



nr. 07/2024
Fagtidsskrift for
elinstallasjonsbransjen
Utgitt av NHO Elektro

Bidrar til å trygge forsvaret
Som dataelektroniker i Cyberfor-
svaret bidrar Jon Benjamin Jong
Moon Håvie til å bygge et trygt
forsvar av Norge. **Side 32**



Lysvarsling
Passasjerer på Torghatten Nord
sin elektriske ferge Hinnø skal
varsles med Glamox-belysning
når den nærmer seg kai. **Side 38**

Elmagasinet

| LYS | VARME | INSTALLASJON |

| AUTOMATISERING | DRIFTSKONTROLL |

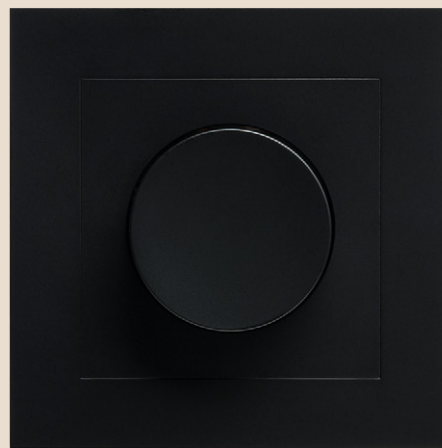
*Ledende på
elinformasjon!*

ANNONSE



www.sg-as.no

Nå med blink
programmering!



Smart Wireless

Batteridrevet trykk og vri enhet som benyttes til å styre andre dimmere i SG Smart systemet. Smart Wireless dimmeren kan plasseres på valgfritt sted helt uten kabelopplegg. Nå med blink programmering.

DU TRENGER IKKE Å GÅ
UNDERCOVER
SJEFF

**... for å se at ting
blir gjort ordentlig.**

Med Tripletex får du blant annet timeføring,
fakturering, lønn og utlegg på samme sted,
så du kan stole på at ting går som det skal.

tripletex 

Et veldig fleksibelt regnskapsprogram.



Skal diskutere elsikkerhetsproblematikk

- Sikker strømforsyning på alle samfunnsplan er viktigere enn noen gang. Derfor er organisering og beredskap på elsikkerhetsområdet et sentralt tema på årskonferansen i begynnelsen av november. Dette arbeidet må koordineres bedre og organiseres i et eget direktorat, sier teknisk direktør Jon-Steinar Sjøvik Hanstad i NHO Elektro. **Side 24**



FOTO: MONICA BRENDLIEN

Nytt kvinnenettverk

- Siden vi i januar i år tok initiativ til å starte kvinnenettverket "Jenter i Elektro Oslo og omegn", har vi fått 122 medlemmer. Målgruppen er jenter som henholdsvis går på 9.-10. trinn på ungdomsskolen, tar elektrofag på videregående skole, er lærlinger eller yrkesaktive elektrofagfolk, sier Monica Brendlien, som er fagkonsulent ved opplæringskontoret NHO Elektro Oslo og omegn. **Side 28**

ØVRIGE ARTIKLER

31 30 år med god statistikk **34** Nye økodesignkrav til varmeovner

36 Ny LED-belysning i Trondheim Spektrum

FASTE SIDER

4-20 Ute & Hjemme **23** Leder **39** Produktnyheter



Elmagasinet er et fagtidsskrift for elinstallasjonsbransjen i Norge.

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

Fast frilansjournalist:
Laila Sandvold Macdonald, 90 58 72 77

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:
18.09.2024

Trykk:
Mercur Grafisk, 23 33 92 00

ISSN 1503-030X

Ute & Hjemme



- Vi kutter de største og mest komplekse prosjektene. Her er ikke totaløkonomien god nok, sier direktør Knut Gaaserud (t.v.) i Caverion

FOTO: CAVERION

Kutter store og komplekse prosjekter

- Vi gjennomfører en strategisk endring med økt oppmerksomhet på service- og vedlikeholdsmarkedet. Avdelingene som håndterer store og komplekse prosjekter, blir enten omorganisert eller avviklet i sin nåværende form, sier direktør Knut Gaaserud i Caverion Norge.

- Vårt hovedsatsingsområde er vekst på service, der vi de siste årene har lykket meget bra. Her tar vi enda sterkere grep. På service og vedlikehold av bygg og anlegg har vi en stor kundebase. Gjennom mange år har vi her utviklet innovative, flerfaglige konsepter som har gitt oss en solid markedsposisjon både nasjonalt og lokalt. Dette området utgjør mer enn 80 prosent av virksomheten. Målsettingen er å vokse på totaltekniske servicetjenester, digitalisering, energieffektiverende løsninger, lading og infrastruktur.

- Vi kutter de største og mest komplekse prosjektene. Til tross for mange vellykkede leveranser av store prosjekter, har vi ikke god nok

økonomi i den samlede prosjektvirksomheten.

- Det er prosjektavdelingene i Stavanger, Trondheim, Bergen, Ålesund og Levanger som blir berørt av endringene. Serviceavdelingene på disse stedene vil bestå, og kan bli forsterket med flere ansatte fra prosjektvirksomheten.

- Omstillingsprosessen vil dessverre medføre nedbemanning. Her skal vi gjennomføre en ryddig prosess, og bidra til gode løsninger for alle som blir berørt.

Sterkere enn noen gang. Tidligere i år ble Caverion slått sammen med Assemblin, med Torkil Skancke Hansen som leder.

- Sammenslåingen gjør at vi er bedre rustet enn noen gang til å betjene eksisterende og nye kunder. Vi skal fortsette å være innovative og tilpasse oss markedet sitt økende behov for smarte og bærekraftige løsninger. I regi av Assemblin skal vi fortsatt levere store prosjekter, sier Skancke Hansen.



10

nye lærlinger



SG SMART

Styring av lys og varme på en plattform

- Ny app
- Mer brukervennlig
- Mulighet for Enova støtte
- Flere funksjoner
- Spar strøm
- Nå med blink programmering



- I år har vi tatt inn ti nye lærlinger. Disse er fordelt med fem på elektro, to på automasjon og tre på rør. Det betyr at vi totalt har 30 lærlinger, sier ressurskoordinator Christian Sommerseth Larsen i Bravida Tromsø.

- Å ta inn lærlinger er den viktigste måten å rekruttere nye ansatte på. Med et godt samarbeid med skolene og opplæringskontorene kan vi ta inn såpass mange. Om kort

tid starter vi også arbeidet med å finne neste års lærlinger, med første utplasseringsrunde fra videregående skoler i fylket. Her får vi vist selskapet for elevene, samtidig som vi blir kjente med dem.

- Vi oppfordrer ungdom som skal starte på videregående skole om å orientere seg om yrkesrettet utdanning. Her er det mange muligheter.



FOTO: ODD EINAR BJØRKL LARSEN

Integrerer elbillading

Teknologiselskapet Fell Tech, som tilbyr smarthus-løsningen Abra, har inngått et samarbeid med elbilladerprodusenten amina.

- Med laderne integrert i vår løsning kan norske husstander lade elbilen smartere og mer kostnadseffektivt. Dette skjer når strømprisen er lavest, og det er mest gunstig for strømmettet, sier CEO Christian Frost Røine i Fell Tech.

- Samtidig kan brukerne få betaling fra strømmettleverandøren for å lade på riktige tidspunkter. Systemet er utviklet for å optimalisere energiforbruket i boligen, og redusere belastningen på strømmettet. Dette er bærekraftig energiforbruk.



- Med å integrere amina-ladere i Abra får brukerne en helhetlig løsning for energistyring hjemme, sier CEO Christian Frost Røine i Fell Tech

Seniorrådgiver Siri Vasshaug og Karl Magne Nilssen i Statens vegvesen var vertskap for 226 internasjonale eksperter som testet digital sikkerhet på Andøya
FOTO: STATENS VEGVESEN/TOR-EINAR SCHØNING



KNX
Smarthus
Automasjon

Kompetanse
Trygghet
Forutsigbarhet

Næringsbygg,
Bolig og Hytte

instell

JUNG

KNX

theben

Instell.no

Jamming truer hverdagen til folk

Med Statens vegvesen, Nasjonal kommunikasjonsmyndighet, Justervesenet, Forsvarets forskningsinstitutt, Kartverket og Norsks romsenter som arrangører, har 226 internasjonale eksperter vært samlet på den årlige "Jammetesten" på Andøya for å teste digital sikkerhet.

- Jamming er bevisst utsending av radio-støysignaler for å forstyrre, stenge eller hindre mottak av signaler fra en annen stasjon. Eksempelvis kan posisjonsbestemmelsen og betalingstjenesten på en el-syssel, og andre systemer som mottar signaler fra satellitter for å fungere, enkelt settes ut av spill med det rette utstyret.

- Da jeg i fjor kjørte forbi et par parkerte varebiler i Finnmark, oppdaget jeg at GPS-en i bilen min plutselig mente at vi var langt til havs. Da var det jamming i gang, sier Karl Magne Nilssen, fagspesialist på teknologi i Statens vegvesen.

- Jamme-kriminalitet består også av tyveri av sykler, biler, campingvogner eller påhengsmotorer. Hva som helst med en GPS-sporing kan lures til å oppgi feil posisjon.

- Å være med på Jammetesten er både

lærerikt og inspirerende. Samtidig får jeg en følelse av å være med på noe viktig.

- Dette er ikke en tenkt trussel. Det skjer i stor og liten skala hele tiden. Som oftest uten at vi merker noe som helst.

Skaper kaos. Seniorrådgiver Siri Vasshaug i Statens vegvesen organiserte de mer enn 50 personene på arrangørsiden.

- I praksis forbereder vi et forsvarsverk mot en ny generasjon krigføring. El-sparkesykler og betalingsløsninger kan hver for seg virke trivielle. Til sammen er det potensial til å skape kaos og immobilitet.

- Piloten kan lande flyet manuelt, skipperen kan legge fergen til kai, og bussjåføren kan kjøre bussen. Uten betalingsløsninger, GPS-tjenester og fungerende trafikklys stopper kollektivtrafikken. Da er det få transportforbindelser igjen. Vi blir rett og slett enkle mål.

- På Andøya testet vi i stor skala, både sivilt og militært. Redningshelikoptre, ferger, biler, droner, telefoner og klokker fikk kjørt seg. Den årlige Jammetesten gjør hverdagen litt tryggere for alle.



Cathrine Lund Larsen, CFO og konserndirektør for Økonomi og Finans i Statnett, på besøk hos nye Hamang transformatorstasjon i Bærum. Prosjektleder Thomas Weisser Fennefoss i Statnett er glad for at stasjonen som forsyner Asker og Bærum med strøm snart er ferdig. I år har selskapet startet arbeidet med 50 nye nettanleggsprosjekter for å øke kapasiteten

FOTO: VETLE HOFSTAD, STATNETT

Øker tempoet for å møte kraftbehovet

- For å styrke forsyningssikkerheten og realisere det grønne skiftet, øker vi de neste ti årene investeringene i nytt nett og digitalisering med inntil 150 milliarder kroner. I første halvår i år har vi startet rundt 50 nye nettprosjekter. Samtidig er 210 større og mindre prosjekter i gang, sier Cathrine Lund Larsen, CFO og konserndirektør for Økonomi og Finans i Statnett.

- Vi har en ambisiøs strategi for å levere på det grønne skiftet. Samtidig er leverandørmarkedet preget av høy etterspørsel fra mange land, og prisøkning på flere områder. Dette er utfordrende for kostnadsutviklingen og gjennomføringstiden i prosjektene våre.



Interessert i
NYE
produkter?

Elmagasinet
holder deg
oppdatert!



Elmagasinet

- ledende på elinformasjon

ADM. DIREKTØR. Jan Wilhelmsen er ansatt som adm. direktør i Solcellespesialisten. Han har ledererfaring fra Elektroskandia, Bravida og Telenor.

- Jeg ser frem til å ta fatt på oppgaven med dyktige og engasjerte kollegaer i Solcellespesialisten. Selskapet har sterke fagmiljøer og store vekstambisjoner. Jeg er overbevist om at vi skal nå disse, sier Wilhelmsen.

Han overtar stillingen etter Carl Christian Strømberg, som startet Solcellespesialisten i 2005. Strømberg fortsetter i selskapet som leder for vekst og produktutvikling.



NY STYRELEDER I LYSKULTUR. Adm. direktør Tord Christensen i Signify Norge er valgt som ny styreleder i Lyskultur.

- Sammen med administrasjonen skal styret arbeide for å sikre at Lyskultur fremmer lysfaget. Lys er viktig for alle menneskers trivsel og sikkerhet. Lyskultur skal bli hørt i viktige fora, og bringe kompetanse til medlemmene og markedet, sier Christensen.



Elsikkerhet i tordenvær er mer enn å trekke ut kontakten

- Selv om å trekke ut støpselet i tordenvær er bra, har en vanlig stikkontakt liten sjansje når et lyn med 435 000 ganger sterkere spenning slår ned i strømmettet. I et gjennomsnittså er det rundt 120 000 lynnedslag i Norge. I mai og juni i år rapporterte Meteorologisk institutt langt flere lynnedslag enn gjennomsnittet for tidligere år, skriver Øyvind Heløy, nordisk produksjef lavspent strømdistribusjon i Eaton.

- Lynnedslag kan både skade mennesker, og påføre alvorlige og kostbare skader på elektrisk utstyr og installasjoner. Et lynnedslag kan ha en styrke på 100 millioner volt, altså rundt 435 000 ganger så høy spenning som en vanlig stikkontakt på 230 volt.

- Å trekke ut støpselet i tordenvær gir ikke god nok beskyttelse. En tredjedel av lynnedslagene i Norge skjer i juli og august, da mange er på ferie. Innebygde hvitevarer har ofte kronglete tilgang til stikkkontakten. Lynet kan også slå ned i fastmontert utstyr som TV-antennor, dørtelefoner og alarm- og varmesystemer.

- Siden overspenning fra lyn kan bevege seg langs kraft-

KEY ACCOUNT MANAGER. Fredrik Urke er ansatt som Key Account Manager i Signify i Bergen. Han kommer fra stillingen som avdelingsleder i LOS Elektro i Bergen, der han har ledet store prosjekter som Bybanen Byggetrinn 4, Media City Bergen og Grieghallen.

- Jeg gleder meg til å arbeide med lys og styringer, og bidra med løsninger som kan hjelpe kunder med å nå klimamål, redusere energiforbruket og øke trivselen, sier Urke.



CFO. 1. november i år starter Josefin Hafsteen som CFO i Reljers Norge. Hun har Master of Science in Business and Economics fra Lunds Universitet i Sverige, og Master i regnskap og revisjon (MRR) fra Handelshøyskolen BI i Oslo. Hun er også statsautorisert revisor.

Hafsteen, som kommer fra stillingen som Head of Group Accounting and Financial Controlling i Hafslund, har også vært revisor i Deloitte.

- Jeg ønsker å arbeide i et selskap som Reljers som bidrar til det grønne skiftet, og støtter bærekraftige løsninger.



nettet mellom bygg, og påføre skader i lang tid etterpå, er ikke brannfaren begrenset til verken perioden tordenværet varer eller til den spesifikke lokasjonen for lynnedslaget. Her er det viktig å installere lyn- og overspenningsvern.

- Lynavlederen er grunnleggende for å sikre bygninger. Den leder lynenergien til bakken, og minimerer risikoen for skader på utstyr og bygninger.

- Overspenning fra lynnedslag beveger seg langs elektrisitetensnett på leting etter jord, og kan vandre langs nettet mellom flere ulike bygg. Dette kan gi omfattende skader på det elektriske utstyret, og forårsake brann. Overspenningsvern i klasse I, II og III gir ekstra sikkerhet med å redusere spenningen i det elektriske utstyret til et trygt nivå.

- Klasse I-vern, som installeres i tilkoblings- eller hovedfordelingsskapet, beskytter mot direkte lynnedslag i bygninger med ytre lynvernanlegg.

- Klasse II-vern, som beskytter mot indirekte utladninger, installeres i alle hoved- og underfordelingsskap som ikke har lynvernanlegg.

- Klasse III-vern inkluderer eksempelvis pluggbare, fast-

monterte eller integrerte finvern som kan kobles direkte til en stikkontakt for å beskytte spesifikke enheter (som nettverksroutere eller smart-TV'er).

- Det viktigste beskyttelseslaget er vernet som er installert i hovedfordelingsskapet. Finvern bør fungere som en dempende barriere for allerede redusert spenning.

UPS. - En avbruddsfri strømforsyning (UPS) gir ekstra beskyttelse med å sørge for å opprettholde driften ved strømbrytning. Det gir verdifullt tilkoblet utstyr i hjemmet, som eksempelvis datamaskiner viktig beskyttelse.

Heløy opplyser at UPS-ene tilbyr ulike beskyttelsesnivåer.

- Standby- eller offline UPS-er gir overspenningsbeskyttelse, og bytter til batterimodus ved strømbrytning. Disse passer for LED-skjermer, modemer og routere.

- Line-interactive UPS-er regulerer strømforsyningen ved å øke eller redusere nettspenningen. Dette gjør dem nyttige for å beskytte PC-er eller annet følsomt elektronisk utstyr.





Med denne arbeidsmaskinen tester Sporveien kameraovervåking av T-baneinfrastrukturen i Oslo

Tester kameraovervåking av T-baneinfrastrukturen

- Med kamera montert på en skinnegående arbeidsvogn er målsettingen å forbedre vedlikeholdet av T-baneinfrastrukturen vår i Oslo, som er på mer enn 87 kilometer med dobbeltsporet trase. Her er det daglig flere hundre tusen reisende, sier Birger Gråthen, leder porteføljestyring og forretningsutvikling i Sporveien.

- For å sikre en stabil og punktlig tjeneste må infrastrukturen holdes i topp stand. Her går ansatte med jevne mellomrom langs alle T-banestrekningene til fots for å kontrollere tilstanden.

- Bruk av kamera kan redusere behovet for dette, og frigjøre ressurser til andre vedlikeholdsoppgaver. Kameraovervåking vil gi hyppigere og mer oppdaterte bilder av tilstanden på linjene. Dette gjør at vi kan planlegge og gjennomføre vedlikeholdsarbeid mer effektivt. Med denne metoden kan også skader og andre problemer oppdages før de utvikler seg.

- Vi har også en måte å ta bilder på som sikrer personvernet, og respekterer naboenes rett til privatliv. Algoritmer fjerner personer fra bildene, og utendørs-områder som skoler og private hager blir uskarpe. Originale bilder slettes etter anonymisering, samtidig som de anonymiserte bildene lagres kryptert.

- Etter en testperiode vil vi vurdere videreføring, avslutning eller utvidelse av prosjektet.



FORSTERKER KRAFTNETTET PÅ JÆREN.

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) har gitt Lnett tillatelse til å bygge en ny kraftledning på 132 kV mellom Håland i Time kommune og Vagle i Sandnes kommune. Samtidig får KE Nett tillatelse til å bygge nye transformatorstasjoner på Tjøtta og Hatteland i Klepp kommune.

- Denne utbyggingen skal sørge for trygg kraftforsyning og øke overføringskapasiteten på Jæren, sier seksjonssjef Ingrid Myrvtveit i NVE.

SBTI-GODKJENTE KLIMAMÅL. - Vi er stolte over at våre nye mål for å redusere utslipp av drivhusgasser er godkjent av Science-Based Targets initiative (SBTi). Dette er et viktig steg i arbeidet vårt med å realisere visjonen om å bygge et mer bærekraftig samfunn, sier Christina Lindbäck, CSO i Ahlsell AB.

- Denne prosessen vil både styrke vår konkurransevne, samtidig som vi skal tilby våre kunder smartere produkter og tjenester.

ELEKTRISK FIREHJULSTREKKER. - Vi gleder oss over å tilby ID. Buzz Cargo med firehjulstrekk, sier Fredrik Matheson, direktør for Volkswagen Nyttekjøretøy hos importør Harald A. Møller.

- Den største modellen, som har 340 hestekrefter og et dreiemoment på 550 Nm, kan trekke 1 800 kilo på kroken. Batteriet er på 79 kWh. Med optimale forhold lader bilen fra 10-80 prosent på rundt 26 minutter

- Standard utstyrsnivå er også økt, blant annet med intelligent hastighetsassistent, trafikkskiltgjenkjenning og Lane Assist.



Byutviklingsprosjekt i Tromsø

På vestsiden av Tromsøya skal Åsgårdmarka Eiendom utvikle et nytt boligområde på rundt 160 000 m². Her har LINK Arkitektur og Multiconsult Norge fått oppdraget med utforming av konsept og detaljregulering for prosjektet.

Området, som skal utvikles og fortettes med nye boliger og tjenesteyting, skal ha en klar helhetlig klima- og bærekraftprofil.



Strategisamarbeid

- Vi har inngått et strategisk partnerskap med danske Spirii. Over tre år har avtalen en potensiell verdi på 400 millioner kroner. Sammen skal vi utvikle, teste og lansere en ny elbil-lader, sier CEO Fredrik Lima i amina.

- Forretningsmodellen vår er basert på slikt samarbeid. Vi er godt rigget for vekst, og gleder oss til å trå på gassen. For videre vekst og utvikling i selskapet planlegger vi en mulig kapitalinnhenting i 2025.

CEO Fredrik Lima i amina med en testversjon av amina C

Energifleksibilitet viktig for et bærekraftig europeisk energisystem

- I 2023 har overgangen til fornybar energi i europeiske strømnnett utviklet seg raskere enn forventet. Tidslinjen for det grønne skiftet, som tidligere var anslått til 25-30 år, er redusert til ti. Dette setter energibransjen under press for å tilpasse seg nye utfordringer og muligheter, skriver Jon Helsingeng, nordisk sjef i Eaton.

- Den geopolitiske situasjonen, spesielt krigen i Ukraina, har endret Europa sin avhengighet av russisk gass, og skapt bekymringer for energisikkerheten. Presset på EU for å fremskynde utviklingen av alternative energikilder øker. Dette har akselerert behovet for å utvikle et mer fleksibelt og bærekraftig energisystem.

- En rapport fra Smart Energy Europe understreker viktigheten av et fleksibelt kraftmarked for å nå EU sitt klimamål om å redusere klimautslippet med 55 prosent.

- Et moderne og intelligent energisystem basert på etterspørselsbasert fleksibilitet, kan avlaste og stabilisere strøm-

nettet i toppbelastningsperioder. Andre fordeler er styrket forsyningsikkerhet, redusert avhengighet av dyrere kraftkilder og lavere kostnader for forbrukerne.

- For å øke fleksibiliteten peker alt på at markedet trenger bedre tilgang til ulike energiresurser og lokal strømproduksjon, både fra selskaper, offentlige institusjoner og privatpersoner. Solceller med energilagring er et typisk eksempel. Dette krever investeringer i energilagring, elektriske ladere og varmepumper.

- Slike investeringer, kombinert med politiske initiativer, vil gjøre energilagring og smarte strømstyringssystemer mer attraktive.

- For å følge opp den raske utviklingen må produkter og tjenester raskere på markedet, driftseffektiviteten forbedres, og nye energiprosjekter fremskyndes.

- En tradisjonelt konservativ bransje må ta i bruk verktøy som raskere lar den finne riktige leverandører, oppska-

lere produksjonen og tilpasse seg nye krav. Dette krever økt digitalisering og automatisering. Implementering av et digitalt sektorkoblet energisystem med intelligent måling kan også bli et avgjørende tiltak.

- Bransjen forventer at forbudet mot SF6-gass i nyinstallert koblingsutstyr, som blir innført i 2026, vil akselerere utviklingen av SF6-frie alternativer. Med tanke på at denne gassen har et globalt oppvarmingspotensial som er 25 000 ganger høyere enn CO2, vil forbudet ha store klimafordeler.

Grunnlaget for fremtiden. - Energiselskapene må handle raskt for å tilpasse seg nye krav. Det er mye ulendt mark som skal håndteres med nye tenkemåter, strategier, prosesser og investeringer. Bransjen må bygge grunnmuren for dynamiske energilandskaper, som bidrar til en bærekraftig og 100 prosent grønn elektrifisert fremtid.

Skal gjøre fotballen grønnere

Eidsiva, Vålerenga kultur- og idrettspark (VKIP) og batteritjeneren Peak Shaper skal gjøre Intility Arena i Oslo til en av de mest bærekraftige idrettsarenaene i Norge.

Et batteri fra Peak Shaper erstatter dieselaggregatet VKIP er pålagt å ha. Dette gir også muligheter til å delta i kraftmarkedet som avlastet det lokale energisystemet.

- Vi gleder oss til å være med på å gjøre fotballen grønnere og mer bærekraftig. Med Peak Shaper tilbyr vi nettselskaper, industri og andre virksomheter både rådgivning om og utleie av storskalabatterier, sier Kine Ryberg Strupstad, som leder elektrifiseringsvirksomheten i Eidsiva.

Daglig leder Stig-Ove Sandnes i VKIP fremhever at batterier avlastet det lokale nettet.

- Samtidig sparer vi penger på nettleien. Vi har tatt flere grep for å drive så energieffektivt som mulig. Arenaen bruker fjernvarme til oppvarming, samtidig som det er installert nye undermålere

og styringssystemer. Med Peak Shaper tar vi enda et skritt i den grønne omstillingen.

Bærekraftig toppfotball. Pål Breen i Norsk Toppfotball sier at Vålerenga sitt samarbeid med Eidsiva er et viktig prosjekt i toppfotballen sitt arbeid for å bli mer bærekraftig

- Elektrifisering av arenaene er et bidrag i vårt engasjement i FN-initiativet "Football for the goals".

I tillegg til å sikre nødstrøm på kamper, skal batteriet også brukes til "peak shaving". Det betyr at det skal dekke effekttoppene i stedet for å belaste nettet. Dette gir en besparelse knyttet til både nettleiekostnader og leie av dieselaggregat.

Når batteriet ikke er i bruk skal det brukes i fleksibilitetsmarkedet, og bidra til å balansere strømsystemet. Dette gir inntektsmuligheter, som skal bidra til å gjøre installasjonen lønnsom for Vålerenga.





NEDSALG I BATTERISELSKAP. Med en gevinst på 678 millioner kroner har Å Energi solgt seg ned i batteriselskapet Eco Stor.

Kjøpere er X-Elio, et porteføljeselskap i verdens største investeringsfond på fornybar energi, Brookfield Asset Management og Nature Infrastructure Capital.

Å Energi har fortsatt en eierpost i selskapet på 27,5 prosent.

25 PROSENT BEDRE UTNYTTELSE AV STRØMNETTET. I Pilot-E-prosjektet MaksGrid skal nett- og teknologiselskaper og FoU-leverandører utvikle og teste nye løsninger for koordinert automatisk systemstyring, dynamiske overføringsgrenser og risikobasert drift og planlegging. Prosjektet skal også evaluere sammenheng og samlet virkning av løsningene.

Målsettingen er å øke utnyttelsen av strømmettet med 25 prosent.



Fra 2022 til 2023 er elektrifiseringen av transportsektoren i Norge økt fra 26 til 38 prosent

Treg elektrifisering

Ifølge helelektrisk.no, som Bellona, Elektroforeningen (EFO), Siemens og Å Energi står bak, er elektrifiseringen i Norge økt fra 53 prosent i 2022 til 54 prosent i 2023.

Den største økningen er på transportsektoren. Her har elektrifiseringsgraden økt fra 26 til 38 prosent. Årsaken er mer bruk av elektriske kjøretøy som varebiler, busser og el-ferger, som er blitt en naturlig del av transportinfrastrukturen i mange kommuner.

Et tilsvarende løft trengs i industrien, som fortsatt er avhengig av fossile energikilder til nesten halvparten av energiforbruket. På områder som fiskeri, maritim transport og luftfart har elektrifiseringen så vidt startet.

- Med riktige tiltak kan Norge få en elektrifiseringsgrad på 87 prosent av det totale energiforbruket. Samtidig som denne prosessen går for tregt, er potensialet enormt. Norge kan bli helelektrisk innen 2050. Med dagens tempo tar det 50 år, sier fagsjef Christian Eriksen i Bellona.

Statssekretær Elisabeth Sæther i Olje- og energidepartementet sier at selv om Norge er kommet langt med elektrifiseringen, er halvparten av energibruken fossil.

- Dette må vi gjøre noe med. Det må gjøres på en måte som ikke setter arbeidsplasser i fare. En viktig forutsetning er å sørge for tilgang på ny kraft.



REKORDSALG AV ELBILER. - Mer enn 94 prosent av alle første-gangsregistrerte nye personbiler i august i år er elektriske. Dette er ny rekord. Ingen land i verden er i nærheten av elbilracet i Norge. Fortsetter denne utviklingen når vi snart målsettingen om 100 prosent nullutslippsbiler i 2025, sier direktør Øyvind Solberg Thorsen i Opplysningsrådet for veitrafikken (OFV).

- Også for året hittil er elbilandelen rekordhøy. Av til sammen 78 832 nye personbiler, er 68 435 elbiler. Dette utgjør nesten 87 prosent.

Oppgraderer T-banestasjon

- Med 500 millioner kroner i statlig støtte skal Majorstuen T-banestasjon i Oslo oppgraderes. Hovedentreprisen ble lyst ut i juli i år, sier byggeleder Anders Aamodt i Sporveien.

Med mer enn 70 000 daglige reisende

er dette et av de største knutepunktene i Norge. Når Fornebu-banen åpnes i 2029 ventes passasjertallet å stige med 30 prosent, til mer enn 90 000 passasjerer.

Kortere stasjonsopphold skal oppnås med flere adkomster til plattformene, og

en ny gang- og sykkelbru over sporene vest på stasjonen. Sporveien åpner også et stengt verkstedområde for publikum. Arbeidet skal utføres fra april 2025 til forsommeren 2026.



SJUENDE BEST PÅ KUNNSKAP OM CYBERSIKKERHET. Ifølge den årlige undersøkelsen "National Privacy Test" (NPT), der 25 567 personer fra 181 land svarte, er nordmenn sjuende best på kunnskap om cybersikkerhet. I fjor kom Norge på fjerdeplass.

Singapore topper listen. Deretter kommer Finland, Litauen, Tyskland og USA.

MILLIARDAVTALE. OneCo Networks har signert en milliardkontrakt med Telenor om levering av entreprenørtjenester for perioden 2025-2027. Avtalen har en opsjon for en forlengelse på to år.

Med denne kontrakten blir OneCo en hovedleverandør for utbygging, drift og vedlikehold av Telenor sitt mobil- og fastnett i Norge.



Med pickuperen Ford F-150 Lightning tilbyr Ramirent Alnabu elektrisk transport av utstyr til byggeplassene

Satser på elektrisk transport

- Med den elektriske pickuperen Ford F-150 Lightning tar vi enda et steg i retning av en mer bærekraftig fremtid. Som et ledende selskap på maskinutleie tar vi ansvar for å lede an i det grønne skiftet, sier distriktsleder Arne Tønsberg i Ramirent region Øst.

- Med en tilhengervekt på inntil 3,5 tonn kan vi levere alt fra småutstyr til letthus, og større maskiner som lifter direkte til byggeplassene. Pickuperen er viktig både for å møte egne bærekraftsmål og strenge krav fra kommunene i Stor-Oslo-regionen.

Majorstuen T-banestasjon i Oslo skal oppgraderes til daglig å håndtere 90 000 passasjerer

ILLUSTRASJON: TEAM MAJOR



SURFER MER PÅ UTENLANDSFERIE. - I juli i år brukte våre norske mobilkunder på ferie i utlandet 20 prosent mer mobildata enn året før. Sverige, Danmark og Tyskland er de mest populære landene, sier Pål Rune Kaalen, leder for privatmarkedet i Telia Norge.

- Mobiltelefonen er en like viktig del av utenlandsturen som passet. På mobilen har folk også flybilletten, hotellbookingen, bruker kart for å finne frem, apper til å sjekke været, og kamera til å ta bilder til feriealbumet. Dette gjør at bruken av mobildata øker.



Bygg- og anleggsbransjen blør

- Sammenlignet med august i fjor har konkurransene i bygg og anleggsbransjen i samme periode i år løpt løpsk, sier daglig leder Per Fjærstad i Creditsafe Norway.

- 31 konkurser i kategorien "oppføring av bygninger" er en økning på 11 prosent. At 36 selskaper innen "spesialisert bygge- og anleggsvirksomhet" måtte stoppe driften er en vekst på 125 prosent.

- Som forventet skiller bygg og anlegg seg negativt ut i statistikene. Bransjen har også de største konkursene i august. Det blir både vanskelig og tidkrevende å snu denne trenden.

Kø på 4 600 MW

- Det er stor pågang for å knytte seg til strømmettet. Vi har reservert 8 500 MW til kunder som ønsker kapasitet. Samtidig er det en kø av modne prosjekter på 4 600 MW, sier Cathrine Lund Larsen, CFO og konserndirektør for Økonomi og Finans i Statnett.

- Våre områdeplaner er viktige verktøy for en helhetlig utvikling av nettet. Vi har startet revisjonen av disse. Områdeplanene legger til rette for samarbeid mellom nettselskaper, industri og kraftprodusenter. Økt forbruk krever økt kapasitet i strømmettet både i og mellom regioner.



Direktør Øyvind Hagen (t.v.) i Bravida divisjon Østlandet gratulerer Anders Byholt med ny stilling som direktør i Bravida region Telemark og Vestfold

Skal vokse i Vestfold og Telemark

1. oktober i år starter Anders Byholt i stillingen som direktør i Bravida region Vestfold og Telemark med 300 ansatte. Målsettingen i år er en omsetning på 450 millioner.

- Jeg gleder meg til å starte arbeidet med å styrke Bravida sin posisjon i Vestfold og Telemark, sier Byholt, som de siste årene har vært avdelingsleder for konsernet sin elektroavdeling i Asker og Bærum med 105 ansatte.

Byholt startet karrieren i elektrobransjen som lærling i Lefdal Installasjon, der han også ble elektromontør, prosjekt- og serviceleder og installatør. Deretter ble det ulike stillinger i Kreativ Elektro og Ingeniør Ivar Pettersen.

De siste fem årene før han startet i Bravida, ledet han sitt eget selskap med rundt ti årsverk.

- I 2021 solgte jeg selskapet til Bravida. Det var da jeg fikk mulighet til å bli avdelingsleder i Asker og Bærum, sier Byholt.

Øyvind Hagen, direktør for Bravida divisjon Østlandet, fastslår at selskapet har en sterk posisjon i Vestfold og Telemark.

- Vi skal vokse både gjennom organisk vekst og oppkjøp. Her trenger vi flere faglærte og lærlinger. Dessuten skal vi øke satsingen på Fire & Security og byggautomasjon.



Bjarne Jonassen, Fredrik Nilsson og Ole Andreas Idland i Coromatic er klare til å betjene kunder i Stavanger

FOTO: COROMATIC

Skal vokse i Norge

- Behovet for å sikre virksomhetskritisk infrastruktur er stort. Dette gjelder også i olje- og gasssektoren i Stavanger. Her åpner vi nytt kontor, sier salgsdirektør Ingar Pettersen i Coromatic.

- Vi gjør dette for å holde oss nært kundene, og skape lokal tilhørighet. Her skal vi ansette både selgere, og teknikere innen datasen-terdrift, kjøling, aggregat og UPS.

- I februar i fjor åpnet vi også kontor i Bergen. Her er antall ansatte økt fra to til ti. De neste årene er målsettingen betydelig vekst i Norge.

Fikk rekordkontrakt på Construction City

Dataselskapet Intility skal levere AV- og møteromsløsninger til 103 000 m² store Construction City i Oslo.

- Det skal være en opplevelse å komme hit. Her blir det trådløs kommunikasjon mellom system og brukerne. Vi legger til rette for å skape en attraktiv arbeidsplass med mye aktivitet, sier leder digitalisering Jan Knudsen i Construction City Eiendom.

- I bygget blir det blant annet møteromssenter, auditorier, samhandlingsarealer, VDC-rom (Virtual Design and Construction), showroom og serveringssteder.

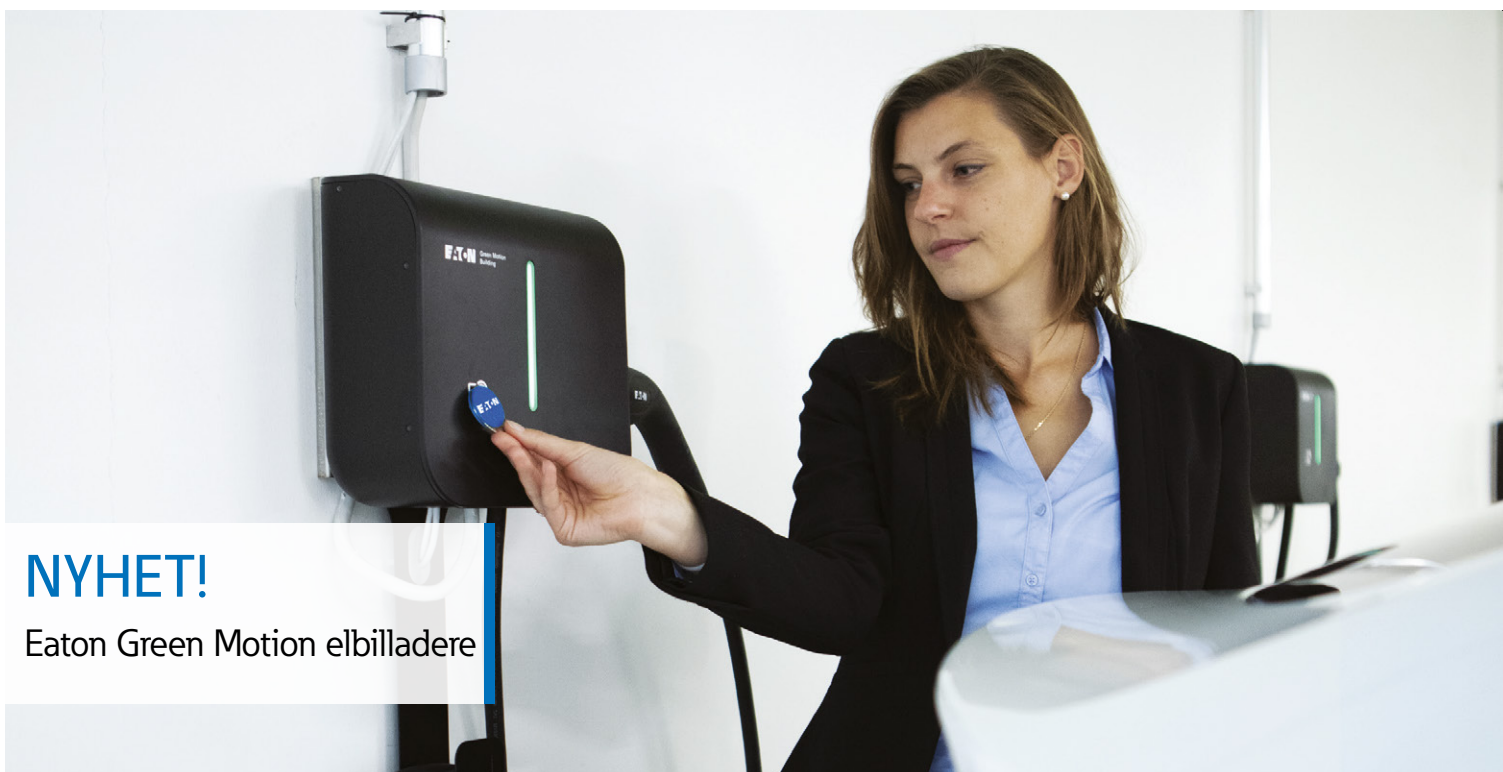
Prosjektsjef Markus Vaughan Nilssen i Intility fastslår at det er et stort omfang av visningsflater og løsninger som skal på plass.

- Dette er vårt største oppdrag i ett bygg.

Samsung og Cisco er henholdsvis leverandør av skjermer og entreprisetstyr.

Construction City, som har mer enn 4 000 arbeidsplasser, skal samle bygg-, anleggs- og eiendomsbransjen. 77 prosent av bygget er utleid. De første selskapene skal flytte inn sommeren 2025.

Intility skal levere AV- og møteromsløsninger til Construction City i Oslo, som har mer enn 4 000 arbeidsplasser



NYHET!

Eaton Green Motion elbilladere

EATON

Powering Business Worldwide



AC- og DC-ladere for alle typer behov!

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



Adm. direktør Tore Bakke i Bravida Norge sammen med lærlingene Henning Solheim, Andre Schytt, Ansgar Granerød, William Aas Koppén og Thure Wiberg i Sandefjord

Prioritert satsing på lærlinger

- Med lærlinger sikrer vi kompetanse på alle våre fagområder. De siste årene har det vært kapasitetsmangel i byggenæringen. Selv om markedssituasjonen er krevende i det korte bildet, er det viktig å tenke positivt om den største fastlandsnæringen i Norge. Vi trenger fagfolk i fremtiden. Etter inntaket i år har vi rundt 520 lærlinger fordelt på avdelinger over hele landet, sier, adm. direktør Tore Bakke i Bravida Norge.

- Vi leverer tekniske installasjoner på VVS, ventilasjon og elektro. Her er det mange spesialområder som krever fagkompetanse. Vi har et stort ansvar for å lære opp neste generasjon fagarbeidere, og gi dem muligheten til å ta fagbrev.

- Overgangen fra skole til arbeidsliv er stor. I denne prosessen er det viktig å sikre gode prosesser, vaner og rutiner fra første dag. Her prioriterer vi HMS og sikkerhet.

- De siste årene har Bravida og resten av næringen vært opptatt av mangfold. Her er det gledelig at flere jenter søker seg til bransjen. For tiden har vi mer enn 50 kvinnelige lærlinger. Andelen stiger hvert år.

- De siste ti årene har vi vokst mye. Med 3 650 ansatte har vi en omsetning på drøyt seks milliarder kroner. Mange av våre fagfolk, som kom til oss gjennom lærlingeordningen, har fortsatt som lojale ansatte.

NHO ELEKTROS ÅRSKONFERANSE | 5. NOVEMBER 2024

GRØNN OMSTILLING I EN UROLIG TID

Er vi som næring rigget for å ta nye markeder? Kan solkraft og batterier erstatte strømmettet?

I 2021 kom regjeringen med en stortingsmelding om elsikkerhet, men hva har skjedd siden den tid?

Hva kan vi gjøre for å redusere konfliktnivået i prosjektmarkedet? Vi får eksempler på hvordan konflikter kan løses uten dyre og ressurskrevende runder i retten.

Hva har geopolitisk uro å si for vår næring? Hvordan blir vår næring påvirket av valget i USA, krigen i Ukraina og internasjonal usikkerhet?

Du møter:



Tormod Heier, professor ved Forsvarets høgskole.



Ole Erik Almlid, adm. direktør, NHO.

Foto: Moment Studio



Øystein Dørum, direktør samfunnsøkonomi, NHO.

Foto: Moment Studio



Karin Kaasen, Norsk Meklingscenter.



Stine Undrum, direktør i OneCo.



Knut Gaaserud, adm. direktør, Caverion.



Tore Bakke, adm. direktør, Bravida.



Emma Bergerud Pettersen, senioradvokat, Grette.

Påmelding: nhoelektro.no



Belyser kjemikalietankskip

Glamox skal levere LED-belysning til to kjemikalietankskip til svenske Furetank. Dette gjelder både navigasjonslys, dekkbelysning, eksplosjonssikker belysning, flomlys og søkelys, og belysning i maskinrom, lagerrom, korridorer, bysser, bro og mannskapsrom.

- Vi er opptatt av å drive frakt på en bærekraftig måte, og redusere karbonutslippet. Glamox skal belyse de siste 19 av de 22 skipene vi har bestilt i denne serien. Kvalitet, pålitelighet og satsingen på bærekraft gjør selskapet til en naturlig partner for oss, sier Furetank-sjef Lars Höglund.

- På hvert fartøy blir det installert rundt 800 LED-lys som reduserer både energi- og vedlikeholdskostnader, sier Tommy Strande, kommersiell direktør i Glamox Marine Offshore & Wind.



Glamox belyser svenske kjemikalietankskip

FOTO: FURETANK

OPPKJØP. Ahlsell Norge kjøper Kontram i Porsgrunn, som tilbyr elektroprodukter og løsninger til industri, kraftstasjoner, offentlig transport, skip og offshore.

NY FORSKNINGSSTASJON I ANTARKTIS. Statsbygg planlegger en ny forskningsstasjon i Antarktis på 7 300 m². Den skal gi plass til inntil ti overvintrende og 65 personer om sommeren. Dessuten skal det installeres solcelle- og vindmøllepark og energilagring i form av batterier og termisk varmelager, slik at CO₂-utslippene kan halveres.



I Leirvik havn har Plus installert lynladere for både elbiler og -fartøy

Lynlading for bil og fartøy

På Leirvik i Stord kommune har Plug, som er eid av Eviny, installert et ladeanlegg for både elbiler og elektriske fartøy. Her er det fem lynladere som hver leverer inntil 250 kW. Vestland fylkeskommune har støttet prosjektet med nesten 1 million kroner.

- Mangel på ladestasjoner er den største barrieren for at selskaper og privatpersoner investerer i elektriske fartøy. Vi har bygget slike anlegg på Storebø i Austevoll kommune, Våge i Tysnes kommune og Rosendal i Kvinnherad kommune. Planen er å fortsette å bygge i Vestland og langs hele norskekysten, sier Bjørn Hønsi Følling, leder for Maritim lading i Plug.

Det nye ladeanlegget har tre stolper for kjøretøy, og to for fartøy. Alle har CCS2-kontakt og en Chademo. Dessuten er det installert to ladere for normallading på én av bryggene, og stikkontakter for landsstrøm både for 400 V og 230 V.

Havnen på Leirvik har også et landstrømsanlegg for større fartøy.

- Vi må tilby både landstrøm og lading til fartøy som ligger i havnen. Flere havbrukselskaper i Sunnhordland har hybride servicebåter. De har også planer om å ta i bruk rene elfartøy. For å legge til rette for det grønne skiftet som skjer i havbruk og annen maritim næring må ladeinfrastrukturen være på plass, sier havnesjef Inge Espenes.

FLYTTET TIL NYTT BYGG. LOS Gruppen og LOS Elektro har flyttet til Teknologisenteret på Rubbestadneset i Bømlo.

- Dette gjør at vi kommer tettere på industrien i området, og utdanningsmiljøet på Bømlo Videregående skule. Her starter det i høst en ekstra klasse på Vg1 Elektro og datateknologi. Det er bra at ungdommen vil bidra med å elektrifisere Norge og utvikle bransjen, sier daglig leder Oddgeir Alvsvåg i LOS Elektro.

- Vi gleder oss til å fortsette virksomheten i et nytt og moderne bygg.

Åpnet brann- og redningsskole

Statsbygg har åpnet den nye Brann- og redningsskolen i Tjeldsund utenfor Harstad. Her er det blant annet bygget en ny brannstasjon og øvingsobjekter for å trene på ulike boligbranner, dyreredning og søk i sammenraste bygninger. Dessuten skal det bygges hybler til 240 studenter.

- Skolen vil øke samfunnsikkerheten, redusere sårbarheten, øke beredskapen og styrke brann- og redningsvesenet sin kompetanse på planlegging, forebygging, håndtering og læring, sa byggherreleder Marius Tunstad i Statsbygg på åpningen.

Brann- og redningsskolen kan ta imot 160 studenter og 2 500 kursdeltakere i året. Fra 2026 skal kapasiteten øke betydelig.



Bygger hydrogenanlegg

GreenH og Helgeland Havn har fått nettreservasjon på 20 MW til et anlegg som skal produsere grønt hydrogen på Horvnes ved Sandnes-sjøen. Etter planen skal det være i drift i løpet av 2027.

- Hydrogen er fremtidens drivstoff for tungtransporten. For å produsere dette må vi ha tilgang på fornybar energi. Reservasjonen fra Linea er for første byggetrinn. Her er det også muligheter for oppskalering. På sikt vil det planlagte anlegget kunne betjene hele Helgelandsregionen, sier prosjektleder Ida Synnøve Bukkholm (bildet) i GreenH.



Autonom ABB-teknologi skal bidra til mer bærekraftig drift av Draugen

FOTO: OKEA

Mer bærekraftig drift av Draugen

Kraft fra land-teknologien ABB skal levere til Aker Solutions for å elektrifisere OKEA-opererte Draugen skal bidra til betydelig reduserte CO₂-utslipp, økt verdiskaping fra feltet, forlenget levetid og reduserte drift- og vedlikeholdskostnader. Kraft fra land vil ifølge OKEA kutte CO₂-utslippet med inntil 200 000 tonn per år.

Her skal ABB levere systemer for elektro, kraft og styring. En ny landstasjon på Skardmyra, nord for Trondheim er også inkludert.

- Vi er stolte av å være med på et industrielt elektrifiseringsprosjekt som gir store klimagasskutt, og bidrar til å skape bærekraftverdier og økt forsyningssikkerhet. Elektrifisering av slike installasjoner er viktig for å nå Norges mål om å kutte CO₂-utslippene med 55 prosent innen 2030, sier Tor Ove Lussand, leder for ABB Energy Industries i Norge.

FLERE SØKTE SOMMER-JOBB I GK.

- I år søkte 479 studenter sommerjobb hos oss. Dette er en økning på 74 prosent fra i fjor, sier Linn Rannstad Neergaard, leder for rekruttering i GK.

- Dette viser at vi er en populær arbeidsgiver, og at mange unge ønsker å arbeide i byggenæringen.

- Sommerstudentene bidrar med fersk fagkunnskap og nye perspektiver. Dessuten er de interessante med tanke på rekruttering. Vi blir bedre kjent med dem enn gjennom intervjuer. Vi får også vist hva GK arbeider med.

FIKK ELEKTROKONTRAKT PÅ SOTRASAMBANDET.

I forbindelse med byggingen av Sotrasambandet har LOS Elektro fått en av sine største elektrokontrakter. Planleggingen av prosjektet har startet, mens installasjonsarbeidet skal starte i løpet av våren 2025.

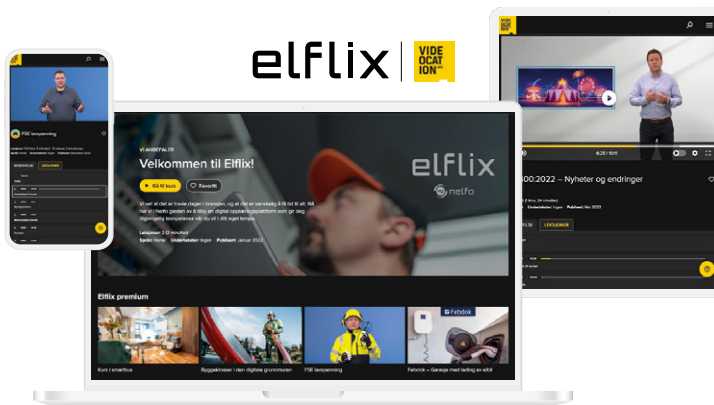
Selskapet fremhever at kontrakten gir et godt fotfeste på infrastrukturområdet, samtidig som det er en flott oppfølging etter Bybane-prosjektet i Bergen.

ØKT PRODUKSJON. Å

Energi Vannkraft har installert et nytt aggregat i den mer enn 100 år gamle kraftstasjonen på Høgefoss i Nissedal. Det har økt vannkraftproduksjonen fra 152,1 til 172,6 GWh.

stream ditt
neste kurs
med Elflix

elflix.no



NHO
Elektro



DALI

Detektering



DALI-2 CS



DALI
Rélemodul



230V AC last

Planlegg inntil
**32 hendelser/
scener/scenarier** i
kalenderfunksjonen



DALI-2 RTC+
klokke med astrour
86457142

**16A maks belastning,
takler opptil 350A
startstrøm!**

Med DALI fra Lunatone, betaler du kun for de funksjonene du trenger = kostnadsbesparende!



RM16 relemodul
med strekkavlaster
86456203-DE



RM16 relemodul
DIN skinne
86456203-IS-HS



RM8 relemodul
86456944



Stopp energityvene!

RTC+ Timer modul med astrour optimaliserer relemoduler og detektering.

- **RELEMODUL + RTC Timer** = Kalenderstyring / tidsstyring av alt som bruker energi i bygget. Sku av/på 230V AC "energytver" i tillegg til belysning. Takler opptil 350A startstrøm!
- **DETEKTERING + RTC timer** = Ved ulike ukedager kan deteksjon gi ulike lysnivåer. I vanlig arbeidstid er det kanskje ønsket god allmenn belysning i hele etasjen. Ved detektering utenom arbeidstid kan detektering få lyset til å tenne f. eks 10%. Om noen skal jobbe utenom arbeidstid styrer de ekstra belysning manuelt. Med detektering kan alt lys skrues av etter ønsket tid ved fravær.

Kontakt oss for beste løsning for ditt prosjekt!

Elmagasinet

Utgivelsesplan, tekniske data og priser for 2025



Annonsere 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 1 929 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:
Mercur Grafisk AS, Stanseveien 9, 0975 Oslo

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

Årsabonnement kr. 1 350,-

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	
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 trykkeklaart elektronisk materiell

Annonsebestilling og annonsemateriell

Svein Arnesen, telefon: 93 26 26 66,
e-post: svein@elmagasinet.no

Ansvarlig utgiver:



Bra resultat tross krevende tider

Selskaper som satser på nybygg opplever et krevende marked. Sammenlignet med august i fjor er det ifølge Creditsafe Norway i samme periode i år en økning i antall konkurser på 11 prosent i kategorien "oppføring av bygninger", mens veksten på "spesialisert bygge- og anleggsvirksomhet" er på 125 prosent.

Denne utviklingen vil ifølge den siste markedsrapporten til NHO Elektro snu i løpet av neste år. Fra forrige rapport er forventet nedgang i nybyggproduksjonen i år redusert fra 13 til 10,8 prosent. Neste år snur dette til oppgang, samtidig som veksten fortsetter i 2026. De store ROT-markedene har fungert som støtdempere for elektronæringen. Selv om byggebransjen sliter, er det totalt sett bra fart i norsk økonomi.

Mer enn halvparten av omsetningen i elektronæringen kommer fra andre markeder enn bygg. Mange selskaper har lyktes med å omstille kapasiteten, og satse på andre områder som petroleum, verft, infrastruktur, og elektrifisering og digitalisering av samfunnet. Her er etterspørselen god.

Rentetoppen er trolig nådd på 4,5 prosent. Det første rentekuttet kan komme i desember i år eller mars neste år, og starte ny vekst i nybyggmarkedene.

Kapasitetsutnyttelsen blant elektrikere er høy. Her er arbeidsledigheten lav. I Næringslivets økonomibarometer svarer medlemmene at de i år omtrent har et uendret behov for arbeidskraft. Et lite flertall sier at markedsituasjonen

er god. Samtidig er mange bekymret for utviklingen 6-12 måneder frem i tid.

Også "Lønnsomhetsrapporten 2023" dokumenter et høyt aktivitetsnivå hos medlemmene. Selv om de må håndtere høye material- og strømpriser, stigende lønnskostnader, høy inflasjon, økte renter og utfordringer i internasjonal handel bidro økt omsetning til at resultatgraden er god. Samtidig som det tyder på at prisøkningen på elektromateriell flater ut, er prisnivået sammenlignet med tidligere år fortsatt høyt.

Mange medlemmer har satt søkelyset på driften og iverksatt tiltak for å styrke kostnadskontroll, likviditet og bemanning. Her har flere økt satsingen på eksempelvis solcelleinstallasjoner, energieffektivisering og LED-belysning. Det som kjennetegner de mest lønnsomme selskapene er effektiv arbeidsflyt, rutiner og prosesser og god økonomisk oversikt.

Lønnsomhetsrapporten er et viktig næringspolitisk verktøy for NHO Elektro, og et nyttig redskap for medlemmene når de sammenligner sine resultater med bransjegjennomsnittet. Den gir et godt grunnlag for diskusjoner i styret og ledergruppen, og informere de ansatte om selskapet sine sterke og svake sider.

Harald Lid

Direktør økonomi og organisasjon i NHO Elektro



« Det første rentekuttet kan komme i desember i år eller mars neste år, og starte ny vekst i nybyggmarkedene. »

Elmagasinet

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

Målgrupper

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

Elmagasinet gir bransjeinformasjon om:

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

Elmagasinet har et opplag på 4 800 eksemplarer.

Elmagasinet utgir ti utgaver i året.

Årsabonnement: kr 1350,-

Utgivelser 2024

Utgave	Frist redaksjon	Utgivelse
Nr 08/24	23. september	25. oktober
Nr 09/24	18. oktober	22. november
Nr 10/24	8. november	13. desember



SIKKER STRØMFORSYNING. - Elsikkerhet er en svært viktig del av samfunnssikkerheten i Norge. Derfor er organisering og beredskap på dette området et sentralt tema på

Vil ha et eget elsikkerhetsdirektorat

- Sikker strømforsyning på alle samfunnsplan er viktigere enn noen gang. Derfor er organisering og beredskap på elsikkerhetsområdet et sentralt tema på årskonferansen i begynnelsen av november, sier teknisk direktør Jon-Steinar Sjøvik Hanstad i NHO Elektro.

- Etter at stortingsmeldingen "Samfunnssikkerhet i en usikker verden" kom for tre år siden, og utredningen av elsikkerhetsarbeidet var ferdig, har myndighetene gjort lite. Samtidig har Totalberedskapskommisjonen understreket viktigheten av sikker tilgang på strøm. Dette arbeidet må koordineres bedre og organiseres i et eget direktorat, som vil gi en effektiv og helhetlig forvaltning.

- Med den raske utviklingen i elektrobransjen må forvaltningen ha rammer for effektivt å fange opp, og håndtere endringer. Stabil strømforsyning og tilgang til internett må også opprettholdes i krise og krig.

Gammelt regelverk. - Bakgrunnen for stortingsmeldingen er at gjeldende regelverk ikke er tilpasset dagens situasjon, med blant annet sterk økning i bruken av elbiler, hjemmekontor, produksjon og lagring av solenergi, og digitalisering med stadig smartere og mer komplekse bygninger og produksjonsanlegg. Regelverk og organisering må fungere. Går strømmen slutter samfunnet å fungere.

- Med økende elektrifisering er sårbarheten den største



Årskonferansen, sier teknisk direktør Jon-Steinar Sjøvik Hanstad i NHO Elektro

utfordringen. Aktørene må i felleskap arbeide for å hindre at strømmen går. Like viktig er det å sørge for færre strømutviklinger og datainnbrudd, mindre elektrisk støy og stoppe useriøse aktører i bransjen.

- Å omorganisere elsikkerhetsarbeidet krever også et nytt opplegg for det lokale eltilsyn (DLE). Kontrollørene må ha minst like god kompetanse som de som installerer anleggene. Her må det legges til rette for et mest mulig effektivt faglig og samfunnsøkonomisk tilsyn. Å opprettholde det høye elsikkerhetsnivået i Norge krever omstillingsevne og handlegkraft fra myndighetene.

- På konferansen skal blant andre seksjonssjef Jon Erik Holst i Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) og seniorrådgiver Tor Bringsverd i Nasjonal kommunikasjonsmyndighet (Nkom) diskutere disse problemstillingene.

- Dessuten skal professor Tormod Heier ved Forsvarets høgskole snakke om trusselen mot den elektrifiserte og digitale infrastrukturen i Norge med bakgrunn i krigen i Ukraina.

Årets viktigste bransje arrangement. Kommunikasjonsdirektør Marius Alexander Saasen Strand i NHO Elektro sier at grønn

omstilling og nye markeder, kontrakter, offentlige anbud og konflikter, geopolitikk, valg i USA og markedsutvikling er andre sentrale tema på årskonferansen som blir gjennomført på Radisson Blu Hotel Scandinavia i Oslo.

- Dette er årets viktigste bransje arrangement, der vi regner med rundt 300 deltakere.

- Når det gjelder grønn omstilling har medlemene mange av løsningene på utfordringene strømmarkedet må løse de neste årene. Dette gjelder blant annet energieffektivisering, stasjonære batterier, smarthus og elbillading.

- Her skal flere sentrale bransjeaktører belyse utviklingen på disse områdene. Denne delen av konferansen blir avsluttet med en paneldebatt

- Siste post på programmet før lunsj er en samtale mellom Andreas Strømsheim-Aamodt, programleder for konferansen og fagsjef næringspolitikk i NHO Elektro, og NHO-sjef Ole Erik Almlid som blant skal diskutere utviklingen på det geopolitiske området.

Mange konflikter. Caverion i Norge kutter de største og mest





GEOPOLITIKK. Andreas Strømsheim-Aamodt (t.v.), programleder for årskonferansen og fagsjef næringspolitikk i NHO Elektro, og NHO-sjef Ole Erik Almlid skal diskutere geopolitikk og markedsutvikling



STORE PROSJEKTER. I en paneldebatt skal blant andre direktør Knut Gaaserud (t.v.) i Caverion Norge og adm. direktør Tore Bakke i Bravida Norge dele sine erfaringer om kontrakter i store prosjekter

komplekse prosjektene. Ifølge selskapet er det ikke god nok økonomi i den samlede prosjektvirksomheten. Også andre store selskaper melder at de er mer forsiktige med hvilke prosjekter de går inn i. At en medlemsbedrift er involvert i en stor konflikt ved det nye universitetssykehuset i Stavanger på drøyt 100 000 m², kan tyde på at det er mange konflikter i bygge- og anleggsbransjen.

Her skal blant andre senioradvokat Emma Bergerud Pettersen i Grette, direktør Knut Gaaserud i Caverion Norge og adm. direktør Tore Bakke i Bravida Norge dele sine erfaringer.

Presidentvalg og økonomisk utvikling. Saasen Strand forteller at konferansen også setter søkelyset på valget i USA, og den økonomiske utviklingen i Norge.

- Tidligere diplomat Kai Eide ser på hva det amerikanske valget betyr for Norge, og norske virksomheter. Dessuten tar sjeføkonom Øystein Dørum i NHO status på utviklingen i norsk økonomi. I sitt innlegg gjennomgår Harald Lid, direktør økonomi og organisasjon i NHO Elektro, den siste markedsrapporten til foreningen, som signaliserer bedring for nybyggingsmarkedet de neste årene.

Årets solkommune. - Dessuten skal vi kåre "Årets solkommune 2024". Dette er en oppfølging av utdelingen i fjor, der Suldal kommune gikk til topps. Prisen ble delt ut i forbindelse med at NHO Elektro gjennomførte en solenergikampanje på sosiale medier.

- En av målsettingene var å bevisstgjøre politikere om fordelene med å installere solceller på takene av kommunale bygg. Dette er mye mindre tids- og kostnadskrevende enn å bygge ut strømmettet.

- Juryen fremhevet at Suldal er på samme nivå som europeiske land som har holdt på med dette i 20 år. Suldal blir også beskrevet som en foregangskommune.



SOLKOMMUNE. Ordfører Mads Drange (t.h.) i Suldal kommune mottar prisen "Årets solkommune 2023" av adm. direktør Ove Guttormsen i NHO Elektro

FOTO: SØRLIE MEDIA

- Det er veldig gledelig og hyggelig at vi fikk prisen. Her går vi gjerne foran som eksempel for andre kommuner som vil utvikle handlingsplaner for energieffektivisering, miljø og klima. Vi håper også at vår sosiale innretning, der alle skal kunne gjennomføre tiltak uavhengig av personlig økonomi blir lagt merke til, sa ordfører Mats Drange.

Utstilling og middag. Saasen Strand opplyser at det også er en utstilling på konferansen, der leverandørene presenterer nye produkter og løsninger.

- Tilbakemeldingene er at dette er en viktig møteplass for både å møte kunder, etablere nye kontakter og diskutere problemstillinger med andre fagfolk.

- Konferansen blir avsluttet med en middag på kvelden, der vi lover morsom underholdning.



UTSTILLING. Et tjuetalls utstillere fikk besøk av nesten 300 deltakere på årskonferansen i 2023, der de presenterte nye produkter og løsninger

FOTO: SØRLIE MEDIA

Smarte løsninger og gode avtaler

Tekst: Melrøven Design/Desimal



DERFOR BRUKER VI FINN OG BESTILL

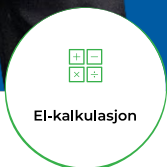
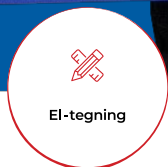
- Lett å sammenligne priser
- Alltid oppdatert lagerstatus
- Velg mellom flere grossister
- Kan jobbe med mange ordrer samtidig
- Enkel bestilling

Thomas Hauglund, Vito Elektro Service



Se Thomas sin video!
elektrounion.no/bli-medlem

Komplett pakke



☎ 22 57 10 50
✉ post@elektrounion.no

**elektro
union**

Sjekk medlemsfordelene
elektrounion.no/bli-medlem



For elektroinstallatører over hele landet



NETTVERKSTREFF. "Jenter i Elektro Oslo og omegn" hadde sitt første nettverkstreff i sommer hos opplæringskontoret NHO Elektro Oslo og omegn

FOTO: MONICA BRENDLIEN



Startet kvinne-nettverk i Oslo

- Siden vi i januar i år tok initiativ til å starte kvinnenettverket "Jenter i Elektro Oslo og omegn", har vi fått 122 medlemmer. Målgruppen er jenter som henholdsvis går på 9.-10. trinn på ungdomsskolen, tar elektrofag på videregående skole, er lærlinger eller yrkesaktive elektrofagfolk, sier Monica Brendlien, som er fagkonsulent ved opplæringskontoret NHO Elektro Oslo og omegn.

- Målsettingen er å rekruttere flere jenter til elektrobransjen, og bidra til at de som er i næringen blir. Dette håper vi å få til med å knytte sterke bånd, øke kompetansen på rettigheter og skape en trygg arena der medlemmene kan lufte tanker og stille spørsmål.

- Planen er å gjennomføre to nettverkstreff i året. Vi har også en Facebook-gruppe, der medlemmene får muligheten til å bli bedre kjent, få informasjon, og dele erfaringer og frustrasjoner om eksempelvis trakassering og forståelse for kvinners behov.

Dobøtte. - Siden 90-tallet har jeg vært i en mannsdominert bransje. Stort sett har jeg vært eneste kvinne der jeg har arbeidet. Selv om jeg alltid har trivdes, har det vært utfordringer. Her har jeg savnet en kvinnegruppe.

Brendlien, som har teknisk fagskole og fagbrev som energimontør og elektriker, har både vært lystekniker, elektrofaglærer på videregående skole og arbeidet i grossistledet. Med personlig erfaring har hun mange eksempler på dårlig tilrettelegging for kvinner. Eksempelvis byggeplasser der toalettet kun



122 MEDLEMMER.
- "Jenter i Elektro Oslo og omegn" har 122 medlemmer. En viktig måsetting er å rekruttere flere jenter til elektrobransjen. Jeg gleder meg til fortsettelsen, sier fagkonsulent Monica Brendlien ved opplæringskontoret NHO Elektro Oslo og omegn
FOTO: GLENN NILSTORP

var en bølge, skjermet med en svart søppelsekk som var hengt opp.

- Arbeidstøy som ikke er tilpasset kvinner er et kjent problem.

Selv om det finnes unisexklær, er det mest herreklær. Er de spesielt tilpasset kvinner, er det ofte kun én modell. Jenter med små hender finner ikke hansker som er små nok. De bruker også mindre masker og vernebriller enn menn.

- Tilgjengelige og rene toaletter er også viktig. Det samme gjelder egne garderobes. Dessuten trengs det gode løsninger ved graviditet og mammaperm. Arbeidsgiverne må sette seg inn i hva det betyr å ha kvinnelige ansatte, og hvordan deres behov kan løses. Selv om mange selskaper er flinke på dette området, er det fortsatt mye som kan gjøres bedre.

Mer og bedre informasjon. Elektriker Julie Grannes Øydegard i Høvik Elektro, som er en av medlemmene i gruppen, var usikker på hva hun skulle velge etter ungdomsskolen. Siden hun ikke ville satse på studiespesialisering, foreslo faren elektrikerfaget. Selv om hun ikke viste så mye om denne utdanningen søkte hun, og kom inn.

- Jeg tror flere vil søke om skolene blir flinkere til å informere om yrkesfag. Ungdomsskoleelever må dessuten få mer tid til å



Tips for å rekruttere flere elektrokvinner

Elektrobransjen trenger flere kvinner. Her gjør kvinnenettverkene en god jobb med både å skape samhold, ta opp problemstillinger, synliggjøre bransjen og få de som er i næringen til å bli.

Nedenfor er en liste med tips og forslag til et godt arbeidsmiljø, og hvordan bransjen kan bli enda mer attraktiv for kvinner.

God kommunikasjon: Sikre åpen, tydelig og regelmessig kommunikasjon mellom ledelsen og de ansatte. Dette kan være møter, nyhetsbrev og åpen dørpolitikk.

Fysisk arbeidsmiljø: Sørg for ergonomisk riktige arbeidsplasser, god belysning og ventilasjon, og et rent og ryddig arbeidsmiljø.

Svangerskap: God tilrettelegging ved alle jobberelaterte aspekter av svangerskap.

Garderobeforhold: Gode garderobeforhold i kjønnsdelte garderober som er rene, låsbare og funksjonelle.

Sosiale aktiviteter: Teambuilding, firmafester og felleslunsjer bidrar til å styrke samholdet hos de ansatte.

Helsefremmende tiltak: Tilby treningstilbud, bedriftshelsetjeneste, sunn mat i kantinen, og oppfordre til fysisk aktivitet i arbeidstiden.

Kompetanseutvikling: Gi ansatte muligheter til å ta videreutdanning, kurs og opplæring som kan øke kompetansen deres.

Støtte ved stress og psykiske utfordringer: Tilby støtteordninger som bedriftspsykolog, stressmestringskurs og en generelt støttende arbeidskultur.

Rettferdighet og likestilling: Sikre en rettferdig behandling av alle ansatte uavhengig av kjønn, alder, etnisitet og seksuell orientering. Dette gjelder også å håndheve nulltoleranse mot diskriminering og trakassering.

Holdninger og handlinger: Slå ned på uønskede holdninger og handlinger.

Arbeidstakerinvolvering: Involver ansatte i beslutningsprosesser, og gi dem muligheter til å påvirke sin egen arbeidssituasjon.

God ledelse: Sørg for at ledere har god kompetanse i ledelse, kommunikasjon og konflikthåndtering, og at de er gode rollemodeller.

« sjekke forskjellige linjer. Da vi hadde åpen skole var det kun satt av to dager.

- Det ville også hjelpe om skolene inviterte kvinnelige elektrikere til å fortelle om yrkeshverdagen sin, og alle mulighetene i elektrofaget. Her er det mange yrker å velge mellom. Dette vil gi unge jenter et bedre inntrykk av mannsdominerte yrker.

- Elektrofaget er i kontinuerlig utvikling, samtidig som verden trenger strøm. For tiden er det mye snakk om at strømmettet er overbelastet. Her trengs det flere fagfolk for å produsere mer fornybar energi.

Får lønn. - For meg var det viktig at jeg fikk lønn mens jeg var lærling, og slapp studielån. Det gir muligheter til å komme tidligere inn på boligmarkedet.

- Arbeidstøyt er en utfordring. Eksempelvis er arbeidsbuksene ofte for lange. Her må jeg brette eller sy den opp.

- Jeg har hørt om flere kvinner som har opplevd negative hendelser. Selv har jeg ikke det. De fleste jeg møter er positive til jenter i elektrofaget.

Har opplevd hendelser. Elmagasinet har

også snakket med to andre medlemmer i kvinnenettverk som vil være anonyme.

Den ene forteller at hun arbeider både som elektriker og saksbehandler. I utgangspunktet skulle hun bli mekaniker. Helseutfordringer med kjemikalier gjorde at hun i stedet ble telekommunikasjonsmontør.

- Jeg har alltid likt å skru og fikse saker, bruke hendene og være kreativ. Etter noen år i telebransjen tok jeg teknisk fagskole med fordypning i elkraft. Siden jeg var den eneste i klassen som ikke var elektriker, bestemte jeg meg for å ta dette fagbrevet også. Med det fikk jeg mer grunnkunnskap om elektro. Jeg har også bestått installatørprøven.

På spørsmål om utfordringer for kvinner i elektrobransjen, nevner hun blant annet arbeidsklær og skotøy, spesielle behov ved graviditet, hygiene fasiliteter ved menstruasjon og gode garderobemuligheter.

- Det kan også være nedlatende holdninger, ugunstig favorisering eller seksualisert objektivisering av kvinner. Dette har jeg opplevd både på skolen, og i jobbsammenheng. Her er det viktig å arbeide med holdningsskapende endringer.

Fleksibel arbeidstid. Det andre gruppe-medlemmet forteller at motivet for å bli elektriker blant annet var en godt betalt jobb.

- Jeg liker å arbeide med verktøy, være fysisk og selvstendig med å kjøre servicebil.

På spørsmål om hvordan elektrofaget kan bli mer attraktivt for kvinner, svarer hun at en mer fleksibel arbeidstid kan være en løsning.

- Gjerne mulighet for sekstimers dag. Å arbeide som elektriker er dårlig tilpasset eneansvar for barn, som må bringes og hentes til barnehage og skole. Dessuten kan ammepause være et behov som ikke er godt nok ivarettet.

- Samtidig er utvalget på arbeidstøyt for dårlig. Når jeg må bruke herremodell blir passformen feil.

Verdiskaping. Brendlien sier at kvinnenettverkene også kan være en ressurs for elektrobransjen når rammene skal legges for kultur og tiltak som kan sikre kompetanse, rekruttering og verdiskaping.

- Vi er svært glade for samarbeidet vi har med tillitsvalgt Liv Synnøve Aurland i Eltel, elektriker og tillitsvalgt Kristine Jensen Wendt i Caverion og heismontør og tillitsvalgt Ingrid Overholt i Kone.

Brendlien fremhever også NHO-prosjektet "Jenter og teknologi", som er et nasjonalt rekrutteringsprosjekt der målsettingen er å få flere kvinner til å satse på teknologi.

- De kjører arrangementer over hele landet for jenter i 9-10. klasse.



30 år med god statistikk

- Siden starten i 1994 har rundt 800 lærlinger tatt fagbrev hos oss. Det er få som stryker, sier daglig leder Trond Hagebakken i Opplæringskontor for Elfag Troms.

- Vi arbeider målrettet for å hindre frafall. Vårt motto er at den som vil bli elektriker blir det. Lærlingene må være interessert i faget, og stå opp om morgenen.

- Vi har 17 medlemsbedrifter i Sør-Troms, 15 i Midt-Troms og 1 i Nordland. I Troms tilbyr vi utdanning som elektriker, automatiker, telekommunikasjonsmontør, vikler, heismontør, tavlemontør, dataelektroniker og elektroreparatør. I Nordland har vi kun elektriker.

- Vi har et godt samarbeid med begge fylkene. Med Troms har vi månedlige møter på Teams, og samlinger med utdanningsetaten vår og høst.

Hagebakken er den eneste heltidsansatte. Med fire fagbrev og 28 års bransjeerfaring har han en solid bakgrunn for jobben. Dessuten er en lærer i halv stilling tilknyttet kontoret.

- Det har vært stabil drift. Første daglige leder var på plass fra starten i 1994 til jeg overtok i 2012.

- I snitt får vi hvert år 25 lærlinger. De arbeider ett år i selskapene før de starter hos oss. At læreren vår også arbeider i videregående skole, gjør at lærlingene våre kjenner han. Det er en fordel.

Flere voksenlærlinger. - Vi rekrutterer stadig flere voksenlærlinger og elever fra studiespesialisering. Til voksenlærlinger som mangler videregående tilbyr vi "Fagbrev på jobb". Dette er et løp voksne kan starte på etter ett år som fast ansatt hjelpearbeider i en elektrobedrift. Siden disse lærlingene mangler teoridelen av opplæringen, tilbyr vi VG 1/VG2 i skolen. For tiden har vi sju voksenlærlinger. Dette gjelder både norskspråklige og ikke-norskspråklige i alderen 25-50 år.

- I deler av fylket får utenlandske voksenlærlinger hjelp med språket. Det er ikke lett for fagarbeidere fra andre land å få godkjent utdanningen og erfaringen de har fra hjemlandet. Vi har kjørt dette tilbudet i tre år. Her har alle bestått.

- Å ha voksenlærlinger gir en god blanding av unge og voksne. De voksne kommer inn med livs- og arbeidserfaring, noe de yngste ikke har.

- Er det læreplass til alle?

- Stort sett. Til de som har bestått alle fag og har lite fravær, garanterer vi læreplass. En utfordring kan være at flere av elevene søker påbygg etter VG2-året, i



PRØVESTASJON. Rundt 800 lærlinger tatt fagbrev hos Opplæringskontor for Elfag Troms, som har en prøvestasjon i Harstad.

FOTO: OPPLÆRINGSKONTORET FOR ELFAG-TROMS

stedet for å søke om læreplass. I en klasse på 15 elever er det fire-fem som velger dette. Vi er usikre på om dette er en ny trend, eller noe som kun skjer i år.

- Nasjonalt er det en positiv utvikling med mer søking til yrkesfagene. Det gjør at snittkarakteren øker på flere linjer. Her er spørsmålet om elevene velger yrkesfag fordi det er en annen vei til studiespesialisering.

Vurderer å ta inn flere. - I en elektrikerklasse er det 15 elever. Her er vi i dialog med fylkene og videregående skoler om det er mulig å ta inn flere. Eventuelt kjøpe to klasser med 10-12 i hver. Dette har vi fått positive tilbakemelding fra medlemsbedriftene på.

Hagebakken forteller at opplæringskontoret også tilbyr kurs til lærlingene.

- Blant annet deler vi og Stangnes/Rå

VGS kostnadene for "varme arbeider", "personløfter", "fallsikring" og "HMS-verktøy". Det gjør at lærlingene blir flinkere på risikovurderinger. Vi synes dette er en god investering.

Mye brukt prøvestasjon. - I Harstad har vi en egen prøvestasjon. Når den ikke er i bruk gjennomfører vi fagprøver både for hjelpearbeidere og ingeniører som mangler fagbrev. Dessuten leier vi den eksempelvis ut til Forsvaret, som gjennomfører fagprøver for sine lærlinger hos oss.

- Prøvestasjonen gir også muligheter for at lærlinger som har arbeidet lite med boliger kan få trene på dette. Det er viktig fordi fagprøven i stor grad dreier seg om boliginstallasjoner. Dette tilbudet er populært.



Til elektrisk tjeneste

Som dataelektroniker i Cyberforsvaret bidrar Jon Benjamin Jong Moon Håvie til å bygge et trygt forsvar av Norge.

- Det er veldig meningsfylt å arbeide for noe som er større enn seg selv, sier 22-åringen.



Sikkerhetssituasjonen i Norge er mer spent enn på lenge. At Russland invaderte Ukraina i februar 2022, skapte en ny sikkerhetspolitisk hverdag både i Norge og resten av Europa.

I mars i år deltok mer enn 20 000 soldater fra 13 allierte land i NATO-øvelsen Nordic Response i Nord-Norge. Her trente allierte styrker sammen på å forsvare Norden.

Blant disse var Håvie. Han har brukt interessen for elektrofag til å gjøre karriere i Forsvaret. For tiden arbeider han i Bardufoss som CIS-lagfører i Cyberforsvaret, som betyr at han er systemadministrator for flere forsvarssystemer i sin avdeling.

- Vi drifter, vedlikeholder og sikrer systemer og plattformer. På NATO-øvelsen sørget vi for at kommunikasjonen fungerte, slik at de som var på øvelse kunne snakke med ledelsen.

Givende. Cyberforsvaret skal etablere, drifte og beskytte Forsvaret sine IKT-systemer og kommunikasjonsinfrastruktur. Selv om Håvie administrerer en rekke systemer, består mye av hverdagen av praktisk arbeid. Dette gjelder alt fra å skjøte fiber og trekke kabler, til vedlikehold og reparasjon av aggregater og radioenheter.

- Tanken på at dette er med på å trygge innbyggerne i Norge, er en stor motivasjonsfaktor. For meg handler det om at det vi gjør er noe som er større enn oss selv. Å få bidra med noe som hjelper å bygge Norges sikkerhet er utrolig givende.


- Arbeidshverdagen er fylt av spenning, variasjon og nye utfordringer. Dette kan være alt fra å ta helikopter for å gjøre en jobb, til å kjøre snøscooter opp på fjelltopper for å vedlikeholde radiolinjestasjoner.

"Alle" får fast jobb. Håvie tok dataelektronikk på videregående, før han ble fristet til å ta læretiden i Forsvaret.

Den ble kombinert med førstegangstjeneste, slik at han i løpet av 2,5 år både hadde fullført verneplikten og et fagbrev. I november i fjor ble han også uteksaminert fra befalsskolen.

- Årlig tar Forsvaret inn rundt 500 lærlinger i yrkesfag. Omtrent alle som gjør en god jobb i lærlingetiden får fast jobb. Dessuten er det gode muligheter for å ta videreutdanning, sier lærlingansvarlig Anne Otneim i Cyberforsvaret.

Privilegert. Etter "vendepunktet" med invasjonen i Ukraina, er Håvie enda mer motivert for å arbeide i Forsvaret.

- Jeg føler meg privilegert som får lov til å være med på å bygge forsvar av Norge. 

TRYGT FORSVAR. Dataelektroniker Jon Benjamin Jong Moon Håvie arbeider med å sikre og vedlikeholde Forsvaret sine kommunikasjons- og IKT-systemer

Raycap overspenningsvern

Lynnedslag og overspenning er en av de største truslene mot tap av verdier og eiendom.

Vi har overspenningsvern til alle nettyper.



Alarmrelé

– svarer på NEK-krav ang overspenningsvern i tilknytningskap!

Reléet monteres i sikringsskapet og varsler ved defekt overspenningsvern.



Les mer og ta kontakt:

www.efa.no/overspenningsvern

Tlf: 66 81 24 00 | post@efa.no



NYE REGLER. EU-kommisjonen har vedtatt nye økodesignkrav til varmeovner, som blir innført 1. juli 2025. Her illustrert med en liten panelovn i hjørnet i en frisørsalong for å sikre rask komfortvarme

Nye økodesignkrav til varmeovner

EU-kommisjonen har vedtatt nye økodesignkrav til varmeovner. Den nye forordningen, som har betegnelsen 2024/1103, blir innført 1. juli 2025.

Økodesign er betegnelsen på krav til hvordan produkter skal designes med hensyn til miljø, ressurs- og energibruk, bærekraft og sirkulær økonomi. Den første produktspesifikke forordningen for ovner til lokal romoppvarming (2015/1188) ble vedtatt i 2015.

Forvaltningsorgan. - Vi er forvaltningsorgan for oppfølgingen og innføringen av dette regelverket i Norge. Det som skiller den nye forordningen fra den forrige, er at maksimumsgrensen for nominell ytelse for kommersielle varmeovner økes fra 120 til 300 kW. Dessuten er styringsenheter inkludert, sier seniorrådgiver Kirsti Hind Fagerlund i Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE).

- Selv om forbud mot å omgå regelverket er en selvfølge, er dette regulert i et eget punkt. Det samme gjelder forbud mot at programvareoppdateringer skal forringe de opplyste verdiene for parametere. Forordningen har også ressurseffektivitetskrav som skal forsterke målsettingen om en sirkulær økonomi i EU.

- Norske produsenter og importører må forholde seg til mange nye typer krav til energirelaterte produkter. Den norske forvaltningen er også justert. Miljømynd-

ighetene har hovedansvar for den nye rammeforordningen for økodesign når den blir innført i Norge.

- I den nye rammeforordningen for økodesign og miljøvennlig utforming av bærekraftige produkter, som nylig ble innført i EU, skal Miljødirektoratet og NVE samarbeide om tilsyn og regelverksutvikling.

Må ha styring. Steinar Sandum, fagansvarlig i bransjeforeningen Elvarme Norge, har fulgt prosessen med den nye forordningen 2024/1103, og gitt innspill både til CENELEC, APPLIA og EU-kommisjonens generaldirektorat for energi (DG ENER).

- For de fleste produktene er det små endringer. Det som er viktig å merke seg er at ingen produkter skal brukes uten at relevant styring er tilkoblet. Hvordan dette skal løses for varmekabler og matter som tidligere ble levert separat, er ikke beskrevet. Om de kobles direkte til spenning vil de varme uten regulering. Heller ikke her har DG ENER svart på hvordan dette skal gjøres.

- En annen endring er krav til reguleringsnøyaktighet. Her er standarden EN 15500 angitt som testmetode. Dette er ikke mulig å gjennomføre med elvarme med innebygd regulering. Her forsøker CENELEC å få til en endring, slik at all elvarme kan testes som vanlig etter EN 60675.

- Dessuten åpner beskrivelsen "self-learning means a function that automatically captures the user's use patterns

of the local space heater, and based on those patterns auto-programmes periods of high and low temperatures" for en tolkning av hvordan "automatically captures" og "auto-programmes" kan forstås og løses teknisk.

- Kravet til reservedeler er kurant, med unntak av at det krever et web-basert system som må lages og vedlikeholdes for å registre de som skal utføre service, betaling og håndtering av deler. Dette gir merarbeid som tidligere ofte var å sende reservedeler.

Samarbeid med elektrobransjen. Hind Fagerlund forteller at NVE, som koordinerer og representerer norske interesser i slike revisjonsprosesser, samarbeider med selskaper og bransjeorganisasjoner.

- Når det gjelder regelverksutviklingen for varmeovner har vi fått nyttige innspill fra elektrobransjen. Her er det også gjennomført møter, der arbeidsdokumenter er gjennomgått og diskutert. NVE har ikke ekspertkunnskap på alle produktområdene i økodesigndirektivet. Derfor setter vi stor pris på innspill.

- For å få reelle gjennomslag for innspill til regelverksutformingen, informerer vi norske aktører så tidlig som mulig om kommende regelverk. Vi forsøker også å tilrettelegge informasjonen fra kommisjonen, slik at det skal være enkelt å sette seg inn i utkastene til nytt regelverk. Vi håper på fortsatt godt samarbeid med bransjen.



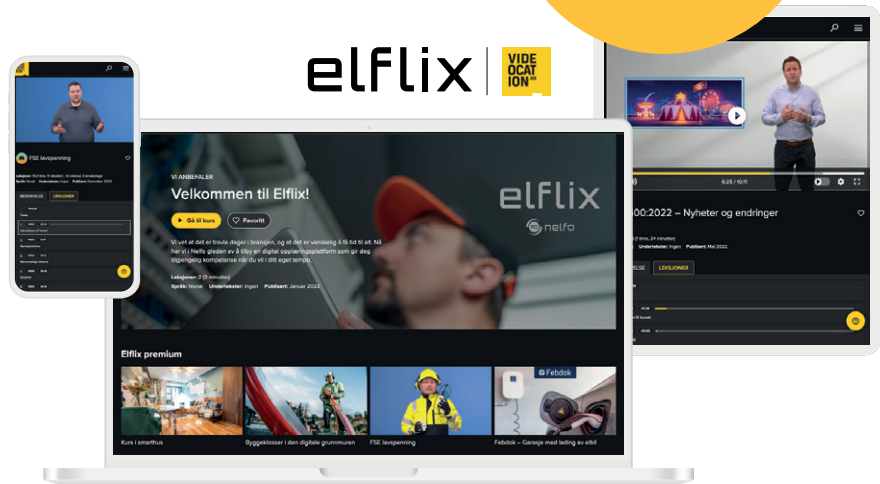
ElfliX Ute

Kurstjeneste som gjør det superenkelt å holde seg oppdatert på elektrofaget. Abonnementet er skreddersydd for deg som er ute i felt og gjennomfører elektroarbeid i praksis.

50%
avslag
på abonnementet
ut 2024

stream ditt
neste kurs
med ElfliX ute

elflix.no



Integrator er løsningen for bedriftens internkontroll

Gratis app
til alle
ansatte



BRANSJETILPASSET
INNHOOLD:
• Prosedyrer
• Sjekklistor
• Dokumenter

FÅ OVERSIKT OVER:
• Avvik
• Risikovurdering
• SJA
• Endringer

nhoelektro.no/integrator



ENERGIEFFEKTIV BELYSNING. 1 400 nye LED-armaturer skal redusere strømforbruket til belysning i Trondheim Spektrum med rundt 80 prosent

Ny LED-belysning i Trondheim Spektrum

Med 1 400 nye LED-armaturer fra Glamox skal Trondheim Spektrum bli enda mer attraktiv for internasjonale arrangementer. Det siste året har det her vært både kvartfinaler i håndball-VM for kvinner, kamper i Champions League i håndball for herrer og Melodi Grand Prix.

Den største hallen har plass til 12 000 personer på konserter, og 8 900 sittende tilskuere på håndballkamper.

Utskiiftingen av lysrørene i det 33 400 m² store innendørsanlegget har pågått siden 2018. Med denne investeringen overholder også Trondheim Spektrum den nye EU-forskriften som faser ut lysstoffrør i Europa.

- Installasjonen reduserer strømforbruket til belysning med rundt 80 prosent. Den gir både lavere klimapåvirkning og strømgeregninger. Innebygde sensorer sørger for at lyset kun brukes når det trengs. Lenger levetid på LED-lysene reduserer også vedlikeholdskostnadene



og frigjør personell, sier driftsleder Jan Tøndelstrand i Trondheim Spektrum Eiendom.

Nye armaturer. Salgsdirektør Toril Bache Jenssen i Glamox Norge forteller at selskapet er opptatt av å skape belysningsløsninger som forbedrer prestasjonene og trivselen til folk.

- Med dette prosjektet hjelper vi også Trondheim Spektrum med å redusere karbonavtrykket og spare kostnader.

- Arbeidet startet i 2018 da det ble installert 64 i80- og i90-armaturer i den største hallen. Samtidig leverte vi 632 andre LED-armaturer til blant annet kontorer,



MINDRE VEDLIKEHOLD. Driftsleder Jan Tøndelstrand i Trondheim Spektrum Eiendom gleder seg over den nye LED-belysningen, som både reduserer vedlikeholdskostnader og strømregningen

backstage, lagerområder, billettkontorer, toaletter, lounges, salonger, møterom og korridorer. Dette gjelder både C70, den innfelte takarmaturen C35 og downlighten D70-R.

- Neste fase startet i fjor da lysrør ble byttet i hall D, E og F med 567 C52-armaturer. Med flere lysfordelingsvarianter passer den i flerbrukshaller med stor takhøyde. Armaturen har også god blendingskontroll. Hall D har en større konsentrasjon av C52-armaturer, som gir nedlys og vinklet belysning for å oppfylle kravene til TV-kringkasting. De er koblet til et DALI lysstyringssystem.



Lys skal bedre fergeturen for hørselshemmede

Passasjerer på Torghatten Nord sin elektriske ferge Hinnøy, som skal trafikere strekningen Bognes-Lødingen, skal varsles med Glamox-belysning når den nærmer seg kai.

Løsningen som består av justerbare LED-armaturer, lyser gradvis opp fartøyet når det nærmer seg havnen. Dette er spesielt nyttig for hørselshemmede passasjerer.

- Belysningen er koblet til navigasjons- og posisjoneringssystemet på fartøyet. Vi bruker geofencing, som har kontroll på posisjon og nærhet til kai. Når fergen reduserer hastigheten, øker fargetemperaturen og intensiteten på belysningen. Dette hjelper passasjerene til å forstå at de

skal gå i land, sier Tommy Stranden, Chief Sales and Commercial Officer i Glamox Marine Offshore & Wind.

Menneskesentrert belysning. - Løsningen er basert på Human Centric Lighting (menneskesentrert belysning), som også etterligner naturlig dagslys med å ta hensyn til fergen sin posisjon i forhold til tid på døgnet og sollys. Dette skaper en naturlig atmosfære for passasjerene. At armaturene dessuten har sensorer som dimmer eller slår av lyset i folketomme områder sparer strøm.

Bærekraftig lys. Adm. direktør Marius Martin Hansen i Torghatten Nord sier at belysningen er et naturlig supplement til den nye fergen.

- Vi arbeider hele tiden med å øke og

sikre komfort, sikkerhet og velvære for passasjerene. Det har vi gjort siden 1878. Med tanke på at Hinnøy er den største nullutslippsfergen i Norge, er det også naturlig å installere bærekraftig belysning.

1 445 LED-armaturer. Det 117 meter lange fartøyet, som har plass til 399 passasjerer og 120 biler, opererer på elektriske batterier drevet fra landnettet. Om landstrøm ikke er tilgjengelig, gir biodieselgeneratorer alternativ elektrisk kraft.

Glamox har totalt levert 1 445 LED-armaturer til fergen. Dette gjelder blant annet navigasjonslys, flomlys, søkelys, nødbelysning og downlights. Belysningen blir styrt med Glamox Light Management System.



FERGEBELYSNING. Glamox har levert belysningen på passasjer- og bilfergen Hinnøy, blant annet en løsning som varsler passasjerer om at de må gi i land



Nye produkter

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



Vandalsikre vegglamper

Den vandalsikre utendørs veggmonterte armaturserien O21-W er utviklet for næringsbygg og offentlige bygg. Deler kan både erstattes for å forlenge levetiden, gjenbrukes eller resirkuleres etter endt livsløp. Serien har flere lumenpakker, fargetemperaturer, størrelser og alternativer for sensorer og lysstyring.

Armaturene er laget av trykkstøpt aluminium, der rundt 45 prosent er resirkulert. De tåler støt på inntil 20 joule, som tilsvarer støtet av en ball på fem kilo sluppet fra en høyde på 40 cm.

Dark Sky-modellen, som har en fargetemperatur på 3 000 K, har spesialoptikk for å begrense lysutslipp. Dette bidrar til å unngå lysforurensing som kan påvirke dyreliv og planter negativt.

Leverandør: Glamox, Molde

Taklampe

Noon er en lavtbyggende LED-plafond med IP54, fargetemperatur på 2 700 K, 3 000 K og 4 000 K, effektområde på 10-18 W og diameter på 300 mm.

Den leveres med/uten HF-sensor, og med/uten grunnlys alternativt 2xE27 sokkel.



Leverandør: Malmbergs Elektriske, Vestby



UPS

UPS-en 5P Gen 2, som er spesialutviklet for edge- og it-miljøer, har en effekt på inntil 1 350 W. Dette er 22 prosent mer enn forgjengeren, og 33 prosent mer enn sammenlignbare modeller.

Med Eaton Advanced Battery Management-teknologi skal batteriet ha inntil 50 prosent lenger levetid. Maskinlæring sørger for at UPS-en gir nøyaktige data om levetiden, og varsler når hot-swap-batteriene må skiftes.

Intelligent strømstyring gir muligheter for fjernovervåking og administrasjon av it-infrastruktur, inkludert sikker enhetskonfigurasjon og programvare-oppdateringer.

Kombinert med det cybersikre Gigabit-nettverkskortet skal UPS-en oppfylle kravene i strenge standarder for datasikkerhet. Dessuten kan Eaton sin Brightlayer-programvarepakke kobles sammen med systemer som bruker virtuelle maskiner.

Leverandør: Eaton, Oslo



Lystårn

Lystårnet HiLight BI+ 4 kan drives fra strømmettet, med litium-ion-batterier, en dieselmotor eller en hybridinnstilling. I full drift varer batteriet i sju timer. Med dimmefunksjon kan én enkelt lading gi mer enn 20 timer med stille og utslippsfri drift. Ladetiden er fire timer. Sammenlignet med tradisjonelle dieseldrevne lysmaster, kan batteridrift redusere CO2-utslippet med inntil sju tonn per maskin per år.

I hybridmodus med en kombinasjon av batterier og motor, er drivstoffbruket i gjennomsnitt 0,29 liter i timen. Her er driftstiden 600 timer. Leverandøren fremhever også at vedlikehold hver 1 500 lystone reduserer driftskostnadene.

Lysmasten har SMD-lysdioder som er 20 prosent mer effektive enn COB-lysdioder i alternative lysmaster, fire lyskastere med en effekt på 150 W som dekker 4 000 m², helhydraulisk stativløft og elektrisk stativrotasjon som styres med et kontrollpanel.

Leverandør: Atlas Copco Power Technique Nordic, Vestby

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



Bli medlem –
det lønner seg!



Møteplass

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



Advokathjelp

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



Rådgivning

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



Elektro Forsikring

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



Økonomiske rabattavtaler

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



Kurs

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



Markedsprognoser

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



Nyhetsbrev

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



Lønnsstatistikk

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



Arbinn

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



Tidsskrift

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



Dataverktøy

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



Min side

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



Slagkraft

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



Skjemaer

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



Medlemsmerket

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

2/1-side

Nelfo 40-41

1/1-side

Efa Elektro 33

Elektrounion 27

Eliaden 43

Malmbergs Elektriske 44

NHO Elektro 18

Nortronic 21

SG Armaturen 1

Tripletex 2

1/2-side

Eaton 16

Instell 6

NHO Elektro 34

1/4-side

NHO Elektro 20

SG Armaturen 4

Annonsefrister

Nr 08/2024 18. oktober

Nr 09/2024 8. november

Nr 10/2024 29. november

Bestilling

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

» For informasjon om priser
og formater på annonser, se
www.elmagasinet.no

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@helgevold.com
» REGIONSJEF: Jarle Jæger,
tlf: 480 74 178
E-post: jarlej@nho.no

Innlandet

» STYRELEDER: Leif J. Viken
tlf: 900 86 193
E-post: leif@myhre-elektro.no
» REGIONSJEF: Tonny Mamelund,
tlf: 916 88 895
E-post: tonny.mamelund@nho.no

Nord

» STYRELEDER: Tom E. Kristiansen,
tlf: 913 13 250
E-post: tom@nordkontakt.no
» REGIONSJEF:
Trond-Morten Røst,
tlf: 452 01 600
E-post: trond.morten.rost@nho.no

Møre og Romsdal

» STYRELEDER: Terje Dimmen,
tlf: 957 66 671
E-post: terje.dimmen@tussa.no
» REGIONSJEF: Øyvind Myhra,
tlf: 99 53 53 13
E-post: oyvind.myhra@nho.no

Oslo og omegn

» STYRELEDER: Christian Mo,
tlf: 916 53 962
E-post: christian.mo@oneco.no
» REGIONSJEF: Tommy Skauen,
tlf: 915 10 256
E-post: tommy.skauen@nho.no

Romerike

» STYRELEDER: Glenn Hjelkerud,
tlf: 982 36 770
E-post: glenn@alphaelektro.no
» REGIONSJEF: Knut Egil Hagen,
tlf: 978 92 215
E-post: knut.egil.hagen@nho.no

Sogn og Fjordane

» STYRELEDER: Ronny Kjøde,
tlf: 952 96 150
E-post: ronny@hendenelektro.no
» REGIONSJEF: Bjarte Heggheim,
tlf: 997 14 474
E-post: bjarte.heggheim@nho.no

Sunnhordland

» STYRELEDER: Oddgeir Alvsvåg,
tlf: 481 62 103
E-mail: oddgeir.alvsvag@los-elektro.no
» REGIONSJEF: Jarle Jæger,
tlf: 480 74 178
E-post: jarlej@nho.no

Sørlandet

» STYRELEDER: Tomas Mumme Osen,
tlf: 911 96 337
E-post: tmo@m4-elektro.no
» REGIONSJEF: Svein Jåtun
tlf: 917 29 287
E-post: svein.jatun@nho.no

Sør-Rogaland

» STYRELEDER: Anders Ulvøy
tlf: 990 91 852
E-post: aulvoy@sinus-elektro.no
» REGIONSJEF: Atle Meringen,
tlf: 971 78 857
E-post: atle.meringen@nho.no

Telemark

» STYRELEDER: Morten Tovslid
tlf: 992 83 625
E-post: morten@elektro4.no
» REGIONSJEF: Stig Asdahl
tlf: 913 70 775
E-post: stig.asdahl@nho.no

Trøndelag


» STYRELEDER: Ronny Rønnes,
tlf: 907 72 835
E-post: ror@elektrikerservice.no
» REGIONSJEF: André Bakeng,
tlf: 932 11 774
E-post: andre.bakeng@nho.no

Vestfold

» STYRELEDER: Marius Frenvik Odberg,
tlf: 982 44 917
E-post: marius@faugstad-elektro.no
» REGIONSJEF: Trond Fjelnseth,
tlf: 913 48 748
E-post: trond.fjelnseth@nho.no

Østfold

» STYRELEDER: Jon Ottar Ellefsen,
tlf: 481 40 168
E-post: jon.ellefsen@actemium.com
» REGIONSJEF: Terje Beck,
tlf: 913 53 119
E-post: terje.beck@nho.no



Eliaden takker
utstillere og besøkende
som gjorde Eliaden 2024 til
en kjempesuksess!

Eliaden

VELKOMMEN TILBAKE | 2026

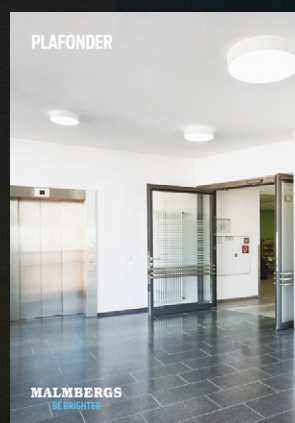
27. – 29. MAI, NOVA SPEKTRUM, LILLESTRØM



NOON

Lavtbyggende, dekorativ LED-plafond med et stort bruksområde for montering direkte i tak/vegg. Hvit stamme og kuppel av polykarbonat. Justerbar fargetemperatur (CCT) i modus 2700K/3000K/4000K og justerbar effekt 10-18W via DIP-switcher. IP54. Ø 300 mm. Finnes i følgende utførelser; med/uten HF-sensor samt med/uten grunnlys. Finnes også i versjon med 2xE27 sokkel for utskiftbar lyskilde.

LYSET GJØR FORSKJELLEN!



Oppdag mange nyheter i Malmbergs sitt sortiment av plafonder. Ønsker du et eksemplar av vår fine brosjyre, er du velkommen til å kontakte oss på 64 98 68 00 eller salg@malmbergs.no



Skann QR-koden for å bla online.



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

MALMBERGS
BE BRIGHTER