvedt i Hareid Group på Sunnmøre.

**Side 24**



## Lader med egenprodusert solenergi

- Med solceller på taket, en xStorage-energilagringssystem i kjelleren og sju Green Motion elbilladere kan både ansatte og gjester lade bilene sine på kontoret vårt på Ryen i Oslo, sier salgssingeniør Marius Bergersen Hansen i Eaton Norge.

**Side 34**

### ØVRIGE ARTIKLER

**18** Økt geopolitisk uro truer samfunnssikkerheten **30** Skal bli mer synlig

**32** Får solcelleanlegg til sju millioner uten en krone **36** Lysforurensing skaper ubalanse på jorden **38** Lydabsorberende armaturer

### FASTE SIDER

**4-14** Ute & Hjemme **17** Leder **39** Produktnyheter



Elmagasinet er et fagtidsskrift for elinstallasjonsbransjen i Norge.

**Ansvarlig redaktør:**  
Bjørn Spjutøy, 93 49 73 00,  
bjorn@elmagasinet.no

**Fast frilansjournalist:**  
Jan Harsem, 95 77 11 99

**Annonser og markedsføring:**  
Svein Arnesen, 93 26 26 66,  
svein@elmagasinet.no

**Webmaster:**  
Nina Heier Johansen, 95 87 00 27,  
nina.johansen@nho.no

**Abonnement:**  
Inger Elise Holden, 90 24 49 43,  
inger.elise.holden@nho.no

**Grafisk design:**  
Magne Vitsø, 92 41 34 35,  
magne@elmagasinet.no

**Ansvarlig utgiver:**  
NHO Elektro v/Nils-Erik Magnell

**Redaksjonen avsluttet:**  
12.11.2024

**Trykk:**  
Mercur Grafisk, 23 33 92 00

ISSN 1503-030X



Middelthuns gate 27  
Postboks 5467 Majorstua, 0305 Oslo  
Tlf.: 23 08 77 00

# Ute & Hjemme

## Øker på service

- I tredje kvartal i år økte vi nettoomsætningen på service med seks prosent. Dette området utgjør nå 59 prosent av virksomheten vår. Vi er selektive med hvilke prosjekter vi går inn i. Lønnsomhet blir prioritert foran volum. Dette, kombinert med mindre byggeaktivitet, resulterer i at ordreinngangen er redusert med 13 prosent sammenlignet med samme periode i fjor. Vi arbeider med mange spennende prosjekter som vi håper blir realisert, sier adm. direktør Tore Bakke (bildet) i Bravida Norge.

- Integrasjonen av Thunestvedt-konsernet går som planlagt. Vi har funnet felles lokaler for vår samlede virksomhet i Bergen, og besluttet ny organisering som gjelder fra 1. mars 2025. Selv om lønnsomhetsviklingen i selskapet går bedre enn planlagt, trekker den ned marginen for Bravida Norge med rundt 0,2 prosent.

- Vi har også gjennomført den årlige HMS-uka. Dette er en viktig arena for å bygge kultur for blant annet sikkerhet, og et viktig bidrag til at vår H-verdi ikke er høyere enn 1,35.

- Hittil i år er nettoomsætningen økt med sju prosent sammenlignet med året før, samtidig som marginen på underliggende drift er forbedret.



FOTO: BRAVIDA

**LUFTBEHANDLINGSKONTRAKT PÅ 45 MILLIONER.** - Vi skal bytte 13 luftbehandlingsaggregat på Bærum sykehus til rundt 45 millioner kroner. Her er det strenge krav til renhet. Aggregatene skal oppfylle dagens standard og krav, og sikre et godt og trygt inneløst klima for ansatte og pasienter på en mer energieffektiv måte, sier divisjonsdirektør Leif Øie i GK.

- Til sammen skal aggregatene levere 232 000 m<sup>3</sup> med luft per time til røntgenavdeling, operasjonsaler, dialyse, sengeposter, observasjon og kjøkken. Prosjektet vil involvere fagfolk på rør, ventilasjon, elektro og byggautomatisering.

**SOLENERGI HOVEDENERGIKILDE.** - Satsingen vår på fornybar energi har gitt resultater. Vi har installert solcelleanlegg på ti av våre varehus. Dette dekker 91 prosent av energien som brukes i bygningene. Dette er et skritt mot en mer bærekraftig fremtid, sier eiendomssjef Stefan Axemark i Biltema Real Estate Norway.

## Konsekvensutredning Sørøstlige Nordsjø II

Ventyr har engasjert Norconsult til å gjennomføre den landbaserte og kystnære delen av konsekvensutredningen for havvindprosjektet Sørøstlige Nordsjø II. Dette vil legge føringer for hvordan kraften skal ilandføres i Kvinesdal i Sør-Norge.

I mars i år vant Ventyr auksjonen om retten til å utvikle Norges første store havvindprosjekt Sørøstlige Nordsjø II lengst sør i Nordsjøen mot grensen til dansk farvann. Installasjonen, som er på inntil 1,5 GW, skal være i drift i 2030.

Ventyr er et joint venture mellom Parkwind, en ledende europeisk utvikler av havvindprosjekter, og Ingka Investments, som er investeringselskapet til Ingka Group, verdens største IKEA-forhandler og mangeårig europeisk investor i offshore vindsektoren.

- Samarbeidet med Norconsult sikrer at vi utnytter Norges ledende ekspertise på kraftsystemer og miljøkartlegginger. Lokalkunnskapen deres er avgjørende for å utvikle en bærekraftig og effektiv løsning for å tilknytte havvind til Kvinesdal, sier landsjef Anne Knausgård i Parkwind Norge.

- Fornybar energi er en viktig del av vekststrategien vår. Vi er svært godt fornøyd med at Ventyr ønsker å samarbeide med oss i dette store havvindprosjektet for å utvikle mer slik energi i Norge, sier konsernsjef Egil Hogna i Norconsult.

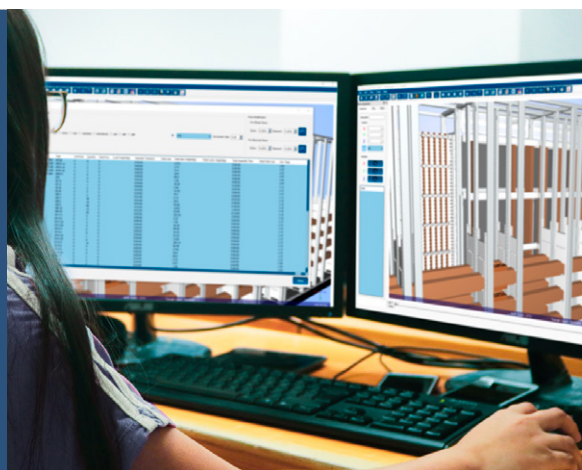
Ventyr må sende søknad om anleggskonsesjon med konsekvensutredninger i løpet av to år.

## Elsteel tegneprogram

Tegn ditt tavlesystem med Techno Module Designer (TMD). Nå oppgradert til versjon 2.0 med forbedret funksjonalitet og utviklinger.



Les mer og registrer deg:  
[efa.no/tavlesystemer](http://efa.no/tavlesystemer)



## Satser på større enheter

- For å bli et ledende teknologikonsern på elektroområdet intensiverer vi utviklingen av våre større selskaper. Satsingen skal øke teknologikompentansen for å utnytte muligheter på fornybare løsninger, energioptimalisering, bærekraftige leveranser og de teknologiske skiftene samfunnet står overfor, sier konsernsjef Atle Jensen (bildet) i Minel.

- Selskapene dette gjelder er Minel Gudbrandsdal, Minel Skogvang Installasjon og Minel Teledata Øst Lillehammer (som samles i samme operative ledelse), Minel Land Elektriske, Minel Gjøvik, Minel Elmontasje Hamar, Minel Elmontasje Elverum, Minel Kreativ Elektro Ski og

Minel Drøbak Elektriske.

- Disse skal øke kompetansen og kapasiteten på større og mer komplekse prosjekter, med vekt på høy kunde verdi, innovasjon, rask respons og teknologikrevende løsninger i privat- og næringsmarkedet. Alle er styrket med ledelsesteam, og ansatte med solid gjennomføringsevne.

- Utfordrende markedsforhold i 2023 og 2024 har påvirket de minste enhetene i konsernet. Det er utfordrende å skape god nok lønnsomhet i små elektroselskaper, som skal konkurrere i et stadig mer kompe-

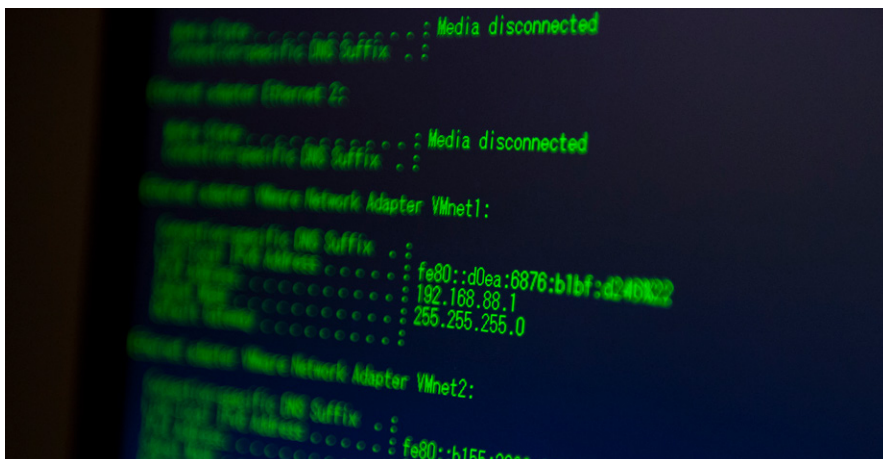


titivt marked med mange mindre aktører.

- Dagens organisering og struktur vil ikke videreføres for våre minste selskaper. Vi har satt i gang prosesser for å finne muligheter for at ansatte kan kjøpe selskapene. Det er viktig for oss å gjennomføre disse endringene på en god måte,

der de berørte får muligheten til å være en del av løsningen.

- Restruktureringen vil styrke konsernet, og sette våre åtte gjenværende kjerneselskaper i rett posisjon.



En fersk ROS-analyse fra Nkom peker på flere sårbarheter i ekom-nettet

FOTO: ANDERS MARTINSEN

## Økt risiko for sabotasje og cyberangrep

I sin årlige sikkerhets- og sårbarhetsanalyse peker Nasjonal sikkerhetsmyndighet (Nkom) på farene for sabotasje og cyberangrep.

- Krig i Europa og konflikt i Midtøsten og Sør-Kina havet er bakteppet for rapporten. Selv om sikkerhetsarbeidet i sektoren er bra, er det utfordrende å redusere gapet mellom dagens sikkerhetsnivå og samfunnets økende avhengighet av digitale tjenester, og et stadig mer alvorlig trusselbilde, sier direktør John-Eivind Velure i Nkom.

- Hovedfunnene i analysen er et endret trusselbilde, med cyberangrep, sabotasje på norsk infrastruktur på land og sjø, samfunnskritiske tjenester som det offentlige er ansvarlig for ikke er godt nok sikret mot at mobil og internett faller bort, innsidetrussel i norske selskaper som

ekomtilbydere og datasenteroperatører, og GNSS-forstyrrelser i Finnmark.

Velur sier at selv om bransjen sammen med myndighetene gjør mye for å øke sikkerheten, tegner analysen et klart risikobilde som krever ytterligere tiltak.

- Ekomsektoren arbeider godt med å sikre grunnleggende nasjonale funksjoner. Regjeringen har en digitaliseringsstrategi som peker på tydelige tiltak for å styrke infrastrukturen, samtidig som en ny ekomlov gir myndighetene en større verktøykasse med blant annet regulering av datasentre.

- Til tross for dette må det gjøres mer. Den digitale grunnmuren får stadig større verdi, og flere kritiske tjenester for det norske samfunnet. Vi må sørge for å kjenne risikoene og sårbarhetene i landet, og ha nok tiltak for å redusere disse.



- Vi viser hele verden at vi kan løse ladeutfordringene, sier generalsekretær Christina Bu i Norsk elbilforening,

FOTO: JAMIESON POTHECARY, NORSK ELBILFORENING

## 9 000 hurtigladere

Databasen NOBIL Elbilforeningen administrerer på oppdrag for Enova viser at det er installert 9 019 hurtigladere i Norge. Dette er mer enn målsettingen i regjeringen sin ladestrategi for 2025.

- Det er gledelig at lademarkedet responderer så godt på stadig flere elbiler. Norge viser hele verden at vi kan løse ladeutfordringene, sier generalsekretær Christina Bu i Norsk elbilforening.

- Dette betyr mindre ladekø for elbilistene. Undersøkelsen Elbilisten 2024 bekrefter dette. 42 prosent sier at de opplever ladekø av og til eller ofte, som er 11 prosent færre enn året før. Tesla har flest hurtigladere, etterfulgt av Recharge og Eviny.

# Energiutslippene når toppen i 2024

Ifølge DNV-rapporten "Energy Transition Outlook", som analyserer den globale energiomstillingen frem mot 2050, blir 2024 året energirelaterte utslipp når toppen.

- Energirelaterte utslipp fra forbrenning av kull, olje og gass står for første gang siden den industrielle revolusjonen overfor en langvarig periode med nedgang. Dette skyldes reduserte kostnader for solenergi og batterier, som bidrar til utfasing av kull og mindre bruk av olje, sier konsernsjef Remi Eriksen i DNV.

- At utslippene har nådd toppen er en milepæl for menneskeheten. Selv om de halveres innen 2050, er dette ikke raskt nok til å nå klimamålene i Parisavtalen. Ifølge vår prognose vil temperaturøkningen på slutten av århundret være på 2,2 °C.

- Antall solinstallasjoner økte med 80 prosent i fjor. Billigere batterier, der prisen i fjor ble redusert med 14 prosent, gjør bruk av solkraft og elektriske kjøretøy rimeligere. Globalt økte salget av elbiler med 50 prosent, som ga betydelig redusert vekst i oljeforbruket.

- Suksessen med solenergi og batterier gjenspeiles ikke i sektorer som prosessindustri, tungtransport, luftfart og skips-



- Vår "Energy Transition Outlook"-rapport viser at det i 2050 vil være lik fordeling mellom fossil og ikke-fossil energi, sier konsernsjef Remi Eriksen i DNV

FOTO: DNV

fart, der skalering av nye teknologier går langsomt. Hydrogen er et eksempel på dette. DNV har nedjustert den langsiktige prognosen for hydrogen med 20 prosent siden i fjor (fra fem til fire prosent

av forventet energiforbruk i 2050). Selv om vi har oppjustert anslaget for karbonfangst og -lagring (CCS), vil kun to prosent av de globale utslippene bli fanget med denne løsningen i 2040 og seks prosent i 2050.

- Innen 2050 vil vindkraft bidra med 28 prosent av elektrisitetsproduksjonen. I samme periode vil havvind ha en årlig vekst på 12 prosent, selv om kortsiktige utfordringer som høye investeringskostnader, lange ledetider og mangel på standardisering bremser veksten.

Til tross for disse utfordringene, er toppnivået for de globale utslippene et tegn på at energiomstillingen går fremover. Vår prognose viser at energimiksen går fra dagens 80/20-fordeling i favør av fossil energi, til en lik fordeling mellom fossil og ikke-fossil energi i 2050.

**For sakte.** - Selv om sol- og batteriutviklingen går raskt globalt, gjør solforhold og dagens strømstøtteordning at det går sakte her i landet på dette området. Her blir vi utkonkurrert av en rekke land som både er ledende på fornybar teknologi, og subsidierer det grønne skiftet langt sterkere enn Norge.

## Utviklet for å vare

- Våre nye LED-arbeidslamper har minimal miljøpåvirkning, økt energieffektivitet og lenger levetid. I flere tiår har vi utviklet slike produkter for å oppfylle profesjonelle brukeres behov, som både ønsker utstyr som varer og bruker minst mulig energi, sier adm. direktør Martin Kjær Petersen i Scangrip.

- Hver detalj i lampene er revidert, fra design til elektriske komponenter og LED-lyskilde. Vårt nye konsept "For Life" er en ny tilnærming i vår utviklingsprosess, der vi prioriterer maksimal energieffektivitet og bærekraft.

- Levetiden er mer enn doblet fra fire til ti år. Sammenlignet med tidligere modeller gir dette økt bærekraft og redusert miljøpåvirkning. Med å bruke de mest effektive

LED-lysene, forbedre varmespredningen og optimalisere designet på den elektroniske driveren, er effektiviteten økt med inntil 50 prosent.

**Resirkulerte materialer.** - Den avanserte batteriteknologien gir en dobbel ladelevetid på 1 000 sykluser. Et nytt, avansert batterihåndteringssystem med temperaturkontroll hindrer skadelig eksponering som over- og dyputlading. Brukerne kan også bytte deler fremfor å kassere produktet.

- Den konstante lumenytelsen over tid er også forbedret. Dessuten bruker vi resirkulerte materialer både i designet og emballasjen.





Siemens skal hjelpe Unibuss med å optimalisere bussladingen

## Skal optimalisere bussladingen

- Vår KI-baserte ladeløsning "Depot360 Managed Services" skal optimalisere ladingen, og sikre stabil drift for Unibuss sine elektriske busser ved to depoter i Oslo. Systemet håndterer utfordringene med store elkjøretøy-flåter i tøffe vinterforhold. Samtidig er det mulig å ta datadrevne beslutninger for å redusere energikostnader og øke ruteeffektiviteten, sier direktør Ola Stormorken i Siemens Emerging Transportation Platforms.

- Bussene får riktig mengde energi uten å overbelaste strømmettet, samtidig som løsningen overvåker ladestatusen for å sikre stabil drift. Funksjoner som lastskifting og toppbelastningsreduksjon vil ytterligere redusere energikostnadene.

Teknisk direktør Henrik Anderberg i Unibuss sier at overgangen til elektriske busser er viktig for at Norge skal nå sine klimamål, og være et globalt forbilde for grønn transport.

- Ladeløsningen til Siemens støtter våre bærekraftsmål, og hjelper oss med å redusere karbonavtrykket i kollektivtransporten.



ILLUSTRASJON: KB ARKITEKTER

**FLERE BOLIGER I SANDEFJORD.** I oktober i år starter Peab byggingen av Viriktunet, som er et nytt boligprosjekt ved Bugårdsparken i Sandefjord. Første byggetrinn omfatter 44 leiligheter, med planlagt ferdigstilling i første kvartal 2026.



Blåkläder er på markedet med blant annet vinterjakker og sko

## Nye arbeidsklær

- I vår nye arbeidsklær-kolleksjon Striker har vi både sko, bukser, fleeejakker, skalljakker og vinterjakker, sier salgssjef Robert Mørch i Blåkläder.

- Samtidig som arbeidsklær er en del av merkevaren til et selskap, er det viktig å fremstå profesjonell. Dessuten ønsker folk å kle seg for arbeid som de gjør i fritiden, i klær som tåler påkjenningene de utsettes for i løpet av arbeidsdagen.

- Plaggene er laget av elastiske og slitesterke materialer. Stretch gjør jakkene komfortable, samtidig som de er vanntette med god pustevne og glidelås for ekstra ventilasjon i armhulen.

- Skalljakken, med tape og sveisede sømmer og vannavstøtende glidelås, kan brukes hele året.

- Vinterjakken har stor varmeevne, med fôr laget av ecodown, et resirkulert polyestermateriale som skaper mange isolerende luftlommer.

- Arbeidsbuksene har blant annet avtagbare spikerlommer som kan plasseres ulike steder, en polstret telefonlomme, lommer med ekstra glidelås, og en knebeskyttelseslomme i cordura-stretch med tre ganger så høy motstand mot slitasje.

- Den ergonomiske verneskoen har en trippel-tetthetsåle, som gir optimal demping gjennom lag med ulik tetthet. Innleggssålen har en energi-returfunksjon, som gir mer kraft i skrittene.



### VERDENS FØRSTE AUTONOME, SOLDREVNE TAUBANE.

Taubanen til Spanias høyeste fjell Teide på 3 718 meter på Tenerife er verdens første autonome, solcelledrevne anlegg i sitt slag.

Den blir drevet av 20 batterier, som lagrer energien fra solcellepaneler. Dette skal redusere det årlige CO<sub>2</sub>-utslippet med 618 tonn.

## HCL mot vinterdepresjon

- Ifølge NHI har nesten en halv million nordmenn vinterdepresjon, en psykisk lidelse som typisk dukker opp i mørketiden. Dette kan motvirkes med lysteknologi, som enten skaper en kunstig døgnrytme eller forsterker den naturlige døgnrytmen, såkalt Human Centric Lighting (HCL), sier Terje Løken, Chief Digital Officer i Glamox.

- Eksempelvis kan fargebalansen på kontorlyset stilles til å være mer som våren eller sommeren. Dette bidrar til økt trivsel, bedre arbeidsmiljø, høyere produktivitet og lavere sykefravær.

- Riktig lys til riktig tidspunkt kan påvirke alt fra søvn til hvordan folk føler seg og presterer. Derfor er det litt rart at det er samme lysstyrke på jobben, uansett om det er juli eller desember.

- Slike lyssystemer er mest vanlige i nordiske land. Her henger Norge etter Sverige. En studie fra Storbritannia viser at HCL kan øke produktiviteten med inntil 20 prosent. Slike lysløsninger brukes også til å gi visuelt ideelle arbeidsforhold i krevende miljøer.

- Det kommer stadig mer forskning som viser fordelene med å stille lyset. Glamox har lang erfaring med å skreddersy HCL-løsninger i samarbeid med våre kunder. Her har vi levert mer enn 90 prosjekter.

- HCL blir brukt for å bedre hverdagen til folk på en rekke områder. For tiden pågår en studie ved Universitetet i Bergen som ser på hvordan lysterapi kan redusere nattevandring blant demenspasienter, mens St. Olavs Hospital i Trondheim ser på hvordan lys kan bedre søvnen for bipolare pasienter.

## Ny standard for nettintegrerte energilagringssystemer

- Batterier kan ha store energimengder. For å angi sikkerhetskrav og risikovurderinger lanserer vi standardsamlingen "NEK 488 - Sikkerhetskrav for nettintegrerte energilagringssystemer", sier adm. direktør Leif T. Aanensen i NEK.

- Den er utviklet for å sikre at installasjonene skjer på en trygg og effektiv måte. NEK 488 er spesielt rettet mot anlegg der energilagringssystemene (EES) er koblet til strømmettet. Standarden brukes sammen med NEK 487, som beskriver kravene for sikker installasjon av selve batteriet.

- Utgangspunktet for samlingen er IEC 62933-serien, der de tre delstandardene "IEC 62933-5-1 - Safety considerations for grid-integrated EES systems - General specification", "IEC 62933-5-2 - Safety requirements for grid-integrated EES systems - Electrochemical-based systems", og "IEC 62933-5-3 - Safety requirements for grid-integrated EES systems - Performing unplanned modification of electrochemical-based system" danner NEK 488.

- I tillegg til å ta hensyn til systemsikkerheten som helhet, omfatter standardsamlingen også detaljerte retningslinjer for risikovurderinger.



Batterier blir en naturlig del av elektriske anlegg

## Konserndirektør for bærekraft

Agathe Bryde Schjetlein (bildet) er utnevnt til konserndirektør Bærekraft i Multiconsult i Norge. Hun får ansvaret for den strategiske utviklingen av bærekraft i konsernet, og bidra til at området blir enda mer integrert i forretningsvirksomheten.

I fjor ble Bryde Schjetlein ansatt i Multiconsult Norge som bærekraftsjef. Hun har også vært

direktør bærekraft og medlemskontakt i Finans Norge.

- Jeg gleder meg til å styrke dette området som et konkurransefortrinn sammen med dyktige ingeniører og arkitekter på tvers av alle selskapene i konsernet, slik at Multiconsult tar en enda sterkere og tydeligere posisjon på bærekraftig samfunnsutvikling, sier Bryde Schjetlein.



FOTO: MULTICONSULT / BÅRD GUDIM





Vinterdepresjon kan motvirkes med Human Centric Lighting (HCL)



Ruter elektrifiserer hurtigbåter i Oslofjorden

FOTO: RIKARD KOLBJØRNSSEN/NORLED

## Elektrifiserer hurtigbåter

- Hurtigbåten Baronessen er bygget om til batteridrift, og fått ny utforming. Samtidig er søsterfartøyet Baronen under ombygging. Dette skal bidra til å skape en mer behagelig reise for passasjerene, sier områdeleder Ole Jakob Aanes i Ruter.

- I løpet av høsten og vinteren settes de to fartøyene i rute på hybriddrift. Neste skritt er å ta i bruk batteribytteroboter, som gjør at de kan gå på batterielektrisk drift hele tiden.

Fartøyene eies og opereres av Norled på oppdrag fra Ruter. Ombyggingen er gjort hos Brødrene Aa i Eikefjord. Elektrifiseringen av Ruter sine hurtigbåter skal gi en årlig CO<sub>2</sub>-besparelse på 2 600 tonn.

- Vi har allerede satt i drift elektriske ferger og øybåter i Oslofjorden. Nå gjør vi det samme med hurtigbåtene. Dette er viktig fordi dieseldrevne hurtigbåter er den transportformen som har størst CO<sub>2</sub>-avtrykk per passasjerkilometer, sier Aanes.

## Tror entreprenørmarkedet snur i 2025

- Vi regner med at den negative utviklingen som har preget entreprenørmarkedet de siste årene snur i 2025. Den sterkeste etterspørselen vil trolig komme på samferdsel, forsvar og infrastruktur for vann, avløp og energi, sier analysesjef Kristoffer Eide Hoen i Veidekke

- Selv om vi tror nedgangen fortsetter inn i første halvår 2025, er det flere tegn til at utviklingen skifter til positivt fortegn. Makrotallene til prognosebyråene peker mot mer normal inflasjon, rentenedgang og generelt gode økonomiske utsikter i de tre skandinaviske landene.

- Vi anslår veksten til én prosent i 2025, og sju prosent i 2026. Økningen kommer etter en nedgang estimert til henholdsvis fjorten prosent i 2024, og tre prosent i 2023.

- I Norge bidrar generelt høyere markedsrenter, og forsinket rentenedgang til å trekke lavkonjunkturen ut i tid.

- Forslagene til statsbudsjett for 2025 i Norge og Sverige bekrefter inntrykket av gode utsikter for infrastruktur. På samferdsel går høy nybyggingsaktivitet hånd i hånd med økt satsing på vedlikehold av vei og bane.

# Norsk havvindsatsing krever titusenvis av årsverk

Med regjeringen sin målsetting om tilde-  
ling av havvindområder som skal produ-  
sere 30 GW innen 2040, fastslår en ny  
rapport fra Nasjonalt kompetansesenter for  
havvind og Norsk Industri at Norge har et  
stort behov for arbeidskraft og industriell  
kapasitet.

Med en levetid på 41 år vil en flytende  
havvindpark på 1,5 GW kreve 22 150  
årsverk, mens en bunnfast havvindpark  
på samme størrelse trenger 19 400 årsverk.

Mesteparten av disse er operatører og  
teknikere (65 prosent), etterfulgt av ingeni-  
ører (18 prosent) og maritimt mannskap (ti  
prosent).

Ifølge rapporten ser det ut til å bli en rask  
opptrapping av etterspørselen etter kapa-  
sitet frem mot 2030. Deretter blir det en mer  
stabil økning frem til et toppunkt på mer  
enn 15 600 årsverk i 2038 og 2039. Dette er  
årsverk knyttet til havvindparker på norsk  
sokkel. Ringvirkninger kommer i tillegg.

- En sentral målsetting med regjeringen  
sin havvindsatsing er industriutvikling, og  
å skape arbeidsplasser. Her viser rapporten  
et stort behov for arbeidskraft og kompe-  
tanse. Dette gir særlig muligheter for de  
som er tilknyttet olje- og gassnæringen og  
industri som trenger flere bein å stå på, sier  
statssekretær Astrid Bergmås i Energidepar-  
tementet.



Nordkontakt skal automatisere den nye lufthavnen i Bodø

ILLUSTRASJON: LPO ARKITEKTER, ARCHUS ARKITEKTER OG NORCONSULT FOR AVINOR

## Fikk flyplass-automatiseringskontrakt

Nordkontakt har signert en avtale med HENT om å levere byggau-  
tomatisering til den nye lufthavnen i Bodø. Førstnevnte er det  
første lokale selskapet som har fått oppdrag på terminal- og  
sikringsbygget. Samspillfasen, som allerede har startet, varer  
frem til juni 2025.

- Nordkontakt er en svært dyktig aktør på byggautomatisering  
og datateknologi. Med sterke referanseprosjekter forventer vi høy  
kvalitet på dette oppdraget, sier Jone Hartvik Martinsen, leder  
kalkulasjon og innkjøp for Ny lufthavn Bodø i HENT.

- For en lokal ingeniør- og håndverksbedrift er dette både  
en viktig kontrakt, og en spennende kunde for oss. Oppdraget

befester vår posisjon som en ledende leverandør i det norske auto-  
matiseringsmarkedet. Her har vi kunder over hele landet, sier  
adm. direktør Tom Erlend Kristiansen i Nordkontakt.

- Vi tar ofte på oss oppdrag som ikke er helt standard. Våre inge-  
niører liker å bryne seg på prosjekter som utfordrer oss. Vi skal  
levere på forventningene HENT har til oss.

- Kontrakten er en stor tillitserklæring for oss. Vi skal prosjektere  
fase 1 som gjelder nytt lufthavnbygg og sikringsbygg, før vi går  
over i selve byggefasen fra sommeren 2025, sier Kristiansen, som  
var prosjektingeniør da Forsvarsbygg bygget ut Bodø hovedflysta-  
sjon på 90-tallet.



Nye E-Transit Courier er klar for å rulle på norske veier

## Klar for norske veier

- Vår nye E-Transit Courier har et lasterom på 2,9 m<sup>3</sup>, nyttelast på 700 kg, tilhengervekt på 750 kg, motor på 136 HK og rekkevidde på inntil 301 km. Lading på 10-80 prosent gjennomføres på rundt 23 minutter med en 100 kW DC-hurtiglader, sier Espen Markussen, salgssjef for nyttekjøretøy i Ford Motor Norge.

- Elvarebilen har et tøft og gjenkjennelig eksteriørdesign, og et romslig og praktisk interiør. En ny gjennomlastingsluke i skilleveggen mot kupeen, gjør det mulig å frakte gjenstander med en lengde på inntil 2,6 meter. Et armlene kan forlenges og brukes som et mobilt arbeids- eller lunsjbord. Bilen har også flere kjøremodus.

## Rekordhøy aktivitet i Statsbygg

I forslaget til statsbudsjett for neste år foreslår regjeringen en rekordhøy investering i statlige byggeprosjekter på 15,2 milliarder kroner. Det er 1,2 milliarder mer enn budsjettet for 2024.

- Dette gjør at vi kan opprettholde farten i våre pågående prosjekter, sier adm. direktør Harald Vaagaasar Nikolaisen i Statsbygg.

Regjeringen foreslår å bevilge 500 millioner kroner til videre fremdrift i del 1 av byggetrinn 2 i det nye regjeringskvartalet i Oslo.

Blant prosjektene som videreføres vil det være høyest aktivitet i byggetrinn 1 i regjeringskvartalet, ny energiløsning i regjeringskvartalet, 22. juli senteret, Livsvitenskapsbygget, Vikingtidsmuseet, Norsk havteknologisenter, NTNU campussamling, Blått bygg ved Universitetet i Bodø, utvidelsen av Ullersmo fengsel, rehabiliteringen av Bergen tinghus, og hybler for Fagskolen for brann og redning i Tjeldsund.



## Integrator er løsningen for bedriftens internkontroll



BRANSJETILPASSET  
INNHold:

- Prosedyrer
- Sjekklistor
- Dokumenter

FÅ OVERSIKT OVER:

- Avvik
- Risikovurdering
- SJA
- Endringer

[nhoelektro.no/integrator](https://nhoelektro.no/integrator)



Integrator er utviklet i et samarbeid mellom Håndverksdata AS og NHO Elektro.



## Ny Nkom-direktør

John-Eivind Velure (bildet) blir ny direktør i Nasjonal kommunikasjonsmyndighet (Nkom). Han er utdannet sivilingeniør fra NTNU, og har også bakgrunn fra Forsvaret.



Velure, som har arbeidet i Nkom siden 2004, har de siste årene vært avdelingsdirektør i spektrumsavdelingen.

- Jeg er stolt og glad for tilliten. Gode og sikre mobil- og bredbåndsnett har aldri vært viktigere for innbyggere og samfunn. Med avhengigheten kommer også sårbarheten. Derfor er det viktig å fortsette arbeidet med å trygge vår digitale infrastruktur.

Velure er utnevnt for en periode på seks år.

**2 500 MW MER ENERGI.** - Vi har planer om effektoppgraderinger i Norge på 1 500-2 500 MW. Dette vil gi mer kraft og bedre driftssikkerhet i mange tiår fremover, sier konsernsjef Birgitte Ringstad Vartdal i Statkraft.

**MILLIARDINVESTERING I ULLA-FØRRE.** Statkraft skal bruke 900 millioner kroner på å gjøre forbedringer og vedlikehold i tunnelsystemene mellom Norges største vannkraftmagasin Blåsjø og Saurdal kraftverk i Rogaland.

Dessuten er energiselskapet i gang med å planlegge vedlikeholdsprosjekter for rundt 2,5 milliarder kroner i Ulla-Førre-anleggene, som er Nord-Europas største vannkraftanlegg.

## I full drift

- Etter en gradvis tilkobling er Norges største solkraftverk på 17,5 hektar i Stor-Elvdal i full drift. Årsproduksjonen på 6,4 GWh dekker forbruket til rundt 320 boliger. Den første delen av Furuset solkraftverk ble tilkoblet nettet i november i fjor, sier teknisk direktør Trond Ahlquist i Solgrid.

Anlegget eies av Solgrid, Akershus Energi, Østfold Energi og grunneier Naas-Bibow. Solgrid, som har vært ansvarlig for utvikling og bygging, skal også drifte kraftverket.

- Konesjonsprosessen gikk relativt greit, mye på grunn av beliggenheten til anlegget med nærhet til nettet og minimal påvirkning på naturen. Dette har vært et pilotprosjekt, både for oss og NVE, sier Ahlquist.

- Byggingen har vært nybrottsarbeid i Norge. Med krevende grunnforhold med mye stein, tok grunnarbeidet lenger tid enn planlagt. Vi har fått mye kunnskap og erfaring, som vi og bransjen trenger for å utvikle nye prosjekter.

Solgrid har samarbeidet med biologer fra NINA og Envisol i et forskingsprosjekt, der anlegget brukes til å se på utviklingen i naturen.

Furuset solkraftverk består av 11 900 tosidige paneler, én transformator, 27 vekselrettere og tusenvis av meter med kabel. Hovedentreprenør for installasjonen er Solcellespesialisten.

*Furuset solkraftverk er i full drift. Anlegget dekker det årlige energiforbruket til rundt 320 boliger*



**NYHET!**

Eaton Green Motion elbilladere



**AC- og DC-ladere for alle typer behov!**

Vi tilbyr deg et komplett utvalg av AC- og DC-ladere for normal- og hurtiglading og energistyringsystem, med løsninger som passer alt fra boligbygg til kommersielle bygninger, offentlig parkering, flåtestyring og destinasjonslading.



**VIL ØKE NETTKAPASITETEN.** I en ny utredning viser Statnett at for å legge til rette for ny industri på Helgeland, må kapasiteten i strømmettet økes. Utredningen er sendt til Energidepartementet, som har sendt den på høring.

- Selv om vi har reservert nettkapasitet til mye ny industri, er det fremdeles flere planer som venter på tilknytning. Dette krever et forsterket strømmett mellom Mosjøen og Mo i Rana, sier Anne Sofie Risnes, direktør for regionale planer i Nord, Midt og Øst i Statnett.

**FIKK INTERNASJONAL BIM-PRIS.** På den årlige teknologikonferansen Autodesk University i San Diego i USA har Statsbygg og Nordic Office of Architecture fått "Autodesk Design & Make Award" for arbeidet med bygningsinformasjonsmodeller (BIM) og åpne standarder i det nye regjeringskvartalet i Oslo.

- Dette er en flott anerkjennelse av teknologiarbeidet som er gjort av rådgivere, entreprenører, programvareleverandører og byggherre, sier Øystein Graffer, som er teknologiansvarlig for prosjektet i Statsbygg.

## Fortsetter som selvstendige selskaper under samme tak

Lokalavdelingene til Assemblin og Caverion på Romerike har flyttet til nye, felles lokaler på Jessheim. Her deler de 600 m<sup>2</sup> med kontorer, møterom, felles lager og sosiale soner som kantine og resepsjon.

- Selv om vi deler lokaler fortsetter vi som selvstendige selskaper med egne ansatte, kunder og forretningsområder, sier Lasse Svendsen og Kristian Tønnessen, avdelingssjefer for henholdsvis Assemblin og Caverion.

- Dette gir oss muligheten til å utnytte hverandres tjenester og kompetanse mer effektivt. Det åpner for samarbeid om større oppdrag. Samtidig er det enklere å "stikke over gangen" om vi trenger hjelp. Å ha flere kollegaer å diskutere med styrker også det faglige miljøet, sier de to.

- For kundene betyr dette raskere responstid, økt kapasitet og en mer effektiv tjenesteleveranse. Samarbeidet gjør det også mulig å tilby mer helhetlige løsninger.

- Med rundt 40 fagfolk på elektro, ventilasjon, automatisering og energieffektivisering, og 35 rørspecialister tilbyr vi våre kunder et byggt teknisk fagmiljø på Romerike. Samarbeidet har resultert i fire store kontrakter, der vi har utnyttet synergiene til å levere komplette løsninger.



- Selv om vi har flyttet under samme tak er vi fortsatt selvstendige selskaper, sier avdelingssjefene Kristian Tønnessen i Caverion og Lasse Svendsen i Assemblin på Jessheim

## Hydrogenferge-kontrakt

HG Teknikk, som er en del av Hareid Group, har inngått en kontrakt med Myklebust verft om å levere elektroinstallasjoner på to 117 meter lange hydrogen-ferger sistnevnte bygger for Torghatten Nord. Dette skal være verdens største skip i sitt slag. Etter planen skal de være ferdige i 2026.

- Vi er glade for å fortsette samarbeidet med Myklebust verft med disse fergene, sier daglig leder Tor Marthin Sørli i HG Teknikk til kystens.no.

Kontrakten omfatter alt fra elektrodesign og -integrasjon til kontrollroms- og brokonsoller, brannalarm, navigasjons- og kommunikasjonssystemer, kameraovervåking, underholdnings- og informasjonssystemer, belysning, navigasjonslys, fordelinger, motorstartere og elektroinstallasjon.



ILLUSTRASJON: THE NORWEGIAN SHIP DESIGN

**SOLPARK I SVERIGE.** Solkompaniet og Solgrid har fått tillatelse til å bygge en solpark på 27 MWp i Herrjunga kommune i Sverige. Den skal være i drift i slutten av 2026, og hvert år forsyne rundt 5 400 boliger med fornybar strøm.

- Med slike investeringer styrker vi vår langsiktige målsetting om å utvikle fornybar energi i Norden, sier daglig leder Magnus Johansen i Solgrid.

### MILLIARDSATSING PÅ TRANSFORMATORSTASJON.

Statnett og Elvia starter byggingen av Liåsen transformatorstasjon på Klemetsrud i Oslo. Her skal førstnevnte investere 1 200-1 400 millioner kroner. Stasjonen skal idriftsettes før vinteren 2027/2028.

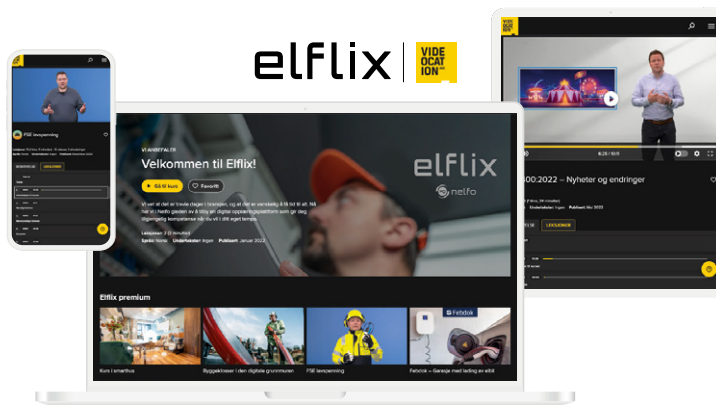


ILLUSTRASJON: LUND HAGEN ARKITEKTER

**FRITIDSLIGHETER I KRAGERØ.** Veidekke skal bygge 50 fritidsligheter og et garasjeanlegg i tilknytning til hotellet Kragerø Resort. Kontrakten med Fredensborg Fritid er på nesten 200 millioner kroner ekskl. mva. Byggearbeidet, som starter om kort tid, skal være ferdig før fellesferien 2026.

stream ditt  
neste kurs  
med Elflix

elflix.no



NHO  
Elektro

Våre merkevareleverandører innen LED drivere

 Lunatone

 MEAN WELL

VADSBO 

EASY  
LED  
CONCEPT

TRIDONIC

HAFELE

TCI LED



# Nortronic er LED driver ekspertene!

Du finner våre LED drivere lagerført hos elektrogrossistene.  
Trenger du hjelp til å finne riktig type, kontakter du oss.  
Vi finner alltid en LED driver som passer!

## Hva trenger du?

- Strømstyrt
- 100mA – 2450mA
- Spenningsstyrt
- 12V, 24V, 36V, 48V
- 10W – 960W
- IP20 – IP68
- Dobbeltisolert II
- Multi/DIP
- Skinnemontert
- Med/uten strekkavlaster
- NFC
- Flimmerfri
- BREEAM standard
- EPD sertifisert
- DMX, DSI, Impuls, 0/1-10V
- Fasedimming, KNX, Matter
- CASAMBI
-  







Tlf 66 81 38 60 post@nortronic.no www.nortronic.no

# Eliaden<sup>2026</sup>



MELD DEG PÅ  
SOM UTSTILLER  
► [ELIADEN.NO](https://eliaden.no)

27. - 29. mai, Nova Spektrum, Lillestrøm



## Kunnskapsløft på bærekraft

**Bærekraft blir** stadig viktigere for konkurransekraften til medlemmene. Blant annet gjennom Kunnskapsløftet, der tusenvis av ansatte har oppdatert seg på eksempelvis forskrifter, standarder og regelverk, sørger NHO Elektro for kompetanseheving på bærekraft.

Her gir et eget kompetanseprogram innføring i bærekraftrapportering, klimagassregnskap, lovverk, bærekraftige produkter, og hvordan medlemmene kan bidra til en mer bærekraftig fremtid med å redusere klimagassutslipp, installere energieffektive løsninger, og sikre en bærekraftig verdikjede.

Kompetanseprogrammet består av én digital samling, og kursene "Introduksjon til bærekraft for elektrobedriften", "Kom i gang med klima- og miljørapportering" og "Sosial bærekraft", med henholdsvis Andreas Strømsheim-Aamodt, fagsjef næringspolitikk i NHO Elektro, bærekraftsansvarlig Karina Nilsen i GK Gruppen, og bærekraftsrådgiver John Aabø som foredragsholdere.

**På oppdrag for NHO Elektro** har analyseselskapet Bearing Point laget en rapport om status på bærekraftarbeidet hos elinstallatørene. Den fastslår at energiomstilling og elektrifisering er noen av de viktigste virkemidlene for å nå klimamålene. Her har medlemmene kompetanse som kan gi dem en nøkkelrolle i omstillingen til et fornybart samfunn.

Rapporten beskriver hvordan de kan bidra til å nå

sine klimamål, gir råd om hvordan bærekraft kan bli god forretning, hvordan starte prosessen, og hva det er viktig å starte med. Målgruppen er først og fremst selskaper som ikke er kommet så langt, og ønsker bedre kontroll, struktur og målrettet oppmerksomhet.

Rapporten er også tema i en episode i Elektroprodren. Dessuten er bærekraftkursene en del av tilbudet i Elflix.

**I samarbeid med** forskingsinstitusjoner og selskaper i verdikjeden arbeider NHO Elektro med å pilotere nye forretningsmodeller for sirkulærøkonomi for gjenbruk av elektriske installasjoner. På hjemmesidene ligger dessuten maler og veiledere for rapportering i tråd med åpenhetsloven. Her sikrer samarbeid med Elektroforeningen at medlemmene har tilgang til produktdokumentasjon for både miljørapportering og aktsomhetsvurderinger.

Samtidig skal møter i lokalforeningene bidra til kompetanseheving og fremme bærekraftarbeidet. NHO Elektro deltar også aktivt i NHO-felleskapet sine aktiviteter for å sikre gode bærekraftammer for næringslivet.



**Andreas Strømsheim-Aamodt**  
Fagsjef næringspolitikk i NHO Elektro

« Bærekraft blir stadig viktigere for konkurransekraften til medlemmene. »

## Elmagasinet

Elmagasinet som er etablert i 1950, er et fagtidsskrift for elinstallasjonsbransjen i Norge.

### Målgrupper

Målgruppene Elmagasinet dekker er alle elentreprenører/ NHO Elektros medlemsbedrifter, elektroserviceverksteder, automatiseringsindustrien, everk, rådgivende ingeniører, arkitekter, offentlige og private byggherrer, industribedrifter, kommunale og statlige institusjoner, fag- og yrkesskoler, tekniske skoler, leverandører, produsenter, agenter, grossister, reklamebyråer og samarbeidende organisasjoner i inn- og utland.

Elmagasinet gir bransjeinformasjon om:

- » Energifordeling
- » Lys/varme
- » Byggautomatisering
- » Tele/data
- » Sikkerhet/alarm

Elmagasinet har et opplag på 4 800 eksemplarer.

Elmagasinet utgir ti utgaver i året.

Årsabonnement: kr 1350,-

## Utgivelser 2024/2025

Utgave	Frist redaksjon	Utgivelse
Nr 10/24	8. november	13. desember
Nr 1/25	31. desember	31. januar
Nr 2/25	30. januar	28. februar
Nr 3/25	27. februar	28. mars
Nr 4/25	27. mars	30. april
Nr 5/25	25. april	30. mai

# Økt geopolitisk uro truer samfunnsikkerheten

Flere av foredragsholderne på årskonferansen til NHO Elektro tegnet et bilde av en stadig mer geopolitisk urolig tid, med blant annet krig i Ukraina, fare for eskalering av konflikten i Midtøsten, presidentskifte i USA, energimangel, sabotasje på gassledninger og cyberangrep.

Teknisk direktør Jon-Steinar Sjøvik Hanstad i NHO Elektro sier at dette kan true den elektrifiserte og digitale infrastrukturen i Norge.

- Med denne utviklingen får elsikkerhet en mye viktigere rolle for totalberedskapskapen i Norge. For å forebygge uønskede hendelser er det viktigere enn noen gang å sørge for sikker strømforsyning, slik at anleggene er oppe hele døgnet.

- Den teknologiske utviklingen går raskt med blant annet smarthus og -bygninger, smarte nett, Off-grid, mikronett, V2G, V2H, V2L, IoT, kunstig intelligens (KI) og lokal solenergiproduksjon som blir lagret på batterier. Alt dette blir koblet på nettet, som gjør installasjonene mer sårbare. Stabil strømtilførsel og tilgang på internett må sikres i både normaltilstand, kriser og krig.

- Med den raske teknologitvillingen må forvaltningen ha rammer for å fange opp og håndtere endringer. Dette krever at elsikkerhetsarbeidet organiseres i et eget direktorat, som vil gi en effektiv og helhetlig forvaltning.

- Oppmerksomheten må rettes mer på hendelser bak målerne hos eierne av elektriske anlegg. Det hjelper lite med stabil høyspenningsforsyning om installasjonene ikke fungerer. Dette kan være en sikkerhetsrisiko for overliggende nett.

**Krevende samhandling.** Elsikkerhetsdelen av konferansen ble avsluttet med en paneldebatt med næringspolitisk direktør Tore Strandskog i NHO Elektro, spesialrådgiver Tore Bringsvær i Nasjonal kommunikasjonsmyndighet (Nkom), seksjonssjef Jan Erik Holst i Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB), og teknisk direktør Jon-Steinar Sjøvik Hanstad i NHO Elektro.

Strandskog innledet debatten med å fortelle om stortingsmeldingen "Samfunnssikkerhet i en usikker verden", som kom for tre år siden.

- Her har det skjedd svært lite. I et møte med Justisdepartementet spurte vi hvordan den skal følges opp. Dette har vi ennå ikke fått tilbakemelding på, sa Strandskog, som ville ha svar på hva som skjer.

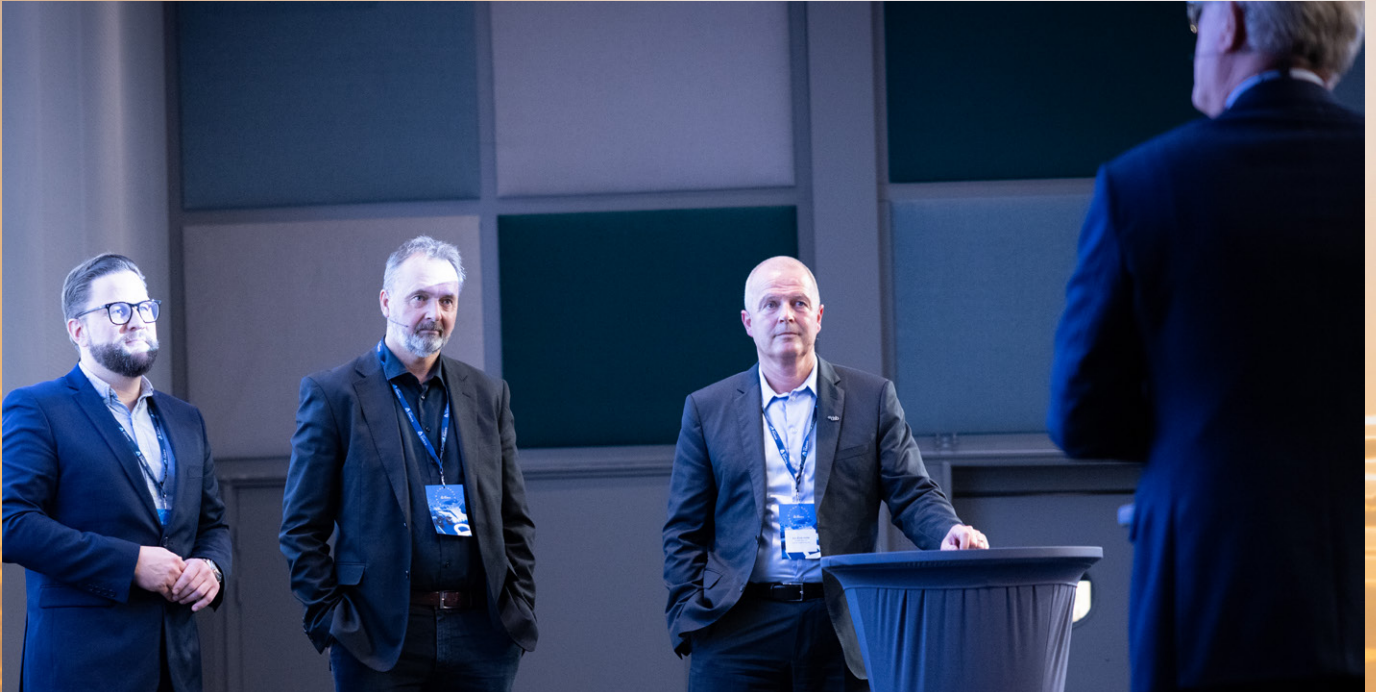
Holst svarte at både DSB, Nkom, Sjøfartsdirektoratet, NVE, NVE-REM, Direktoratet for byggkvalitet, Miljødirektoratet, NEK, DLE, Luftfartstilsynet, Statens vegvesen, Havvindtilsynet, Statens jernbanetilsyn, Arbeidstilsynet, Kystverket, Helsetilsynet og Statens legemiddelverk er involvert i elsikkerhetsarbeidet.

- Dette gjør prosessen krevende. Vi samarbeider for å håndtere lovverket, og diskuterer klargjøring av ansvarsforhold. Blant annet er Nkom i gang med >>

**TRUER SAMFUNNSSIKKERHETEN.**  
Med en stadig mer geopolitisk urolig verden, som kan true den elektrifiserte og digitale infrastrukturen, får elsikkerhet en mye viktigere rolle for totalberedskapskapen i Norge



**TAVLER.** Tavleskap var en av utstillerne på konferansen. Selskapet tilbyr blant annet skapløsninger for elbillading i garasjeanlegg



**ELSIKKERHET I EN NY TID.** Teknisk direktør Jon-Steinar Sjøvik Hanstad (t.v.) i NHO Elektro, spesialrådgiver Tore Bringsvær i Nasjonal kommunikasjonsmyndighet, seksjonssjef Jan Erik Holst i Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap og næringspolitisk direktør Tore Strandskog i NHO Elektro diskuterte blant annet hvordan stortingsmeldingen "Samfunnssikkerhet i en usikker verden" fra 2021 kan følges opp



**TRØBBEL I PROSJEKTMARKEDET.** Advokat Arne Sørsdahl (t.v.) i NHO Elektro, adm. direktør Knut Gaaserud i Caverion Norge, byggherredirektør Marius Tunstad i Statsbygg, Stine Undrum, direktør for store prosjekter og infrastruktur i OneCo og adm. direktør Tore Bakke i Bravida Norge diskuterte konflikter i prosjektmarkedet



« å overføre noen av sine elsikkerhetsopp-gaver til oss.

**460 000 eltilsyn.** På spørsmål om myndighetene prioriterer elsikkerhetsarbeidet høyt nok, fortalte Holst at det hvert år blir gjennomført rundt 460 000 eltilsyn.

- Dessuten får vi 4 000 henvendelser både fra privatpersoner og fagfolk som gjelder elsikkerhetsproblematikk, og behandler 3 000 søknader fra utenlandske elektrofagfolk som vil arbeide i Norge.

Strandskog fastslo at DLE-ene er viktige for å opprettholde et høyt elsikkerhetsnivå.

- Her er det ulik praksis på hvordan de gjennomfører dette arbeidet. Hvordan skal DSB sørge for at dette blir mer samordnet?

Holst forklarte at det blir gjort med den årlige instruksjonen, som er retningsgivende for hvilke oppgaver de skal prioritere.

- En viktig målsetting her er å øke elsikkerhetsnivået.

**Eget direktorat.** Sjøvik Hanstad oppsummerte debatten med at myndighetene må prioritere elsikkerheten høyere.

- Her er det viktig å se på kompleksiteten på den kritiske infrastrukturen. Uten strøm slutter den å virke. Dette krever et eget elsikkerhetsdirektorat.

**Lei av å få kjeft.** Hverken adm. direktør Tore Bakke i Bravida Norge, adm. direktør Knut Gaaserud i Caverion Norge, Stine Undrum, direktør for store prosjekter og infrastruktur i OneCo, eller byggherredirektør Marius Tunstad i Statsbygg vil ha

konflikter i prosjektmarkedet.

Caverion trekker seg ut av dette segmentet i Norge. Avdelingene som håndterer store og komplekse oppdrag, blir enten omorganisert eller avvirket. Hovedsatsingsområdet er vekst på service og vedlikehold av bygg og anlegg, som utgjør mer enn 80 prosent av virksomheten. Målsettingen er å vokse på totaltekniske servicetjenester, digitalisering, energibesparende løsninger, lading og infrastruktur.

- Livet er for kort til å krangle og få kjeft. Vi har prøvd lenge og iverksatt tiltak for å få lønnsomhet i prosjektmarkedet, uten å lykkes. Det hjelper heller ikke at tekniske entreprenører ofte er nederst i verdikjeden. Konflikten har også ført til at dyktige ansatte har sluttet, og søkt seg til andre bransjer. Slik skal vi ikke ha det, sa Gaaserud.

- Selv om dette dessverre medfører nedbemanning, har vi en god følelse med denne beslutningen. Heller enn å bruke mye tid og store ressurser på eventuelle konflikter, er det mye mer motiverende å arbeide med det som er morsomt og lønnsomt.



**SAMSPILL.** Stine Undrum, direktør for store prosjekter og infrastruktur i OneCo, fortalte om erfaringene med samspillskontrakten på Livvitenskapsbygget i Oslo

**Mer selektive.** Også adm. direktør Tore Bakke i Bravida Norge opplyste at de er mer selektive med hvilke prosjekter selskapet går inn i.

- Lønnsomhet blir prioritert foran volum. Det er vi nødt til med tanke på at prosjektmarkedet utgjør rundt tre milliarder kroner av omsetningen vår. Derfor gjennomfører vi grundige undersøkelser før vi legger inn et anbud. Selv om det som regel går bra, er det flere eksempler på det motsatte.

- Vi har positive erfaringer med

samspillskontrakter, der vi blir sidestilt med alle aktørene i et prosjekt. Dette har redusert konfliktnivået, sa Bakke, som oppfordret deltakerne til å høre en episode i Elektropodden som tar opp problemstillinger rundt konflikter i prosjektmarkedet.

**Milliardprosjekter.** Stine Undrum, direktør for store prosjekter og infrastruktur i OneCo, fortalte om erfaringene med samspillskontrakten på Livvitenskapsbygget på mer enn 100 000 m<sup>2</sup> i Oslo, som har en prislapp på 13 milliarder kroner.

- Samspillet startet i 2023. Felles målsetting, risikodempende tiltak, mer konstansbevisste deltakere, større trykk



på forbedringsprosesser, bedre samarbeid og økt forståelse for hverandres perspektiv, har gitt økt forutsigbarhet, færre konflikter og et bedre prosjekt.

- Vi har positive erfaringer med slike kontrakter. Heller enn å få oppdraget med å installere ferdige løsninger, vil vi bruke kompetansen vår til å foreslå optimale systemer tilpasset hvert enkelt prosjekt.

- Vi er også i gang med en samspillskontrakt om ny vannforsyning til Oslo kommune, med en kostnadsramme på 27 milliarder kroner. En annen gjelder ombygging av åtte stasjoner i Oslo i regi av Bane Nor.

**Samspillsstandard.** Byggherredirektør Marius Tunstad i Statsbygg opplyste at de forvalter rundt 3,5 millioner m<sup>2</sup> bygg.

- Flere av våre bygninger er milliardprosjekter. Her bruker vi samspillkontrakter. Det siste store bygget vi gjennomførte uten dette var det nye Nasjonalmuseet i Oslo.

- Med utgangspunkt i mange års erfaring med samspillkontrakter, og innspill fra bransjen har vi laget "Samspillsboka". Bransjen mangler en standardisert metode for hvordan dette skal gjøres. Vi håper at boken kan være et konstruktivt bidrag til å etablere omforente forventninger til samspill.

- Vi er opptatt av å få til de beste byggeprosjektene, og sikre at vi leverer på både kvalitet, kostnad og tid. Her er samspill viktig for å lykkes.

- Konflikter er misbruk av både tid og penger, sa Tunstad, som oppfordret aktørene i byggebransjen til enda bedre samarbeid.

**Anbefaler utenrettslig mekling.** Flere statlige byggherrer, entreprenører, EBA, MEF, NHO Elektro, RIF og Arkitektbedriftene har etablert Norsk Meklingscenter for å tilby utenrettslig mekling ved konflikter.

- Vi anbefaler å forebygge og håndtere konflikter og tvister utenfor rettsapparatet. Her er det et stort potensial for å løse saker billigere, raskere og mer skreddersydd. De fleste som velger denne måten å forhandle på blir enige, sa Karin Kaasen, Director Contract Management i Dovre Group Consulting og sertifisert megler i Norsk Meklingscenter.

- Slike prosesser tar utgangspunkt i partene sine interesser. Dessuten kan relasjoner ivaretas bedre her enn i en domstol. Vår erfaring er at partene er fornøyde med meklingsresultatet.

**Ingen økonomisk krise.** Harald Lid, direktør økonomi og organisasjon i NHO Elektro, fastslo at til tross for tøffere tider er det ingen økonomisk krise i elektronæringen.

- I fjor gikk ifølge Statistisk Sentralbyrå 40 selskaper som utfører elinstallasjoner konkurs. Hittil i år har 37 virksomheter lagt ned virksomheten. Dette viser at trykket i markedet holder seg oppe.

- Lønnsomhetsundersøkelsen 2023 dokumenterer at flesteparten av medlemmene driver lønnsomt. Mens en fjerdedel og halvparten hadde et driftsresultat på henholdsvis 15 og 6,5 prosent, fikk en fjerdepart et driftsresultat på -1,9 prosent.

- Det som kjennetegner de mest lønnsomme selskapene er blant annet at de har høyere omsetning, er flinke selgere og raske til å omstille seg til nye forretningsmuligheter og fakturere for å få inn

penger, bruker dataløsninger i driften, unngår ulønnsomme prosjekter, reduserer sløsing, er mer produktive og har motiverte ansatte.

**Sjekk kontrakten.** - Det kan tyde på at noen elinstallatører inngår kontrakter som er for store i forhold til omsetningen, som blant annet kan føre til konflikter og store tap. Med byggherrer eller totalentreprenører som ofte gjør endringer i standardkontraktene, kan det bli vanskelig å få betalt for konsekvenser av eksempelvis hoppeplikt. Her må de være bevisst på hva de skriver under på. Vi anbefaler medlemmene å bruke NHO Elektro sine juridiske tjenester.

**90 milliarder.** - I fjor var omsetningen i elektro- og automatiseringsbransjen på rundt 90 milliarder kroner. Av dette er bygg størst med 40 milliarder. Deretter kommer skip og plattformer med 14,5, ekom med 13, industri med 10,9, andre anlegg med 6,3, og kraft/energianlegg med 4,4 milliarder.

- Sammenlignet med samme periode i fjor er virksomheten hittil i år på bygg- og ROT-markedet for yrkesbygg redusert med henholdsvis 29,7 og 26,7 prosent. Samtidig er omsetningen på anlegg og industri økt med 4,5 og 3,4 prosent.

Lid fremhevet at kunstig intelligens åpner nye muligheter.

- Her er det viktig å ta i bruk den nye teknologien, som gir konkurransefortrinn. Dette toget er i ferd med å gå. Sørg for å være med på A-laget.





**SOLSKOLE.** Holmlia skole er ett av mange kommunale bygg i Oslo som har solceller på taket

# Oslo ble Årets solkommune

Oslo er kåret til "Årets solkommune 2024". Prisen ble delt ut på årskonferansen til NHO Elektro.

Jurymedlem og fagsjef elektroteknikk Jo Søbstad Skjævesland i NHO Elektro sier at utmerkelsen heier frem kommuner som satser på solceller på offentlige bygg.

- Lokale støtteordninger gir ekstra poeng. Samtidig skal det være enkelt for privatpersoner å installere solceller. Det er også et pluss om kommunen har vedtatt klimamål.

- Oslo kommune får prisen for at de i mange år har prioritert, og lagt til rette for å installere solceller både i privatboliger og kommunale bygg. Dette har gitt meget gode resultater. Her tenker de nytt. Hovedstaden har dessuten en klar visjon om å være en fornybar energiby, og bidrar aktivt til å redusere klimautslippene.

- I Oslo bor mange innbyggere i borettslag og sameier. Her er det positivt at kommunen har lagt opp til fleksible delingsordninger, slik at strømmen som blir produsert blir bedre utnyttet.

**Konfliktfri utbygging.** - Hva er målsettingen med solprisen?

- NHO Elektro vil fremheve kommuner som gjør en særlig innsats for å øke bruken av solenergi. Dette er viktig både for å nå klimamålene, og unngå kraftunderskudd. Solkraft på tak er også den



**SOLKOMMUNEN 2024.** Byrådssekretær Kjersti Aastad i Oslo kommune mottok prisen "Årets solkommune 2024" av adm. direktør Ove Guttormsen i NHO Elektro

enkleste og minst konfliktfylte måten å bygge ut ny energi på i Norge, siden det her blir brukt områder som oftest allerede er utbygd.

- Kommunene kan legge til rette for flere solcelleanlegg på kommunale bygg, næringsbygg og privatboliger, og er helt avgjørende aktører for denne utviklingen.

**Flere støtteordninger.** Byrådssekretær Kjersti Aastad, som mottok prisen, takket på vegne av Oslo kommune.

- Dette inspirerer til videre satsing. Det er bred politisk enighet i hovedstaden både om å prioritere sol, og at Oslo skal bli en nullutslippsby innen 2030. Solceller inngår i løsningen, og skal integreres i våre formålsbygg, som gjelder skoler, barnehager, sykehjem og administrasjonsbygg.

Oslo er den kommunen i Norge som har installert mest solkraft. Tidligere i år relanserte de en støtteordning, der borettslag og sameier kan søke om å få dekket inntil 20 prosent av kostnadene med å installere solceller på taket. Om

søkeren også får Enova-tilskudd, kan noen i beste fall få støtte på 50 prosent.

Oslo kommune tilbyr også en ny støtteordning til energifleksibilitet, der byggeiere som kobler seg til et energifleksibilitetsmarked kan få betalt for å redusere strømforbruket når nettet er mest belastet.

**Vil motivere.** Skjævesland sier at prisutdelingen viser at det skjer mye positivt i kommune-Norge.

- Både Ullensaker, Lillestrøm, Molde, Ringebu, Vennesla, Kristiansand, Oslo, Stavanger, Stor-Elvdal, Sandnes og Kongsborg var nominert. Alle disse har på ulike områder utmerket seg når det gjelder installasjon av solcelleanlegg.

- Vi håper prisen kan motivere flere kommuner til å satse på solenergi. Dette er nødvendig for å møte økt etterspørsel etter ny kraft. Med tanke på at Norge skal elektrifiseres øker energiforbruket. Mer lokal strømproduksjon vil også redusere behovet for store kostnader til å forsterke strømmettet.



# SMART JORDFEILAUTOMAT MED FJERNSTYRING


SOM FØRST I MARKEDET LANSELER VI EN NY SERIE SMARTE  
JORDFEILAUTOMATER –EN INNOVASJON SOM SETTER EN HELT NY  
STANDARD I ELEKTROBRANSJEN.




- Integrert kWh måler  
- måler spenning, strøm og effekt
- Fjernstyring av inn og utleggelse, samt testknapp
- Kommunikasjon via RS485 modbus eller WiFi via gateway
- Integrert over- og underspennings-utløser med justerbare grenseverdier



[www.cenika.no](http://www.cenika.no)

 [post@cenika.no](mailto:post@cenika.no)

 32 24 03 00



KVALITET TIL MARKEDETS BESTE PRISER



**100 DELTAKERE.** I september i år fikk Hareid Group besøk av rundt hundre tiendeklassejenter fra Hareid, Ulstein og Sande. Her fikk de utforske og ha det gøy med teknologi

# Heier på jenter i elektro- og teknologifag

- Vi heier på jenter som satser på elektro- og teknologifag. For oss betyr dette mer enn fine ord. Her er det konkrete tiltak som gjelder. Det viktigste er det årlige rekrutteringstiltaket "Jenter og teknologi". Vi har en målsetting om en kvinneandel på minst ti prosent, sier HR Manager Silje Grimstad Tvedt i Hareid Group på Sunnmøre.

- En god balanse mellom kvinner og menn har positiv effekt på arbeidsmiljøet. Dette påvirker også kvaliteten på produktene og tjenestene vi tilbyr fordi problemstillinger blir løst ulikt. For å vokse trenger vi arbeidskraft, både kvinner og menn.

**100 deltakere.** - I år fikk vi besøk av rundt 100 tiendeklassejenter fra Hareid, Ulstein og Sande. Her fikk de utforske og ha det gøy med teknologi og elektro, som kanskje inspirerte noen av dem til å ta slik



**FORANKRET I TOPPLEDELSEN.** - Arbeidet med økt mangfold og rekruttering av jenter er forankret både i konsernledelsen, styret, strategier og personalpolitikken, sier HR Manager Silje Grimstad Tvedt i Hareid Group

FOTO: MARIUS ÅMBAKK BJØRKEDAL

utdanning. De fikk også møte kvinnelige ansatte som har dette som sin arbeids-hverdag.

- På ulike arbeidsstasjoner fikk de erfare hvordan teknologi fungerer i praksis, og lære mer om blant annet bærekraft, solceller, tavlebygging og montering av lys og ringeklokker. Målsettingen er å skape nysgjerrighet om elektrofaget, og presentere Hareid Group som en stor og attraktiv arbeidsplass i nærområdet.

- Vi får mange positive tilbakemeldinger, blant annet fra foreldre og lærere. Dessuten er skolene positive til opplegget. Ellers kunne vi ikke gjort dette.

- Nasjonalt er "Jenter og teknologi" kjent som et NHO-prosjekt for å øke andelen kvinner i teknologifagene.

- Vi har laget vårt eget opplegg, med de samme målene og verdiene som det nasjonale prosjektet. Jentetreffet er også en del av et "næring-læring"-samarbeid, der både vi og andre private og offentlige aktører deltar. Her får tiendeklassinger muligheten til å bli kjent med lokale selskaper.

**Lokal verdiskapning.** Grimstad Tvedt







gi og elektro

FOTO: HAREID GROUP



**STILLER OPP.** Mange ansatte i Hareid Group bidrar i gjennomføringen av det årlige jentetreffet

FOTO: HAREID GROUP



**TAVLEPRODUKSJON.** Ungdomsskolejentene fikk blant annet prøve å avmantle og feste niter på ledninger, som er en viktig del i produksjonen av tavler

« forteller at hun som ungdom besøkte det lokale skipsverftet.

- På en arbeidsstasjon fikk jeg sveiset en plate med navnet mitt på. Den ble hengt opp hjemme på ungdomsrommet. Dette ga meg et ekte innblikk i næringslivet på hjemstedet mitt.

- Det er dette vi prøver å skape i Hareid Group. Jeg tror det er mange som ikke kjenner til mulighetene som finnes på Hareid. Dette skal vi gjøre noe med. Både når det gjelder elektrobransjen og andre næringer, er det viktig at ungdom får en forståelse av den lokale verdiskapingen.

- Å gjennomføre tiltak som "Jenter og teknologi" har stor effekt. Det trenger heller ikke være veldig ressurskrevende. Jeg anbefaler også å samarbeide med videregående skoler. Eksempelvis å sjekke hvor mange jenter som tar aktuelle yrkesfag. Noen av disse kan kanskje

tenke seg en praksisperiode i selskapet. Dette kan være første steg for å rekruttere lærlinger.

- Både når det gjelder rekruttering, og på andre områder samarbeider vi med NHO Elektro Møre og Romsdal. De deltar på arrangementer, og bidrar med informasjonsmaterieill. Det er fint at de har samme engasjement for å få flere jenter til å satse på elektrobransjen som oss.

**Ta egne valg.** - *Hvordan reagerer jentene på å tenke utenfor stereotype kjønnsroller når de velger utdanning etter ungdomsskolen?*

- Mange jenter er nysgjerrige på elektrobransjen. Dette er ungdommer i en fase av livet der de formes. Det kan være vanskelig for dem å velge. På arrangementet i år oppfordret jeg elevene til å våge å være seg selv, og ta egne valg.

## SUNNMØRS-KONSERN

- Med rundt 500 ansatte fordelt på ti selskaper har vi en omsetning på knapt 1 milliard kroner. Rundt halvparten av dette kommer fra elinstallasjon, sier HR Manager Silje Grimstad Tvedt i Hareid Group.

- Hovedsatsingsområdene er bygg og industri, maritim og handel. Sistnevnte består av HG Handel, som er en franchisetaker i Elkjøp. Det maritime området omfatter HG Teknikk, HG Solutions med base i Polen og HG International på Hareid. Bygg og industri gjelder HG Elektro, Klar Energy, HM Elektro og Polar.

- Konsernet blir profilert som Hareid Group, med Hareid Elektriske som morselskap. Vi er også minoritetsaksjonær i selskaper som ikke er med i Hareid Group-paraplyen.

- I begynnelsen av oktober søkte en jente, som går andreaet på elektrolinjen på vgs om praksis plass i Hareid Group. For to år siden deltok hun på "Jenter og teknologi" hos oss, og fortalte at hun husket oss som spennende og inkluderende.

- Dette er inspirerende. 21 prosent av lærlingene hos oss er kvinner. Ingen av våre lærlinger har avsluttet læretiden før fullført fagbrev. Andelen jenter som søkte på elektrofag i Møre og Romsdal var 12 prosent i 2024, mot ni prosent i 2023.

**Har en vei å gå.** - *Kvinner i elektrobransjen peker på at et bedre og mer tilrettelagt arbeidsmiljø er viktig for å øke rekrutteringen. Dette gjelder både garderobe- og hygieneforhold, arbeidsklær, kultur og tone og samtaleformer på arbeidsplassen. Hvordan løser dere dette?*

- Hareid Group har kvinnegarderobber på alle faste lokasjoner. Når det gjelder arbeidsklær har det vært vanskelig å få god nok passform til kvinner. Dette har vi tatt tak i, med å vurdere leverandørene på dette markedet.

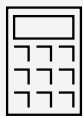
- Flere kvinner skaper et bedre arbeidsmiljø. Dette har betydning for hvordan de ansatte kommuniserer, og tema som blir diskutert i lunsjen.

- På noen områder har vi en vei å gå. Dette samarbeider alle i konsernet om. Det er også viktig å huske at kulturforskjeller på arbeidsplasser slår ut på mange måter, ikke kun det som gjelder samhandlingen mellom kvinner og menn.

- Vi må fortsette å snakke om disse utfordringene. Både når det gjelder kjønn, og hvordan vi møter hverandre på tvers av fagområder og kulturer, sier Grimstad Tvedt, som fremhever at Hareid Group ikke kan løse dette alene.

- Disse problemstillingene må hele samfunnet arbeide med.

Spar tid med våre digitale verktøy:



EL-kalkulasjon

---



EL-tegning

---



Finn og bestill

---



HMS-IK



Norges sterkeste elektrikerkjede  
- nå i ny drakt!





**FEM PÅ DAGEN.** - Det er ikke mangel på oppdrag. Vi kan ansette fem nye elektrikere på dagen. Problemet er mangel på fagfolk, sier daglig leder Terje Nilsen i Elumni Elektro i Harstad

# Trenger flere fagfolk

- Med bra trykk i markedet trenger vi flere fagfolk. Vi kan ansette fem nye elektrikere på dagen, sier daglig leder Terje Nilsen i Elumni Elektro i Harstad.

Spiren til det som ble Elumni startet i 1996, da han var blant kollegene som overtok familieselskapet Arne H. Johansen. Navnet beholdt de til 2019, da virksomheten flyttet til nytt hovedkontor. Med 23 ansatte fikk selskapet i fjor en omsetning på 63 millioner kroner.

- Vårt viktigste satsingsområde er store prosjekter. Dessuten utfører vi en del mindre oppdrag, og har en liten avdeling for service-elektrø. Blant de store prosjektene vi holder på med er Sjøkanten senter. Her har vi på meste hatt 12 elektrikere i arbeid. Noen av dem er innleide. Dette oppdraget skal vi være ferdig med i høst, sier Nilsen.

- Rammeavtaler er et annet viktig marked, der spesielt Forsvarsbygg er en viktig kunde. Her har vi nettopp inngått en femårig avtale. For Forsvarsbygg-prosjekter som krever sikkerhetsklarering, har Elumni en stor fordel. Vi har mange ansatte som er klarert, og som er spesialister på slike oppdrag. Her må alt virkelig gjøres helt riktig. Siden det tar seks-tolv måneder å få klarering, er det ikke mange som konkurrerer om disse prosjektene.

## Fra brannskole og forsvar til fiskebruk.

- Hvordan vurderer dere markedsutviklingen?

- I Hålogaland-området er det noe vari-

erende. Det vil trolig være litt stillere i Lofoten og Vesterålen. Alpin-VM i Narvik i 2029 vil nok gi et oppsving. I Harstad skal det de neste årene bygges både skoler og helsebygg.

- Dessuten skal Forsvaret øke virksomheten sin i området, blant annet med en betydelig utbygging på Evenes. Her regner vi med å få oppdrag fra Forsvarsbygg. Det blir også mye å gjøre når sistnevnte og Statsbygg setter i gang arbeidet med å bytte kvikksølvholdige lysarmaturer i eksisterende bygg med LED-armaturer.

- Av andre store prosjekter er Brann- og redningsskolen på Fjellidal, der vi sluttførte vår kontrakt på rundt 40 millioner kroner våren 2024. Her kommer det sikkert flere oppdrag, blant annet med bygging av hybler.

- Fiskebruk er et annet satsingsområde. I begynnelsen av 2025 starter vi installasjonene på et smoltanlegg i Lofoten. Dette er en kontrakt på rundt 26 millioner kroner.

- Byggingen av den nye Hålogalandsveien, som startet i august 2023, får stor betydning for markedsutviklingen. Dette er Nord-Norges største veiprojekt. Veien skal knytte sammen Lofoten, Vesterålen, Ofoten og Harstad. Av 82 kilometer vei skal 27 kilometer gå gjennom nye tunneler. Når infrastrukturen er på plass, tør flere å satse. Der store offentlige aktører satser, drypper det også på privatmarkedet.

**Mangel på fagfolk.** - Det er ikke mangel på oppdrag. Som nevnt kunne vi ansatt





**63 MILLIONER.** Det viktigste satsingsområdet til Elumni Elektro er store prosjekter. I fjor fikk selskapet, som har 23 ansatte, en omsetning på 63 millioner kroner

fem nye elektrikere på dagen. Problemet er mangel på fagfolk. Her er det viktig å rekruttere lærlinger.

- For tiden har vi seks lærlinger. To startet i august i år, mens én skal ta fagprøven på nyåret 2025. Målsettingen er alltid å ha fire-seks lærlinger. Her er det kamp om de ti-tolv elevene fra Harstad videregående skole som hvert år ønsker lære plass. I kontakten med skolene oppfordrer vi elevene til å ta fagbrev før de eventuelt tar videreutdanning. Dette er et verdifullt dokument å ha med seg. Vi har lære plass til alle kvalifiserte søkere som ønsker det.

- Det blir nok et press på lønningene når det er konkurranse om fagfolkene. Også her må vi være oppdatert. Samtidig ønsker vi ikke å bidra til en lønnsгаллоpp.

**For få kvinner.** - *Hvordan er kvinneandelen?*

- Dessverre har vi ingen kvinnelige ansatte. Heller ikke lærlinger. Det er trist. Vi vil svært gjerne ha dem. Det er for få jenter som satser på elektro. Av de ti-tolv som søker lære plass hvert år, er det kanskje én kvinne.

- Jeg er styreleder i opplæringskontoret, som arbeider med disse utfordringene. Kvinner er viktig for å øke rekrutteringsgrunnlaget. Vi oppfordrer dem til å søke elektrofag.

- Samtidig er vi opptatt av å tilrettelegge for kvinnelige ansatte, blant annet med tanke på holdninger og språk. Det kan være nokså tøft å være eneste jente i et mannsdominert miljø.

- Vi søker hele tiden etter folk, og jobber for å være en attraktiv arbeidsgiver. Med bevisste potensielle søkere gjelder det å ha et godt rykte.



**NY PROFIL.** - Med en friskere og mer tidsriktig profil skal vi gjøre medlemmene mer kjent både internt i bransjen og mot sluttbrukerne, sier daglig leder Morten Ruud (t.v.) og regionsjef Øst Jan Langseth i ElektroUnion

# Skal vi bli mer synlig

- Med rundt 500 medlemmer over hele landet er vi en av de største elektrikerkjedene i Norge. Vi er opptatt av å legge forholdene best mulig til rette for dem. Samtidig skal vi bidra til at selskapene blir mer synlig både internt i bransjen, og mot sluttbrukerne. Dette skal bidra til at omsetningen i 2026 blir på 500 millioner kroner, sier daglig leder Morten Ruud i ElektroUnion.

- Vi har vært for usynlige. For å endre dette skal vi markedsføre både oss og medlemmene med en friskere og mer tidsriktig profil, som består av flere deler. Blant annet har logoen fått et mer moderne design. Tidligere har vi hatt én hjemmeside for medlemmene, og én for sluttbrukerne. Dette samler vi på ett sted, som gjør det lettere å orientere seg. Dessuten har vi gjort nettbutikken mer brukervennlig.

- Vi hjelper også selskapene med å lage proffe nettsider, slik at de kan øke salget. Her er planen å utvikle et dataprogram for mersalg.

**Vil nå yngre sluttbrukere.** - Vi skal bli en mer attraktiv samarbeidspartner både for å holde på eksisterende medlemmer, og få

nye. Dessuten er målsettingen å få yngre sluttbrukere mer interessert i løsninger som eksempelvis kan øke bokomforten, og samtidig redusere strømregningen. Her blir det mer bruk av sosiale medier.

- På hjemmesidene våre skriver vi blant annet om belysning, lading av elbiler, smarthus, varme, elsikkerhet, komfyrvakter og Enova-støtte. Her blir sluttbrukerne oppdatert på nye produkter og løsninger, samtidig som de får gode tips og råd. Vi skal inspirere dem til å investere i boligene sine.

**Finn og bestill.** - Vår mest brukte tjeneste er "finn og bestill", der elinstallatørene bestiller produktene de trenger. Her ser de også om de er på lager, og når de blir levert. Med leverandører som Sonepar,

Onninen, Ahlsell og Solar har medlemmene et bredt sortiment å velge fra. Dette sikrer at de installerer moderne og elsikre løsninger til konkurransedyktige priser.

- Vi er opptatt av å hjelpe elinstallatørene med å effektivere driften med digitale verktøy. Dette gjelder eksempelvis for internkontroll, HMS-IK, tegning og kalkulasjon.

**Tøffere tider.** På spørsmål om hvordan ElektroUnion vurderer markedsutviklingen, svarer Ruud at det er tøffere tider.

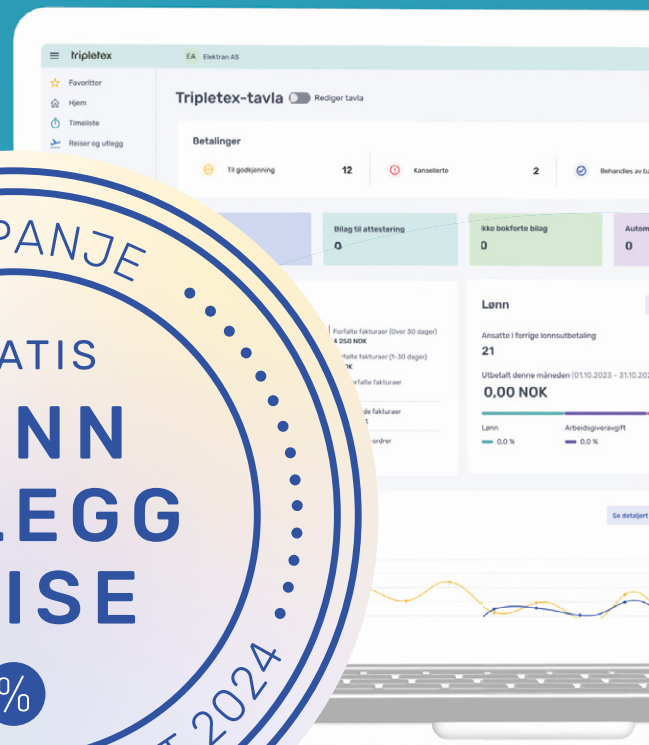
- Sammenlignet med samme periode i fjor, er omsetningen vår hittil i år noe redusert. Med mindre boligbygging er eksempelvis salget av komfyrvakter gått ned. Ifølge tall fra Elektroforeningen er grossistsalget i tredje kvartal i år redusert med nesten 14 prosent.

- Prognosene tyder på at markedet snur de neste årene. Med økt synliggjøring forbereder vi oss for dette. Målsettingen er som sagt en omsetning på 500 millioner kroner i 2026, som er en viktig milepæl for oss.



Med alt på samme sted kan du få det akkurat det bedriften trenger – enten den er stor eller liten.

# ET VELDIG FLEKSIBELT REGNSKAPS- PROGRAM





**SOLENERGI.** Solcelleanlegget skal lade 19 elektriske lastebiler, og levere strøm til et gjenvinningsanlegg som årlig sorterer, vasker og renser 350 000 tonn forurensede jordmasser

# Får solcelleanlegg til sju millioner uten en krone

- Vi er i gang med å installere 1 660 solcellepaneler på taket av Sirkulærparken næringsområde i Sør-Odal kommune i Innlandet. Anlegget, som koster sju millioner kroner, har en forventet årsproduksjon på mer enn 770 000 kWh, sier daglig leder Terje Borkenhagen i Enny.

**VIL BLI KLIMANØYTRAL.** Enny er i gang med å installere 1 660 solcellepaneler på taket av Sirkulærparken næringsområde. For sistnevnte er dette et steg mot å bli klimanøytral

FOTO: ENNY





**770 000 KWH.** Daglig leder Terje Borkenhagen (t.v.) i Enny og daglig leder Tom Wilhelmsen i Sirkulærparken gratulerer hverandre med solcelleanlegget som har en forventet årsproduksjon på mer enn 770 000 kWh

FOTO: ARMIN JADIDI

- Vi dekker investeringskostnaden gjennom en ny forretningsmodell, som skal gjøre det enklere for borettslag og næringsbygg å få tilgang på solenergi uten finansiering.

- Dette er det første prosjektet vi gjennomfører med et næringsbygg. Enkelt forklart skal vi eie og drifte solanlegget, og selge den fornybare energien til Sirkulærparken, som får en rimeligere pris enn i spotmarkedet. Dette er en vann-vinn-situasjon.

Det er Obos og Hafslund som eier Enny. Selskapet, som har åtte ansatte, hjelper borettslag og næringsbygg med planlegging, installasjon, drift og finansiering av solceller.

**Sol på tanken.** Daglig leder Tom Wilhelmsen i Sirkulærparken er fornøyd med avtalen.

- Den sikrer oss solenergi uten at vi legger en krone på bordet. Dette hadde vi ikke klart med egne midler. De siste årene har vi investert flere hundre millioner kroner i bærekraftige og sirkulære løsninger, som et høyteknologisk resirkuleringsanlegg og 19 elektriske lastebiler.

Wilhelmsen er gründer og eier av selskapene på næringsområdet. Dette gjelder transportselskapet Tom Wilhelmsen AS og gjenvinningselskapet Massebalanse Norge som årlig sorterer, vasker og renser 350 000 tonn forurensede jordmasser.

- Solenergien skal lade de elektriske lastebilene, og gi strøm til rensenanlegget. Satsingen er et viktig steg mot å bli klimanøytral. Borkenhagen sier dette er spennende.

- At de bærekraftige og sirkulære selskapene som holder til på næringsområdet skal bruke solstrøm, gjør dette til et spennende og fremtidsrettet prosjekt.

**Større tempo.** - Vi håper avtalen er starten på en mer offensiv utbygging av solenergi i Norge. Målsettingen til Stortinget er at det skal bygges åtte TWh solenergi innen 2030. Dette går ikke raskt nok. Vår løsning er et godt eksempel på hvordan smart finansiering kan øke tempoet.

Wilhelmsen sier at flere forhold må være på plass for at det skal være lønnsomt for Enny å investere i solceller.

- Blant annet store egnede areal til panelene, samtidig som energibehovet må være stort.

- Det er det hos oss. Slik er det garantert også for andre. Forholdene ligger spesielt godt til rette for avfall-, gjenvinnings- og produksjonsnæring. Hittil i år har vi brukt nesten 800 000 kWh.

**Konkurransefortrinn.** - Solsatsingen blir et konkurransefortrinn for oss.

- Vi skal dokumentere at de elektriske lastebilene kjører på egenprodusert solenergi. Det ser bedre ut i offentlige anbud enn om vi hadde ladet lastebilene med strøm fra nettet.





**SOL-BATTERI.** Solenergien blir lagret i en xStorage-løsning i kjelleren



**KORTREIST ENERGI.** Solenergianlegget på taket av kontoret til

# Solenergien

- Med solceller på taket, en xStorage-energilagringsløsning i kjelleren, og sju Green Motion elbilladere kan både ansatte og gjester lade bilene sine på kontoret vårt på Ryen i Oslo. Nedbetalingstiden på installasjonen er beregnet til rundt åtte år, sier salgssingeniør Marius Bergersen Hansen i Eaton Norge.

- Ideen er å bruke minst mulig strøm fra nettet. Toppforbruket på laderne har vært på 4 000-4 500 kWh i måneden. Vi har vært nede i 1 000 kWh fra nettet. Det betyr at vi sparer 3 000 kWh, som vi henter fra kortreist og grønn energi fra eget tak.

- Med administrasjonssystemet kan vi måle og overvåke hvor mye energi som produseres, hva som blir lagret på batteriet, hvor mye som trekkes fra batteriet, hvor mye laderne bruker, og hvor mye strøm som hentes fra nettet.

**Størst mulig selvforsyningsgrad.** - Solceller-anlegget har en effekt på inntil 20 kW. Energilagringsenheten kan holde inntil 50 kW. De sju elbilladerne, fem AC- og to DC-ladere, trekker til sammen 99 kW om alle er tilkoblet samtidig.

- Når det er sol produserer installasjonen på taket kontinuerlig energi. Batteriet tar imot så lenge det ikke er fullt, og gir strøm til ladeinfrastrukturen. Systemet er optimalisert for å levere mest mulig av



Eaton i Oslo forsyner sju elbilladere med kortreist og grønn energi



# på taket blir lagret i kjelleren



**FULL KONTROLL.** Salgsingeniør Marius Bergersen Hansen i Eaton Norge har full kontroll på hvor mye solenergi som blir produsert, lagret og trukket på batteriet, brukt av laderne, og hvor mye strøm som hentes fra nettet

den egenproduserte strømmen til laderne, via batteriet som ved behov legger seg til som en last. Er batteriet fullt, solen skinner og laderne ikke er i bruk, leveres strømmen tilbake til hovedfordelingen i bygget.

Hansen forteller at målsettingen med løsningen er å være mest mulig selvforsynt.

- "Å gå i null" er kun en teoretisk mulighet. Det er et kost-nytte forhold i slike løsninger. Om alle laderne slår inn samtidig, trekker de mer enn batteriet kan gi. For å "gå i null" måtte vi hatt batterier

som har mer energi enn alle lastene vi kan legge til. Plutselig en dag skinner ikke solen. Systemet er optimalisert til å bruke mest mulig av solstrømmen. Jo mindre solenergi som blir levert tilbake til nettet, desto bedre.

**Fremtidens ladeinfrastruktur.** - Det blir et økende behov for ladeinfrastrukturen vi har installert i eget hus, fordi bileiere kan spare tid på å bruke mindre DC-ladere enn store lyn-ladere. Med førstnevnte kan de lade en halvtime mens de eksempelvis handler på matbutikken.

For å understreke poenget nevner Bergersen Hansen et nærliggende kjøpesenter, der det er åtte 200 kW-ladere på parkeringsplassen.

- Jeg aldri sett noen lade her. De store hurtigladerne tar mye plass, og lader så fort at bileierne må sitte i bilen mens de lader. Det vil si at de taper et kvarter, som de kunne ha brukt til å handle. Det ironiske er at med de største laderne bruker folk egentlig mer tid på daglige gjøremål.

**Offentlige byggeiere mest frempå.** Salgsingeniøren mener det skal lite til for at andre byggeiere skal gjøre det samme som Eaton, fordi installasjonen er enkel. Erfaringen hans er at det er de offentlige byggeierne som er mest frempå.

- Selv om det er vanlig å etterspørre slike løsninger, er de ikke like vanlige å installere. Private aktører ser det ikke som økonomisk gunstig ennå fordi de ofte tar strømsalget fra laderne ut av regnestykket, som gir lengre tilbakebetalingstid. Kommunale byggeiere legger mer vekt på det grønne og samfunnsøkonomiske enn selve innsparingen.

- Det legges likevel til rette for batteriløsninger i nye, private bygg.

- Installasjonskostnaden vil være ganske lik fremover, samtidig som produktkostnaden er på vei ned. Over tid seg vi også for oss Enova-støtte til slike løsninger. Når disse brikkene er på plass vil flere byggeiere velge den samfunnsnyttige, kortreiste og grønne energien til sin ladeinfrastruktur.





**REDUSERT LIVSKVALITET.** - Livskvaliteten til både insekter, fugler og annet dyreliv blir redusert når områder som normalt skal være mørke om natten blir belyst, sier leder Truls Gulowsen i Naturvernforbundet

# Lysforurensing skaper ubalanse for livet på jorden

- Lys som står på hele natten skaper ubalanse på jorden. For mye lys øker også strømforbruket. Dette er energi som kan brukes til mer samfunnsnyttige formål, sier daglig leder Ida Thorendahl i Lyskultur, som forteller at de har laget norske veiledere til to internasjonale standarder og publikasjoner som beskriver grenseverdier for belysning.

Hun får støtte fra Naturvernforbundet og Asplan Viak som mener offentlige, kommunale og private beslutningstakere må ta lysforurensing på alvor.

## Fremmedgjort forhold til naturen.

- Det er flott at Lyskultur løfter frem denne problematikken. Livskvaliteten til både insekter, fugler og annet dyreliv blir redusert når områder som normalt skal være mørke om natten blir lyst opp, sier leder Truls Gulowsen i Naturvernforbundet.

- Det fratar også mennesker opplevelsen av nattelev og stjernehimmel. Resultatet er et fremmedgjort forhold til naturen.

**Lys på avveier.** - Å bruke utendørs belys-



**ØKER ENERGIFORBRUKET.** - Lysforurensingen må stoppes. For mye lys øker strømforbruket, sier daglig leder Ida Thorendahl i Lyskultur



**GJØR FOR LITE.** - Til tross for at Norge har et regelverk for lysforurensing gjør norske kommuner og reguleringsmyndigheter for lite, sier senior lysdesigner Erlend Lillelien i Asplan Vik

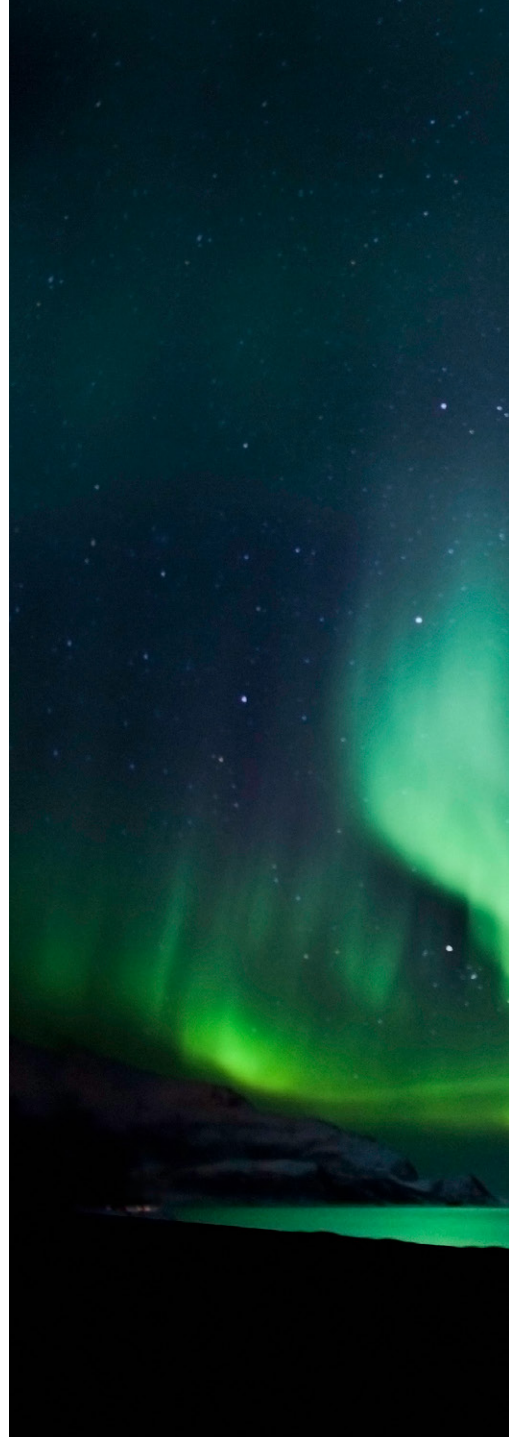
ning riktig med sensorer som skrur seg av når det ikke er biler på veien og på når trafikken øker, sparer naturen for flombe-

lysning og reduserer også strømforbruket. Her er det positivt at Statens vegvesen gjennomfører prosjekter som ser på unødvendig og feil bruk av lys langs vegnettet i Norge.

- Også eiere av næringsbygg, idrettsanlegg, parkeringsplasser og hytter må kjenne sin besøkelsestid, og bidra til å hindre lys på avveie. Dette er energisløsing som koster samfunnet store beløp.

**Dark Sky-område.** - I Pasvik i Finnmark deltar vi sammen med andre interesser for å få bygda til å bli Norges første sertifiserte "Dark Sky"-område. Målsettingen er å få

kontroll på intern og ekstern belysning, slik at folk kan se den beste nattehimmelen i verden. Erfaringene herfra kan



**DARK SKY.** I Pasvik i Finnmark arbeider Naturvernforbundet sammen med andre for å få bygda til å bli Norges første sertifiserte "Dark Sky"-område. Erfaringene herfra kan bli en rettesnor for byer og tettsteder som ønsker å få mer naturlig nattelys

ILLUSTRASJONSFOTO

bli en rettesnor for byer og tettsteder som ønsker å få mer naturlig nattelys.

**For lite blir gjort.** Senior lysdesigner Erlend Lillelien i Asplan Viak forteller at det finnes internasjonale standarder og publikasjoner som kan regulere lysforurensing.

- Til to av standardene har Lyskultur laget norske veiledere. Til tross for dette gjør norske kommuner og reguleringsmyndigheter for lite. Når lysanlegg blir installert på idrettsanlegg blander de, og er til sjenanse for omgivelsene. Enkelte leverandører og entreprenører mangler kunnskap om negative konsekvenser med lysforurensing. I noen tilfeller overlater de ansvaret til belysningsleverandører, som er presset til å levere billige og dårlige lysanlegg.

- Det er bra at Lyskultur tar føringen

med å øke kunnskapen på dette området. Bransjen må bli flinkere til å fortelle at det finnes et regelverk. Det må også skje en bevisstgjøring på kommunalt og statlig nivå, og blant entreprenører og byggeiere, slik at belysningsanlegg blir prosjektert og installert på riktig måte.

**Dårlig energiøkonomi.** Fagspesialist Gry Frellumstad i Lyskultur fremhever at lysforurensing handler om alt lys som blir brukt, uten at det er behov for det.

- At lyset stilles i feil retning, og står på for lenge med for høye nivåer, får



**IKKE BEHOV.** - Lysforurensing handler om alt lys som blir brukt uten at det er behov for det, sier fagspesialist Gry Frellumstad i Lyskultur

negative konsekvenser for naturen og mennesker. Den mest åpenbare er dårlig energiøkonomi. Lysforurensing forstyrrer både mennesker, dyr og natur. I milliarder av år har naturen utviklet seg uten tilskudd av kunstig lys.

- Alt endret seg totalt da Thomas Edison fant opp lyspæren på slutten av 1800-tallet. Lyset som tilføres jorden om kvelden og natten, forstyrrer dyrelivet og kan påvirke formeringsevnen deres. Om kvelden er det kun mulig å se de sterkeste stjerne-

formasjonene. Dette kan vi gjøre noe med. "Dark Sky"-prosjektet i Pasvik et godt eksempel på dette.





**LYDABSORBERENDE.** De lydabsorberende FX Silence-armaturene til GlamoX skal bidra til å endre støyfylte kontorlandskap og arbeidsplasser

# Lydabsorberende armaturer

- Vår nye FX Silence-serie er energieffektive innendørs LED-armaturer som absorberer lyd. De skal bidra til å endre støyfylte kontorlandskap og arbeidsplasser, sier Andreas Wendestam, leder for Product Management i GlamoX Professional Building Solutions Division.

- Den akustiske sandwichkonstruksjonen og et utvendig fiberbelegg hovedsakelig laget av resirkulerte PET-plastflasker, er det som gir de støydempende egenskapene. Armaturene er også testet med gode resultater ved AGH University of Science and Technology i Krakow i Polen.

- Lyd kan ha negativ påvirkning på folk sin helse, velvære og produktivitet. For mye støy for ofte kan påvirke stressnivået, og øke hjertefrekvens eller blodtrykk. I en undersøkelse i 2022 svarte 60 prosent av de spurte kontoransatte at de hadde

hatt konsentrasjonsvansker, og utført dårlig arbeid på grunn av støy på arbeidsplassen.

**Tar tid.** - Kolleger som kommuniserer med hverandre, og snakker i telefon er de viktigste grunnene til at folk blir hindret i å arbeide effektivt. For de som blir forstyrret tar det i gjennomsnitt 23 minutter og 15 sekunder å komme seg inn igjen i arbeidsoppgavene.

- Vi har utviklet de nye armaturene for å møte en økende etterspørsel etter miljø-

vennlige produkter som gir helsegevinster. Rundt 75 prosent av de lydisolerende fibrene på utsiden av panelene er laget av resirkulerte plastflasker.

- FX Silence-armaturene har en brannsikker akustisk flersjiktetskonstruksjon som består av to ni mm ytre lag med komprimerte resirkulerte fibre som er luktfrie, giftfrie og ikke gir støy. Innsiden av armaturene er fylt med steinull.

**Human Centric Lighting.** Wendestam forteller at armaturene kan styres trådløst.

- Med tilstedeværelses- og dagslyssensorer er det mulig å redusere strømforbruket ytterligere. Vi har også modeller med justerbare lyskilder, som kan etterligne naturlige dagslysførhold for Human Centric Lighting-bruk.



# Nye produkter

Leverandører som ønsker omtale av nye produkter kan skrive en kort tekst, og sende den sammen med høyoppløselige bilder til [bjorn.spjutoy@nho.no](mailto:bjorn.spjutoy@nho.no).



## Fingeravtrykkleser

Fingeravtrykkleseren Yale Smart Keypad 2 Fingerprint åpner dører med både fingeravtrykk og kode. Den fungerer sammen med Yale Linus L1 og L2, Yale Durus, Yale Smart Code Handle og Yale Smart Opener for garasjedører og porter.

Leseren, som lagrer inntil ti fingeravtrykk og 254 koder, drives av fire AAA-batterier. Med ringeklokkefunksjonen varsler den på mobiltelefonen når noen ringer på. Kommunikasjonen skjer med Bluetooth.

Fjernstyring krever en WiFi-bridge. Leseren administreres med appen Yale Home.

Leverandør: Assa Abloy Opening Solutions Norway, Ski



## Gatearmatur

Med IP66 passer armaturen Urbana Slim LED til å belyse gater, parkeringsplasser og industrigårder. Den har en grå stamme av formstøpt aluminium, beskyttelseslinse av polykarbonat, og et justerbart armaturfeste med en diameter på 60 mm for stolper og armvinkler.

Armaturen, som har en påmontert kabel på seks-ti meter, monteres i en høyde på fire-ti meter, effekt på 30 W, 40 W eller 75W, leveres med driver.

Leverandør: Malmbergs Elektriske, Vestby



## Videoendoskop

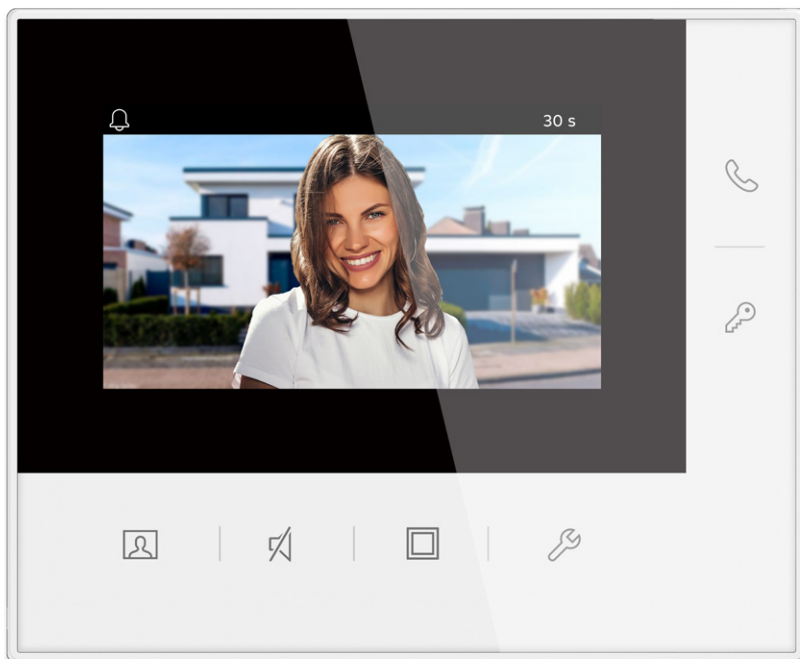
Elma B-Scope 900 er et smart HD-videoendoskop med dobbeltkamera, der det ene ser rett ut og det andre 90°. Stillbilder eller video med lyd lagres på SD-kort i HD-kvalitet (1 280x720 piksler), som overføres til PC med USB-kabel eller SD-kortleser.

Videoendoskopet, som har et utskiftbart oppladbart Li-ion-batteri og fargeskjerm på 3,5-tommer, kan blant annet brukes til kontroll og inspeksjon av hulrom i vegger, maskiner, motorer og ventilasjonsanlegg.

Lyskilden kan justeres, slik at bilder og videoopptak ikke blir over- eller undereksponert.

Instrumentet kan også kobles direkte til en skjerm med videoutgangen. Standardsonden har en diameter på 5,5 mm og lengde på 1 meter. Som tilbehør leveres en sonde på tre meter, som også har dobbeltkamera og en diameter på 5,5 mm.

Leverandør: Elma Instruments, Oslo



## Porttelefon-skjerm

Den oppgraderte Basic-skjermen i ABB Welcome porttelefon-systemet har en skjerm på 4,3 tommer. Seks berøringsknapper, markert med enkle symboler, skal sikre problemfri betjening. For personer med høreapparat sørger en innebygd teleslynge for at lyden overføres til høreapparatet.

Skjermen leveres enten med rør, eller som en handsfree-modell.

Porttelefonssystemet har funksjoner som eksempelvis kameraovervåking, adgangskontroll og internoppringing med viderekobling av samtaler. Løsningen, som også kan integreres med KNX og free@home, kables med 2 tråds bus. Ekstra kamera kan kobles til for bedre overvåking.

Leverandør: ABB Electrification Norway, Førnebu

NHO Elektro ivaretar dine bransjeinteresser med vår fagkompetanse, rådgivningstjenester og nettverk. Vi tilbyr også en rekke økonomiske rabattordninger. Sammen med NHO er vi med på å sette dagsorden og styrke din konkurransevne. Benytt deg av medlemsfordelene og få mest mulig ut av medlemskapet.



Bli medlem –  
det lønner seg!





## Møteplass

På våre møteplasser utvider du ditt nettverk, og øker din fagkunnskap og konkurransekraft. Sammen med NHO sentralt påvirker vi myndighetene og bedrer bransjens rammevilkår.



## Advokathjelp

Medlemmer kan rådføre seg med advokatene våre. Dette er kostandsfritt frem til en eventuell rettsak.



## Rådgivning

Vi tilbyr våre medlemmer en rekke rådgivningstjenster helt kostnadsfritt. Benytt deg av våre rådgivere innen for eksempel økonomi, juss, kompetanse og HMS.



## Elektro Forsikring

Medlemsbedriftene bruker mye penger på forsikringer, og da spesielt yrkesskedeforsikring. Vi tilbyr derfor medlemmene en skreddersydd forsikring.



## Økonomiske rabattavtaler

NHO Elektro har fremforhandlet en rekke økonomiske rabattavtaler for våre medlemmer. Ved å benytte seg av disse avtalene kan du spare mye penger.



## Kurs

Vi tilbyr våre medlemmer kurs, konferanser og seminarer til redusert pris. God kompetanse er et viktig konkurransefortrinn.



## Markedsprognoser

Å ha økonomisk overblikk og god markedskompetanse er viktig for alle bedriftsledere. Vi holder deg oppdatert på økonomiske trender og markedsøkonomi.



## Nyhetsbrev

Vi holder deg oppdatert på siste nytt fra bransjen og norsk næringsliv. Du kan abonnere både på elektroniske nyhetsbrev fra NHO Elektro, Elmagasinet, Integra og NHO.



## Lønnsstatistikk

NHO har utarbeidet lønnsstatistikk for funksjonærer, samt spredningstabeller for sivilingeniører, ingeniører og siviløkonomer.



## Arbinn

Arbinn.no inneholder maler, kontrakter, veiledere, sjekklister og spørsmål og svar på de vanligste arbeidsrettslige temaene. Under «Mitt medlemskap» har du oversikt over dine tariffavtaler og alle fakturakopier fra NHO og NHO Elektro.



## Tidsskrift

Alle våre medlemmer får tilsendt tidsskriftet Elmagasinet kostnadsfritt. Her kan du lese nyheter og fagartikler reletert til vår bransje.



## Dataverktøy

NHO Elektro utvikler selv og sammen med partnere ulike dataverktøy tilpasset elektrobransjen. Verktøyene dimensjonerer, dokumenterer og kalkulerer elektriske installasjoner og sikrer kvalitet på arbeidet med bedriftens internkontroll.



## Min side

Min Side inneholder oversikt over nyttige verktøy og medlemsfordeler. På Min Side kan medlemmene levere årsoppgaven og oppdatere opplysninger om bedriften.



## Slagkraft

NHO-fellesskapet gir slagkraft som kommer din bedrift til gode. Sammen med NHO sentralt jobber vi tett med politikere og myndigheter.



## Skjemaer

Oppdaterte skjemaer og nyttige dokumenter er tilgjengelig på våre hjemmesider. Alt av skjemaer innen elsikkerhet, ekom, jus, arbeidsliv osv.



## Medlemsmerket

Bruk merket. Det øker bransjens synlighet mot sluttbrukerne, forsterker bransjens profil, bygger tillit og troverdighet i ulike markeder og styrker medlemmenes kommersielle kraft.

## 2/1-side

NHO Elektro..... 40-41

## 1/1-side

Cenika..... 23

Efa Elektro..... 1

ElektroUnion..... 27

Eliaden..... 16

Malmbergs Elektriske..... 44

NHO Elektro..... 43

Nortronic..... 15

SG Armaturen..... 2

Tripletex..... 31

## 1/2-side

Eaton..... 12

NHO Elektro..... 11

## 1/4-side

Efa Elektro..... 4

NHO Elektro..... 14

## Annonsefrister

Nr 10/2024..... 29. november

Nr 01/2025..... 17. januar

Nr 02/2025..... 14. februar

Nr 03/2025..... 14. mars

Nr 04/2025..... 23. april

Nr 05/2025..... 16. mai

## Bestilling

Annonseansvarlig Svein Arnesen.

Telefon: 93 26 26 66

E-post: svein@elmagasinet.no

» For informasjon om priser og formater på annonser, se [www.elmagasinet.no](http://www.elmagasinet.no)

## LOKALFORENINGER

### Bergen og omegn

» STYRELEDER: Stig Kristoffersen,  
tlf: 932 08 069

E-post: stig@sperrevik.no

» REGIONSJEF: Morten Mjeldheim,  
tlf: 915 68 610

E-post: morten.mjeldheim@nho.no

### Buskerud

» STYRELEDER: Jarle Popperud,  
tlf: 901 66 765

E-post: jarle@fmkongsberg.no

» REGIONSJEF: Frank Guneriusen,  
tlf: 908 02 012

E-post: frank@nho.no

### Haugaland

» STYRELEDER: Kjell Olav Bjørnerud,  
tlf: 977 06 177

E-post: kob@helgevold.com

» REGIONSJEF: Jarle Jæger,  
tlf: 480 74 178

E-post: jarlej@nho.no

### Innlandet

» STYRELEDER: Leif J. Viken

tlf: 900 86 193

E-post: leif@myhre-elektro.no

» REGIONSJEF: Tonny Mamelund,  
tlf: 916 88 895

E-post: tonny.mamelund@nho.no

### Nord

» STYRELEDER: Tom E. Kristiansen,

tlf: 913 13 250

E-post: tom@nordkontakt.no

» REGIONSJEF:

Trond-Morten Røst,

tlf: 452 01 600

E-post: trond.morten.rost@nho.no

### Møre og Romsdal

» STYRELEDER: Terje Dimmen,

tlf: 957 66 671

E-post: terje.dimmen@tussa.no

» REGIONSJEF: Øyvind Myhra,

tlf: 99 53 53 13

E-post: oyvind.myhra@nho.no

### Oslo og omegn

» STYRELEDER: Christian Mo,

tlf: 916 53 962

E-post: christian.mo@oneco.no

» REGIONSJEF: Tommy Skauen,

tlf: 915 10 256

E-post: tommy.skauen@nho.no

### Romerike

» STYRELEDER: Glenn Hjelkerud,

tlf: 982 36 770

E-post: glenn@alphaelektro.no

» REGIONSJEF: Knut Egil Hagen,

tlf: 978 92 215

E-post: knut.egil.hagen@nho.no

### Sogn og Fjordane

» STYRELEDER: Ronny Kjøde,  
tlf: 952 96 150

E-post: ronny@hendenelektro.no

» REGIONSJEF: Bjarte Heggheim,  
tlf: 997 14 474

E-post: bjarte.heggheim@nho.no

### Sunnhordland

» STYRELEDER: Oddgeir Alvsvåg,

tlf: 481 62 103

E-mail: oddgeir.alvsvag@los-elektro.no

» REGIONSJEF: Jarle Jæger,

tlf: 480 74 178

E-post: jarlej@nho.no

### Sørlandet

» STYRELEDER: Tomas Mumme Osen,

tlf: 911 96 337

E-post: tmo@m4-elektro.no

» REGIONSJEF: Svein Jåtun

tlf: 917 29 287

E-post: svein.jatun@nho.no

### Sør-Rogaland

» STYRELEDER: Anders Ulvøy

tlf: 990 91 852

E-post: aulvoy@sinus-elektro.no

» REGIONSJEF: Atle Meringen,

tlf: 971 78 857

E-post: atle.meringen@nho.no

### Telemark

» STYRELEDER: Morten Tovslid

tlf: 992 83 625

E-post: morten@elektro4.no

» REGIONSJEF: Stig Asdahl

tlf: 913 70 775

E-post: stig.asdahl@nho.no

### Trøndelag

» STYRELEDER: Ronny Rønnes,

tlf: 907 72 835

E-post: ror@elektrikerservice.no

» REGIONSJEF: André Bakeng,

tlf: 932 11 774

E-post: andre.bakeng@nho.no

### Vestfold

» STYRELEDER: Marius Frenvik Odberg,

tlf: 982 44 917

E-post: marius@faugstad-elektro.no

» REGIONSJEF: Trond Fjelnseth,

tlf: 913 48 748

E-post: trond.fjelnseth@nho.no

### Østfold

» STYRELEDER: Jon Ottar Ellefsen,

tlf: 481 40 168

E-post: jon.ellefsen@actemium.com

» REGIONSJEF: Terje Beck,

tlf: 913 53 119

E-post: terje.beck@nho.no

NYHET



# Ekomhåndboka

Ekomhåndboka skal lette forståelsen for standardene i NEK 700:2024, og gi veiledning i praktisk utførelse av ekom-installasjoner i hht gjeldende forskrifter og standarder.

ISBN:  
978-82-8459-020-2 (Bokmål)

Antall sider:  
142

Forfatter:  
Bjørn Fossum



Boka fås i trykket versjon og som digital utgave (nettversjon)

# LUMO, CCT

For husfasader, uteplasser, balkonger eller andre plasser hvor man kan trenge et vegguttak for midlertidig strøm. Veggarmatur Lumo finnes i modell med opp-/nedovervendt lys (9977402) alt. kun nedovervendt lys (9977403). Laget av aluminium med frostet beskyttelseslinse og doble stikkontakter på separate klemmer. Justerbar CCT i modus 3000/4000K. 160x131x135 mm. IP44.

99 774 02	12W/1200 lm	499,-
99 774 03	8W/800 lm	464,-

**LYSET GJØR FORSKJELLEN!**

NETTOPRIS FRA

# 464,-

Art. nr. 99 774 02/03



Nettoppris eks. mva. Vi tar forbehold om trykkfeil og prisjusteringer.

Malmbergs Elektriske AS, Kleverveien 6, 1543 Vestby  
Tlf.: 64 98 68 00  
salg@malmbergs.no  
www.malmbergs.no

**MALMBERGS**  
BE BRIGHTER