

Elmagasinet

NHO Elektro

75

1950-2025



NR. 01/2025

Fagtidsskrift for
elinstallasjonsbransjen.

Mange hundre titler

- I løpet av 60 år har vi utgitt mange hundre titler, sier forlagssjef Synnøve Haram i Elforlaget.

Side 26



ILLUSTRASJON: HENNING LARSEN

Skolebelysning

Glamox skal levere LED-belysning til renoveringen av Trondheim katedralskole.

Side 37

Nå er alle brikkene på plass.

Multilux

MICRO
MATIC

function

Micro Matic, function og
Multilux blir ett. Vi samler
oss under navnet Function.

 **FUNCTION**

Alltid der.

MOBOX- LETT & SMIDIG DC-LADER

Ladestasjon DC, Mobox WiFi/Ethernet/4G
3-fas. CCS2. Med jordfeilbryter type A.
Produsert i galvanisert stål. 10" LCD Touch
Display. Med 5 m fast kabel.
For montering på vegg/stolpe. 30-40kW.
550x850x300 mm. IP55. IK10 (Display
IK08). MID-sertifisert. Betalingsterminal
finnes som tilbehør. Malmbergs tilbyr
flere modeller av DC-laderen opptil 360kW.



Skann QR-koden for
å bla i brosjyren med
hele vårt sortiment
av EV-ladere. Ønsker
du et trykt eksemplar
er du velkommen til
å kontakte oss på
64 98 68 00 eller
salg@malmbergs.no

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

MALMBERGS
BE BRIGHTER



FOTO: MER MARKETING

Mer mangfoldsarbeid

- Med tanke på arbeidet vi gjør for å få flere kvinner til å ta elektroutdanning, få de til å bli i næringen, bidra til å etablere flere kvinnetett og skape mer likestilling, er det naturlig for oss å være med i MIE-nettverket. Dette gir også muligheter til å arbeide med mangfold i full bredde, sier Svein Harald Larsen, fagsjef utdanning i NHO Elektro. **Side 20**



Norsk produsent

- Vi er det eneste selskapet som utvikler og produserer installasjonsmateriell i Norge. De første produktene kommer på markedet i mars i år. I startfasen satser vi på stikkontakter. På lenger sikt skal vi utvide med andre installasjonsprodukter, sier salgssjef Tommy Nøkling i Pind. **Side 28**

ØVRIGE ARTIKLER

22 Vil ikke ha nye IT-nett **30** Tøffere konkurranse om prosjekter og rammeavtaler
32 Sterkere satsing på byggautomasjon **33** Året 2024/2025

FASTE SIDER

4-18 Ute & Hjemme **19** Leder **38-39** 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:
21.01.2025

Trykk:
Merkur Grafisk, 23 33 92 00

ISSN 1503-030X



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

Ute & Hjemme



Av bevilgningen på mer enn ni milliarder kroner til Enova i 2025, er det en øremerket satsing på husholdninger

Ni milliarder til Enova

I den nye styringsavtalen for Enova i perioden 2025-2028 prioriterer regjeringen utslippskutt, samtidig som energi får en mer sentral rolle. Av bevilgningen på mer enn ni milliarder kroner i 2025, er det en øremerket satsing på husholdninger. Her skal Enova hvert år bruke minst 587 millioner kroner på blant annet luft-til-luft varmepumper.

- Enova får en tydeligere bestilling om å bidra til å realisere og skalere klima- og energiløsninger mot 2030. Samtidig skal de ha 2050 i horisonten og støtte innovasjon og omstilling som kan ta Norge til lavutslippssamfunnet, sier klima- og miljøminister Tore O. Sandvik.

Klima- og miljødepartementet har utformet den nye avtalen sammen med Energidepartementet. Her er energi en integrert del av avtalen og målstrukturen Enova skal arbeide etter. Det legges også opp til at sistnevnte fortsatt kan støtte løsninger som CO₂-håndtering, havvind og hydrogen.

- Den nye styringsavtalen sikrer at Enova får tydelige oppgaver knyttet til energi, som var påfallende fraværende i forrige avtale fra 2021. Det er svært gledelig at energi igjen er en sentral del

av Enova sitt mandat. Fraværet av energi i forrige avtale var en åpenbar feilvurdering. Særlig med tanke på den europeiske energikrisen kort tid etter, sier næringspolitisk direktør Tore Strandskog i NHO Elektro.

- Den nye avtalen legger stor vekt på energieffektivisering og lokal fornybar kraftproduksjon som solenergi, i tillegg til en videreføring av satsingen på elektrisk samferdsel. Dette er i tråd med NHO Elektro sitt forslag og engasjement gjennom flere år. Det er spesielt gledelig at Enova får tallfestede mål for energieffektivisering og energiproduksjon.

Tydelig marsjordre. - Avtalen forplikter Enova til å støtte Norges energipolitiske mål, der 10 TWh energieffektivisering og 8 TWh solkraft inngår. Dette sees på som en tydelig marsjordre fra Energi-departementet.

- Vi forventer at Enova innretter seg raskt etter de nye føringene, og forsterker innsatsen på energieffektivisering, forbrukerfleksibilitet og solenergi. Dette er et betydelig steg i riktig retning for å styrke kraft- og effektbalansen i Norge.

Micro Matic, Multilux og function er nå Function.
Sammen gjør vi veien til fremtidssikre bygg
og infrastruktur bedre.

 **FUNCTION**

Alltid der.

Multilux

MICRO
MATIC

function

Ny trøndersk energientreprenør

Orkland Energi, Fosenkraft, Sodvin og elinstallatøren Fjeldseth etablerer en ny trøndersk energientreprenør. Det nye selskapet som foreløpig heter Bærekraftsentreprenøren, og omfatter Orkland Klima & Kuldeteknikk, Proff El & It, Kraftmontasjen og Getek, har mer enn 100 ansatte og en omsetning på nesten 200 millioner kroner.

- Blant annet for å redusere kostnader satser mange industriselskaper på energi-

effektivisering og egen kraftproduksjon. Samtidig kommer det nye energireguleringer og -rapportering som stiller krav til kundene. Her har tverrfaglighet en viktig rolle for å være en god faglig støttespiller for næringslivet i deres omstilling, sier Thale Kuvås Solberg, som er ansatt som adm. direktør i det nye selskapet.

- Kundenes behov blir best løst av kompetansemiljøer som tilbyr helhetlige løsninger. Vi har funnet de rette industri-

elle partnerne for å satse utenfor vår tradisjonelle hjemmebane. Her skal vi bidra til det grønne skiftet i Midt-Norge, sier adm. direktør Ørjan Kirkefjord i Fjeldseth.

Den nye energientreprenøren, som har virksomhet i Trondheim, Malvik, Melhus, Orkland, Rindal, Oppdal, Heim, Hitra, Surnadal, Kristiansund og på Frøya og Fosen, skal særlig satse på prosessindustri, næringsmiddelindustri og havbruk.



Energiminister Terje Aasland signerer et solcellepanel på taket av Alna Senter i Oslo

FOTO: FANNY LØVHOLM/ENERGIDEPARTEMENTET

Lettere å dele solkraft

- Etter innspill fra oss foreslår Energidepartementet en ny delingsordning for solenergi i næringsområder. Den vil gi store fordeler for selskaper som investerer i slike anlegg. Planen er at den blir innført 1. juli i år, sier næringspolitisk direktør Tore Strandskog i NHO Elektro.

- Forslaget åpner for at overskuddsproduksjon av fornybar strøm fra anlegg på inntil 5 MW kan deles mellom virksomheter i et sammenhengende næringsområde. Dette vil øke lønnsomheten i slike investeringer. Forslaget er en utvidelse av dagens ordning, som kun tillater deling på samme eiendom med en produksjonskapasitet på 1 MW.

Strandskog peker også på begrensninger i ordningen.

- At det ikke åpnes for deling mellom flere solkraftprodusenter i samme område, gjør det

vanskelig å etablere lokale energisamfunn med full frihet til å dele kraft og energilagring. Dette skyldes tekniske utfordringer i Elhub. Vi forventer at det settes i gang arbeid for å løse dette.

- Forslaget er en viktig del av overgangen til et mer bærekraftig kraftsystem, og kan være et stort bidrag til å nå Stortinget sin målsetting om 8 TWh solenergi innen 2030.

Energiminister Terje Aasland sier at målsettingen med ordningen er å stimulere til ny fornybar kraftproduksjon, uten større naturinngrep og med minst mulig negativ virkning på kraftsystemet.

- Vi tror den kan gi investeringer i nye produksjonsanlegg, og samtidig hjelpe næringsvirksomheter med å redusere energikostnadene sine med å satse på egen strømproduksjon.

SIKRER SILOANLEGG.

- Vi har levert et avansert kamerasystem på Fellskjøpet sitt siloanlegg i Stavanger. Dette gjelder også løsninger som gir tillatelse til biler å kjøre inn og ut av anlegget, sier James Miller, avdelingsleder for Bravida sin Fire & Security-avdeling i Stavanger.

- Mange av tjenestene vi leverer til selskapet blir knyttet sammen med alarm- og adgangssystemet Integra.

REKORDMANGE LÆRLINGER.

- I fjor hadde vi et rekordstort inntak av 11 lærlinger. Dette er en viktig del av samfunnsansvaret vårt. Både for å rekruttere håndverkere, og hindre arbeidsledighet, sier Wiggo Bjørnerud, lærlingsansvarlig og avdelingsleder prosjekt i Bodø Elektro.

- Vi gir dem et innblikk i hvordan yrkeslivet er, som er en viktig del av å utdanne trygge ansatte.

TOTALTEKNISK LEVERANDØR.

- Vi er totalteknisk leverandør på det nye anlegget til avfall- og miljøsekskapet Østbø på mer enn 100 millioner kroner. Dette gjelder elektriske installasjoner, lås og beslag, ventilasjon, rørlegging, IKT og brannsikkerhet, sier prosjektleder Wiggo Bjørnerud i Elektro Bodø.

- Østbø legger stor vekt på bærekraftige løsninger i dette anlegget. Det passer godt med vår satsing på det grønne skiftet. Vi skal bidra til en bærekraftig utvikling i regionen.

Tester nullutslippsfly i Norge



Satser på tunge elektriske kjøretøy

Bring og BB Transport har signert en intensjonsavtale med Scania om levering av 54 elektriske trekkvogner med en batteripakke på 728 KWh. De første kommer i 2027. Det er BB Transport, der Bring er deleier, som har inngått avtalen med Scania.

- Dette blir de tyngste elektriske trekkvognene på markedet. De skal brukes til forsyningslogistikken til norsk sokkel, sier eier og daglig leder Kjetil Borlaug i Borlaug & Brosvik Transport.

- Dette godset er blant det tyngste i landet. Her må vi bruke de kraftigste trekkvognene.

Direktør Anne Stenseth Kristoffersen i Bring Cargo sier at målsettingen er å være i front av omstillingen fra fossile til elektriske kjøretøy.

- Samtidig får vi sammen med våre kunder muligheten til å øke farten på denne prosessen.



Bring og BB Transport bytter fossile tyngre kjøretøy med elektriske

FOTO: POSTEN BRING

Luftfartstilsynet, Avinor, BETA Technologies som produserer elektrifiserte luftfartøy, og Bristow Norway som satser på luftfartstjenester, skal teste null- og lavutslippsluftfart i Norge.

Selskapene skal utvikle et konsept for godstransport. Målsettingen er å teste, lære, forberede og bevise levedyktigheten av avanserte luftmobilitetsoperasjoner.

- At internasjonale aktører som Bristow og BETA ønsker å teste i Norge viser at landet er et attraktivt marked for tidlig introduksjon av nye teknologier. Det haster å komme videre i dette arbeidet for å målsettingen om fossilfri luftfart i 2050, sier samferdselsminister Jon-Ivar Nygård.

- Dette er også grunnen til at regjeringen har satt av 50 millioner kroner til Avinor og Luftfartstilsynet i statsbudsjett for 2025.

- Med intensjonsavtalen tar vi et skritt videre på veien mot null- og lavutslippsluftfart. Målsettingen er å starte testflygninger i år, sier konsernsjef Abraham Foss i Avinor.

SOLCELLER OG LADING AV EL-LASTEBILER. Hos Asko Hedmark har Bravida vært med på å installere et ladeanlegg for el-lastebiler på 6 MW. Dette gjelder også et solcelleanlegg på 21 000 m² på 6 MW.



Enova gir støtte til sju nye ladestasjoner for tunge kjøretøy etter søknadsrunden med frist i oktober i fjor

FOTO: ØYSTEIN LIE/ENOVA

Nye ladestasjoner for tunge kjøretøy

Enova gir støtte til sju nye ladestasjoner for tunge kjøretøy. Disse skal sørge for elektrisk tungtransport langs riksveiene i Sør-Norge, i tillegg til en ladestasjon ved Tana bru i Finnmark.

- Støtten bidrar til å få fart på overgangen til nullutslippskjøretøy. Det er viktig for å redusere utslippene fra transportsektoren. Elektrisk tungtransport er avgjørende for den nødvendige omstillingen mot lavutslipps-samfunnet, sier adm. direktør Nils Kristian Nakstad i Enova.

Totalt har Enova støttet 48 offentlige ladestasjoner for tunge kjøretøy, med til sammen 276 ladepunkter.



ELEKTRISK YRKESJÅFØRROPPLÆRING. Med tilskudd fra Telemark fylkeskommune sitt klimafond får yrkessjåfør-elevene ved Notodden videregående skole opplæring med toppmodellen av Scania sine elektriske lastebiler. Den har tre elektriske motorer med en samlet systemeffekt på 450 kW.

2,5 TWh ny fornybar energi

- De neste ti årene er målsettingen å bygge 2,5 TWh ny fornybar energi. Samtidig skal vi doble nettkapasiteten, sier konsernsjef Ragnhild Janbu Fresvik i Eviny.

- Industrien på Vestlandet trenger mer fornybar energi til en konkurransedyktig pris. Her har vi sendt et planinitiativ for et nytt vindkraftverk i Vindafjord, og prosjektet Snøheia Industrikraft i Høyanger og Sunnfjord. Til sammen kan disse prosjektene årlig gi 1,3 TWh fornybar energi, som tilsvarer strømforbruket til 81 250 boliger. Dette skal skje på naturens premisser, og i tett dialog med lokalsamfunnene.

- Med tanke på at nordmenn tar strømmen for gitt, og Norge går mot kraftunderskudd kan digitalisering redusere strømforbruket og gjøre kraftnettet mer fleksibelt, skriver **Erik Gjesdal**, nordisk direktør for datasentre i Schneider Electric i dette innlegget.

Mer fleksibelt strømforbruk og kraftnett med KI

- Norge elektrifiseres for å nå klimamålene. Samtidig er det behov for å øke fornybarproduksjonen, begrense strømforbruket og gjøre nettet mer fleksibelt. Ellers går det ut over Norges konkurransekraft.

- Som Energikommisjonen påpekte i en rapport i 2023, trenger Norge mer av alt raskere for å nå klimamålene. Kunstig intelligens (KI) og IoT er løsningen for å redusere energiforbruket og avlaste strømmettet. Her er det mulig å få energibesparelser på inntil 80 prosent, med tilbakebetalingstider på få år. Med riktig teknologi gir avkarbonisering både økt komfort, driftsfordeler og lønnsomhetsgevinster. På sikt er potensialet enda større.

- KI- og IoT-baserte løsninger gir kontroll når som helst og hvor som helst, og kun bruk av energi når det er behov. Systemene styrer alt fra bygg, industriprosesser, datasentre og kraftnett med vekt på energieffektivisering og bruksfleksibilitet.

- KI analyserer mye data raskt, og identifiserer trender som forteller at noe er i ferd med å skje i anlegget. Dette kan hjelpe driftspersonell med å iverksette tiltak før eventuelle uforutsette hendelser skjer. Dette sparer virksomheter for store unødvendige driftsutgifter, og forebygger tap av liv og verdier. I kritiske fasiliteter som eksempelvis sykehus, datasentre og akvakultur-anlegg er dette helt nødvendig for å unngå katastrofale avbrudd i strømforsyningen og produksjonen.

- KI-programvare i skyen kan forenkle styringen av micro-grid, som er små energiøyer der energi produseres lokalt og lagres i batterier. Disse brukes i samspill med kraftnettet etter ulike kriterier og behov. Programvaren kan innstilles på områder som kostnadseffektivitet, og sørge for strømforsyning fra batterier når strømmen fra nettet er for dyr.

- En annen optimaliseringsmetode baserer seg på bruksmønster. Eksempelvis kan systemet lære når folk pleier å komme på jobb og sette bilen på lading.

Alltid strøm. - Kritiske anlegg som sykehus og datasentre kan optimaliseres basert på redundans, slik at det hele tiden er pålitelig reservestrøm for å unngå strømbrudd.



- Kunstig intelligens kan gi et mer fleksibelt strømforbruk og kraftnett, sier Erik Gjesdal, nordisk direktør for datasentre i Schneider Electric

- Med KI kan systemer innstilles på stormberedskap. Basert på værddata sørger de for at batteriene er fulladet når en storm inntreffer, slik at anlegget er forberedt på eventuelle strømbrudd og har tilgang til reservestrøm.

- KI kan også anvendes til å bruke batterier til å stabilisere strømmett-frekvensen. Dette er aktuelt ved store variasjoner i energiproduksjon fra fornybare kilder av betydelig omfang som ikke kan reguleres, som sol og vind. Denne teknologien blir mer aktuell når denne kraftproduksjonen øker.

- En digitaltvilling av it-rommet kan også simulere utvidelser eller endringer i systemer uten å få konkrete negative konsekvenser. Dette gjelder kjempetunge algoritmer, som uten KI hadde tatt enormt lang tid å håndtere.

- Kunstig intelligens kan også gi bedre kontroll og oversikt på energieffektiviteten med å integrere alle systemene for kontroll av bygg, prosesser, kraftnett og datasentre. Dette sørger for optimale effektiviseringsgevinster.

EXCELLENT KONTORBYGG. På Ulven i Oslo har OBOS Eiendom og Veidekke ferdigstilt et Breeam Excellent kontorbygg på 11 000 m². Det er også bygget etter den nye EU-taksonomien, og blir Veidekke sitt nye hovedkontor.

I forhold til sammenlignbare bygninger er klimagassutslippet redusert med 65 prosent, mens 1 239 solcellepaneler gjør at bygget i stor grad er selvforsynt med energi. Dessuten er det brukt resirkulerte og ombrukte materialer. På utsiden av bygget er det også 3D-printet en trapp.





Det nye Helsekvartalet i Aksdal får plass til 120 beboere

Velferdsteknologi-kontrakt

It-selskapet Atea skal levere velferdsteknologiløsninger til Helsekvartalet i Aksdal, som får plass til 120 beboere. Dette skal bidra til å modernisere og sikre pasientomsorgen i Tysvær kommune.

Nybygget, som skal være ferdig i 2027, samler flere helsetjenester på ett sted, samtidig som det skal forbedre livskvaliteten for beboere, pårørende og ansatte.

- Med å ha Atea tidlig med i prosessen kan vi ta kloke valg underveis. Det er mye som skal integreres i infrastrukturen i bygget, sier Sturle J. Monstad, spesialkonsulent på velferdsteknologi og digitalisering i Tysvær kommune.

- Vi har lang erfaring med å levere velferdsteknologi til norske kommuner, sier Ane Marte Hausken, regionsdirektør sørvest i Atea.

SATSER PÅ SOLENERGI.

Den nye solcelleinstallasjonen på kjøpesenteret Kremmertorget i Elverum skal dekke rundt 30 prosent av det årlige energibehovet til bygningen. Anlegget skal produsere rundt 785 000 kWh, tilsvarende energibehovet til 50 husholdninger, og bidra til å kutte inntil 400 tonn CO₂ hvert år.

Installasjonen er en del av eieren Citycon sitt arbeid med å redusere utslipp, spare energi og oppfylle kravene i miljøsertifiseringens Breeam-Nor.

SOLGTE TRAFOSELSKAP.

Nettpartner har solgt datterselskapet Vestfold Trafo Energi til Nortrafo, som har Norges største fagmiljø på distribusjonstransformatorer.

TELEKONTRAKT.

De neste fire årene skal Eltel levere installasjoner og oppgradere nettverkstjenester på Telia sine lokasjoner over hele landet. Kontrakten, som startet i november i fjor, er på 70-80 millioner kroner. Avtalen er en utvidelse av samarbeidet mellom selskapene.



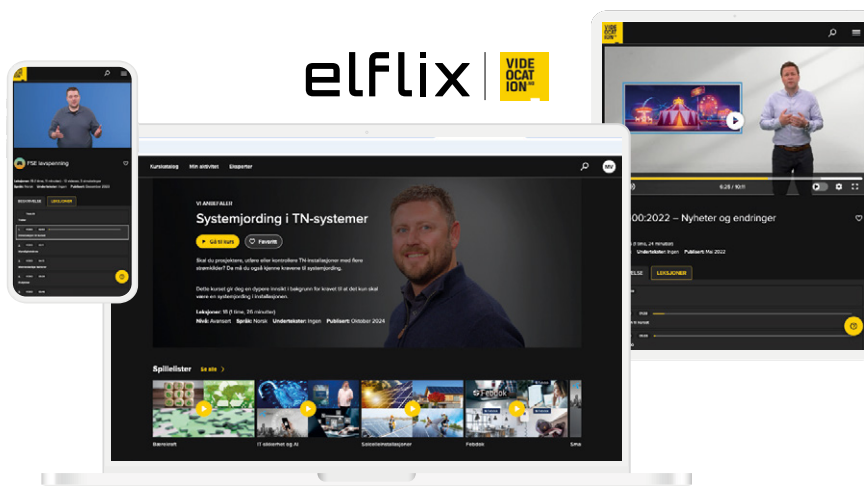
Nyhet

ElflixBedrift: Enklere og billigere å være faglig oppdatert

Med det nye produktet ElflixBedrift får alle ansatte tilgang, mens du som leder kun betaler lisenskostnad for de som faktisk bruker tjenesten.

”Nå er det enda enklere å sette kompetanseutvikling i system”

elflix.no



Kommunal service- og vedlikeholdskontrakt

- Vi har inngått en rammeavtale med Skien kommune om elektrotjenester på bygg og tekniske anlegg. Kontrakten, som har en potensiell verdi på ti millioner i året, varer i ett år med mulighet for forlengelse i tre år. Bygningsmassen omfatter alt fra skoler og helsebygg til næringsbygg og industri, sier regionsdirektør Stig Hamre i GK.

Salgs- og markedsleder Tom Røine i GK er stolt over at selskapet fikk full score på alle kriteriene til kommunen.

- Kompetanse ble vektet høyest, etterfulgt av miljø og pris. Kunnskap om elinstallasjoner på industri, eldre bygg og automatiserte anlegg er viktig for kommunen. Transport med elbiler, og et godt system for avfallshåndtering gjorde at vi også oppfylte miljøkravene.

- Vi samler og sorter EE-avfallet. Her har vi en avtale med Metalco i Skien, som tar imot brukte lamper og lysrør gratis. De gjenbraker komponenter som kan få et nytt liv, og kildesorterer det som ikke er hensiktsmessig å gjenbruke, sier serviceleder Marius Sandland i GK.

- Når det gjelder service og vedlikehold kan arbeidet blant annet være å skifte lysstoffrør til energieffektive og miljøvennlige



Skien brannstasjon er et av mange kommunale bygg GK skal utføre service og vedlikehold på

FOTO: BRANN&REDNING

LED-lys, og installere stikkontakter, ladeanlegg for elbil, solskjerming og brann- og alarmsystem.

- Vi er i gang med å installere solskjermer på Stigeråsen skole, og skal skifte til nye LED-lysrør på Skien brannstasjon. Tre-fire elektrikere vil daglig arbeide på byggene til kommunen.

SKJEMAVEDET KOSTER SMÅSELSKAPENE 20 MILLIARDER. En fersk undersøkelse hos små og mellomstore selskaper i NHO, Regnskap Norge og Revisorforeningen viser at myndighetene sine rapporteringskrav koster 20 milliarder kroner i året. Å oppfylle kravene til Skatteetaten, NAV og Brønnøysundregistrene koster mest.

KJØPER FINSK VINDPARK. Aneo kjøper Kokkoneva vindpark i Finland. Den har ni turbiner med en årsproduksjon på 129 GWh, som dekker strømforbruket til nesten 13 000 husstander.

- Dette er et viktig steg i arbeidet med å bli et ledende nordisk fornybar-selskap, sier konsernsjef Gunnar Hovland i Aneo.

Tester satellittbasert internett på tog

- Dårlig internettforbindelse er en velkjent utfordring på togstrekninger i Norge. For å gi kunder og ansatte et bedre tilbud har vi sammen med it-selskapet Intility testet Starlink (satellittbasert internett) på strekningen Stavanger-Egersund. Resultatene er lovende, sier teknologidirektør Kent Kolnes i Go-Ahead.

- I snitt ga Starlink mer enn 50 Mbps i nedlastingshastighet. Dette ble testet mot bruk av mobildata. På det dårligste ble det målt rundt 1-2 Mbps med sistnevnte, mens Starlink ikke ga hastigheter under 20 Mbps. Målingene ble gjort i en fart på 60-120 km/t i overskyet vær og regn. - Starlink har en rail-sertifisert versjon som kan monteres i togene. Om vi får med oss flere gode krefter kan løsningen muligens være tilgjengelig for kunder i løpet av 2025.

- Vi skal også prøve teknologien på strekningen Stavanger-Kristiansand. Dette gir muligheten til å teste dekningen før og etter tunneler. Inne i tunnelene er det ikke mulig å sikre dekning selv med satellittbasert internett.

Go-Ahead og Intility tester satellittbasert internett på tog. Her monteres Starlink-testenheten på toget



300 000 mangler røykvarsler

- I en undersøkelse Norstat har gjennomført for oss svarer sju prosent at de ikke har fungerende røykvarsler hjemme. At dette tilsvarer mer enn 300 000 personer er skremmende, sier fagsjef Lill Cecilie Bjørndal Klementsén i Frende Forsikring.

- Det er som om innbyggerne i Bergen ikke har brannvarsleren i orden. Det er helt tullete. Denne lille saken redder liv hvert eneste år.

I veiledningen til byggeforskriften står det at "røykvarslere i boliger må dekke områdene kjøkken, stue, sone utenfor soverom og teknisk rom. Det må minimum være en røykvarsler per etasje. Røykvarslere må plasseres slik at alarmstyrken er minst 60 dB i oppholdsrom og soverom når mellomliggende dører er lukket".



Det hjelper ikke med røykvarsler om den ikke har batteri som fungerer. Da kan det gå som med den ene på bildet

FOTO: FRENDE FORSIKRING



NEK 801 skal bidra til felles løsninger for bedre samhandling mellom beredskapsaktørene

FOTO: OLE SVERRE HAUGLI, FORSVARET

Beredskapsstandardisering

Standardiseringskomiteen NK 500 har utviklet "NEK 801 Elektriske installasjoner og utstyr for forsvar og beredskap - Mobile enheter". Den spesifiserer krav til elektriske anlegg, maskiner og utstyr i mobile enheter beredskapsaktører bruker på oppdrag.

NEK 801 skal bidra til felles løsninger for bedre samhandling, slik at utstyr fungerer på tvers av ulike aktører.

- Noe så enkelt som ulike kontakter gjør at utstyret ikke kan brukes sammen. Da kan verdifull tid gå tapt. Standardiserte løsninger øker mulighetene for samhandling, sier Kristoffer Gjertsen, faglig ansvarlig for forsvar og beredskap i NEK.



Camp Troll i Lyngen tilbyr elektrisk skutersafari

Lader elektriske snøskutere

- Vi har levert åtte ladere til Camp Troll i Lyngen i Troms, som tilbyr elektrisk skutersafari. Dette viser at teknologien vi har utviklet kan brukes til langt mer enn elbillading, sier daglig leder Torben Aune i Enua.

- Ren strøm er en viktig del av satsingen på den største elektriske snøskuterparken i Norge, sier Roger Bræck, en av fire eiere i Camp Troll.

Med en årlig produksjonskapasitet på 50 000 ladere er Enua rigget for vekst.

- Vi planlegger å hente 40-70 millioner kroner i ny kapital gjennom Folkeinvest, som er en plattform for investering i unoterte aksjer. Den skal brukes til internasjonal ekspansjon og videreutvikling av vår lade-teknologi, forteller Bræck.

Utsetter stengingen av 2G-nettet

- Med å utsette stengingen av 2G-nettet til slutten av 2027, skal vi sikre en best mulig overgang til ny teknologi spesielt for helse- og omsorgstjenester. Dette gjelder hovedsakelig trygghetsalarmer, der bildet er komplekst med mange aktører involvert. Vi skal være tett på denne brukergruppen, og forsikre oss om at alle har gjennomført teknologiskiftet før utgangen av 2027, sier adm. direktør Birgitte Engebretsen i Telenor Norge.

- I mer enn ti år har vi kommunisert at vi skal stenge 2G-nettet. De aller fleste av våre kunder er i god rute. Her fortsetter vi arbeidet med å hjelpe dem over på nye løsninger på 4G og 5G.

- Etter stengingen kan de frigjorte 2G-frekvensene brukes i 4G- og 5G-nettene. Dette er betydelig mer robuste nett, som både tilbyr større kapasitet og langt bedre brukeropplevelser.

Ifølge Norsk kommunalteknisk forening



- 31. desember 2027 stenger vi 2G-nettet, sier adm. direktør Birgitte Engebretsen i Telenor Norge

FOTO: MARTIN FJELLANGER

kan 120 000 trygghetsalarmer, 35 000 heiser, et stort antall vann- og avløpsstasjoner og rundt 400 000 biler være knyttet til 2G-nettet.

- Det er viktig at myndighetene så raskt som mulig får oversikt, og kartlegger

bruken av 2G-teknologi. En total risikovurdering er nødvendig for å få en samfunnsmessig forsvarlig stenging av 2G-nettet. Dette må ikke bli en hvilepute, slik at overgangen til sikrere og bedre mobilteknologi blir utsatt. 2G, som ble lansert for mer enn tretti år siden, er moden for utskifting, sier teknisk direktør Jon-Steinar Sjøvik Hanstad i NHO Elektro.

Tatt på alvor. Digitaliserings- og forvaltningsminister Karianne Tung oppfordrer brukerne til å gjøre nødvendige utskiftninger og tilpasninger innen utgangen av 2027.

- Det har vært varslet lenge at 2G-nettene skal slukkes. Her har vi fått mange innspill med bekymringer for konsekvensene. Dette har vi tatt på alvor. Vi skal være sikre på at eksempelvis trygghets- og heisalarmer og andre viktige anvendelser fungerer.



Ulstein Verft i Møre og Romsdal bygger skip for havvindindustrien

Havvindskip sikrer vekst

Ifølge Norwegian Energy Partners økte norsk leverandørindustri eksporten til den globale havvindindustrien med mer enn 80 prosent fra 2022 til 2024. Statistikken blir utarbeidet av Menon Economics.

Tall fra november i fjor viser at 2024 blir et rekordår, med en omsetning på inntil 177 milliarder kroner. Veksten er særlig drevet av fulle ordrebooker hos norske skipsverft, økte leveranser til havvindparker internasjonalt, og mer etterspørsel etter norsk utstyr på havvind-

fartøyer. Halvparten av skipene som er under bygging på norske verft, er bestilt av utenlandske eiere. Nesten alle disse er havvindskip som skal frakte personell og utstyr til bygging av havvindparker.

- Norske selskaper tar andeler i dette sterkt voksende internasjonale markedet. Det viser at de er konkurransedyktige, og at kompetansen til den norske olje- og gassnæringen blir omstilt til fornybar industri, sier Ann Christin Andersen, CEO i Norwegian Energy Partners.



Elkjøpfondet skal bidra til å gjøre hverdagen litt enklere for personer som ikke har råd, tilgang eller kunnskap til å bli med på digitalisering av samfunnet

Én av tre havner utenfor digitalt

- Vår årlige undersøkelse av digitalt utenforskap viser at hver tredje nordmann synes den teknologiske utviklingen går så fort at det er vanskelig å henge med. Hver fjerde mener ulik tilgang på teknologi skaper økt klasse-skill. 25 prosent av guppen under 29 år føler seg mer ensomme på grunn av digitalisering. Disse utfordringene må vi løse sammen, sier adm. direktør Linda Frid Andresen i Elkjøp Norge.

- Siden 2017 har Elkjøpfondet delt ut mer enn fem millioner kroner til lag og foreninger i Norge som hjelper personer som sliter med teknologi. I fjor ga vi 1 million kroner.

NHO Elektro tilbyr nettkurs innen både høy og lavspenning, samt for instruert personell. Lavspenningskurset er spesielt tilrettelagt for bygg og anleggsbransjen.

Nytt nettkurs:

FSE - lavspenning

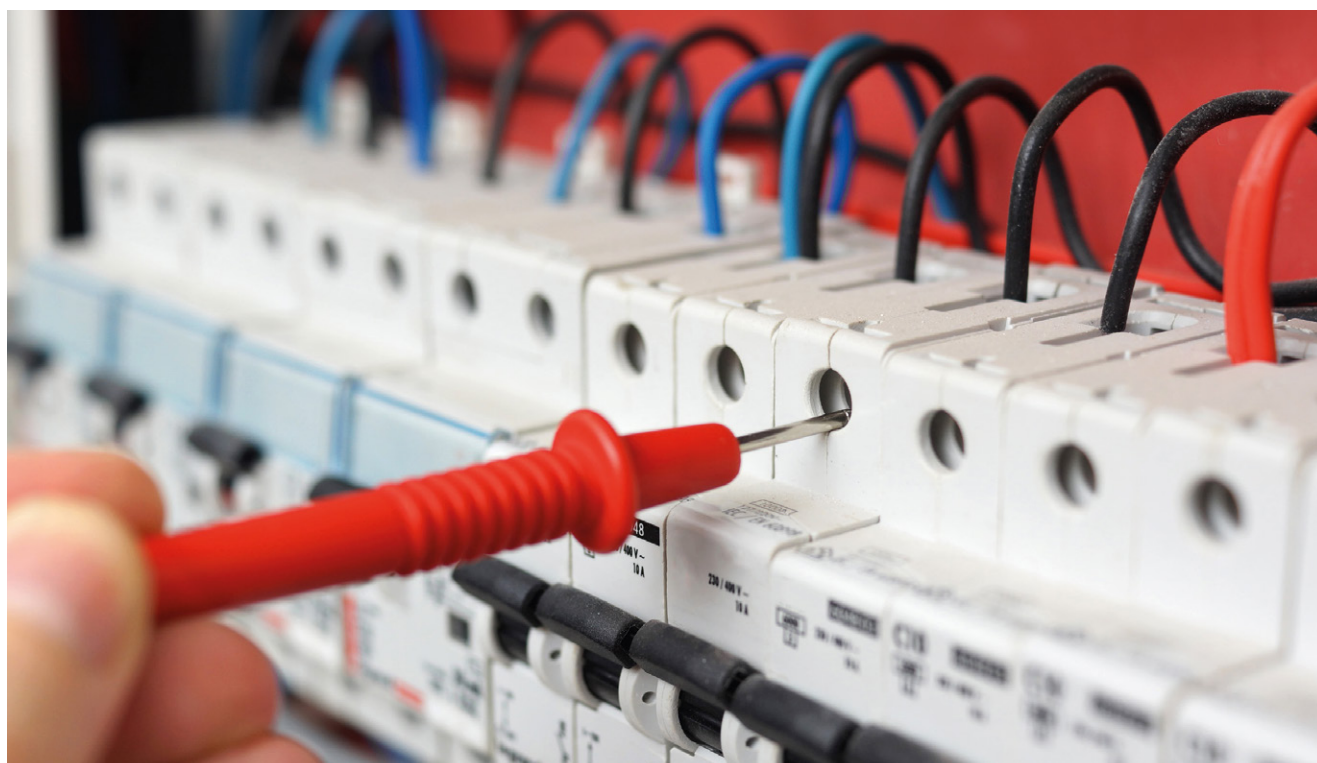
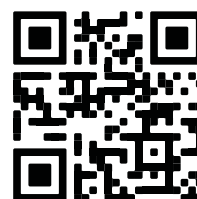
FSE - «Forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg» pålegger elektrofagarbeidere og annet personell som jobber på eller nær elektriske anlegg å gjennomgå FSE-opplæring minimum hver 12 mnd.

Hensikten med kurset er å bidra til å unngå skader på mennesker, utstyr og anlegg ved arbeid på elektriske anlegg. Kurset ivaretar myndighetenes krav om årlig teoretisk oppdatering. Førstehjelp må gjennomføres i tillegg.

Kurset tar for seg temaer som:

- Internkontroll
- Risikovurdering og prosedyrer
- Strømskader
- Opplæring
- De tre arbeidsmetodene
- Dersom uhellet skulle være ute

**Bestill
kurset
her**



Målgruppen for kurset er installatører, ingeniører, saksbehandlere, montører og lærere.

Kurset varer
1 time og 30 minutter.

Webbasert slutttest. Kursbeviset
blir tilgjengelig via Min side.

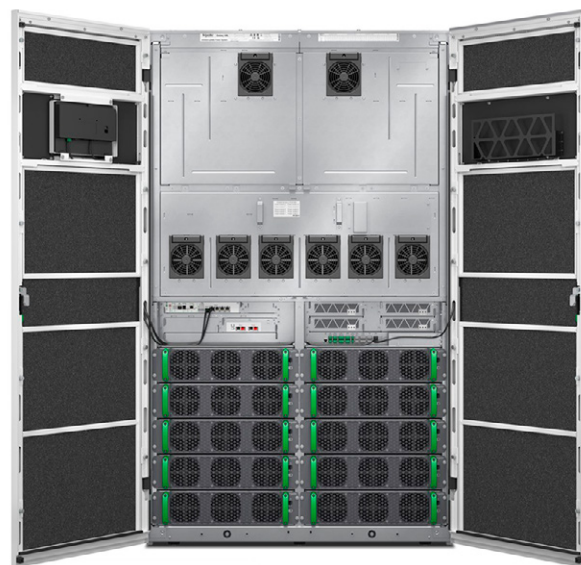
Skal sette ny standard for UPS-er i datasentre

- Vår nye Galaxy VXL UPS setter en ny standard for avbruddsfri strømforsyning i store datasentre. Dette er en høyeffektiv, kompakt, modulær, skalerbar og redundant 500-1 250 kW (400 V) 3-faset avbruddsfri strømforsyning, med forbedret cybersikkerhet, programvare og sikkerhetsfunksjoner, sier Tarunjeet Sarao, SVP Data Center Systems i Schneider Electric.

- Behovet for store infrastrukturelementer vokser raskt. For å beskytte disse kritiske anleggene er det viktig å bruke de mest bærekraftige, robuste og effektive teknologiene, samtidig som energi- og miljøpåvirkningen reduseres.

- Galaxy VXL kan drive inntil 1,25 MW i én ramme, og inntil 5 MW med fire enheter som kjører parallelt. For første gang tilbys en UPS med skalerbare 125 kW kraftmoduler i et 3U-rom. Den modulære arkitekturen gjør at kunder kan redusere kapitalutgiftene med å legge til flere strømoduler når behovet øker. Live Swap-funksjonen gir større oppetid, tilgjengelighet og servicevennlighet.

- Strømforsyningen har inntil 99 prosent effektivitet i høyeffektiv eConversion-modus, og inntil 97,5 prosent effektivitet i dobbel konverteringsmodus. Dette gir strømbeskyttelse i klasse 1, samtidig som karbonutslippet til UPS-ene reduseres med en faktor på 2. Dessuten er Galaxy VXL kompatibel med både litium-ion- og VRLA-batterier.



Ifølge Schneider Electric skal Galaxy VXL UPS sette en ny standard for avbruddsfri strømforsyning i store datasentre

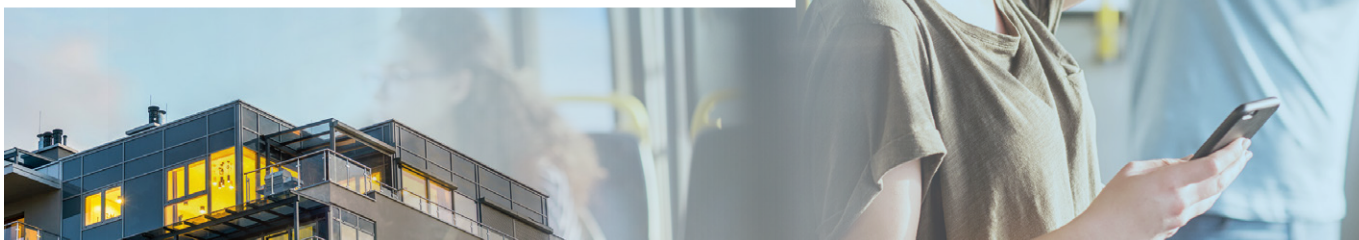
KI-overvåking. - Vi tilbyr også EcoCare-medlemskap, med service på stedet og fjernstøtte fra tekniske eksperter, døgnbasert fjernovervåking drevet av kunstig intelligens (KI) og tilstandsbasert vedlikehold. Dette bidrar til å forlenge levetiden på UPS-ene.

- Vår EcoStruxure it-programvare gir en trygg og tilkoblet fjern-drift, gjennom forbedret sikkerhet og Ethernet-tilkoblinger.

- Vi har også økt kapasiteten, slik at vi kan produsere mer enn 9 000 Galaxy VXL UPS-enheter.

ENERGISMART 2025

12. - 13. MARS PÅ THON ARENA, LILLESTRØM



Ny energikonferanse som setter strømkunden i sentrum - både husholdninger og yrkesbygg

Se program



TAR HELE KUNDEREISEN. - Sammen med Contracting Works skal vi levere en løsning for å registrere timer, materiell, dokumentasjon, og dele data mellom systemene. Her kan montørene håndtere hele kundereisen, fra befaring til å ta betalt på stedet, sier daglig leder Fredrik Walter Johansen i Aptly.

- Vi skal frigjøre tid, slik at både håndverkere og prosjektledere får en mer effektiv hverdag. Løsningen gir også mulighet for migrasjon fra eldre systemer som Visma Contracting og Unimicro V3 Contracting. Dette sikrer at kundene får med seg historikken sin over til vår plattform uten å miste data, sier daglig leder Cato Eliassen i Contracting Works.

LEVERER PLATTFORMBELYSNING. Glamox skal levere rundt 5 000 marine LED-armaturer til nye olje- og gassplattformer til Yggdrasil og Valhall PWP-Fenris-utbyggingene i Nordsjøen. Yggdrasil, som er den største pågående utbyggingen på norsk kontinentalsokkel, omfatter lisensgruppene Hugin, Fulla og Munin. Produksjonen skal starte i 2027.

- I fremtiden vil offshore energiproduksjon være ubemannet, eller i stor grad automatisert. Her er det viktig at plattformbelysningen har lang levetid, er pålitelig og fungerer når og hvor det trengs. Kvaliteten på LED-lyset må også ha høy standard for bruk med kameraer, sier konsernsjef Astrid Simonsen Joos i Glamox.



Med batterier og boostere sikrer Elvia strømforsyningen til kunder langt ute i nettet

Sikrer strømforsyningen

- I 2022 startet vi prosjektet "Forbedret batteri og boosterinstallasjon", der målsettingen var å sikre strømkvaliteten for kunder som bor langt ute i nettet. Med batterier og såkalte spenningsboostere har vi sørget for stabil spenning, sier adm. direktør Anne Sagstuen Nysæther i Elvia.

- En booster er en spesiell transformator som holder spenningen oppe. Batteriene, som gjør mye av det samme, utfyller boosterens med å reagere raskere. Boosteren alene kan i noen tilfeller gi flimmer og blinking i lyspærer, eller at elbilladeren kobler seg ut

om spenningen faller i noen millisekunder. Løsningene gjør at vi unngår kostbare utbedringer av nettet.

- Nå er prosjektet ferdigstilt. Erfaringene deles med andre nettselskaper. Prosjektet fikk også tredje plass i innovasjonsprisen på Smartgridkonferansen i fjor.

- Dette viser hvordan vi arbeider med å finne rimelige, skånsomme og innovative løsninger som utnytter nettkapasiteten. Det skal vi gjøre mer av.



Bravida skal blant annet utføre elektroarbeid på Bergen stasjon

FOTO: BANE NOR

Fikk elektrokontrakt med Bane NOR

- Vi er meget godt fornøyd med å levere elektriktjenester til Bane NOR i regionene Sør, Vest, Midt og Nord. Dette gjelder både sterk- og svakstrøm, internkontroll, termografering, brannvarslingsanlegg, byggautomasjon, ladeanlegg for elbil, solcelleanlegg, ingeniørarbeid og prosjektering, sier regiondirektør Trond-Lauritz Larsen i Bravida Agder og Rogaland.

- Avtalen, som startet i oktober i fjor, har en varighet på tre år med mulig forlengelse i fem år. Verdien er på rundt 50 millioner kroner per år.

- For oss i Vest er dette et samarbeid mellom Bravida og de oppkjøpte

selskapene Sæterdal Elektro, Vangen Elektriske og Magnus M. Thunestvedt i Arna. Avtalen dekker store deler av Bergensbanen, sier Gisle Kvamme, regiondirektør i Bravida Vestland.

- Vi er stolte av å være en bærekraftentreprenør, slik Bane NOR oppsummerer i tildelingsbrevet. Dette arbeider vi systematisk med, og er inkludert i vår forretningsplan og strategi, sier Øystein Svendsen, leder for nasjonale avtaler i Bravida.

- Vi har en stor avdeling som leverer energitjenester, som energikartlegging og energirådgiving. Med denne avtalen skal vi hjelpe Bane NOR med å nå sine klimamål.

LYSER UT TROLL-KONTRAKT.

Statsbygg starter arbeidet med å finne entreprenøren som skal bygge den nye Troll-stasjonen i Antarktis. Dette blir et av Norges mest spesielle byggeprosjekter det neste tiåret. Etter 35 år på verdens mest værharde kontinent nærmer forskningsstasjonen seg slutten av sin levetid.

Det skal gjennomføres et forprosjekt sammen med entreprenør, rådgivere og arkitekt. Bygging er avhengig av at Stortinget beslutter at prosjektet skal gjennomføres.

BREEAM NOR-SERTIFISERT. - Vier stolte av at Bravidabygget i Oslo er Breeam Nor-sertifisert. Dette er en milepæl i arbeidet vårt med å bli klimanøytral innen 2045, sier Dag Vidar Kvernbråten, regiondirektør for Bravida region Oslo Service.

- Med blant annet solcelleanlegg og en voksende elbilflåte som utgjør 57 prosent av våre 300 biler, tar vi konkrete grep for å redusere klimagassutslipp og fremme bærekraft.

- Breeam Nor-sertifiseringen er resultatet av gjennomtenkte valg og samarbeid med Stor-Oslo Eiendom, som eier bygget.



Trær som faller over strømlinjer forårsaker strømbrudd

Forutser strømbrudd med kunstig intelligens

- I samarbeid med StormGeo tester vi hvordan kunstig intelligens kan forutse når, hvor og antall strømbrudd det blir på grunn av storm og kraftig vind. Målsettingen er raskere feilretting og kortere strømbrudd for kundene, sier kommunikasjonssjef Morten Schau i Elvia.

- Vi drifter, overvåker og vedlikeholder 69 500 kilometer med strømkabler, som tilsvarende en og en halv gang rundt jorden. Testingen har gitt svært gode resultater.

Skrur på ren 5G

- Ren 5G eller 5G standalone kan gjøre en stor forskjell for tidskritiske tjenester som Forsvaret og ambulansetjenesten. Slik tradisjonell tale fungerer i mobilmarkedet sendes signalet fra der brukeren er til en sentral i Oslo, og tilbake igjen. En IP-basert tjenesteleveranse gir svært lav forsinkelsestid fordi databehandlingen skjer distribuert over hele landet, sier Torbjørn Nilsen, ice sin primærkontakt for Forsvaret.

- 5G standalone tilbyr skivedeling av mobilnettverket. Det betyr at aktører får tilgang til sin egen private skive. Her har vi laget en nettverksskive til Forsvarsmateriell sitt Mime-program for kampnær IKT, som kan bruke denne til sikkerhetskritisk kommunikasjon.

- Dette gjør det mulig for oss å videreutvikle viktige løsninger samfunnet får nytte av, sier systemarkitekt Kennet Nomeland i Forsvarsmateriell.

Noen av løsningene ice har samarbeidet med Forsvaret om, er også testet i ambulanser for å sikre god kommunikasjon i kritiske oppdrag. Det skal også gjennomføres tester i brann- og redningstjenesten i Trondheim.



Av nybilsalget i Norge i 2024 var ni av ti elbiler

Ni av ti nye personbiler var elbiler

I fjor ble det solgt 128 691 nye personbiler i Norge. Det er 1,4 prosent flere enn i 2023. Av nybilsalget utgjør elbiler 89 prosent. Dermed gjenstår ti prosent før 2025-målet om at alle nye personbiler skal være nullutslippsbiler er nådd. Andelen i 2023 var 82,4 prosent.

I desember i fjor var andelen på 85,5 prosent, mot 73,5 prosent i samme måned året før. I 2024 har andelen i enkelt-måneder vært godt over 90 prosent, med september som rekordmåned med 96,4 prosent.



Ren 5G kan gjøre en stor forskjell for tidskritiske tjenester som Forsvaret og ambulansetjenesten. Her fra øvelsen Ulenet i Lom, der ice testet den nye teknologien

FOTO: ICE

RÅBYGG TIL DATASENTER. Skanska skal oppføre et råbygg på 28 000 m² i det nye datasenteret til WS Computing i Skien. Byggearbeidet skal være ferdig i desember 2025.

SOLKRAFTVERK MED BATTERIER. Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) gir Fossum Sol 1 tillatelse til å bygge et solkraftverk i Skien, med en forventet årlig strømproduksjon på knapt 8,5 GWh. Dette er det niende bakkemonterte solkraftverket som får konsesjon i Norge, og det første med tillatelse til å bruke batterier.

Redusert energiforbruk i Norge

- Energibruksrapporten 2024 viser at elektrifisering av transport- og petroleumssektoren både har redusert de fossile utslippene og den samlede energibruken i Norge, sier seksjonssjef Maren A. Esmark i Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE).

- Det totale kraftbruket går ned fordi elbiler er mer energieffektive enn fossile biler, og kraft fra land erstatter ineffektive gassturbiner på sokkelen.

- Rapporten viser også status på to sentrale mål på energieffektiviseringen i Norge. Det ene gjelder energiintensitet, og det andre redusert strømforbruk i bygninger. Førstnevnte viser hvor effektivt energien blir brukt sammenlignet med den norske verdiskapningen. I 2016 vedtok daværende regjering en målsetting om å redusere energiintensiteten i Fastlands-Norge med 30 prosent fra 2015 til 2030. I perioden 2015-2023 er den redusert med 12,3 prosent. Det betyr at det blir brukt mindre energi per produsert enhet.

- I handlingsplanen for energieffektivisering fra 2023 ble det lansert en målsetting om at sammenlignet med 2015 skal Norge



Energibruksrapporten 2024 fra NVE viser at nordmenn bruker mindre energi FOTO: HERMAN DREYER/NVE

innen 2030 ha redusert strømforbruket i hele bygningsmassen med 10 TWh. Det betyr en nedgang til 55,6 TWh i 2030. I fjor endte det på 63,3 TWh. Energiforbruket er dermed redusert med 2,3 TWh siden 2015, samtidig som folketallet i Norge har økt.

- Selv om nordmenn bruker energien mer effektivt i byggene sine, må strømb Bruken reduseres mye de neste årene for å nå målsettingen på 10 TWh innen 2030.

Høy fornybarandel. - Rapporten presenterer også utviklingen i fornybarandelen i Norge. Regnestykket omfatter ikke energibruk i petroleumssektoren, oljeraffineri eller energivarer brukt som råstoff i industrien.

- I 2022 var fornybarandelen på 75,8 prosent. Til sammenligning var den på 61,9 prosent i 2010. Mer fornybar kraft er den viktigste grunnen til økningen.

**SIKRERE STRØMFOR-
SYNING.** Skanska skal utvide og oppgradere Ulven transformatorstasjon i Oslo. Kontrakten med Statnett er på 385 millioner kroner. Dette skal bidra til en sikker strømforsyning i hovedstad-området.

SOLKRAFTVERK PÅ 15 GWH. NVE har gitt Solgrid konsesjon til å bygge Ørje Solkraftverk i Marker kommune, som årlig skal produsere 15 GWh. Dette dekker energibehovet til 750 husholdninger. Planlagt byggestart er sommeren 2025, med kobling til strømnettet i løpet av første halvår 2026.

- Vi er stolte over sannsynligvis å være den første kommunen i Norge med energiproduksjon fra både vann, vind og sol, sier ordfører Kjersti Nythe Nilsen i Marker kommune.

SATSER I JAPAN. - Vi har inngått en intensjonsavtale med SCSK og Kawamura Electric om å lansere energilagringssystemer i Japan. Med tanke på at landet intensiverer tiltakene for å bli karbonnøytral ser vi her et stort marked, sier adm. direktør Kenneth Bodahl i Pixii.



Går alt som planlagt skal Stad skipstunnel åpne i 2030

ILLUSTRASJON: KYSTVERKET/MULTICONSULT/LINK ARKITEKTUR

Skipstunnel lagt ut på anbud

- Vi har sendt byggingen av Stad skipstunnel på anbud. Dette er et spektakulært prosjekt det ikke finnes maken til i verden. Vi tror det vil trigge mange entreprenører, som kan skape stor konkurranse. Etter en prekvalifiseringsfase inviterer vi tre-fem entreprenører til å levere tilbud, sier Harald Inge Johnsen, prosjektsjef for Stad skipstunnel i Kystverket.

- Den største utfordringen for entreprenøren er størrelsen på innslaget på tunnelen, som har en høyde på 50 meter og bredde på 40 meter.

- Går alt som planlagt kan det bli kontraktsignering høsten 2025, med byggestart tidlig i 2026. Byggetiden er knapt fem år.

Følg utviklingen i bransjen.
Abonner på vårt nyhetsbrev.

Elmagasinet
NHO Elektro

elmagasinet.no/nyhetsbrev

Satser på kompetanseløft

Elektroselskapene må forholde seg til en stadig raskere teknologiutvikling, markedsetterspørsel, endringer i regelverk og andre rammebetingelser. Her skal Kunnskapsløftet sikre kompetanse til medlemmene. Dette er også viktig for å skape kundetillit og konkurransekraft. Som deltakere har tusenvis av ansatte i medlemsbedriftene vist at de tar kompetanse på alvor. Tema i år er bærekraft, digital sikkerhet, kunstig intelligens (KI), entrepriserett og dokumentasjon av elektriske anlegg.

2025 startet med et kompetanseprogram på bærekraft. Her fikk deltakerne innføring i bærekraftsrapportering, klimagassregnskap, lovverk, bærekraftige produkter, og hvordan medlemmene kan bidra til et mer bærekraftig samfunn med å redusere klimagassutslipp, installere energieffektive løsninger, og sikre en bærekraftig verdikjede.

Kompetanseprogrammet består av én digital samling, og ElfliX-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, bærekraftansvarlig Karina Nilsen i GK Gruppen, og bærekraftsrådgiver John Aabø som foredragsholdere.

På oppdrag for NHO Elektro har BearingPoint laget rapporten "Bærekraft i elektrobransjen", som blant annet gir råd om hvordan bærekraft kan bli god forretning, og hvordan starte denne prosessen. Rapporten er også tema i en episode i Elektropodden.

Kompetanseprogrammet på digital sikkerhet, som ble utviklet i fjor, blir videreført i år. Det består av ElfliX-kurs

og digitale samlinger på Teams, som gir deltakerne et godt utgangspunkt for å starte arbeidet med å kartlegge og få oversikt i eget selskap.

NHO Elektro har også laget et verktøy for å kartlegge digital sikkerhet, og veilederen "En introduksjon til IT-sikkerhet for el- og ekominstallatører" som kommer i en revidert utgave. Denne tematikken blir dessuten diskutert i flere episoder av Elektropodden.

Kunstig intelligens får stadig større betydning for konkurransekraften til medlemmene. Dette er et satsingsområde for NHO Elektro. Planen er å oppdatere medlemmene på den teknologiske utviklingen på dette området i Kunnskapsløftet 2025.

For å sikre seg mot uforutsette kostnader i gjennomføringen av prosjekter er det viktig å ha oversikt over kontraktene som blir inngått. Dette krever kompetanse på entrepriserett. Her er planen blant annet å lage et ElfliX-kurs, som skal inngå i Kunnskapsløftet 2025.

Å dokumentere elinstallasjoner er viktig for å holde elsikkerheten på et høyt nivå. Her har NHO Elektro laget dokumentasjonspakker for blant annet boliger, landbruk, næringsbygg, lading av elbiler, ekomnett, solcelle- og batteriinstallasjoner og IT-sikkerhet. Også her kommer et kompetanseprogram i årets utgave av Kunnskapsløftet.



Ove Guttormsen
Adm. direktør i NHO Elektro

« Kunnskapsløftet skal sikre kompetanse til å levere trygge og bærekraftige løsninger, som også skal bidra til kundetillit og konkurransekraft. »

Elmagasinet

NHO Elektro

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 2025

Utgave	Frist redaksjon	Utgivelse
Nr 2/2025	30. januar	28. februar
Nr 3/2025	27. februar	28. mars
Nr 4/2025	27. mars	30. april
Nr 5/2025	25. april	30. mai



MANGFOLDSNETTVERK. MIE-nettverket, der mer enn 20 selskaper og organisasjoner deltar, skal styrke mangfoldsarbeidet i elektrobransjen. Montørjentene noen av dem i samtale med energiminister Terje Aasland på Eliaden 2024

Eget nettverk skal styrke mangfold-arbeidet

- MIE-nettverket skal formalisere og styrke mangfoldsarbeidet i elektrobransjen. Målsettingen er å skape en mer inkluderende og bærekraftig fremtid for næringen som spiller en viktig rolle i det grønne skiftet, sier styreleder Frank Jaegtnes i MIE-nettverket.

Styremedlem Karoline Nystrøm i EFO forteller at arbeidet med å etablere det nye nettverket, som står for "Mangfold i elektrobransjen", startet for to år siden.

- Her deltar mer enn 20 selskaper og organisasjoner. Vi skal også samarbeide med lokale nettverk. Jeg er imponert over initiativene for å få flere kvinner inn i elektrobransjen. Her har eksempelvis "Jenter i Elektro" og "Montørjentene" gjort en kjempeinnsats med å fremme mangfold på sine arbeidsplasser.

Mobiliserer alle gode krefter. - MIE-nettverket skal sikre kontinuitet for både eksisterende og nye mangfoldsinitiativ. Dette krever økonomisk støtte, ressurser, synlighet og samarbeid. Nettverket skal løfte mangfold på en bredere måte enn kun med kjønnsbalanse. Det skal være en pådriver til positiv endring, slik at elektrobransjen blir et godt sted å arbeide. Like viktig er det å rekruttere, beholde og utvikle kvinner i bransjen, skape et positivt engasjement over hele Norge, og synliggjøre rollemønstre.

- Alle gode krefter blir mobilisert i dette arbeidet. Vi har også fått på plass en ny partnermodell som er forankret i selskapsledelsen. Den vil bidra til å skape forutsigbarhet og langsiktig støtte, som tilgang på kompetanse, økonomisk støtte og ressurser.

Foregangskvinne. Forbundssekretær Heidi Lie i EL og IT Forbundet har vært en rollemodell i mangfoldsarbeidet. Hun har bidratt aktivt med å få flere jenter inn i elektrobransjen.

- MIE-nettverket er nødvendig for å få kontinuitet. Siden 1980-tallet har det vært nettverksbygging i elektroselskaper med Inger Vagle som nestor.

- Nettverket blir en viktig arena for både å få flere kvinner, og folk med ulik etnisk, kulturell og menneskelig bakgrunn inn i elektrobransjen, som kan skape innovasjon og verdiskaping. Her må bransjen unngå å låse seg til kjønnsperspektivet. Dette er spesielt viktig med tanke på det grønne skiftet, og stadig mer digitalisering.



har i mange år arbeidet for å få flere kvinner til å satse på elektrofaget. Her er

FOTO: MER MARKETING

- Mange lokale ildsjeler heier på MIE-nettverket. De ser nødvendigheten av en samarbeidspartner som aktivt støtter lokale aktiviteter, sier Lie.

For få kvinner. - Med tanke på arbeidet vi gjør for å få flere kvinner til å ta elektroutdanning, få de til å bli i næringen, bidra til å etablere flere kvinnenettverk og skape mer likestilling, er det naturlig for oss å være med i MIE-nettverket, sier Svein Harald Larsen, fagsjef utdanning i NHO Elektro.

- Dette gir også muligheten til å arbeide med mangfold i full bredde. Samtidig sender vi et signal til medlemmene om at dette er viktig for å skape et godt og trygt arbeidsmiljø, der de ansatte trives.

- Selv om sju prosent av de som søker elektrikerutdanning i Norge er jenter, er det kun tre prosent kvinnelige elektrikere. Slik har det vært i mange år. Det betyr at mange ikke fullfører utdanningen, eller slutter i faget. Her gjør kvinnenettverkene, som det blir stadig flere av, en kjempejobb med å markedsføre og synliggjøre for jenter mulighetene faget gir. I MIE-nettverket vil vi blant annet arbeide for å styrke disse, slik at de kan gjennomføre lokale aktiviteter. Elektrobransjen trenger flere kvinner for å sikre rekrutteringen.



FULL BREDDE. - For å få flere kvinner til å ta elektroutdanning, bidra til å etablere flere kvinnenett og skape mer likestilling, er det naturlig for oss å være med i MIE-nettverket. Dette gir også muligheter til å arbeide med mangfold i full bredde, sier Svein Harald Larsen, fagsjef utdanning i NHO Elektro



MER OMFATTENDE. - Mangfoldsarbeidet har hittil satt søkelyset på kvinner i elektrobransjen. I dag er definisjonen bredere, der blant annet etnisitet, kulturelle forskjeller og legning er inkludert, sier styreleder Frank Jaegtnes i MIE-nettverket



KONTINUITET. - MIE-nettverket skal sørge for kontinuitet i mangfoldsarbeidet, sier forbundssekretær Heidi Lie (t.h.) i EL og IT Forbundet og styremedlem Karoline Nystrøm i EFO

FOTO: MER MARKETING

Millionstøtte. - Gjennom ELBUS støtter vi sammen med EL og IT Forbundet etablering av og aktiviteter i kvinnenettverk over hele landet. Både i 2023 og 2024 ble det satt av 1 million kroner. Her kommer det mange søknader.

- Eliaden er en arena der det kan være aktuelt for MIE-nettverket å gjennomføre aktiviteter. Her ble det i fjor satt et spesielt søkelys på kvinner, med blant annet et eget seminar og utdeling av "Elektrokvinnen 2024" og "Elektrobransjens mangfoldpris 2024".

- Her sponset vi reisen til kvinneseminalet for mer enn 40 kvinnelige elever på Vg1, Vg2 og Vg3 i utdanningsprogrammene elektro og datateknologi. Disse kom fra Nord-Norge, Trøndelag, Vestlandet og Rogaland. Vi håper dette kan motivere dem til lærekontrakt.

Mer omfattende. Jaegtnes fremhever at MIE-nettverket skal skape kjønnsbalanse, attraktive arbeidsplasser, øke rekrutteringen, og bidra til å beholde og utvikle både kvinner og menn til spennende arbeidsoppgaver.

- Mangfoldsarbeidet har hittil satt søkelyset på kvinner i elektrobransjen. Det har vært mest opplagt fordi det er her skjevheten er størst. I dag er mangfoldsdefinisjonen bredere, der blant annet etnisitet, kulturelle forskjeller og legning er inkludert.



OMBYGGINGSSTANDARD. NEK 350, som spesifiserer krav til prosjektering, utførelse og verifikasjon ved ombygging fra IT- til TN-nett, skal sørge for et tilfredsstillende sikkerhetsnivå

Vil ikke ha nye IT-nett

- Vi er opptatt av at fordelingsnettet, installasjonene og utstyret i Norge skal fungere best mulig for sluttbrukerne. Til tross for at IT-nett som allmenn eldistribusjon for lengst har utspilt sin rolle, skiller Norge seg ut i Europa med en svært høy andel med slike anlegg på 83 prosent. De skaper også utfordringer de fleste anleggseiere ikke er klar over, sier teknisk direktør Jon-Steinar Sjøvik Hanstad i NHO Elektro.

- Selv om IT/TT-nett kan velges i nye prosjekter, installeres det vanligvis TN-nett. Med mindre det er særlige grunner, bør det ikke bygges nye anlegg med IT/TT-nett. Samtidig er det viktig å få økonomiske rammer og incentiver, slik at ombygging og utskifting av eldre anlegg kommer i gang. Dette er en viktig sak for NHO Elektro.

- Den nye standarden "NEK 350 - Ombygging av elektriske lavspenningsinstallasjoner fra 230V IT til 230/400V TN-C-S" er et bra initiativ, som legger grunnlaget for god elsikkerhet ved ombygging.

- Når transformatorer i eksisterende nett skal skiftes bør det være obligatorisk å enten bygge om til TN-nett, eller bytte til en 3-viklingstrafo.

- Med TN-nett er det ikke nødvendig med ombygging og tilpasning av utstyr. TN-nett får dessuten en jevnere belastning med platetopper, elbilladere og solcelleomformere som kan bruke trefase.

Det er også mindre utfordringer med EMI og EMC fordi utstyret blir brukt i nettet det er beregnet for.

Trygg ombygging. Adm. direktør Leif Aanensen i NEK fastslår at det norske IT-nettet gradvis blir bygget om til 230/400 V TN-C-S.

- For å sikre at dette blir gjort på en trygg måte ga Direktoratet for samfunns-sikkerhet og beredskap (DSB) oss i oppdrag å utvikle NEK 350, der NVE-RME har vært en viktig støttespiller. Målsettingen med standarden, som spesifiserer krav til prosjektering, utførelse og verifikasjon, er å sørge for et tilfredsstillende sikkerhetsnivå.

- I snart 100 år har det vært diskutert om Norge skal bygge om lavspente distribusjonssystemer og tilknyttede installasjoner fra IT- til TN-nett. Sistnevnte blir brukt i omtrent hele verden. Etter hvert som tiden har gått, har prislappen for ombygging økt. Mye taler for at den beste

løsningen er en gradvis ombygging.

- De siste årene har stadig flere fått utfordringer med nettsystemet. Norge er inne i en periode med elektrifisering av nye sektorer, der tilgangen på utstyr som kan brukes i IT-systemet kan være en begrensende faktor. For folk flest kan dette være knyttet til installasjon av lade-punkt for elbiler, energistyringssystemer og solenergi på taket. I næringslivet kan langt flere systemer være berørt.

Økte kostnader. - At et lite land som Norge bruker et annet system får konsekvenser. Når utstyr utviklet og produsert for å fungere i et TN-nett skal brukes her i landet, må det modifiseres. Dette øker kostnadene. Med et TN-nett slipper anleggseiere å kjøpe dyre skreddersydde løsninger til eksempelvis solcelleinstallasjoner, batterilagring, ladestasjoner for elbiler og annet 3-faseutstyr.

Lavere tap i TN-nett. - For nettselskapene gir TN-nett en annen fordel. Nett-tapet er omtrent tre ganger så stort med 230 V som med 400 V. I de siste årene har prisene på elektrisitet økt mye. På kort tid har derfor tapet i nettet gått fra å være ubetydelig til å bli en merkbar kostnad. Med et TN-nett på 400 V blir både nett- og inntekts-tapet redusert.

Utgivelsesplan



Elmagasinet
1950-2025

Annonser i Elmagasinet

Opplag pr. utgave i 2021	
Foreningsabonnement	3 150
Betalt abonnement	470
Regelm. gratis distrib.	750
Distribuert i alt:	4 370
Bruttoopplag: 4500	

Elmagasinet sendes til drøyt 1929 medlemsbedrifter i Nelfo.
Tidsskriftet sendes også til ca. 500 andre elektrofaghandlere.

Bilag

Bilag 4500 eksemplarer inkludert porto	løst
2-sidig	42 200
4-sidig	46 200
8-sidig	52 700

Bilag sendes:
Merkur Grafisk AS, Stanseveien 9, 0975 Oslo

Pris på flerinnrykk etter avtale.
Annonce produksjon er ikke inkludert i de oppgitte priser

Årsabonnement kr. 1350,-

Annonseformater

Alle mål er oppgitt i millimeter	Bredde	Høyde
Forsiden	190	210
Dobbeltside	420	297
Helside	180	265
Helside utfallende	210	297
Halvside bredde	180	130
Halvside bredde utfallende	210	147
Halvside høyde	88	265
Halvside høyde utfallende	100	297
Kvartside bredde	180	62
Kvartside bredde utfallende	210	79
Kvartside høyde	40	265
Kvartside høyde utfallende	52	297
Ved utfallende trykk: Beregn 3 millimeter ekstra til skjæring		
• Format: A4 • Limfrest rygg • Satsspeil: 180 x 265		

Annonsepriser fra 1. januar 2025

Plassering og format Omslag kun 1/1 sider	4 farger
Forside + 1/4 s. bredde på 1. red. side	49 500
2. og 3. omslagsside	35 000
4. side	35 800
Alm. plassering	
1/1 side	28 500
1/2 side	23 200
1/4 side	18 800

Utgivelsesplan 2025

Nr.	Materiellfrist	Utgivelsesdato	Digital utgave
1	17. januar	31. januar	
2	14. februar	28. februar	✓
3	14. mars	28. mars	
4	23. april	30. april	✓
5	16. mai	30. mai	Jubileumsutgave
6	15. august	29. august	
7	19. september	26. september	✓
8	15. oktober	24. oktober	
9	7. november	21. november	✓
10	28. november	12. desember	

Med materiellfrist menes trykkeklart elektronisk materiell



Annonsebestilling og annonsemateriell

Svein Arnesen
Telefon: 93 26 26 66,
E-post: svein@elmagasinet.no

Ansvarlig utgiver:





75

Elmagasinet
1950-2025

75 år med Elmagasinet som bransjens støttespiller

I 75 år har Elmagasinet dokumentert utviklingen i elektrobransjen. Fra de første glødetrådene til dagens avanserte, bærekraftige KI-løsninger som blant annet automatiserer bygninger og industrianlegg. Dette har vært en teknologireise, der søkelyset er satt på ny teknologi, trygghet og miljø.



Elmagasinet

A man with a beard, wearing a high-visibility yellow jacket over a green shirt, a climbing harness, and carrying a coiled rope, stands on a rocky, grassy hillside. He is holding a yellow and black climbing helmet in his left hand. The background shows a hazy landscape with distant hills.**75**

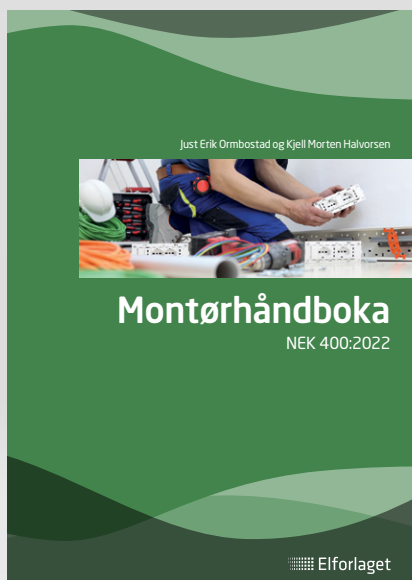
Elmagasinet
1950-2025

Teknologireisen fortsetter

Elmagasinet knytter sammen elektrobransjens røtter med morgendagens muligheter. Teknologireisen fortsetter med blant annet solenergi, batteriløsninger, lading av elkjøretøy, landstrøm og ekom-installasjoner. Ditt selskap kan være med å forme neste kapittel. Har du tips om saker ta kontakt med oss!

 **NHO
Elektro**

Elmagasinet



MANGE TITLER. Elforlaget tilbyr mange titler, blant annet "Montørhåndboka", "Installasjonsguiden", "Ekomhåndboka NEK 700:2024", "Tavlemontøren Vg3",

60 år med bokproduksjon

- I løpet av 60 år har vi utgitt mange hundre titler. Dette gjelder både fagbøker og håndbøker for bransjen, og lærebøker for skoleverket. Selv om digitale bøker blir stadig mer populære, er det ikke slutt på papirboken. Dette gjelder spesielt bestselgeren "Montørhåndboka", sier forlagssjef Synnøve Haram i Elforlaget.

- Virksomheten startet med utgivelsen av en veiledning som ble til en lærebok om strømveiskjema for lavspente elektriske anlegg. I forordet står det at målsettingen er å øke kompetansen hos medlemmene. Dette er også lede-tråden for driften i dag.

Elbok.no. - Vi satset tidlig på digitale utgivelser. Med støtte fra Utdanningsdirektoratet lanserte vi i 2013 Elbok.no, som er vår egen portal for nettutgaver. Her kommer det stadig flere titler.

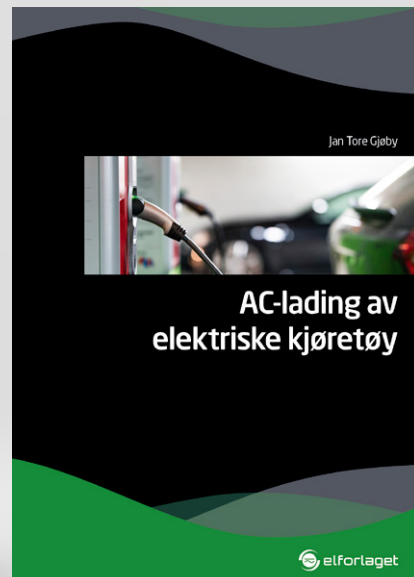
- Alle nye bøker blir utgitt både på papir og digitalt. De sistnevnte har mer innhold, med filmer, animasjoner, simuleringer og interaktive figurer der elevene kan prøve og feile på en trygg måte.

- I katalogen har vi rundt 60 titler, der halvparten er lærebøker for henholdsvis Vg1, Vg2 og Vg3.

Papirboken holder stand. - Fra 2020 og frem til i fjor høst er alle lærebøker revidert både i forhold til nye læreplaner som ble innført i 2020, og nye versjoner av NEK 400 i 2022 og NEK 700 i 2024. Dette har vært et krevende arbeid for redaktør Espen Backe, som har gjort en kjempeinnsats.

- Selv om vi satser mye på digitale utgaver, holder papirboken stand. Dette gjelder spesielt fagbøker og





"Elektronisk kommunikasjon Vg2" og "AC-lading av elektriske kjøretøy"



ELEKTROFORLAG. - Vi utgir både fagbøker og håndbøker for bransjen, og lærebøker for skoleverket. Siden starten i 1964 er det blitt mange hundre titler, sier forlagssjef Synnøve Haram og redaktør Espen Backe i Elforlaget

håndbøker. Her er 70 prosent av salget papir, mens 30 prosent er digitalt. Når det gjelder lærebøker er forholdet nesten omvendt. Her er knapt 60 prosent digitalt. Det er særlig Vg2 som drar opp snittet.

- Det siste året har det vært en diskusjon om at papirbøker muligens er bedre for læring enn digitale. I fjor prioriterte flere skoler papirbøker, og kjøpte færre digitale versjoner enn før. Det blir spennende å se om denne utviklingen fortsetter. At skolene ikke lenger får dekket 40 prosent av utgiftene til digitale bøker fra Utdanningsdirektoratet, kan også påvirke prioriteringene deres.

Flere prosjekter på gang. - Det største prosjektet i fjor var revideringen av læreboken "Elektronisk kommunikasjon Vg2" for faget elenergi og ekom, etter at en ny versjon av NEK 700 ble lansert på Eliaden 2024. Dessuten har vi gitt ut "Ekomhåndboka NEK 700:2024", og "Tavlemontøren Vg3" for tavlemontørfaget.

- I år har vi flere prosjekter på gang. Vi arbeider med en bok for automatiseringsfaget på Vg2, som supplerer "Elenergisystemer Vg2 automatisering". Samtidig kommer det en revidert lærebok for telekommunikasjonsmontørfaget på Vg3. Vi er også i gang med en håndbok for elbillading, og revidering av en håndbok for fse.

Bestselger. Haram forteller at "Montørhåndboka" er bestselgeren.

- Den vil de fleste ha i papirversjon som de kan putte i lommen, og slå opp i når de lurar på noe ute på anleggene. Førsteutgaven som kom i 1992 var i hovedsak basert på forskrift om elektriske lavspenningsanlegg (fel). Etter at den første utgaven av NEK 400 ble utgitt i 1998, ble denne standarden det viktigste grunnlaget for "Montørhåndboka".

- Sistnevnte går i tospann med "Installasjonsguiden", som tidligere het "Normguiden". De to bøkene skal gi bransjen gode og praktiske løsninger for å oppfylle gjeldende regelverk og standarder, sier Haram, som ønsker innspill på nye bøker.

- Er det noen som har en ide, ta kontakt.





EGEN FABRIKK. Pind driver virksomheten fra fabrikkens tidligere lagertilbygg

Satser på norskproduserte stikkontakter

- Vi er det eneste selskapet som utvikler og produserer installasjonsmateriell i Norge. De første produktene kommer på markedet i mars i år. I startfasen satser vi på stikkontakter. På lenger sikt skal vi utvide med andre installasjonsprodukter, sier salgssjef Tommy Nøkling i Pind.

- I løpet av det neste året er målsettingen å selge 100 000 stikkontakter hver måned. Foreløpig har vi investert 75 millioner kroner i selskapet. Vi har kjøpt fabrikkens på Modum, der ELKO tidligere laget installasjonsmateriell. Snart starter produksjonen med rundt 20 personer. Vi gleder oss over igjen å skape arbeidsplasser på fabrikkens, og hos lokale leverandører.

Verdens raskeste? - Våre doble påvegg, vanlig innfelte og lavt innfelte stikkontakter er utviklet i samarbeid med Pavels Innovation i Porsgrunn, som har brukt kunstig intelligens for å finne de beste løsningene. Eksempelvis blir ledningen koblet til sokkelen uten å bli avisolert.

- Stikkontaktene har en av de minste soklene på markedet, som gir mer plass for ledninger og ekstra klemmer ved montering. Her er det også knivklemmer for tilkobling av fire ledninger av L, N og jord. Stikkontaktene har vår utviklede knivklemmetilkobling, som gjør installa-

sjonen til kanskje verdens raskeste. Knivklemmen sørger også for at den elektriske kontakten er sikker, og holder ledningen på plass.

- Vi bruker en plasttype som er mykere og mer montørvennlig, sier Nøkling, som forteller at lokale elektrikere har vært rådgivere i arbeidet med å utvikle de nye produktene.

Et alternativ til utenlandske produsenter. - Da vi startet arbeidet med å etablere selskapet for to år siden, var det mer fart i boligbyggingen enn i dag. Dette er et viktig marked for oss. Med tanke på at aktiviteten her er sterkt redusert, er kanskje ikke dette riktig tidspunkt å starte på. Samtidig må vi forholde oss til realiteten. Vi kjører på som planlagt. Dessuten tyder prognosene på at markedet skal øke i 2025 og 2026.

- En effektiv og automatisert produksjon sikrer riktig pris og kvalitet. Med solide investorer og erfarne fagfolk på marked, produktutvikling, material- og produksjonsteknologi og design, er vi klare til å konkurrere om markedsandeler. Pind er et alternativ til utenlandske produsenter.

Bli kjent. Nøkling forteller at selskapet er i gang med å gjøre seg kjent i markedet.

- Blant annet deltok vi på Eliaden i fjor, der vi fikk positive tilbakemeldinger. Vi har inntrykk av at elinstallatørene er opptatt av norske produkter, både når det gjelder kortreist produksjon i forhold



NORSK PRODUSENT. - I løpet av det neste året er målsettingen å selge 100 000 stikkontakter hver måned, sier seniorrådgiver Knut Harald Hæhre (t.v.), daglig leder Tarjei Neverlien, produktsjef Svein Roger Reberg og salgssjef Tommy Nøkling i Pind

til det grønne skiftet og kvalitet. Disse kravene oppfyller vi.

- På spørsmål om selskapet har grossistavtaler, svarer salgssjefen at selskapet er i dialog med disse aktørene.

- Vi regner med at dette er på plass til de første produktene kommer på markedet i mars i år.

- Samtidig intensiverer vi markedsføringen blant annet mot elinstallatørene, som er en viktig kundegruppe. Vi skal bygge stein på stein, og bruke tid på å etablere oss i markedet. Fabrikkens gir dessuten muligheter til å øke produksjonen. Etter hvert som aktiviteten øker skal vi også ansette flere selgere.



Elmagasinet
1950-2025

Elmagasinet markerer
75-års jubileet med
nye nettsider.
Besøk oss på...

elmagasinet.no



STIKKONTAKTER. I mars i år lanserer Pind norskproduserte stikkontakter, som blant annet har en nyutviklet knivklemmetilkobling som gjør installasjonen raskere



60 ÅR. Styreleder og eier John-Erik Karlsen (t.v.) og konsernsjef Kim Robert Lisø i GK med jubileumsboken som ble utgitt i forbindelse med 60-årsjubileet i 2024

FOTO: HÅVARD STORVESTRE/GK GRUPPEN

Tøffere konkurranse om prosjekter og rammeavtaler

- Etter at selskaper som tidligere satset på boliger har skiftet marked etter at boligbyggingen stoppet opp, er konkurransen om prosjekter og rammeavtaler blitt tøffere. Med konkurs hos flere kunder i 2024 har vi måttet ta tap. Vi tror også at utviklingen med at større selskaper i byggenæringen går konkurs fortsetter i 2025, sier kommunikasjonsdirektør Gro Maren Mogstad Karlsen i GK Norge.

- Det endelige resultatet for virksomheten i Norge i 2024 er ikke klart. Per tredje kvartal i fjor var driftsinntektene på 3,4 milliarder kroner. Det er sju prosent mer enn sammenlignet med samme periode i 2023.

- Vi satser i hovedsak på næringsbygg, industribygg, undervisningsbygg, sykehus og forsvarsbygg. Her har vi fått større entrepriseprojekter og strategisk viktige rammeavtaler i hele landet, blant annet med St. Olavs hospital i Trondheim og Orkdal, og Bane NOR på Østlandet.

God ordreserverve. - I fjor avsluttet vi elektroinstallasjonene på det nye Tøyenbadet i Oslo, som er et av landets mest moderne og miljøvennlige badeanlegg. Et annet prosjekt var bytte av flomlysene på Romssa Arena i Tromsø. De gir mer enn dobbelt så mye lys, samtidig som energiforbruket til armaturene er redusert med rundt 40 prosent.

- Mens markedet er relativt godt i de største byene, er det tøft på mindre steder og i distriktene. Vi forventer at dette fort-

setter langt ut i 2025. Samtidig håper vi at de varslede rentekuttene vil bidra til en bedre markedssituasjon mot slutten av året. Med en god ordreserve er vi godt posisjonert for å håndtere utviklingen.

Energieffektiviseringsdugnad. - Det er positivt at stadig flere kunder etterspør energieffektive løsninger i eksisterende bygg. En viktig satsing her er smart digital driftsstøtte. Her bruker vi moderne analyseverktøy og diagnostikk for å overvåke tekniske installasjoner i bygg. Dette gir våre kunder et svært godt beslutningsgrunnlag for å optimalisere driften, og sikre både lav energibruk og et best mulig inneklima.

- Strømkrisen og en varslet nedgang i byggenæringen kunne satt fart på en stor energieffektiviseringsdugnad. Denne muligheten har regjeringen valgt bort. Problemet har aldri vært mer presserende. Energieffektivisering er et kinderegg som kan holde folk i arbeid, og kutte utslipp og strømutgiftene til boligeiere og næringsliv. >>



NYTT BADEANLEGG. I fjor avsluttet GK Norge elektroinstallasjonene på det nye Tøyenbadet i Oslo, som er et av landets mest moderne og miljøvennlige badeanlegg

FOTO: TOVE LAULUTEN/OSLOBYGG





SKAL DOBLE. Adm. direktør Stine Ramstad Westby og divisjonsdirektør Per Arve Ekle i GK Norge skal doble antall ansatte på byggautomasjon

Sterkere satsing på byggautomasjon

- I løpet av fire år skal vi doble antall ansatte med kompetanse på byggautomasjon. Her starter vi blant annet et eget utdanningsløp, sier adm. direktør Stine Ramstad Westby i GK Norge.

- Digitalisering, krav til mer effektiv eiendomsdrift og energieffektivisering av næringsbygg har økt etterspørselen etter byggautomasjon kraftig. Med en omsetning på 500 millioner kroner har vår divisjon for byggteknologi og utvikling vokst mye de siste årene.

Divisjonsdirektør Per Arve Ekle i GK forteller at selskapet gjør kreative grep.

- I samarbeid med Academic Work tilbyr vi et tremåneders utdanningsprogram på byggautomasjon. Dette gjelder både teoretisk og praktisk opplæring i alt fra avansert PLS-programmering til el-lære. Etter opplæringsperioden får kandidatene betalt praksisplass, med tett oppfølging hos oss i ett år. Målsettingen er fast ansettelse.

- I løpet av de neste fire årene skal vi utdanne 50 kandidater gjennom utdanningsprogrammet. Samtidig skal vi opprette 100 flere lærlingplasser over hele landet, og arbeide aktivt med å rekruttere erfarne automatikere.

- Bransjen må samarbeide for å sikre nok arbeidskraft og kompetanse. Ifølge Statistisk sentralbyrå kan Norge om ti år mangle 90 000 fagarbeidere. Alle er tjent med å ha nok mennesker med praktisk og teoretisk kompetanse, som kan fortsette å bygge landet og bidra til en nødvendig grønn omstilling.

Størst på byggautomasjon. - Med mer enn 200 ansatte på byggautomasjon har vi det største fagmiljøet på dette området i Norge.

- Vi arbeider på store byggeprosjekter, som det nye regjeringskvartalet og Vikingtidsmuseet i Oslo. Her trenger vi flere ansatte som ønsker å lære av de beste i bransjen, og videreutvikle våre automasjonsløsninger.

« **Helhetlig politikk.** - Med å investere i energieffektiviserings tiltak i eksisterende bygg blir presset på strømmettet redusert, særlig om vinteren når forbruket er på sitt høyeste. Dette bidrar til å unngå kostbare nettutvidelser og naturinngrep, samtidig som kraftbalansen blir styrket. En slik strategi gir mer stabilitet og motstandskraft i møte med svingende strømpriser og økte energikostnader.

- Mindre enn halvparten av det som er brukt på strømstøtte, kunne ha finansiert hele det teoretiske potensialet for energieffektivisering i Norge. Her trengs det en helhetlig politikk der strømstøtteordningen justeres, og kombineres med eller erstattes av insentiver til energieffektivisering. Vi må se på sistnevnte som en investering, ikke en kostnad.

Vite hva som skjer. - For næringen er det viktig å vite hvilke regler som gjelder og hva som kommer når, slik at aktørene kan planlegge langsiktig. Her er det avgjørende å få klare retningslinjer for hvordan Norge skal tilpasse seg bygningsenergidirektivet EU har vedtatt, og at det legges til rette for en smidig overgang.

60-årsjubileum. I fjor markerte GK-konsernet 60 års-jubileum på hovedkontoret på Ryen i Oslo, og kontorene i Skandinavia. Konsernet har rundt 3 000 ansatte, med en omsetning på 6,5 milliarder kroner.

Micro Matic blir Function. Et annet selskap som økte omsetningen i fjor er Micro Matic, som 1. januar i år skiftet navn til Function.

- Etter 55 år i elektrobransjen og med en omsetningsøkning i fjor på 25 prosent, har vi både skiftet navn og fornyet oss med nye produktområder og ny merkevare, sier adm. direktør Kjetil Kaldestad i Function.

- De siste årene har vi gjennomført fire oppkjøp som har gitt oss et bredt spekter av nye produkter, løsninger og kompetanse. Med de to siste oppkjøpene i fjor har vi en omsetning på rundt 700 millioner kroner.

- Omsetningsøkningen i fjor er i hovedsak drevet av vekst på energi og automasjon, og satsingen på lysmarkedet. Stadig flere kunder ser de positive effektene av å samle leveransene på automasjon, ventilasjon og energi. Derfor har vi stor vekst på flerfaglige prosjekter.

Nytt hovedkontor. - Samtidig som vi er positive til energi- og automasjonssegmentet, tror vi at privatmarkedet for installasjon blir krevende. Vi deler markedets oppfatning om at byggevirkomheten vil øke i 2025. For oss vil effektene av dette komme fra andre halvår.

- Vi er en flerfaglig og kompetent samarbeidspartner som setter kundens behov og opplevelser i sentrum. Slik skal veien

Automatiserer oppdrettsanlegg

Med en avtale med Artec Aqua om å automatisere byggetrinn to på det landbaserte oppdrettsanlegget til Salmon Evolution på Indre Harøy utenfor Molde, fikk Nordkontakt i Bodø en god start på 2025.

Leveransen gjelder design og engineering, instrumentering, program- og maskinvare, commisioning for lokal automatikk og sentral driftskontroll til prosessanlegget, der det er strenge krav til OT-sikkerhet.

- Nordkontakt leverte høy kvalitet og god gjennomføringsevne i første byggetrinn. Basert på dette og pris, kompetanse, teknologiske løsninger og gode erfaringer fra samarbeid i mer enn 12 år fikk selskapet også kontrakten i byggetrinn to, sier adm. direktør Fredrik Langehaug i Artec Aqua.



ANDRE BYGGETRINN. Nordkontakt skal automatisere byggetrinn to på det landbaserte oppdrettsanlegget til Salmon Evolution utenfor Molde

Nasjonal aktør. Adm. direktør Tom Erlend Kristiansen i Nordkontakt er stolt over at selskapet ble gjenvalgt som automasjonsleverandør til Artec Aqua og Salmon Evolution

- Dette er en stor tillitserklæring for

oss. Vi er en nasjonal aktør på landbaserte settefisk- og oppdrettsanlegg. Her har vi kompetanse og erfaring til å levere komplekse anlegg som det Salmon Evolution investerer i. Derfor er dette en viktig kontrakt for oss.



NYTT NAVN. - Vi har skiftet navn, og fornyet oss med nye produktområder og ny merkevare, sier adm. direktør Kjetil Kaldestad og Marlene Haagensen, leder for Marked og eCom, i Function

til fremtidssikre bygg og infrastruktur bli bedre med Function. Vi har også flyttet til nye kontorer i Sandvika, og skal etablere et nytt logistikkenter for våre produkter.

- Rebrandingen og navneendringen

viser fornyelse og tilpasning til fremtidige behov.

Endring av merkevare. Marlene Haagensen, leder for Marked og eCom i

Function, sier at med nytt navn og merkevare, har selskapet laget en ny logo.

- Logosymbolet er en stilisert F, mens fargen er lilla. F-en står for fart, fremoverlent, fremdrift og funksjon. Vi har også skapt en fargepalett, som blander energisk rødt og trygt blått til en lilla glød som underbygger oss som en modig utfordrer i bransjen.

Norskeid. Kaldestad fremhever at oppkjøpene styrker selskapet sin markedsposisjon.

- Vi liker å påstå at ingen tar kundeopplevelse mer alvorlig enn oss.

- Med hovedkontor i Asker og kontorer i Bergen, Bø, Fredrikstad, Trondheim og Vear er ambisjonen å bli det ledende teknologiselskapet på elektrifisering, energieffektivisering og styring av bygg og infrastruktur i Skandinavia.

- Selskapet er helnorsk og eid av Aarsgruppen, som blant annet har Møller Bil, Møller Eiendom, OneCo og Onitio i porteføljen.

ÅRET 2024/2025

Til tross for et tøft marked har flere selskaper gjort det bra i 2024. Dette gjelder eksempelvis Bravida Norge, som i forhold til 2023 økte omsetningen med 300 millioner kroner. SG Armaturen fikk en salgsøkning på ni prosent. Også Signify og Schneider Electric har økt virksomheten, mens LOS Elektro fikk sin største kontrakt noen gang.

Les om hvordan 2024 har vært for selskapene i elinstallasjonsbransjen, og hvordan de ser på markedsutviklingen i 2025.

Bravida Norge, Tore Bakke



- Omsetningen i 2024 er på rundt 6,2 milliarder kroner. Det er 300 millioner kroner mer enn i 2023.

- I et marked som stort sett er bra, vurderer vi byggingen av nye

boliger som relativt svak. Dette er ikke det viktigste området for oss.

- I 2024 er vi godt fornøyd med å ha holdt trykket oppe. Vi gleder oss også over meget gode skadestatistikker, som viser at målrettet HMS-arbeid gir resultater. Samtidig har kvinneandelen blant lærlingene våre økt, som er svært viktig både for oss og bransjen.

- I 2024 har vi dessuten forbedret prosjektgjennomføringen, økt serviceandelen og etablert en egen enhet med energirådgivere.

Cenika, Svein Tore Moe

- For første gang siden starten i 2005 har vi ikke økt omsetningen. Salget på drøyt 400 millioner kroner er fem prosent



mindre enn i 2023. Dette er vi ikke fornøyd med.

- Vi er påvirket av nedgangen i byggingen av boliger, leiligheter og hytter. Her er vi svært fornøyd med å ha klart å kompensere mye av

denne reduksjonen i andre markeder.

- Vi forventer ingen bedring i boligsegmentet. Selv om igangsettingen av nye prosjekter vil øke utover høsten 2025, får ikke dette virkning for oss før i 2026. Når det gjelder grønn energi, energilagring og infrastruktur er markedet bra. Her har vi mye å hente. Vi tror 2025 blir like tøft som 2024.

- Sammen med vår hovedleverandør har vi satt i gang en prosess mot energimarkedet, der vi allerede har levert noen større trafoer. I fjor høst lanserte vi også en ny smart jordfeilautomat, som blir testet i noen prosjekter. Her ser vi store muligheter.

CTM Lyng, Terje Lillemo

- Vi avlegger regnskap 31. mars. 2024 ser ut til å bli på samme nivå som 2023. Fordi vårt hovedmarked er nye boliger, fritidsboliger og rehabilitering, har vi de siste to årene fått en skikkelig knekk. Samtidig er vi fornøyd med at vi har styrket vår markedsposisjon på de viktigste produktene.

- Når optimismen øker og egenkapitalkrav og renten går ned, tror vi markedet i



TEKNOLOGIMULIGHETER. - I 2025 tror vi forskjellene blir større mellom de som fortsetter i samme spor, og de som tenker langsiktig og utnytter mulighetene teknologien gir, sier Jon Helsingeng, nordensjef i Eaton

FOTO: SHUTTERSTOCK

2025 vil utvikle seg i svak positiv retning. Leverandørene og elinstallatørene må samarbeide for å komme seg ut av spiralen, der utstyret som skal installeres kun er rettet på pris.

- For å ta sin del av den gryende optimismen og løfte verdien av hver installasjon, må bransjeaktørene være mer

opptatt av faget, funksjon, design og komfort. Vi tror 2025 blir et godt mellomår frem mot et bedre 2026.

- Fjoråret har vært spesielt. Ikke minst med en handlingslammet

regjering, som har gjort lite for å motvirke eller bremse kollapsen i boligbyggingen. På områder som industri, fisk og olje går Norge bra. Politikerne må snart forstå at byggenæringen er aller viktigst for å holde samfunnshjulene og folk flest i gang, og for å unngå konkursras.

- Vi forventer at de store aktørene som har hatt et ganske tungt 2024 kommer sterkt tilbake.



EFA Elektro, Geir Retterholt

- I 2024 fortsatte den uforutsigbare og fallende trenden i boligmarkedet, slik det har vært de siste årene.

Kostnadsvekst og svak norsk valuta satte et sterkt press på marginer i hele bransjen.

- Med et solid driftsfundament har vi lykket med å flytte leveranser

fra boligmarkedet til anlegg og næringsbygg. Her har vi sterk vekst på områder som tavlesystemer fra Elstee, og strømskinner fra EAE.

- Vi ser "nøkternt positivt" på markedsutviklingen i 2025, og forventer en normalisering etter sommeren.

Elis Elektro, Geir Arkøy

- Mens det var bra trykk i første del av 2024, har det vært litt stillere i siste halvår. Dette gjør at omsetningen i forhold til 2023 som var et rekordår, er redusert med ti prosent. Til tross for dette får vi et godt resultat.

- Vi merker nedgangen i boligbyggingen, der salget vårt av elkomponenter er redusert med 15 prosent. Dette er kompensert med økt omsetning på kabel og føringsveier.

- I 2023 leverte vi til flere store prosjekter som det nye sykehuset i Drammen på 122 000 m², og datasenteret til Green Mountain på Hamar. På Østlandet planlegges det nye datasentre og offentlige byggeprosjekter. Her ser vi muligheter for flere større kontrakter.

- Med forventede rentenedsettelsler og positive markedsprognoser, budsjetterer vi i år med en omsetningsøkning på fire prosent.

- Som et sertifisert miljøfyrtårnselskap er vi opptatt av bærekraft. Her har vi blant annet laget EPD-er på våre produkter, som kundene etterspør.



Energiskiftet tilbake på agendaen

- Til tross for at byggenæringen har vært presset i lang tid, er energiskiftet tilbake på agendaen. Mange byggeiere vurderer smartere løsninger som reduserer kostnader, klimagassutslipp og belastningen på strømmettet. Med signaler om forsiktig optimisme i økonomien tror vi denne utviklingen blir forsterket i 2025, sier nordensjef Jon Helsingeng i Eaton.

- Solenergi er i ferd med å bli standard i nye bygg. Slike anlegg kombinert med batterier gir byggeiere muligheten til å lagre energi, og bruke den når strømmen er dyrest. Dette er både økonomisk smart, samtidig som det bidrar til økt energisikkerhet.

- En sentral driver for denne utviklingen er EU sitt bygningsenergidirektiv, som i fjor ble vedtatt av Europaparlamentet. Her vil kravet til lokal grønn kraftproduksjon øke etterspørselen etter solcelleløsninger. Samtidig gir muligheten til å selge overskuddsenergi

tilbake til strømmettet byggeiere en ny inntektskilde.

- Mangel på fagfolk har vært en stor utfordring i byggenæringen. Det vil det fortsatt være når aktiviteten igjen skyter fart. Her kan nye metoder avhjelpe personellmangelen og redusere byggetiden.

- Prefabrikkerte og modulære systemer gjør det mulig å gjennomføre byggeprosjekter raskere og mer kostnadseffektivt. Det er viktig i en bransje som en god stund fremover vil være preget av økonomiske utfordringer.

- Batteriteknologi er ikke lenger beholdt elbiler og småelektronikk. Teknologien blir stadig sikrere, rimeligere og bedre. I bygninger gir batterier muligheten til å lagre energi, og bruke den når strømprisene er høyest. Her kan eierne ta mer kontroll over energikostnadene, og samtidig bidra til et mer stabilt energisystem.

Lønnsom investering. - Å installere systemer som integrerer data fra solcelleanlegg, batterier og værprognoser, og koble disse til strømpriser som varierer gjennom døgnet, kan bli en meget lønnsom investering.

- Eksempelvis har bygninger med løsninger for å lade elbiler når strømmen er billigst, et klart konkurransefortrinn i eiendomsmarkedet.

- Vi hadde suksess med vårt nye messekonsept på Eliaden i fjor. Her var det trykk på standen fra messen åpnet til den stengte. Blant annet serverte vi mer enn 2 000 vaffelplater på "bistroen" vår. Som en del av bærekraftarbeidet vårt skal vi bruke samme stand på Eliaden 2026. Her har vi bestilt samme plass.

- Vi deltok også på årskonferansen til NHO Elektro. På slike arrangementer treffer vi elinstallatører, som er en viktig kundegruppe for oss.

Instell, Jo Jessen

- Sammenlignet med 2023 er omsetningen i 2024 litt redusert. Noe av grunnen er utsettelser av prosjekter. Samtidig har vi



manglet litt ressurser, som har gjort oss litt forsiktige. Markedet for våre segmenter har i 2024 stort sett vært uforandret.

- Vi ser positivt på utviklingen i 2025,

spesielt når det gjelder byggautomasjon. Her er vi klare med kompetanse, ressurser og produkter for bærekraftige og energieffektive løsninger.

- I fjor ansatte vi fem nye personer. Det er utfordrende å finne fagfolk med god kompetanse og erfaring.

- Vi har arbeidet mye med bærekraft, og blitt sertifisert som Miljøfyrtårn. Dette er et viktig satsingsområde. Bærekraftarbeidet får både våre kunder, samarbeidspartnere, prosjektene vi er involvert i, og miljøet og samfunnet rundt oss glede av.

- Vi skal øke automasjonskompetansen til elentreprenørene. Her inviterer vi til samarbeid. Sammen blir vi sterkere.

K2 Elektro, Dag Petter Evensen

- Omsetningen i fjor er på samme nivå som i 2023, samtidig som resultatet er bedre.

- Når det gjelder markedsutviklingen i 2025 opplever vi mer optimisme enn de siste årene. Samtidig er vi usikre på oppdragsmengden.

- I fjor økte vi omsetningen på byggautomasjon. Det var også bra trykk fra kunder som byttet til LED-belysning.



LOS Elektro, Oddgeir Alvsvåg

- I forhold til 2023 økte vi i fjor omsetningen med rundt 14 prosent. 2024 har vært et bra år, med god ordreinngang. Dette gir stor aktivitet både i prosjektmar-



kedet, og på rammeavtaler og service i 2025 og 2026. I fjor fikk vi også elektrokontrakten på Sotra Link-prosjektet, som er vårt største oppdrag noen gang.

- Stabile rammebetin-

gelser mot det offentlige, som på helse- og utdanningsområdet der vi satser på vedlikeholdssegmentet, er viktig for oss. Dette gjelder også i privatmarkedet. I vårt område er mange prosjekter utsatt på grunn av ustabilitet i lakseskatten.

- Når det gjelder det grønne skiftet er det behov for mer effektive støtteordninger, som kan gi mindre utslipp og mer kraft. Det ser ut som de store midlene går til store havvind- og batteriprojekter, uten synlige resultat.

Malmbergs, Ketil Johannessen

- Omsetningen i 2024 blir litt mindre enn året før. Selv om vi ser positivt på markedsutviklingen i 2025, er vi usikre på når aktiviteten vil øke.

- Her kan faktorer som økonomisk usikkerhet, og mangel på arbeidskraft bli utfordrende.

- Vi har lansert flere nye produkter vi har stor tro på. Dette gjelder spesielt på belysning, og DC-ladere på 30-300 kW. Sistnevnte marked er stort. Her skal vi satse.



Malte Winje Automasjon, Terje Bratlie

- Med økte kostnader og høyt rentenivå, som har bidratt til å utsette og kansellere



« byggeprosjekter, har 2024 vært et utfordrende år. Til tross for dette er det klare tegn på at energieffektiviseringen i eksisterende yrkes- og næringsbygg øker. At bygninger utgjør rundt 40 prosent av energiforbruket både i Norge og resten av Europa, gjør disse til en sentral arena for energisparing og bærekraftige tiltak.



Kombinasjonen av høye energipriser, uro i energimarkedet, skjerpede forskriftskrav og krav fra investorer, er sterke drivere for tiltak.

- EU-direktivet om bygningers energiytelse (EPBD) har fått spesielt stor oppmerksomhet. Vi forventer at innføringen i Norge vil bidra til en betydelig økning i etterspørselen etter løsninger som overvåker, analyserer og styrer energiforbruket i næringsbygg. Dette gir eierskaktører og selskaper muligheter til både å redusere energiforbruk og kostnader, få konkurransefortrinn og rask avkastning på investeringene.

- Vi tror energieffektiviseringsmarkedet vil øke i 2025, drevet av regulatoriske krav, markedspress og økt oppmerksomhet på bærekraft. Teknologi og digitalisering spiller en nøkkelrolle i denne utviklingen. Våre hovedleverandører investerer mye i produktutvikling for å møte disse kravene. Her kommer vi med produkter i 2025 og 2026.

- Malthe Winje Automasjon har lagt grunnlaget for flere nye tjenestekonsepser på energieffektivisering av næringsbygg. Med videreutviklingen av plattformene "Malthe Winje Cloud" og "Insight Dashboard" har vi styrket vår posisjon. Vi har også gjennomført tiltak for å øke kapasiteten vår, og styrke kompetansen for å møte økt etterspørsel.

- Vi utvikler løsninger som gir maksimal energieffektivisering med minimale inngrep i eksisterende bygg. Med å kombinere bygningsautomasjon, avansert teknologi og en helhetlig tilnærming, er vi godt posisjonert til å hjelpe eiendomsaktører i den pågående energiomstillingen. Vi skal bidra til en bærekraftig utvikling i bransjen.

Schneider Electric, Alexandre Vermot



- I forhold til året før tok vi markedsandeler i 2024. Samtidig som vi regner med at utfordringene i byggebransjen fortsetter, ser vi gode muligheter når det gjelder energistyring og omstilling, og vekst i datasenterbransjen i Norden knyttet til utviklingen av kunstig intelligens (KI).

- Datasentre trenger hjelp til energieffektivisering for å redusere økningen i energiforbruket. Denne utfordringen har vi full oppmerksomhet på. Dette gjelder både globalt og i Norden, der energien hovedsakelig kommer fra fornybare kilder.

- For oss har 2024 vært preget av en omfattende kommersiell omstilling, som gjør at vi betjener våre kunder med en styrket organisasjon og relevant kompetanse. To høydepunkter var lanseringen av ELKO One installasjonsmaterieell som er godt mottatt av distributører og elinstallatører, og Eliaden 2024 som var en suksess.

- Vi er også involvert i store prosjekter som Drammens sykehus og Livsviten-skapsbygget i Oslo. Samtidig er det flere spennende industriautomatiserings- og energistyringsprosjekter på gang, både i akvakulturbansjen og andre industri-segmenter. Det er stor oppmerksomhet på avkarbonisering og bærekraft. Her er vi godt posisjonert med en rekke produkter, systemer og tjenester med økt bruk av KI.

- Våre mer enn 350 KI-spesialister, som arbeider tverrfaglig og globalt, tilpasser, trimmer og integrerer våre systemer for å gjøre dem enda mer energieffektive. Vår Sustainability Business-løsning kombineres med alle andre forretningsområder, og hjelper kunder med bærekraft-rådgivning.

- Mens bærekraftsrapportering ofte blir oppfattet som en plikt for å oppfylle myndighetskrav, er dette et sentralt drifts-effektiviseringsselement for oss. Dette fører ofte til bedre bunnlinje for selskapene.

SG Armaturen, Erik Nordermoen

- I forhold til 2023 økte vi omsetningen i fjor med ni prosent.



- Med litt få prosjekter i gang tror vi 2025 blir utfordrende. Det er positive markedssignaler, som vi håper vil gi en svak vekst.

- Vi er spente på hvor stor oppmerksomhet det blir på bærekraft i år. I fjor ferdigstilte vi 800 EPD-er. Målsettingen er å ha slik dokumentasjon på alle våre produkter i 2025.

Signify Norge, Tord Christensen

- I et vanskelig marked gleder vi oss over sterk vekst i Norge. For proffvirksomheten ble det rekordomsetning. Dette skyldes i hovedsak utendørssegmentet, inkludert tunneler og større leveranser på industriområdet.

- Vi ser store muligheter for vekst i 2025. I hovedsak drives dette av større kunder som bytter lysinfrastruktur på grunn av



RoHS-direktivet til EU, som ble innført i 2023. Da ble det forbudt å innføre og produsere flere typer konvensjonelle lyskilder som blant annet inneholder kvikksølv. I 2024 har selska-

pene orientert seg om hva de skal gjøre. Vi tror at mesteparten av disse prosjektene kommer i 2025 og utover.

- I 2024 har bærekraft vært et høyt prioritert satsingsområde. Vi ble igjen kåret av flere analyseselskaper som et av verdens mest bærekraftige selskaper. Like viktig er det at vi har forpliktet oss til nye mål. Gjennom SBTi sitt rammeverk skal vi bli karbonnøytrale uten å kjøpe kvoter innen 2040. Det er ti år før forpliktelsen i Parisavtalen.

- En annen milepæl var at Signify ble partner med Formel 1-teamet Mercedes-AMG Petronas.

- Med flere større og spektakulære lysprosjekter gleder vi oss til 2025.

Smart Elektro, Ole Morten Furseth

- Fra 2023 til 2024 har vi økt omsetningen fra 112 til mer enn 150 millioner kroner. Samtidig er det vekst på bunnlinjen.

- Vi satser på flere mellomstore kontrakter og serviceoppdrag, fremtidsrettede markeder og god kundeoppfølging. Med dette grepet har vi ingen store risikoprosjekter, der vi er eksponert med dårlige marginer.

- Utfordringen med denne strategien er en kortere horisont, og høyere tempo på orderreserven enn før. Samtidig har vi klart å holde tilbudsbunken stor og aktiv. Vi kommer godt ut av et år der markedet har vært noe labert.

- Med en forventet lavere rente håper vi markedet snur i 2025. Samtidig tror vi det tar litt tid før prosjekt- og nybyggmarkedet reagerer.

- Gode rammebetingelser for økonomi og næringsliv er viktig for elektrobransjen. Det samme gjelder byggestopp, innleieforskrifter og mangel på arbeidskraft. Samtidig øker miljøkravene, der bransjen bør ligge i front når det gjelder bærekraftig drift.

- For å lykkes må vi følge opp kundene, og være nytenkende mot nye markeder. Økt oppmerksomhet på miljø og elektrifisering av samfunnet krever at elektrobransjen fornyer seg.





HALVERING. Nye LED-armaturer fra Glamox skal halvere strømkostnadene til belysningen på Trondheim katedralskole

ILLUSTRASJON: HENNING LARSEN

Halverer strømkostnadene til skolelys

Glamox skal levere mer enn 1 600 energieffektive LED-armaturer til renoveringen av Trondheim katedralskole. Dette skal redusere strømkostnadene til belysning med 50 prosent. Skolen, som startet i 1152, er den eldste i Norge.

Skolen sine verneverdige og vernede bygninger skal knyttes til to nybygg på til sammen 4 000 m². Dagens skoleområde er på rundt 10 000 m².

Trondheim kommune og Betonmast Trøndelag har høye miljøambisjoner for rehabiliteringsprosjektet. I de nye bygnin-gene, som skal bli nullutslippsbygg, brukes det resirkulerte materialer. Eksem-pelvis fiskekasser som er resirkulert inn i nye isolasjonsplater.

- Å redusere utslipp er kjernen i vårt bærekraftarbeid. Den nye LED-belys-ningen spiller en viktig rolle i denne prosessen, sier Lars Henrik Rygh, assis-terende rektor ved Trondheim katedral-skole.

- Dette er et prestisjeprojekt, som



NULLUTSLIPP. De to nybyggene på Trondheim katedralskole skal være nullutslippsbygg

ILLUSTRASJON: HENNING LARSEN

skaper høye forventninger til profesjo-nelle belysningsløsninger. Sammen med Glamox bidrar vi til å transformere Norges

eldste skole og redusere utslipp, sier elek-triker Eirik Rosmo i Argon Elektro, som har installert belysningen.



Nye produkter

Splicere

Trend Networks har utviklet splicerne FiberMASTER S60 Fusion Splicer og FiberMASTER S40 Fusion Splicer. Mens den første bruker kjernejusteringsteknologi, bruker den andre adaptiv kappejustering. Leverandøren fremhever at begge modellene har god repetisjonsnøyaktighet og ledtdap på 0,01 dB, som skal sikre best mulig nettverksytelse. Uavhengig av antall skjøter, skal de også sørge for nøyaktig skjøt.

Mens S60 er optimalisert for trunk-nettverk og høyvolumsenheter innen telekommunikasjon, passer S40 for fiber-til-hjemme-installasjoner (FTTH) og bedrifts-nettverk.

S60 har en samlingstid på seks sekunder, forstørrelse og oppløsning på 400x, 5" LCD-fargeskjerm, oppvarmingstid på 18 sekunder, batterikapasitet på 280 monterings-/oppvarmingssykluser og datakapasitet på 10 000 resultater + 100 bilder.

S40 har en samlingstid på sju sekunder, forstørrelse og oppløsning på 320x, 4,3" LCD-fargeskjerm, oppvarmingstid på 20 sekunder, batterikapasitet på 240 monterings-/oppvarmingssykluser og datakapasitet på 8 000 resultater.

Leverandør: Elma Instruments, Oslo



Veggarmatur

Arlon Round er en veggarmatur med en inntrukket, litt skråstilt lyskilde. Den passer eksempelvis på gangstier og i korridorer. Kan dimmes med faseavsnitt- eller DALI-dimmer. Enkel installasjon med monteringsbakplate, to kabelinn-ganger og hurtigkobling.

Armaturen, som er produsert i trykkstøpt pulverlakkert aluminium, har blant annet 3 000 K, IP65 og IK10. Den kan også monteres på pullert.

Leverandør: SG Armaturen, Lillesand



Adapter

En ny WiFi-adapter for Comfort Temp-termostatene 840, 850 og 880 skal gi bedre kontroll på oppvarmingen av hus og hytter. Den kobles til værtjenesten Nordpol for å bruke billig strøm når prisene er lave, og muliggjør fjernstyring fra mobilen.

Adapteren, som eksempelvis kan sette komfort-temperaturen til 22 grader når folk er hjemme, og redusere den til 18 grader om natten eller når boligen er tom, kan brukes som gulvføler, kombinasjons- og romføler og effektregulator.

Leverandør: Varmecomfort, Strømmen

Energimålere

Energimålerne D11 15 og D13 15 passer blant annet i næringsbygg, industrianlegg, datasentre, boliger, elbilladestasjoner og produksjonsanlegg for energi. De er produsert av minst 70 prosent resirkulert plast, og tar 25-50 prosent mindre plass i skapet. Med en forbedret menystruktur skal installasjon og igangkjøring gå raskere.

Energimålerne, som støtter Modbus RTU og Mbus-protokoller, kan integreres i løsninger som ABB InSite, ABB Energy and Asset Manager, eller tredjeparts BMS og SCADA.

Leverandør: ABB Electrification Norway, Fornebu



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

Erstatningsarmatur

LED Retrofit Modul Re-Make er en erstatningsarmatur for å konvertere tradisjonelle lysrørsarmaturer til LED. Magneter på baksiden av armaturen fester den til innsiden av kapslingen.

Armaturen, som blant annet har DIP-switch, flimmerfri driver, IP20 og IK06, kan ikke dimmes.

Leverandør: Malmbergs Elektriske, Vestby

Skjerm

Eaton har utviklet en ny 4,3-tommers skjerm til kontrollreléserien easyE4. Den kobles til releet med en standard RJ45 Ethernet-kabel. Skjermen er basert på den nyeste versjonen av Eaton sin easySoft-programvare. Dette gir brukerne muligheten til å lage avanserte tilpassede visualiseringer, importere brukerdefinert tekst, grafikk og betjeningselementer, og redigere timerfunksjonsblokker.

Skjermen kan blant annet visualisere data fra flere easyE4-enheter samtidig, uten å bytte mellom speiling av én enhet om gangen. Den gir også fjernadgang til navigasjonsmenyene på tilkoblede easyE4-enheter. For å hindre uautorisert tilgang til visualiseringsgrensesnittet kan skjermen opprette og administrere tre ulike brukerprofiler.

Leverandør: Eaton, Oslo



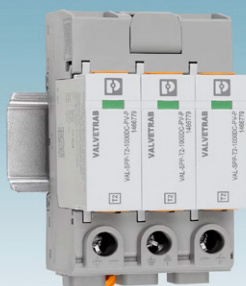
Overspenningsvern

De nye overspenningsvernene i Valvetra SPP-serien reagerer raskere på overlast. Hoved- og hjelpestrømskretsene har dobbel isolasjon. Luft- og krypavstander oppnås med forlengede skruesjakter og innføringstrakter på vernene, som skal sikre berøringsbeskyttelsen.

Samtidig er tiltrekkingmomentet redusert fra 4,5 til 3 Nm. En rød/grønn indikator viser status på beskyttelsespluggene.

Vernene passer også i solenergi-installasjoner. Her tilbyr leverandøren type 2 vern i spenningsområdet 600-1 500 V DC, og en type 1 lynavleder for 1 000 V DC.

Leverandør: Phoenix Contact, Oslo



Frostsikring av vannrør

ØS Varme utvider kabelserien Plug and Play med fem nye lengder. Det betyr at selskapet tilbyr 15 ulike kabellengder fra 2 til 50 meter. Kablene, som frostsikrer vannrør både innvendig og utvendig, er også godkjent for innvendig bruk i drikkevannsrør.

Effekten på varmekabelen er 11 W pr. meter ved 5 °C.

Leverandør: ØS Varme, Sandnes



Batteri

Power Ocean DC-fit er en DC-koblet batteriløsning for ettermontering på solcelleanlegg i boliger. Batteriet kobles direkte på anlegget, uten å installere en ekstra batteri-inverter eller bytte til hybrid-inverter.

Høyspenningsbatteriet på 800 V, som kommer i enheter på 5 KWh, kan utvides til 15 KWh. Auto-heating forenkler plasseringen om det ikke er plass innendørs.

Ecoflow-appen gir oversikt over ladingen fra solcellene, og batteristatus i sanntid.

Leverandør: PV Solar, Hokksund

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 konkurranseevne. 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 kostnadsfritt 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 yrkesskadeforsikring. 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

Elmagasinet	24-25
NHO Elektro	40-41

1/1-side

Eliaden	43
Function	1
Malmbergs Elektriske	2
NHO Elektro	13, 23
SG Armaturen	44

1/2-side

Elfix	9
Energismart 2025	14

1/4-side

Function	4
----------------	---

Annonsefrister

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
elmagasinet.no

Lokalforeninger

Bergen og omegn

» STYRELEDER: Stig Kristoffersen,
tlf: 932 08 069
E-post: stig@sperrrevik.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@norealcoas.no
» 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: Bjarne Heggheim,
tlf: 997 14 474
E-post: bjarne.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



Eliaden²⁰²⁶

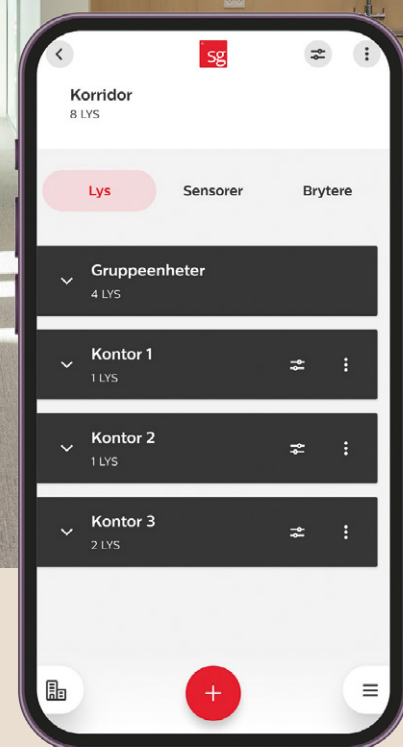


MELD DEG PÅ
SOM UTSTILLER
► [ELIADEN.NO](https://eliaden.no)

27. - 29. mai, Nova Spektrum, Lillestrøm



www.sg-as.no



SG Connect

- Styring av belysning på en energieffektiv og profesjonell måte
- Trådløst og egnet for både nye og eksisterende installasjoner
- Bevegelsesdeteksjon og dagslyskontroll via innebygd sensor