



**nr. 07/2020**  
Fagtidsskrift for  
elinstallasjonsbransjen  
Utgitt av Nelfo

**Mer effektiv og sikrere datadrift**  
Nelfosky sørger for trygg lagring, sikker innlogging og alltid oppdatert programvare. Løsningen skal effektivisere og sikre datadriften hos elinstallatørene. Side 30



FOTO: AUDUN BRAASTAD

**Koronaviruset stopper Eliaden**

På grunn av koronapandemien er Eliaden 2021 avlyst. Neste gang elektrobransjen samler seg under samme tak blir i 2022.

Side 34

# Elmagasinet

| LYS | VARME | INSTALLASJON | AUTOMATISERING | DRIFTSKONTROLL |

Ledende på  
elinformasjon!

ANNONSE

**LUZENSE®**  
**Unilamp®**  
- The Nordic light



Lysfordelingen justeres enkelt med innvendige avskjerminger.

## Kube™ Maxi

### Veggarmatur med doble stikk og skumringsrelé

Med eller uten doble stikk | Med eller uten skumringsrelé | Dimbar (ikke skumringsrelé)  
Justerbar lysfordeling opp og ned | Leveres med avstandsramme | Separat tilkobling for  
lys og stikk | 3000K | IP55

# Spennende nyheter

**LUZENSE®**  
**Unilamp®**  
- The Nordic light

Vi utvikler stadig nye produkter, her er noen interessante nyheter som er tilgjengelige nå.

Ny utgave med doble stikk og skumringsrelé!



## Case™ 4W

Case 4W leveres i fire versjoner. Med eller uten doble stikk for smidig tilkobling av utstyr. Samt med innebygget skumringsrelé. Dimbar (ikke skumringsrelé). Symmetrisk nedlys. Avstandsramme for utenpåliggende kabel medfølger. Utviklet for bruk i Breeam sertifiserte prosjekter. 3000K. IP55.

Ny utgave med doble stikk og skumringsrelé!



## Kube™ Maxi

Maxi varianten leveres i versjoner med eller uten to stikkontakter for smidig tilkobling av utstyr. Samt en versjon med to stikkontakter og innebygget skumringsrelé. Justerbar lysfordeling opp og ned. Separat kobling for lys og stikk, lyset er dimbart (ikke variant med fotocelle) til meget lavt nivå. Avstandsramme for utenpåliggende kabel medfølger. 2x6W, 3000K. IP55.

Mini-D kraftig miniatyr-downlight, nå i sort!



## Mini-D™

Mini-D er en miniatyrdownlight for bruk til å lage spennende effektlys bl.a. i vindusomramminger, på bad og fondvegger. Noen av variantene er kraftige nok til å fungere som allmenlys. Mini-D finnes med intern LED-driver (230V direkte) eller med ekstern driver, disse har ekstra små fysiske mål, og kan sammenkobles flere på samme LED-driver. Leveres med 2 meter ledning og er dimbare til meget lavt nivå.

Blendfri og lyssterk pullret for aggressive miljøer



## Charisma Medium

Charismaserien er produsert i ekstrudert aluminium og er spesialbehandlet med Unilamps avanserte ASC overflatebehandling for aggressive miljøer. Integrrert 14W LED, komplett med LED-driver. Klar slagfast og UV-bestendig polykarbonatavskjerming med spredereflektor for blendfritt lys. Festeløsning for platemontasje eller på støpt fundament. Nedstøpningsfeste medfølger.

Leveres med wireoppheng, T-profilklips og kabel!



## Profil-P

Teknisk, nedhengt armatur med gode belysnings- og energieffektivitetsegenskaper. Dimming/Av/På ved påmontert snorbryter eller integrert DALI-driver. Direkte/indirekte belysning. Lettmontert og ypperlig for kontor og skoler. 3000K.

Nyhet! Limbo Go! og Gyro Go! i sort!



## Gyro® / Limbo™ Go!

Våre 6-packs er det enkle alternativet for de som monterer mye downlights. Både Gyro Go! og Limbo Go! kan monteres innendørs eller utendørs, overdekket av isolasjonsmatter eller i downlightboks. Alle har meget høyt lysutbytte og Ra>90. Downlightene leveres komplett med LED-driver med integrert strekkavlaster. Dimbare til meget lave nivåer.

Universelle og effektive takarmaturer



## MultiLite

Universelle og effektive armaturer for bruk ved 5-10 m. takhøyder i lager, produksjon, kjøpesenter, sportshall med mer. Med justerbare lumenpakker i 4 trinn og justerbar strålevinkel i 3 trinn. I tillegg finnes programmerbare HF- og PIR-sensorer samt en programmeringsenhet til disse. Kraftig øyebolt for oppheng av armaturen medfølger.

Meget solid og lyssterk LED-strip!

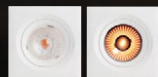


## LuxFlex

LuxFlex WorkLight er en meget solid og lyssterk LED-strip. Den kan brukes til arbeidslys på byggeplasser eller der man behøver en enkel provisorisk belysning. LuxFlex kan skjøtes til lengder opptil 50 meter. Skjøteplugg i enden av LED strip. LuxFlex kan festes med buntbånd etc. 1000 lumen/m, 10W/m, 4000K, IP65. Dimbar.



Gyro 2700K



Gyro Frame 1



Gyro WarmDim



UniCone™ 83



## Styr belysning og elektrisk utstyr med BlueDim

Revolusjonerende nye BlueTooth styringskomponenter. Styres på vanlig måte lokalt eller via BlueDim-app på mobil/nettbrett. Kan også styres via internett ved bruk av Gateway. Støtte for Google Home og Amazon Alexa. Innstillinger for av/på, dimming, scenarier, timere, astrour med mere.



## Byggeprosjekt stoppet etter elkontroll

En elkontroll i Mariboers gate 14 i Oslo utløste et omfattende tilsyn i byggeprosjektet Mariboers gate 14 + 16. Resultatet ble stenging av seks elanlegg, umiddelbar stopp i arbeidene og tilbaketrekking av brukstillatelsen.

*Side 25*

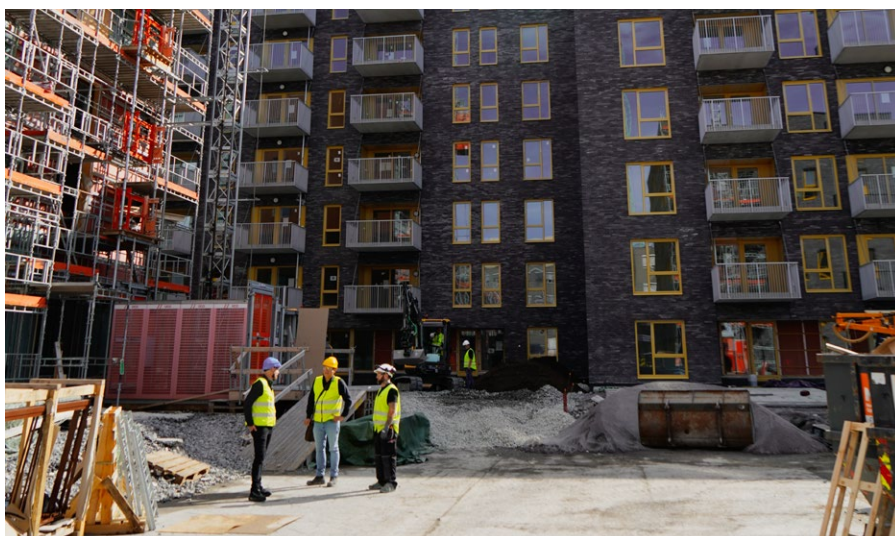


FOTO: MINEL

## Rekordomsetning i 2019

I fjor fikk Minel en rekordomsetning på 603 millioner kroner og et driftsresultat på 40,5 millioner kroner.

*Side 32*

### ØVRIGE ARTIKLER

- 20** Venter vekst tross koronaeffekt **27** Blir banket opp i byggebransjen
- 29** Norges hyggeligste lærling og elektriker **36** Sommerhimmel på en mørk vinterdag

### FASTE SIDER

- 5-16** Ute & Hjemme **19** Leder **38** Nye produkter



*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

**Fast frilansfotograf:**  
John Petter Reinertsen, 90 15 39 56

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

**Abonnement:**  
Antonio M. Barill, 45 41 39 83,  
antonio@elmagasinet.no

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

**Ansvarlig utgiver:**  
Nelfo v/Nils-Erik Magnell

**Redaksjonen avsluttet:** 16.09.2020  
**Trykk:** Merkur Grafisk as, 23 33 92 00  
ISSN 0802-3212



Middelthuns gate 27  
Postboks 5467 Majorstua, 0305 Oslo  
Tlf.: 02308  
www.nelfo.no

Trygg & enkel



# MINI

## Verdens minste og enkleste ladestasjon!

Mini fra Micro Matic er en serie hjemmeladere i høy kvalitet, som leveres med type 2 kontakt eller fast ladekabel. Enkel montering, enkel bruk og lett tilgjengelig hos din grossist – til konkurransedyktige priser!



1-fas  
230V

32A  
justerbar

7kW

6x  
lastdeling

5-års  
garanti

- ✓ Integrrert DC-beskyttelse
- ✓ Enkel justering av ampere uten spesialverktøy
- ✓ Type 2 kontakt eller fastmontert ladekabel
- ✓ Mulighet for ALM lastdeling for inntil 6 ladestasjoner
- ✓ 1-fase 230 V, 7 kW, 32 A justerbar
- ✓ Tilgjengelig i sort eller hvit farge

**VI LADER NORGE**

Micro Matic – din kompetansepartner



Hold deg oppdatert. Følg oss!



66 77 57 50

micromatic.no

## Lager ESG-rapport

- Bærekraft er sentralt i vår nye konsernstrategi og visjon om å være et klimaforbilde. Derfor tar vi bevisste og strategiske valg for å bidra i dugnaden for å oppfylle Parisavtalen og FN sine 17 bærekraftsmål, sier konsernsjef Kim Robert Lisø i GK Gruppen.

- For å sikre at dette blir en integrert del av drift og styring, rapporter vi på 30 indikatorer knyttet til miljø, samfunnsansvar og virksomhetsstyring (ESG). Dette gjelder alt fra klimagassutslipp, kvinneandel og HMS-statistikk til styringsdokumenter og kvalitetssikring.

- Arbeidet med rapporteringen har avdekket at vi på noen områder ikke har godt nok datagrunnlag, både på grunn av systemer og rutiner og at vi har virksomhet i tre land.

- Med ESG-rapporten har vi fått helt konkrete tall på hvor konsernet er i dag, og satt tydelige og kvantifiserbare mål for hvor vi skal komme i løpet av strategiperioden.

Guro Steine, direktør for kommunikasjon og bærekraft i GK, sier at bærekraftsrapporten skal være et konkret og operasjonelt verktøy i bevisstgjøring av hvordan konsernet arbeider med bærekraft.



- Vi blir ikke bærekraftig kun av å lage en bærekraftsrapport. Det er handlingene som teller, sier konsernsjef Kim Robert Lisø og direktør for kommunikasjon og bærekraft Guro Steine i GK Gruppen om den første ESG-rapporten

FOTO: GK

### » INSTALLERER FIBERNETT.

OneCo skal bygge fibernett for Haugaland kraft.

- Vi skal både planlegge og prosjektere anleggene, blant annet grave-, stolpe- og kabelarbeid, skjøting og terminering av fiber og installasjon av Altibox fiberprodukter, sier avdelingsleder Meibel Surdal i OneCo Networks.

## Rekordstor sikkerhetskontakt

Bravida Norge har fått sin største sikkerhetskontrakt noen gang. Oppdraget, som gjelder adgangskontroll, brann- og innbruddsalarm og installasjon og tjenester knyttet til lås og beslag til det nye sykehuset i Drammen, er på mer enn 130 millioner kroner eks mva. Sykehuset skal være i full drift sommeren 2025.

- Våre avdelinger i Drammen, Asker, Fredrikstad og Oslo skal gjennomføre oppdraget. På lås

og beslag skal vi også skal bruke samarbeidspartner, sier regiondirektør Øyvind Hagen i Bravida Norge

- De siste årene har vi blant annet levert tekniske anlegg til Østfoldsykehuset og A-fløya i Tromsø. Vi er også godt i gang med sykehusprosjektet i Tønsberg, samtidig som vi er i startfasen på sykehuset i Molde, Stavanger sykehus og storbylegevakta i Oslo.

Ny utgave med doble stikk og skumringsrelé!

**LUZENSE®**  
**Unilamp**  
- The Nordic light

### Kube™ Maxi

## Veggarmatur med doble stikk og skumringsrelé

Med eller uten doble stikk | Med eller uten skumringsrelé | Dimbar (ikke skumringsrelé) | Justerbar lysfordeling opp og ned | Leveres med avstandsramme | Separat tilkobling for lys og stikk | 3000K | IP55

IP55

Unilamp Norden AS, Skytta Industripark, Industriveien 11, 1481 Hagan Tlf: +47 67 49 47 70 post@unilamp.no [www.unilamp.no](http://www.unilamp.no)



Washington State Ferries investerer i hybridelektriske ferger

FOTO: VIGOR

## ABB-teknologi drifter hybridferger

ABB skal levere hybridelektrisk fremdrifts- og energilagringssystem til de nyeste fergene til Washington State Ferries i USA, som får en kapasitet på 144 biler og 1 500 passasjerer. Den første ferger skal tas i bruk i 2024.

» **STØTTER LANDSTRØMPRO-SJEKTER.** Enova støtter fire nye landstrømsprosjekter i Haugesund, Aurland, Harstad og Flora med totalt 56,2 millioner kroner.



Fylkesordfører Marianne Chesak i Rogaland heier på lærlinger og oppfordrer byggebransjen til å inn flere lærlinger

## NYHET!

### Eaton GO WIRELESS

Trådløse forprogrammerte pakker

Wireless Switch All  
El-nummer: 4560760

Wireless Second Switch  
El-nummer: 4560763

Wireless Dim all  
El-nummer: 4560761

Wireless Ventilation  
El-nummer: 4560764

Wireless Shading  
El-nummer: 4560762



Si farvel til boring og ekstra kabler med GoWireless, trådløse smarthusløsninger som er enklere å installere enn tradisjonelt utstyr. Endringer som tidligere tok timer kan nå gjøres på få minutter!

Eaton GO WIRELESS-pakker er designet for brukstilfeller som passer deg best. Våre produkter hjelper installatører med å legge til kontroller raskt, rent og fleksibelt. De er både trådløse og forhåndsprogrammerte, noe som betyr rask og enkel installasjon på hvilken som helst flat overflate, inkludert glassvegger.

Best av alt, kan alle Eaton GO WIRELESS-produkter forlenges når som helst med flere funksjoner. Installasjonen du fullfører nå kan bli utvidet senere etter ditt behov.



Powering Business Worldwide

## 39 lærlinger på byggeplassen hos nye SUS

På den 105 000 m<sup>2</sup> store byggeplassen for det nye universitetssykehuset i Stavanger har 39 lærlinger sitt daglige arbeid.

- I våre kontrakter har vi et tydelig krav om lærlinger. For å få oppdrag må selskapene forplikte seg til en lærlingeandel på sju prosent og minst 40 prosent andel fagarbeidere, sier prosjektdirektør Kari Gro Johanson i nye SUS.

Fylkesordfører Marianne Chesak i Rogaland oppfordrer byggebransjen til å ta inn lærlinger.

- Denne gruppen skal sikre fagfolk til sine bransjer. I Rogaland mangler det fortsatt 400 læreplasser. Jeg oppfordrer både næringslivet og det offentlige til å åpne døren og ta inn en ekstra.

Johanson fremhever at grunnen til at SUS ønsker å ta samfunnsansvar med å aktivt legge til rett for fagutdanning på byggeplassen, er at prosjektet er betalt av skattepenger.

- Derfor går vi foran som et godt eksempel og åpner døren for ungdom

som skal inn i arbeidslivet. Krav om lærlinger og fagarbeidere bidrar til redusert svart arbeid og bedre lønns- og arbeidsvilkår.

Som byggherre har nye SUS arrangert lærlingelunsj og hatt «sikkerhetstimeout» for å dele erfaringer etter hendelser. Det er også arrangert såkalt «Ida-frokost», der de kvinnelige lærlingene på byggeplassen ble invitert til å dele sine erfaringer. Nye SUS skal være en god arbeidsplass, der byggherre aktivt legger til rette og bidrar til å løfte statusen til lærlingene.

Ifølge HMS-leder Kirsti Gerhardsen har byggeplassen for nye SUS fått rykte på seg for å ha strenge HMS-tiltak.

- Statistikken over hendelser på byggeplasser viser at det er et stort potensial for å bli bedre, ha risikoforståelse og arbeide sikkert. Vårt HMS-arbeid er ferskvare. Vi blir aldri ferdig.

- Vi er spesielt opptatt av å nå frem til lærlinger og unge medarbeidere. For tiden er vi spesielt opptatt av arbeid i høyden og smittevern.



FOTO: INGVEIG TVERANGER/NYE SUS



"Færøysund" blir et av de mest miljøvennlige brønnbåtene i sitt slag

## Hybrid brønnbåt

Med et kraft- og energisystem fra ABB blir brønnbåten "Færøysund" et av de mest miljøvennlige fartøyene i sitt slag. Det 77 meter lange dieselelektriske fartøyet bygges ved Aas Mek. Verksted verft i Vestnes. Oppdrettselskapet Nova Sea Service har bestilt skipet.

Batterienergi vil ta effekttopper, optimalisere energiforbruket, fungere som reserve ved strømbrytning og redusere drivstofforbruket og CO<sub>2</sub>-utslipp. I kombinasjon med landstrøm kan energilageret også muligjøre utslippsfri drift.

- Dette er en avansert brønnbåt som bidrar til bærekraft i både næringskjeden og arbeidsmiljøet, sier Sindre Sætre, leder for marinevirksomheten til ABB i Norge.

ABB-leveransen består av to ACS880-omformere, to permanentmagnetmotorer og energilagringssystem som inkluderer en batteripakke, lavspenningskabinetter og et energistyringssystem (PEMS), ingeniørtjenester, prosjektledelse og igangkjøring.

# NOKALUX

EFFICIENT LIGHTING SOLUTIONS



### PI

Sirkulær pendelarmatur med et moderne og rent design, diskre oppheng. (inntil 1500mm pendellengde)

PI vil med sitt egne design passe i møterom, resepsjonsområder, korridorer, trappehus, kjøpesenter og lobbyer.

Leveres nedpendlet PI 600 Dali og PI 1080 Dali.

Innfellingsinnsats som tilbehør til PI 600, gir en fin lysbrønns-effekt.



El.nr	Type
3302515	PI 600 830 Dali
3302516	PI 600 840 Dali
3302517	PI 1080 830 Dali
3302518	PI 1080 840 Dali

Ta kontakt for ditt prosjekt!

**Salgsingeniør/Lysdesigner:**

Anders Mehren  
Mobil: +47 4780 6453  
anders.mehren@nokalux.no

**Salgssjef:**

Erik Korslund  
Mobil: +47 4790 6452  
erik.korslund@nokalux.no

Selges gjennom ledende elektrogrossist.

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

# Elektrifiserer Stavanger-regionen havn

I forbindelse med det Enova-støttede prosjektet Elnett21 skal Stavangerregionen Havnedrift installere ladeinfrastruktur, solceller, batterilagring og digital styring av elektriske laster. Prosjektet skal sentreres i og rundt Utenriksterminalbygget (Fjord Line) i Risavika.

- Vi skal bidra med løsninger på batteriteknologi og energilagring. Selve elektrifiseringen er ikke alt for komplisert. Utfordringen er at det ikke er nok lokal energi. Dette krever smarte nett, der flere lokasjoner deler på og distribuerer energien etter behov. Vi ser også på batteribanker for å lagre energi, sier Jørn Einar Berg, direktør for forretningsutvikling i Cowi.

Daglig leder Odd Bjørn Bekkeheien i Stavangerregionen Havnedrift sier at å legge til rette for landstrøm og ladestasjoner med nok kapasitet er utfordrende.

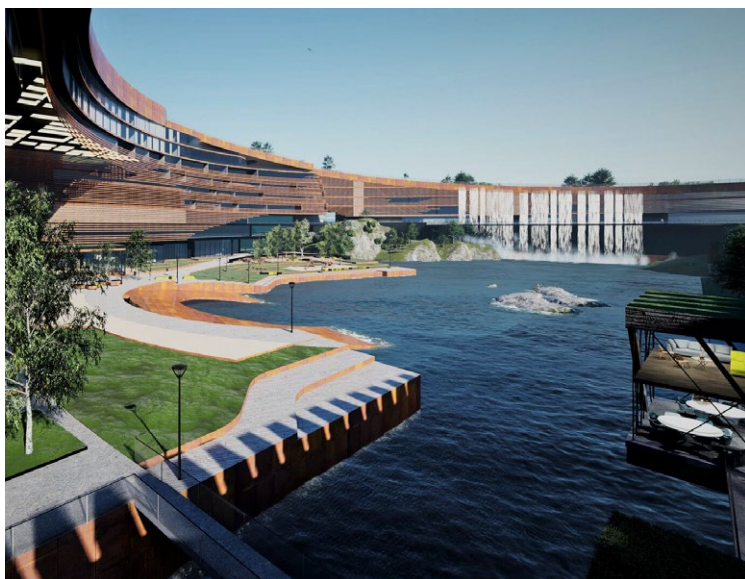
- Sammen med Lyse arbeider vi med å finne smarte styringsmodeller. Vi skal også ha mikrogrid, batterier og solceller. Målsettingen er å videreføre dette til andre kaiområder i havnen, slik at slike løsninger kan brukes i større skala.

Gjennom det EU-støttede prosjektet "TrAM", som skal sikre bærekraftig vekst i europeiske havner, får Stavanger få sin første helelektriske hurtigbåt i rute fra 2022.



Havnen i Stavanger skal elektrifiseres

FOTO: BITMAP/DAG MYRESTRAND



Kildn i Eidsvika på Askøy kan bli verdens første nullutslippshavn

## Planlegger verdens første nullutslippshavn

Cowi har laget en visjon om verdens første nullutslippshavn, som kan stå klar i 2026. Målsettingen er at den nye havnen, Kildn i Eidsvika på Askøy utenfor Bergen, blir selvforsynt med fornybar energi og skal skape hundrevis av nye, grønne arbeidsplasser. Eiendomsutviklings-selskapet Rexir Holding skal videreutvikle prosjektet.

- Havnen, som blir den første av sitt slag i verden, vil fungere som snuhavn for cruiseskip, hjemmehavn for fjordturisme og den regionale blå bybanen. Nå skal vi diskutere hvordan visjonen kan bli virkelighet, sier daglig leder Filip Rygg i Rexir Holding.

Markeds- og utviklingssjef Håkon Iversen i Cowi forteller at selskapet har bidratt med faglige innspill på veg- og transport, bru, tunnel og marine konstruksjoner, geologi, bygningsfysikk, miljø og natur, sikkerhet og beredskap, energiløsninger, elektro, smarte bygg, samfunnsplanlegging, urban design, arkitektur, eiendomsutvikling, havnekompetanse og politikk og kommunikasjon.

## Hurtigbåtutvikling kan få pengestøtte



Miljødirektoratet gir støtte til grønn utvikling av hurtigbåter

FOTO: SANDNES1970/MOSTPHOTOS.COM

Miljødirektoratet deler ut inntil 70 millioner kroner til prosjekter som kutter klimagassutslipp fra hurtigbåter.

Regjeringen har i tillegg foreslått å styrke satsingen med 20 millioner kroner, slik at tildelingen kan bli høyere.

Tiltak på hurtigbåter ble utredet i rapporten Klimakur 2030, som viste at potensialet for utslippskutt kan være på mer en halv million tonn CO<sub>2</sub> frem mot 2030.

Det er tredje gangen aktører som

driver kollektivtransport med hurtigbåt, som regel fylkeskommuner, kan søke slik støtte gjennom ordningen Klimasats.

Pengene har blant annet gått til ombygging av hurtigbåt fra diesel til strøm, forprosjekter og samarbeidsprosjekter.

Ordningen er et supplement til ordningene fra Enova, som blant annet delfinansierer pilotprosjekter og infrastruktur.





Med etableringen av Eltransportforum skal NEK legge forholdene til rette for elektrifisering av transportsektoren FOTO: RUTER/REDINK KRISTER SØRBY

## Legger til rette for elektrisk transport

- Norge når ikke klimamålene uten å elektrifisere transportsektoren. Dette krever løsninger og infrastruktur aktørene er enige om. Derfor har vi etablert Eltransportforum for at aktørene skal ha en arena for å diskutere felles løsninger, sier adm. direktør Leif T. Aanensen i NEK.

- Forumet skal arbeide med tungtransport, elektrifisering på byggeplasser, i landbruket og etter hvert luftfart. Vi skal vedta prinsippbeslutninger og gi innspill til både norsk og internasjonal standardisering,

- Landbasert transport utgjør 20 prosent av klimagassutslippene i Norge. Mens privatbilismen er i ferd med å bli elektrifisert, har godstransport økt utslippene jevnlig de siste tretti årene. Skal Norge klare sin forpliktelse om å redusere klimagassutslippene med 40 prosent innen 2030 må det tas tak i transportsektoren.

- Å elektrifisere 850 000 busser, lastebiler, varebiler, trailere og landbrukskjøretøy krever forutsigbarhet. Uten samhandling mellom interessentene og konsensus for løsninger blir det ingen elektrifisering.



- Sammen med Ragn-Sells skal vi bidra til økt ombruk av byggematerialer, sier Martin Eid, gründer og partner i Resiqel FOTO: RESIQOEL

## Vil ha mer gjenbruk av byggematerialer

Resiqel og Ragn-Sells er i gang med et prosjekt for mer gjenbruk av byggevarer og mindre avfall i byggebransjen. Ombruksbankene er containere som blir plassert på byggeplasser i samarbeid med entreprenører som er opptatt av gjenbruk.

- Ombrukte produkter har 90-99 prosent mindre utslipp enn nye produkter fordi de ikke krever nye råvareuttak. Samtidig blir det skapt lokale jobber fordi verdiskapingen og verdikjeden skjer lokalt, sier Martin Eid, gründer og partner i Resiqel.

- Frem til 60-tallet var ombruk regelen heller enn unntaket. Mye er endret siden da. Ombruksandelen i byggebransjen i dag er sannsynligvis mindre enn 1 prosent.

Forretningsutvikler Per Johannessen i Ragn-Sells forteller at selskapet arbeider med flere prosjekter for å fremme sirkulær økonomi.

- Sammen med Resiqel skal vi bidra til å skape et nytt og "sirkulært konsept" for bygg, anlegg og eiendom. Ombruksbanken er et godt eksempel på dette.

Blant de første prosjektene som etablerer en ombruksbank er Økern portal i Oslo.

## Solenergi på Lillestrøm

OneCo har installert et solenergianlegg til Møller Eiendom på Lillestrøm.

Anlegget, som er montert på tak og fasade, har en samlet installert effekt på 230 kWp. 30 kWp av dette er installert på fasaden.

Elle Kathrine Lie, som leder OneCo sin satsing på fornybare energisystemer, sier det er inspirerende å få oppdrag fra kunder som har en så klar strategi på det grønne skifte og bærekraft som Møller Mobility Group.

I forbindelse med åpningen av anlegget var det også en panelsamtale mellom miljø- og klimaministeren, representanter fra Møller Mobility Group og Zero.

# APOLLO SQUARE



## Nyhet! Smart kvadratisk downlight

Light House lanserer nå den nye kvadratiske downlighten Apollo Square for montering i rundt hull. Apollo Square har dyptsittende og vippear LED lyskilde, og byggehøyde er bare 35mm.

Den kvadratiske downlighten Apollo Square monteres enkelt i et rundt hull med Ø91 mm.

En meget monteringsvennlig designet downlight til en uslåelig pris.

Tlf. 22 67 20 00  
firmapost@lhc.no  
www.lhc.no



Trollåsveien 36 • 1414 Trollåsen (Kolbotn)

## Energiledelse for økt bærekraft blir stadig viktigere

Schneider Electric er ute med sin årlige globale rapport om energi og bærekraft, «Corporate Energy & Sustainability Progress Report». Den konkluderer med at energiledelse er en viktig del av selskapenes bærekraftstrategi, at digitaliseringen og den teknologisk innovasjon øker på området og at klimaindringer er sentralt i arbeidet med å bedre bærekraften.

Rapporten baserer seg på svar på 265 ledere med ansvar for energi og bærekraft i selskaper med en omsetning på minst 2,5 milliarder kroner.

87 prosent mener at energiledelse er blitt mer omfattende og sammensatt. De ser på energihåndtering som en integrert del av forretningsdriften.

» **KJØPER ELTAVLESELSKAP.** Svenske Kamic Group kjøper gjennom datterselskapet Eltavler Langsjøen Elektro, som bygger og monterer eltavler.



Verdens største diamantutvinningskip er designet av norske Marin teknikk

ILLUSTRASJON: MARIN TEKNIKK

## Drifter verdens største diamantutvinningskip

ABB skal levere et avansert kraftsystem til verdens største diamantutvinningskip. Det 177 meter lange fartøyet har en prislapp på 468 millioner dollar. Skipet skal leveres til Debmarine Namibia, et joint venture mellom regjeringen i Namibia og De Beers Group, i 2022.

ABB-kontrakten, som blant annet omfatter avanserte systemer for kraftproduksjon og -distribusjon, fremdrift og avbruddsfri strømforsyning (MUPS), skal bidra til å optimalisere maskinbelastningen og redusere driftstimer, drivstoffkostnader og vedlikeholdsbehov.

» **LYD- OG BILDEKONTRAKT.**

OneCo skal levere audiovisuelt utstyr for rundt 80 millioner kroner til det nye Livsviten-skapsbygget på 66 700 m<sup>2</sup> ved Universitetet i Oslo. AV-Design er underleverandør på oppdraget.

» **SELGER IT-SELSKAP.**

Rådgivningselskapet Rejlers selger it-selskapet Embriq til det Londonbaserte fondet Magnesium Capital for 400 millioner svenske kroner.

Embriq, som har hovedkontor i Oslo, har virksomhet over hele Norden.



Adm. direktør Karoline Nystrøm i Schneider Electric Norge fastslår at energiledelse blir en stadig viktigere del av selskapenes bærekraftstrategi

I undersøkelsen i fjor rangerte 29 prosent strategisk energistyring som et topp alternativ for kostnadsbesparelser. I år oppgir 46,5 prosent at prissvingninger er den største utfordringen.

30 prosent av de spurte bruker fornybare energikilder. 60 prosent anser det som en del av innkjøpsstrategien for å håndtere volatilitet.

Mer enn 46 prosent er forberedt på innovasjoner i energiledelse. Ifølge 84 prosent er de ansattes innflytelse i beslutningsprosesser den viktigste driveren for å få nye energi- og bærekraftsprogrammer godkjent og finansiert.

- Energi- og ressursstyring er en strategisk måte å dempe både finansiell risiko og merkevarerisiko på. Dette området er i en rivende utvikling. For å være konkurransedyktige må selskapene iverksette strategier som viser en klar forståelse av energiledelse, sier adm. direktør Karoline Nystrøm i Schneider Electric Norge.

Undersøkelsen viser også at strategisk energi- og ressursstyring utvikles i takt med ny teknologi. 48 prosent sier at tilpassingene av datastyringsprogrammene på energi og bærekraft er basert på vekst i tilkoblede enheter. Tilsvarende tall for vekst av kunstig intelligens er 24 prosent.

Ifølge undersøkelsen er miljøhensyn den sterkeste drivkraften for selskapenes energi- og bærekraftstiltak, og klimaendringer den største risikoen for energi- og ressursforsyning.

## Mer solenergi for Statsbygg

Statsbygg har avdekket at de har 500 000 m<sup>2</sup> takareal som passer til montering av solceller. Her kan det hvert år i teorien produseres 40 millioner KWh. Dette tilsvarer årsforbruket til 2 000 eneboliger eller 16 000 elbiler.

Statsbygg arbeider med en prioritert liste på 50 tak med et areal på 175 000 m<sup>2</sup>. Estimert strømproduksjon her er 15 millioner KWh, mens investeringsbehovet er beregnet til 225 millioner kroner.

Lokal fornybar energiproduksjon gjennom solcelletak var en del av den siste tiltakspakken som ble presentert av regjeringen i slutten av mai. Her ble det foreslått bevilget rundt 264 millioner kroner til tiltak i statlige eiendommer. 40 millioner kroner ble foreslått brukt til å etablere solceller og ladepunkter på eiendommer innenfor statens husleieordning. Midlene skal også brukes til å digitalisere driften av eiendommer.



I forhold til samme periode i fjor økte elektronikksalget med 18 prosent i Norge i første halvår i år

## Elektronikksalget opp 18 prosent

Utstyr til hjemmekontor og gaming-produkter løfter det norske elektronikksalget i et halvår preget av koronakrisen. I forhold til første halvår i fjor økte salget med 18 prosent.

- Mye av årsaken er at mange har rigget seg for å arbeide hjemme. Underholdning i en periode der mange barn og unge har hatt begrensninger på skole og fritidsaktiviteter har på samme tid økt salget av spillrelaterte produkter, sier adm. direktør Jan Røsholm i Stiftelsen Elektronikkbransjen.

- Tilbakemeldinger fra kjedene viser at hjemmekontorutstyr som webkamera, mus, tastatur,

eksterne skjermer og høyttalere er produktkategoriene som øker mest.

- På gaming er det vekst både i konsollsalget, spill-pcer, skjermer og tilbehør som hodetelefoner, mus og tastatur.

- Salget økte kraftig i mars, da den mest omfattende nedstengingen skjedde. Folk har fortsatt å kjøpe disse produktene også gjennom sommeren. Det er nok mange som syntes det var greit å arbeide fra kjøkkenbordet en stund. Når anbefalingene om hjemmekontor fortsetter går flere til innkjøp av utstyr for å arbeide mer behagelig hjemmefra.

## Felles strategi for kunstig intelligens

Nora-konsortiet, som består av Universitetet i Agder, UiT Norges arktiske universitet, OsloMet, Universitetet i Bergen, Norges miljø og biovitenskapelige Universitet, Simula Research Laboratory og Universitetet i Oslo, går sammen om en felles strategi for kunstig intelligens.

Nora skal samle og spise medlemmenes innsats på kunstig intelligens, maskinlæring og robotikk.

- Sammen skal vi styrke fagområdet i Norge. Ambisjonen er å bli et internasjonalt anerkjent forsknings- og utdanningsnettverk, sier daglig leder Klas. H. Pettersen i Nora.





EU-prosjektet "Advanced, Efficient and Green Intermodal Systems" (AEGIS) skal gjøre transportsystemet i Europa grønnere og mer fremtidsrettet og tilrettelegge for miljø- og nabovennlige havner

## Sintef-ledet EU-prosjekt på autonome skip

Sintef skal lede EU-prosjektet "Advanced, Efficient and Green Intermodal Systems" (AEGIS), som har fått 80 millioner kroner til å utvikle automatiske logistikk-løsninger for sjø og innenlands vannveier. Rundt 32 millioner kroner går til norske deltakere.

Prosjektet skal gjøre transportsystemet i Europa grønnere og mer fremtidsrettet

og tilrettelegge for miljø- og nabovennlige havner.

Med å kombinere større skip i hurtig linjefart og mange små tilbringerbåter skal AEGIS lage et nytt transportsystem med lite støy og utslipp og fleksibilitet som både kan betjene små kaier langs fjordene og i sentrum av byene. Prosjektet skal også se

på løsninger for å knytte lasteskip direkte til innenlands vannveier i Nord-Europa.

Hovedideen i AEGIS er full automasjon av lasthåndteringen ved omlasting fra større til små farkoster. Her skal forskere analysere og foreslå tekniske løsninger for tre ulike omlastingspunkt fra sjøgående skip til lokale distribusjonssystemer.

## Din Smarthus Leverandør

### Design & Teknikk

#### Nye KNX-produkter

Theben er ute med en helt ny serie brytere og romkontrollere. iON-serien er funksjonell og prisgunstig. Egnert for både næring- og boligprosjekter

4969232 – KNX iON bryter, 2-kanal m/temp. sensor

4969234 – KNX iON bryter, 4-kanal m/temp. sensor

4969238 – KNX iON romkontroller, 20 funksjoner

 instell



**Nyhet!**



theben

Instell.no

# Utvider samarbeid om samferdsel

Med etableringen av Landstrømsforum, som har 140 medlemmer fra miljøorganisasjoner, havner, rederier, nettselskap og leverandørindustrien, har NEK og Enova siden 2017 samarbeidet for å legge til rette for å elektrifisere skipsfarten.

Nå har de to organisasjonene inngått en ny rammeavtale som sikrer driften av både Landstrømsforum og nye aktiviteter for elektrifisering av landbasert transport frem til 2025.

- Norge ligger langt foran andre land i etableringen av landstrømforsyning. Vi arbeider for at de valgte løsningene blir implementert i internasjonale standarder. Dette vil både bidra til

at fartøy fra andre nasjoner kan koble seg til og danne grunnlag for at norsk teknologi kan eksporteres. Vi har også inkludert landbasert transport i arbeidsprogrammet. Arbeidsprogrammet blir derfor utvidet til å gjelde standardiserte løsninger for hele transportsektoren, sier forumleder Arild Røed.

- For å lykkes med å elektrifisere kystfarten må den baseres på standarder en samlet bransje er enige i. Da vil aktørene vite hvilke løsninger de skal velge for å fungere på bred basis. Det er vanskelig å se at dette kan skje like raskt uten Landstrømsforum, sier Stein Iver Koi, bransjesjef elektro og energi i Norsk industri.



- Vi arbeider blant annet for økt eksport av norske landstrømløsninger, sier leder Arild Røed i Landstrømsforum



Defa er på markedet med nye modeller av de vandalsikre armaturene Neptune og Protect

## Videreutvikler salgssuksesser

- Med 1,5 millioner solgte enheter er Neptune og Protect to av de mest brukte belysningsproduktene i Norden. Vi har utviklet to nye modeller av de vandalsikre armaturene, som blant annet har flimmerfritt lys, lav byggehøyde, enkel installasjon og 15 års beskyttelse mot C5-korrosjon, sier Geir Skeie, Sales & Market Director Lighting i Defa.

- Forrige generasjon Neptune og Protect, som henger på et utall vegger over hele Norden, har et svært godt rykte for høy kvalitet. Vi er trygge på å fortsette suksessen med Neptune 2.0 og Protect 2.0, som i tillegg til IK10 har det siste innen teknologi og design.

Skeie forteller at med en helt ny prosjektavdeling er målsettingen å ta markedsandeler i Norden.

- Vi skal være ledende på lys, inkludert HCL og lysplanlegging og -design.

- Defa ser også et stort behov for å skifte eldre armaturer. Dette betaler seg ganske fort. Nye armaturer bruker mye mindre strøm, nye styringsløsninger bruker kun lys når det trengs, samtidig som armaturene er vedlikeholdsfrie i levetiden.

» **KABELKONTRAKT.** Kabeldistribusjonsselskapet Jørgen Holmefjord har levert signalkabling til tunnelprosjektet Ryfast, som består av tre tunneler som knytter Ryfylke og Nord-Jæren sammen.

Kontakten gjaldt 51 000 meter strålekabel for nødnett og DAB-dekning, og mer enn 100 000 meter kabel for kamera og elektroniske skiltssystemer.

» **ENOVA-STØTTE TIL INDUSTRI-PROSJEKTER.** I fjor lanserte Enova en satsing på effektiv og fornybar energibruk i industrien. Halvannet år senere har 111 prosjekter til sammen fått 184 millioner kroner i støtte.

Prosjektene skal totalt bidra til et samlet energieresultat på 238 GWh, og kutt i klimagassutslipp på 56 000 tonn CO<sub>2</sub>. 62 av prosjektene gjelder landstrømtilknytning i oppdrettsnæringen, mens 23 prosjekter skal utnytte spillvarme som ville gått tapt.

» **ENERGISEKTOREN VERSTING PÅ SIKKERHETSKULTUR.** Bank, finansielle tjenester og forsikring er best på sikkerhetskultur, mens utdanningssektoren, transportnæringen og energisektoren scorer dårligst. Det viser KnowBe4 sin globale sikkerhetskulturanalyse, der 120 000 fagfolk er spurt.

» **BÆREKRAFTSMÅL-SERTIFISERT.** Som første norske virksomhet, og første rådgivende ingeniørvirksomhet i verden, er Rambøll Norge sertifisert etter FN sine 17 bærekraftsmål.



ABB-ladere fyller strøm på Asko sine elektriske biler

## Elektrifiserer lastebilflåte

ABB skal levere ladeinfrastruktur til Asko sine elektriske lastebiler. De første HVC 150C (150 kW) lynladere er allerede i drift hos Asko på Kalbakken i Oslo.

- Med en ambisjon om å bli bærekraftig og klimanøytral er vi opptatt av energieffektiviserende tiltak og fornybare ressurser. Dette krever store investeringer, spesielt innenfor energi og transport. Vi skal være i førersetet på disse områdene og våge å satse, sier transportdirektør Svein Sollie i Asko.

Gøran Salomonsen, leder for ABB Electrification Norway, sier at Asko sin storsatsing på tyngre nullutslippsskjortøy er Norges mest ambisiøse.

- Vi gleder oss til å bidra med våre erfaringer, tjenester og ladeløsninger for mer bærekraftig transport.



Tore Hjelle (t.v.) overtar stillingen som daglig leder i Eid Elektro fra Ove Kjøllesdal

## Lederskifte i Eid Elektro

Etter 35 år i sjefsstolen i Eid Elektro overlater Ove Kjøllesdal stillingen til Tore Hjelle. Som administrasjonsleder skal Kjøllesdal fortsatt være med i ledelsen i selskapet.

Rundt tusenårsskiftet fikk Hjelle ansvaret for å etablere en egen avdeling i Eid Elektro, med tavleproduksjon, industriautomatisering og melkeroboter. I dag er dette den største avdelingen i selskapet.

- Det blir nok ikke store forskjeller. Jeg har i mange år vært teknisk leder og samarbeidet med Kjøllesdal for å videreutvikle selskapet. Vi er opptatt av å skape arbeidsplasser og videreutvikle selskapet og de ansatte, seier Hjelle.

Eid Elektro, som har 76 ansatte, hadde i fjor en omsetning på 120 millioner kroner. Selskapet har hovedkontor på Nordfjordeid og avdelinger i Bergen, Syvde og på Stadlandet.



## Elektrifiserer Norges travleste fergesamband

Bastø Fosen styrker miljøatsingen til Norges travleste fergesamband mellom Moss og Horten. Med ladeanlegg ved kaien i begge byene, ny batteriferge og ombygging av de andre to hovedfergene skal rederiet redusere dieselforbruket med mer enn seks millioner liter i året.

- Vi har arbeidet med å finne løsninger for elektrisk drift av våre ferger, og tilhørende ladeinfrastruktur i Moss og Horten. Støtten fra Enova gjør dette mulig, sier adm. direktør Øyvind Lund i Bastø Fosen.

Enova støtter ombyggingen av fartøyene Bastø IV og Bastø VI til helelektrisk drift og etablering av ladeanlegg i Moss havn med 136 millioner kroner. Dette kommer i tillegg til tilsagn på 31 millioner kroner i fjor til rederiets investering i batteriferga Bastø Electric og ladeanlegg i Horten havn.



Eldre vil ikke bruke ny teknologi uten gode brukerveiledninger og kundeservice

## Vil ha brukervennlig teknologi

I en ny rapport fra Huseierne og Pensjonistforbundet vil ni av ti eldre bo hjemme så lenge som mulig. Selv om de er positive til å bruke ny teknologi for å få til dette, svarer mer enn halvparten at de ikke vil bruke den uten gode brukerveiledninger og kundeservice. De ønsker forståelige bruksanvisninger uten vanskelig språk.

- Flertallet i undersøkelsen kjenner godt til treningsapper, innbruddsvarsling, digitale kalendre og robotstøvsugere. Dette viser at det er den ordinære teknologien som fortsatt er viktigst for eldre. Kun et fåtall trenger medisinsk teknologi før de blir veldig gamle, sier generalsekretær Morten Andreas Meyer i Huseierne.

- Teknologien folk flest tar i bruk for å gjøre hverdagen litt enklere, kan ofte ha en enda større betydning for eldre. Verdien av å forenkle hverdagsoppgaver som støvsuging og gressklipping øker når det betyr at de får flere år i egen bolig.

Generalsekretær Harald O. Norman i Pensjonistforbundet fastslår at utfordringen med ny teknologi oppstår når de som er vokst opp i en "analog hverdag" møter apper og dingser som er tilrettelagt for de som er vokst opp med nettbrett og GPS.

- Mange sliter med å forstå det tekniske språket som følger med teknologien.

## Kun fornybar energi i kabelproduksjonen

- Vi er opptatt av bærekraft. Derfor bruker vi kun fornybar strøm i våre kabelfabrikker i Tyskland, Danmark, Sverige, Norge, Polen og den Tsjekiske republikk, sier adm. direktør Alexander Kara i NKT.

- Tiltaket som reduserer CO<sub>2</sub>-utslippet med 48 000 tonn i året, er et av mange grep for å redusere vårt karbonavtrykk. Vi er opptatt av å bidra til en global overgang til fornybar energi.



NKT bruker kun fornybar energi i sin kabelproduksjon



Bastøferga legger til kai i Horten

FOTO: BASTØ FØSEN

- Vår nye elektriske ferge som tar 200 biler er under bygging. I samarbeid med The Norwegian Ship Design Company (TNSDC) har vi funnet løsninger for oppgradering og elektrifisering av eksisterende ferger, sier Lund.

Nybygget Bastø Electric og ladeinfrastruktur i Horten skal være operativ 30. april 2021. Ladeinfrastrukturen i Moss skal være ferdigstilt senest august samme år, mens fartøyene Bastø IV og Bastø VI vil være klare for helelektrisk drift senest henholdsvis 31. januar og 30. juni 2022.

Fergesambandet Moss–Horten transporterer årlig 1,8 millioner kjøretøy og 3,7 millioner reisende over Oslofjorden.



Utsikt fra Kobbelv vannkraftverk som får modernisert styringssystem fra ABB

## Moderniserer kraftverk

ABB skal modernisere kontrollsystemet i Kobbelv kraftverk i Nordland.

Anlegget får nytt kontrollanlegg basert på ABB Ability System 800xA, nye nødstyringsskap, styreskap for lense- og kjølevannsanlegg og vern for generator, transformator og selve stasjonen. Det blir også nye 220 V likestrømssystemer i fjellet, inkludert batterier, ladeliketter og fordelingsstavler. Oppgraderingen skal være ferdig i 2021.



Ifølge El-indeks.no har Kristiansand en elektrifiseringsgrad på 64 prosent

## Elektrifisering kutter 47 prosent av klimagassutslippene

Med el-indeks.no vil Siemens og Agder Energi vise hvor elektrifisert Norge er, hvor mye CO<sub>2</sub> som kan kuttes med elektrifisering og hvilken rolle kommunene kan ta for å redusere klimagassutslippene.

Kristiansand er best i klassen med en elektrifiseringsgrad på 64 prosent. Stavanger har det største elektrifiseringspotensialet på 91 prosent. Bergen er dårligst, med en elektrifiseringsgrad på 52 prosent.

Miljødirektoratet har gjort et anslag over potensiell utslippsreduksjon elektrifisering kan gi. I perioden 2021-2030 kan dette samlet redusere utslippet med rundt 13,6 millioner tonn CO<sub>2</sub>. Dette tilsvarer 47 prosent av klimautslippet i Norge.

- Med en nasjonal elektrifiseringsgrad på 54 prosent er det mye å gå på. Det største potensialet er på sjøfart, personbil, tunge kjøretøy, annen mobil forbrenning og varebiler, sier konsernsjef Steffen Syvertsen i Agder Energi.

Direktør Nils Klippenberg i Siemens Smart Infrastructure fastslår at selv om løsningene og teknologien eksisterer, er det utfordrende å sette det i system nasjonalt og internasjonalt.

- For tungtransport er det mulig å bruke batterier på lastebilene, sammen med pantografer. Andre muligheter er elektrifisering av annen mobil forbrenning, som anleggsmaskiner. For sjøtrafikk kan kystnære kommuner satse på landstrøm.

- Reguleringer og krav må settes lokalt for å få utslippene ned på et nasjonalt nivå. Det trengs også aktører som går i bresjen, samtidig som næringslivet må gjøre sin del. Det krever penger å nå regjeringens klimamål om å halvere utslippet av klimagasser innen 2030.

» **VIRTUELT KRAFTVERK.** Internettleverandøren Bahnhof og Fortum Spring skal i fellesskap bruke serverhaller som virtuelle kraftverk. På sikt kan løsningen bidra til å håndtere kapasitetsutfordringer i strømmettet i Stockholm.

På millisekunder kan serverhallen Thule i Stockholm koble inn back up-batteriene og frigjøre effekt som trengs et annet sted i nettet.

- Vi gjennomførte vår første pilot for etterspørselsfleksibilitet i Sverige i 2016, sier lilari Alaperä, leder i Fortum Spring.

Samarbeidet innebærer at Bahnhof skal selge inntil 0,3 MW.

## Bygger nytt sykehus i Narvik

Norconsult er rådgiver for brann, akustikk og vei på byggingen av Nye UNN Narvik sykehus, og flere fag knyttet til det nye helsehuset som skal bygges i Narvik kommune. Sammen med Arkitema og Rambøll har Norconsult vært rådgiver gjennom hele prosjektet.

Sykehuset, som skal være ferdig i 2024, er på rundt 27 000 m<sup>2</sup>.



ILLUSTRASJON: ARKITEMA



Norge har ifølge *Circularity Gap Report Norway* mye å gå når det gjelder sirkulær økonomi

## Norsk økonomi er 2,4 prosent sirkulær

For første gang er det gjennomført en analyse av hvor sirkulært Norge er. *Circularity Gap Report Norway* viser at 97,6 prosent av materialene som blir brukt ikke blir ført tilbake til kretsløpet. Norsk økonomi er kun 2,4 prosent sirkulær.

Rapporten er et slags røntgenavtrykk av

hvordan ressurser og ikke-fornybare ressurser blir brukt. Den peker på hva som kan gjøre norsk økonomi mer sirkulær og inneholder anbefalinger for hvordan å skape nye, sirkulære arbeidsplasser og motivere forbrukerne til å endre adferd.

### » LEVERER LADELØSNINGER TIL FORD.

Ford har valgt Defa som leverandør av elbil-lading i Norge og Sverige. Avtalen gjelder salg av løsninger for hjemmelading til kunder som kjøper ladbare biler.

- Med våre bilvarmeløsninger har vi koblet biler til det elektriske nettet i mer enn 60 år. Vår ladeteknologi sikrer at elbilister får tilgang til markedsledende ladeløsninger. Vi har levert mer enn 100 000 ladepunkter og 5 000 ladeanlegg i Norden, sier Ståle Kvitle, EVP i Defa.

### » HELELEKTISK TRANSPORT.

Transportselskapet Schenker tar i bruk en 16 tonn tung helelektisk lastebil fra Volvo, som skal sørge for bærekraftig logistikk i Oslo.

Schenker har bestilt elleve elektriske lastebiler som skal brukes i hovedstaden.

På utkikk etter fagfolk?



Som Nelfo-medlem kan du annonsere ledige stillinger uten kostnader på [elmagasinet.no](http://elmagasinet.no) i seks uker.

Kontakt Svein på [svein@elmagasinet.no](mailto:svein@elmagasinet.no) for bestilling.

[Elmagasinet.no](http://Elmagasinet.no)





**NYHET!**  
Standard høy  
profilpakke!



**NYHET!**  
IP20 1200 lumen/m  
IP65 1040 lumen/m  
Enkelt og greit - kjøp  
kun den/de lengdene  
du trenger!



**NYHET!**  
Serie med 3  
fasedimbare  
LED drivere



# 12 nye fasedimbare LED stripe kit & monteringsstilbehør

**Nå har vi gjort det enkelt for deg:**  
Velg lengde 3 – 5 – 10 meter, velg fargetemperatur 2700K – 3000K, velg kapslingsgrad IP20 – IP65. Tilpasset fasedimbar LED driver 30W (66 043 35) – 60W (66 043 28) – 90W (66 043 29) følger med.



- IP20 2700K og 3000K**
- 3 meter ● 32 003 00 ● 32 003 05
  - 5 meter ● 32 003 01 ● 32 003 06
  - 10 meter ● 32 003 02 ● 32 003 07

- IP65 2700K og 3000K**
- 3 meter ● 32 003 10 ● 32 003 11
  - 5 meter ● 32 003 03 ● 32 003 08
  - 10 meter ● 32 003 04 ● 32 003 09

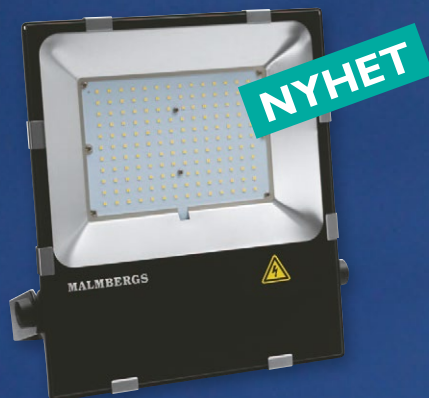
- Profilpakker for montering**
- Aluprofil Høy 32 003 60
  - Aluprofil Lav 32 058 96
  - Aluprofil Hjørne 32 045 15



Y-forgrener for parallellkobling forenkler monteringen!  
El nr 12 004 52

# Utvidet sortiment av lyskasterere

## LED-lyskasterere for alle behov



### Adara LED, IP65

4000K, Ra $\geq$ 70, 120°, Levetid: 50 000 timer (L70, B10)

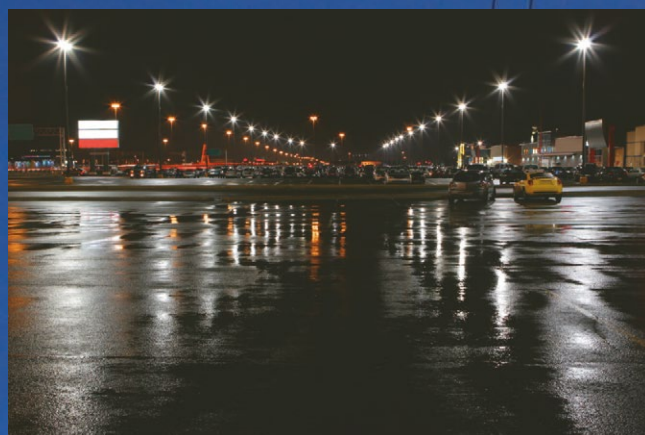
99 773 47	100W	15000 lm	295x403x60 mm	5,3 kg
99 773 48	150W	22500 lm	330x431x60 mm	6,9 kg
99 773 49	200W	30000 lm	471x360x60 mm	7,6 kg



### Navi LED, IP65

5000K, Ra $\geq$ 70, 90°, Levetid: 50 000 timer (L70, B10)

99 773 50	150W	21000 lm	330x448x62 mm	6,5 kg
99 773 51	200W	28000 lm	390x448x62 mm	7,6 kg
99 773 52	240W	33600 lm	450x518x62 mm	9,9 kg
99 773 53	300W	42000 lm	450x518x62 mm	9,9 kg



Besøk [www.malmbergs.no](http://www.malmbergs.no) for å se hele bredden av vårt sortiment

# MALMBERGS

Norway Est. 1987

Malmbergs Elektriske AS, Kleverveien 6, 1543 Vestby

Telefon: 64 98 68 00

[salg@malmbergs.no](mailto:salg@malmbergs.no)

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

## Kriminelle aktører må lukes ut

**Nelfo er sterkt** engasjert i arbeidet mot useriøse aktører og arbeidslivskriminalitet, blant annet gjennom Nelfo Oslo og omegn og Nelfo Romerike. De to lokalforeningene er medeiere i Fair Play Bygg Oslo og omegn (FPB), som i fjor sendte 226 varslers til A-krimsentret i Oslo og Akershus. Nesten halvparten av disse gjaldt svart arbeid og sosial dumping.

**FPB er et** godt eksempel på hvordan bransjeorganisasjonene tar et sterkt grep i arbeidet mot arbeidslivskriminalitet. Et effektivt offentlig kontrollapparat er like viktig for å rydde opp. Myndighetene må blant annet stille strengere krav til offentlige anbud. Eksempelvis at entreprenørene må dokumentere kvalitetssikret kompetanse, at de er lærebedrifter og har minst ti prosent lærlinger på prosjektene.

**Mens enkelte** bransjer i byggenæringen er hardt rammet av kriminalitet, er elektrobransjen blant de mest seriøse. Elinstallatører er også gode på kvalitativ rekruttering. Hver femte arbeidstaker i disse bedriftene er en lærling. De lovpålagte kvalitetskravene de må

oppfylle er nok også en del av forklaringen. Trolig gjør dette at mange kvier seg for å prøve seg med ufaglært arbeidskraft.

« **Et effektivt offentlig kontrollapparat er like viktig for å rydde opp. Myndighetene må blant annet stille strengere krav til offentlige anbud.** »

**Samtidig finnes** det utro tjenere. Her ønsker FPB flere tips. De tror det er flere uregelmessigheter enn det blir varslet om. Selv om å vegre seg for å melde fra er en naturlig menneskelig reaksjon, kan nok bedriftene bli flinkere til å tipse.

**Nelfo arbeider** kontinuerlig med å bevisstgjøre innkjøperne, også hos medlemsbedriftene. De må sikre seg at de velger seriøse aktører som kan dokumentere at de følger regelverket. Dette krever også gode HMS-systemer og -rutiner. For å bevare en seriøs norsk byggenæring for fremtiden, må myndighetskravene styrkes og kriminaliseringen stoppes.



**Tore Strandskog**  
Næringspolitisk direktør i Nelfo

## Elmagasinet

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

### Målgrupper

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

Elmagasinet gir bransjeinformasjon om:

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

Elmagasinet, som distribueres i et opplag på 5 000 eksemplarer, har 27 000 lesere per utgave.

Elmagasinet utgir ti utgaver i året.

Årsabonnement: kr 1050,-

## Utgivelser i 2020

Utgave	Frist redaksjon	Utgivelse
Nr 08/2020	25. september	26. oktober
Nr 09/2020	23. oktober	23. november
Nr 10/2020	9. november	11. desember



**FORTSATT VEKST.** Salgsdirektør Anders Sørensen (t.v.) og markedsdirektør Ståle Brandt i Unilamp Norden regner i år med en omsetningsøkning på 20 prosent

# Venter vekst tross koronaeffekt

■ Det startet med tre ansatte i 2013. Sju år senere har Unilamp Norden 34 ansatte og avdelinger i Norge og Sverige. Selskapet, som har hovedkontor og lager på Gjelleråsen utenfor Oslo, regner i år med en omsetningsvekst på 20 prosent.

Markedsdirektør Ståle Brandt fremhever at armaturene må være utviklet for nordiske forhold.

- Norden har kanskje verdens høyeste effektivitetskrav til lysarmaturer. Her skal vi ligge helt inntil, helst over. Også monteringen er tilpasset nordiske forhold og bygg. Vi må blant annet ta hensyn til at det

er mange trebygninger, og at det til utendørsbelysningen blir brukt utenpåliggende kabel. Her er det viktig med god koblingsplass.

**Koronatilpasninger.** - Hvordan har koronapandemien påvirket driften?

- Den har vi merket. Blant annet har vi >>



**STOR TAKHØYDE.** MultiLite (bildet over) er utviklet for belysning av områder med stor takhøyde

**ARBEIDSBELYSNING PÅ RULL.** LuxFlex Roller WorkLight (t.h.) er arbeidsbelysning på rull



## Lys for store høyder og på rull

Blant nye produkter trekker markedsdirektør Ståle Brandt i Unilamp Norden frem MultiLite, som er utviklet for takhøydene i eksempelvis lager- og produksjonshaller, kjøpesentre og sportshaller.

- Armaturene har justerbare lumenpakker på inntil 21 000 og 28 000 lumen som kan reguleres i fire trinn, og justerbar strålevinkel i tre trinn. Store kjøleribber rundt armaturhuset

gir godt varmeutslipp, og dermed enda lengre levetid.

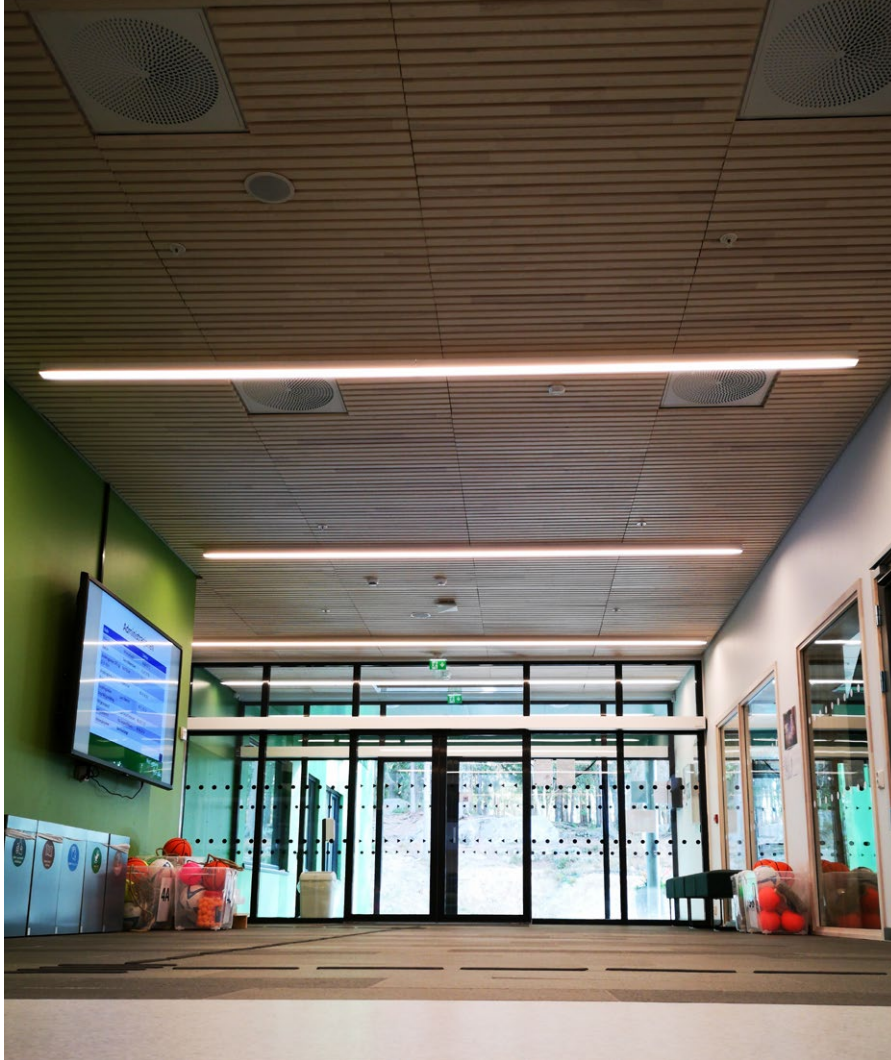
- Når det trengs arbeidslys til byggeplasser eller provisorisk belysning til eksempelvis salgsboder er den slitesterke LED-stripen LuxFlex Roller WorkLight en grei løsning. Den kan skjøtes til lengder på inntil 50 meter og lysdempes. Rulleløsningen, som gir 1 000 lumen/meter, kan blant annet festes med buntband.



**SKIBELYSNING.** Unilamp Norden leverer belysning til alt fra boliger og hytter til industrilokaler, kontorer, skoler og hoteller. Dette gjelder også til Norges første innendørs skihall Snø

FOTO: UNILAMP NORDEN





**SKOLEBELYSNING.** De lineære LED-armaturene i inngangspartiet på Algarheim skole er tilpasset taket

FOTO: UNILAMP NORDEN

« ikke besøkt kunder. Vi har heller ikke hatt vanlig kontakt med Unilamp i Thailand. Denne kommunikasjonen har vi løst med digitale løsninger. Møtevirksomheten skjer på Teams. Dette gjelder alt fra møter med kontaktene i Thailand til kunde- og bygge-møter. Mye av markedsføringen er flyttet over i sosiale kanaler.

- Det er ingen tvil om at digitale møter effektiviserer hverdagen. Dette sparer blant annet tid og utgifter til reiser. Selv om vi ikke må glemme betydningen av å møtes ansikt til ansikt, tror jeg det blir mer digitale møter.

**Offensive fremtidsplaner.** Brandt forteller at både hovedkontoret og lageret på Gjelleråsen er nyoppusset.

- Vi er rustet for store volumer. Samtidig driver vi kontinuerlig produktutvikling. Etterspørselen på prosjekteringsområdet er så stor at vi har ansatt en ny person. Vi er på alle måter rigget for vekst på områdene bolig, skole, industri og kontor. Vår vekstambisjon fortsetter uavhengig av mindre markedsjusteringer på grunn av koronaepidemien.

**Belysning fra A til Å.** Salgsdirektør Anders Sørensen i Unilamp Norden forteller at satsingen på utendørsbelysning, belysning for boliger og hytter og lavtbyggende LED-downlights i 2013 var en stor suksess.

- I dag leverer vi til alt fra boliger og hytter, til industrilokaler, kontorer, skoler og hoteller. Vi er nordisk salgsrepresentant for Unilamp Co. Ltd i Thailand. Våre produkter blir distribuert gjennom de store elektrogrossistene.

- Vi prosjekterer belysning til store bygg fra A til Å, med spesiell oppmerksomhet på effektivitetsforbedring.

**Færre lyspunkter.** - Hvilke hovedtrekk er det i utviklingen av lysarmaturer?

- Vi er blant annet opptatt av spesialtilpasning av armaturer til kontorer og industri. Målsettingen er mer effektivitet. Vi har produkter som oppfyller kravene i Breeam, og som kan erstatte tradisjonell belysning på en god og effektiv måte.

- Vi utvikler også løsninger for å samle og redusere antall lyspunkter. Vår nye Raft-armatur halverer antall lyspunkter i et industribygg. Det samme gjelder for idrettshaller. Med høy virkningsgrad på armaturene kan antall punkter reduseres fra 66 til 32-34. Slike løsninger sparer også energi.

- I høst kommer vi på markedet med en nyutviklet pullert som oppfyller Breeam-kravene. Den erstatter tradisjonell mastebelysning uten behov for flere belysningspunkter.

- I koronakrisen har vi flere bein å stå på. Mange av prosjektene vi leverer til er så store at det er vanskelig å stoppe de. ☒



**UTSTILLINGSLYS.** Standard LED-armaturer gir et godt lys i bilutsalget på Hvam Nordre

FOTO: UNILAMP NORDEN

## Prosjekter i full bredde

- Med et eget prosjekteringsteam prosjekterer, lysberegner og leverer vi til alt fra skoler og barnehager til kontor-, nærings- og industribygg. Dette er kun LED-belysning, sier prosjektingeniør Terje Hansen i Unilamp Norden.



- Helårs-skiarenaen Snø i Lørenskog, Algarheim skole på Jessheim og næringslokalet Hvam Nordre på Lillestrøm er tre prosjekter fra det siste året som beskriver bredden.

- Til Snø, som var ferdig ved årsskiftet 2019/2020, er våre armaturer montert i fellesarealene og kontorene i varm sone. De belyser også uteområdet. Kontrakten omfatter 1 900 armaturer. I dette bygget er det litt utradisjonelle løsninger. Blant annet tilfeldig plasserte lysarmaturer i svartmalte tak.

- Til Algarheim skole leverte vi all belysning, inkludert belysningen til de digi-



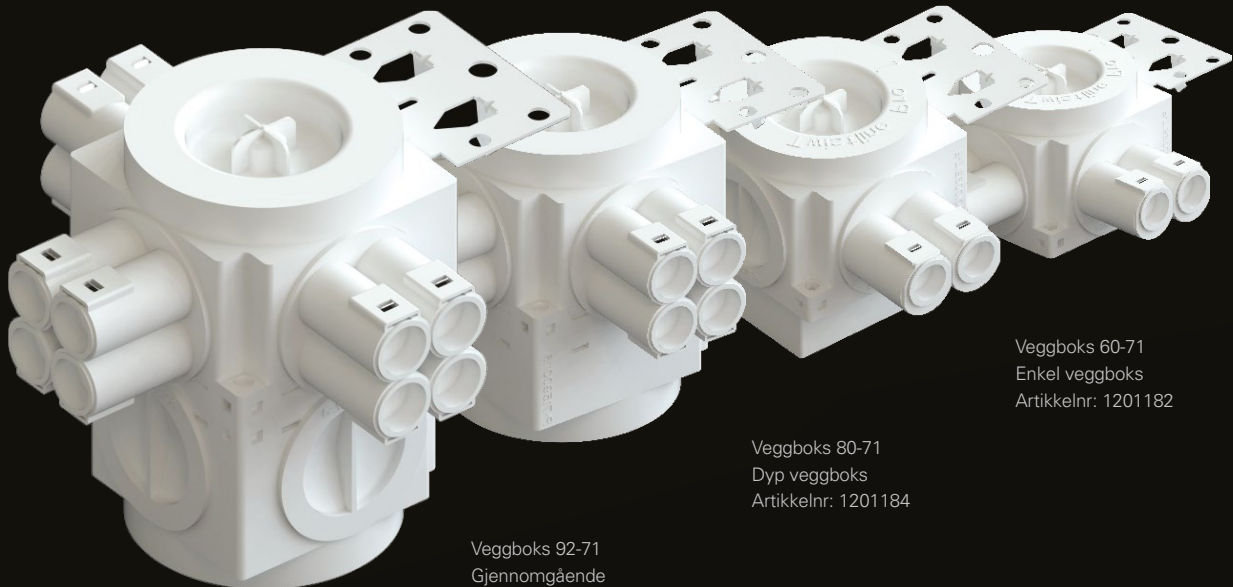
**KUN LED.** Prosjektingeniør Terje Hansen i Unilamp Norden fastslår at selskapet kun selger LED

tale smartboardtavlene i klasserommene. All belysning er DALI-styrt. Bygget, som var ferdig til skolestart i høst, har plass til 370 elever på 1.-7. klassetrinn. Totalt har vi levert 1 372 armaturer. Her har vi også fått en kontrakt på belysningen til en flerbrukshall, som skal være ferdig på nyåret 2021.

- Hvam Nordre er et næringsbygg på 14 000 m<sup>2</sup>, med blant annet bilforretning og lokaler for et hageselskap. Dette er en annen totalbelysningskontrakt på rundt 1 350 armaturer. Bygget ble overlevert på nyåret i år. Her er det kun brukt standard armaturer og løsninger.

## Namron Twistline

Twistline-serien har flere patentsøkte funksjoner og er en komplett serie med enkle og 1,5 innfelte veggbokser. Serien er konstruert i et modulbasert byggesystem som enkelt kombinerer bokser i forskjellige størrelser og dybder. Alle boksene kan bygges sammen med 71 mm eller 84 mm skjøtestykker, uavhengig av dybde og størrelse.



Veggboks 60-71  
Enkel veggboks  
Artikkelnr: 1201182

Veggboks 80-71  
Dyp veggboks  
Artikkelnr: 1201184

Veggboks 92-71  
Gjennomgående  
Artikkelnr: 1201185

Veggboks 120-71  
Gjennomgående  
Artikkelnr: 1201186

## Superenkelt byggesystem

Du trenger ikke verktøy! Stusser og stenderfeste demonteres enkelt ved kun å trekke ut stussen for hånd og vri mot klokken.



Stuss 2x16/20  
Artikkelnr: 1201190



Stuss 2x16/20 + 16  
Artikkelnr: 1201191



Stuss 4x16  
Artikkelnr: 1201199



Stuss 25 mm  
Artikkelnr: 1201192



Stuss 32 mm  
Artikkelnr: 1201193



Stuss 40 mm  
Artikkelnr: 1201194



Blindstuss  
Artikkelnr: 1201195



Skjøtestuss 71 mm  
Artikkelnr: 1201183



Innerring 36 mm  
Artikkelnr: 1201196



Utforringsring 6 mm  
Artikkelnr: 1201197



Utforringsring 6 mm  
Artikkelnr: 1214908



Skjøtestuss 84 mm  
Artikkelnr: 1214930



# Ulovlig virksomhet installerte elanlegg

■ Stenging av seks elanlegg. Umiddelbar stopp i arbeidene. Tilbaketrekking av brukstillatelsen. Dette ble resultatet etter at boligprosjektet Mariboegate 14 + 16 i Oslo fikk tilsynsbesøk i sommer.

Boligblokken, som ligger i Oslo sentrum, består av 33 leiligheter. I vår ble det gitt midlertidig brukstillatelse for rundt halvparten. 16 av boligeierne hadde flyttet inn da det omfattende tilsynet ble utført 2. juli.

**Avdekker elkrim.** - Vi samarbeider med A-krimssenteret i Oslo, forteller adm. direktør Tommy Skauen i Infratek Elsikkerhet, som utfører eltilsyn på vegne av nettselskapet Elvia.

- Her bruker vi mye ressurser på oppsøkende virksomhet på utkikk etter det vi kaller elkrim. Dette er nødvendigvis ikke arbeidslivskriminalitet, men elanlegg som er ulovlig utført. Det var slik vi oppdaget dette prosjektet og kontaktet A-krimssenteret.

- Kontrollen i Mariboegate 14 avdekket at elektroinstallasjonene i leilighetene ble utført av en virksomhet som ikke er registrert i Elvirksomhetsregisteret til DSB. En del anlegg utført av personer med utenlandsk bakgrunn/utdanning var satt i drift.

- Arbeidene ble stoppet, og deler av anlegget stengt. Da vi kom tilbake noen uker senere, holdt de samme folkene fortsatt på med elektroarbeid. Denne gangen hadde de prøvd seg med litt andre løsninger. De utenlandske arbeiderne hadde DSB-godkjenning for å utøve sitt yrke i Norge, under forutsetning av at de følges opp av faglig leder i en lovlig elinstallatørvirksomhet. Dette skal sikre at de utfører elektroinstallasjonene etter norske forskrifter og normer. De var midlertidig leid inn i en annen virksomhet, som heller ikke var en godkjent elinstallatørbedrift.

- Det hjelper lite om de er midlertidig ansatt, om det ikke er sikret at de har rett kompetanse. Da har de ikke lov til å utføre selvstendig arbeid på elanlegg.

Det omfattende tilsynet 2. juli ble utført etter at Infratek Elsikkerhet varslet A-krimssenteret og Plan- og bygningsetaten i Oslo kommune (PBE) om de ulovlige forholdene.

- Både PBE, A-krimgruppen i Oslo, Det



**UREGISTRERT VIRKSOMHET INSTALLERTE.** En elkontroll i Mariboegate 14 i Oslo utløste et omfattende tilsyn i byggeprosjektet Mariboegate 14 + 16 der både Plan- og bygningsetaten i Oslo kommune, A-krimgruppen i Oslo, Det lokale eltilsyn, Politiet og Arbeidstilsynet deltok. Resultatet ble stenging av seks elanlegg, umiddelbar stopp i arbeidene og tilbaketrekking av brukstillatelsen

## MARIBOEGATE 14 +16

- » Mariboegate 14 +16 er et bygge- og rehabiliteringsprosjekt med 33 leiligheter midt i Oslo sentrum.
- » Mariboegate 14 er et leilighetsbygg på fem etasjer med en blanding av næringslokaler og leiligheter, som blir rehabilitert i forbindelse med byggeprosjektet.
- » Mariboegate 16 er et leilighetsbygg på seks etasjer med en blanding av næringslokaler og leiligheter. Bygget er oppført på det som tidligere var en parkeringsplass. En tidligere smie som lå på plassen er bygget om til en restaurant på tre etasjer.

KILDE: PROSPEKT FOR MARIBOEGATE 14+16

lokale eltilsyn, Politiet og Arbeidstilsynet deltok. PBE fastslo at den midlertidige brukstillatelsen var gitt på feil grunnlag, og varslet en tvangsmulkt på 500 000 kroner.

**Underentreprenør brukte underentreprenør.** Skauen forteller at det var to selskaper som utførte elektroarbeid på bygget. En registrert elinstallatørbedrift som utførte installasjonene fra inntaket frem til leilighetene, mens utbygger hadde utført elinstallasjonene i leilighetene med egne ansatte.

- For å ferdigstille prosjektet i Mariboegate 16 hadde den registrerte elinstallatøren ved det siste tilsynet prøvd å løse dette ved å bruke et annet selskap han

eier, som ikke er en registrert elinstallatørbedrift. Gjennom sistnevnte ble det inngått midlertidige arbeidsavtaler med personalet som var ansatt hos utbygger.

**Arbeidene i gang igjen.** Skauen bekrefter at arbeidet med elektroinstallasjonene er i gang igjen. Den registrerte elinstallatørbedriften har overtatt ansvaret.

- Vår jobb med dette prosjektet er stort sett gjort. Avvikene som ikke er lukket innen fristen, går videre til Elvia for videre behandling og avslutning.

- Vi er bekymret over hva som kan ligge av feil inne i veggene. På tilsyn gjør vi kun stikkkontroller. Noen må sjekke alt av elektro på bygget, og sikre at installasjonene er trygge.⊗



Over 250 utstillere

Daglige seminarer

- Elsikkerhet
- NEK 400 og 700
- Solstrøm og lagring

Eliaden 2021 er avlyst pga. koronasituasjonen.  
Ny dato er 31. mai – 2. juni 2022. Velkommen!

## Bransjens fremtid er på Eliaden

Eliaden er fagmessen for elektroinstallasjon, automasjon og industri. Møt kollegaer, leverandører, og kunder som alle er ute for å oppdatere seg på siste nytt innen teknologi, design og funksjonalitet. Vi går inn i et tiår som vil endre måten vi bruker energi på - bli kjent med mulighetene det åpner for på Eliaden.

Forhåndsregistrer deg gratis på [eliaden.no](https://eliaden.no)

der  
fagfolk  
møtes

Eliaden



STÅR PÅ. Lars Mamen fronter kampen mot arbeidslivskriminalitet i Oslo og Viken

FOTO: HÅVARD SÆBØ, LO MEDIA

# Blir banket opp i byggebransjen

■ Om økonomien hadde tillatt det, kunne daglig leder Lars Mamen i Fair Play Bygg Oslo og omegn (FPB) tenkt seg en kollega. Med hundrevis av saker i året har han mer enn nok å gjøre.

- I oppstartåret 2019 sendte jeg flere enn 220 varsler om kriminelle handlinger til A-krimsentret i Oslo, til tross for at vi måtte arbeide en del for å få inn tips. Nå er vi så kjent i miljøet at tipsene stort sett kommer av seg selv, sier Mamen.

- Da FPB startet som prosjekt i januar 2019, ble Oslo og Akershus definert som geografisk nedslagsfelt. Siden vi også får saker fra hele Viken vurderer vi å utvide dette.

**Svindel, trusler og juling.** - Hvilke saker er de mest vanlige?

- Vi får mange tips fra arbeidstakere som er svindlet, utnyttet og truet. I de verste tilfellene er folk blitt banket opp. Dette gjelder ofte nyankomne arbeidstakere fra østeuropeiske land. Oftest får de ikke medlemskap i noen fagforening.

I disse landene er det ingen sterk kultur for dette. Dermed blir arbeidsfolk grovt utnyttet i et system der arbeidsmiljølov, avtaler og folkeskikk ikke gjelder.

- Hvor vanlig er det at arbeidstakere blir banket opp?

- Det er dessverre ikke uvanlig. I denne bransjen er det så mye penger at useriøse aktører er villige til å beskytte profitten sin med vold. Dette er et samfunnsproblem. Forholdene er verre enn jeg trodde før jeg begynte i denne jobben.

**Alle burde se.** Mamen er bekymret for at råttenskap og kyniske arbeidsgivere er i ferd med å bli selve systemet. Han spør seg hvordan samfunnet og bransjen har latt det bli slik.

- Samtidig som det er mange seriøse selskaper, er det en del aktører som omgår lovene i frykt for å prise seg ut. Arbeidslivskriminaliteten dreier seg ikke lenger kun om enkeltsaker. Kriminaliteten foregår i alle yrkesgrupper i bygg og anlegg, og på tvers av faggrenser. Vi har også avdekket a-krim hos store entreprenører og offentlige byggherrer. Alle burde se det. Bransjen kan nok gjøre en større innsats for å bli kvitt problemet.

## FØLGER MED PÅ BYGGEBRANSJEN

» Fairplay Bygg Oslo og omegn ble startet i 2019, etter modell av Uropatrulien i Trondheim. Mottar, sjekker og videregir tips om arbeidslivskriminalitet til A-krimsentret i Oslo.

» Eier er Fellesforbundet avd 605 Rørleggernes Fagforening, Elektromontørenes forening Oslo og Akershus, Nelfo Oslo og omegn, Nelfo Romerike, Byggmesterforbundet Oslo og Akershus, Maler- og byggtapetsermesternes Landsforbund, Murmesterens Forening Oslo, Tømrer- og byggfagforeningen og Oslo Håndverks- og industriforening.

**Får advokathjelp.** Mamen forteller at i mange av sakene kan ikke FPB kun nøye seg med å ta imot og undersøke tipsene som kommer.

- Varslerne står ofte i en svært vanskelig og stressende situasjon. Mange av dem snakker og forstår ikke norsk. De trenger juridisk hjelp til å drive inn utestående

# Ambisjon om null kriminalitet

Nye Stavanger universitetssykehus (SUS) har signert Fair Play Bygg sin Etikkplakat for en seriøs byggebransje. Dette ble gjort på en markering mot a-krim på byggeplassen i midten av september.

- Vi skal ha en åpen linje, slik at eventuelle uregelmessigheter blir fulgt opp og ryddet av veien. Det er skattepenger vi bruker på det nye sykehuset. Måten vi arbeider på skal tåle dagens lys, sier prosjektdirektør Kari Gro Johanson i nye SUS.

**SIGNERING.** Prosjektdirektør Kari Gro Johanson i nye SUS signerer Fair Play Bygg sin Etikkplakat. Til høyre prosjektleder Fred Sherling i Fair Play Bygg Rogaland

FOTO: INGVEIG TVERANGER/NYE SUS



« lønn, og motsette seg usaklig oppsigelse og krav om payback.

- Derfor samarbeider vi med dyktige advokater, slik at utnyttede arbeidstakere kan få råd og veiledning. Noe av advokat-hjelpen kjøper vi. I noen saker stiller advokater opp i en dugnad. Eksempelvis har LO svært gode arbeidsrettsadvokater. De har stilt opp til en del slikt dugnadsarbeid.

- Tilbudet om råd og juridisk hjelp gjør nok at de virkelig føler at de får noe igjen for å tipse oss. Tilgangen på juridisk hjelp er viktig. Uten dette er maktforholdet mellom arbeidstaker og arbeidsgiver svært ujevnt. De som varsler oss har ofte en veldig god sak mot arbeidsgiver.

**Publisitet mot represalier.** - *Varslere kan risikere represalier?*

- Det er fare for det. Samtidig er det slik at jo flere som vet om saken og følger med, desto vanskeligere blir det å utføre represalier. At vi har fått god pressedeckning på store saker vi har hatt, gir en viss trygghet i seg selv.

- Mange kvier seg for å varsle direkte til en offentlig etat. Det er lettere å varsle oss. Samarbeidet med Frelsesarmeens migrasjonssenter, Hope for Justice og andre hjelpeorganisasjoner har også vært til stor hjelp. Dette har gitt tilgang til direkte kommunikasjon med utsatte arbeidstakere, og bidratt med kunnskap om kriminelle aktører.

**Mistenker mørketall for elektro.**

- *Hvordan er situasjonen i elektrobransjen? Har dere hatt mange saker her?*

- Elektro er nok en mer ryddig del av byggebransjen. Noen saker har vi hatt. Blant annet ser vi på en sak der det er snakk om både utnyttning, svindel og trusler. Også her er det tydeligvis et marked for svarte tjenester.

- VI ønsker flere tips fra elektrobran-

sjen. Jeg tror elinstallatørene ser en del ugrie forhold de ikke melder inn.

- *Er det mulig å varsle anonymt?*

- Vi ser svært gjerne at tipseren oppgir navn til oss. Dette kan vi anonymisere før vi sender det til A-krimcenteret. Kun i noen helt spesielle saker, der et navn kan styrke saken, oppgir vi navnet på tipseren. Dette gjør vi selvfølgelig i forståelse med varsleren.

**Noen skritt i hver retning.** - *Hvordan ser du på utviklingen i byggebransjen?*

- Med tanke på at de store bransjeaktørene er mye mer opptatt av problemet enn før, går utviklingen delvis i riktig retning. Samtidig går det også litt i feil retning. De useriøse aktørene blir stadig flinkere til å skjule aktiviteten sin. De skaffer seg gjerne hjelp fra useriøse regnskapsførere og advokater, slik at de fremstår med en seriøs fasade.

Mamen fastslår at det fortsatt er mange forbrukere som kjøper svarte tjenester.

- Håndverkere forteller at de stadig får spørsmål fra kundene om de kan sende hele eller deler av fakturaen uten mva. I sommer var det mange eksempler i Oslo på at forbrukere ble svindlet av omreisende håndverkere. Her var det folk som ble lurt for flere hundre tusen kroner.

- Dessverre kom tipsene for sent til at

etatene rakk å finne håndverkere på stedet. Etatene er avhengig av å få tips om slike selskaper mens arbeidet pågår, slik at de kan ta dem på fersk gjerning.

- Flere slike bedrifter er blitt stoppet. De ansvarlige er ikke så lett å stoppe. Så snart den ene bedriften er stoppet, starter de en ny. Eller de skaffer seg stråmenn.

**Rammet av korona.** Mamen forteller at koronapandemien har påvirket arbeidet merkbart.

- Etatene har hatt restriksjoner på hvor mye de kan være ute og kontrollere. Derfor har de ikke hatt mulighet til å følge opp tipsene på vanlig måte. Samtidig har politiet vært operative. De har tatt seg av flere saker Arbeidstilsynet normalt er ansvarlige for. Blant annet stoppet de i sommer en ikke-forskriftsmessig riving av asbestplater.

- På grunn av koronasvindelen har A-krimcenteret i år omprioritert sine ressurser. Blant annet har det vært mye svindel med dagpenger. Slike saker tar de tak i direkte.

**Godt innarbeidet.** - *Hvordan blir videreutviklingen av FPB?*

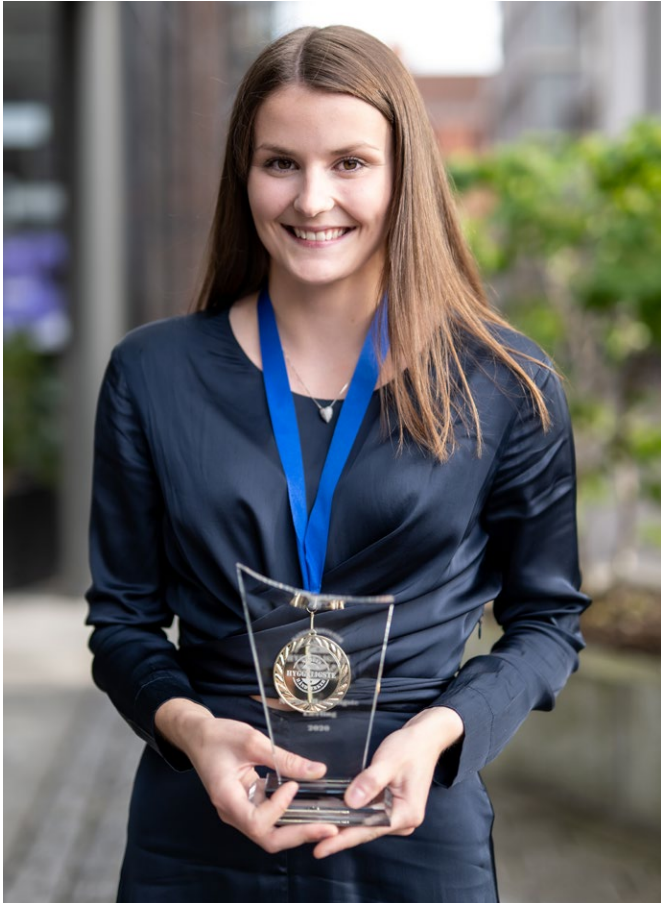
- Vi har et godt rykte i byggebransjen, og funnet en metode som virker. Derfor fortsetter vi som før. 📍

## 226 VARSLER

» I 2019 oversendte Fairplay Bygg Oslo og omegn 226 varsler til A-krimcenteret i Oslo og Akershus. Nesten halvparten (112 saker) gjaldt svart arbeid og sosial dumping. Deretter fulgte HMS-avvik med 45 saker, svindel med 29 saker og lav eller uteblitt lønn med 24 saker. Stråmannsselskaper, trafficking, mobbing og vold er også blant sakene.

» Ifølge årsrapporten til foreningen har mange av de aktuelle selskapene utenlandske navn. Flere går igjen i flere av varslene. Mange inngår dessuten i nettverk av lignende selskaper.

» Også "etnisk norske" selskaper skor seg på sårbare arbeidstakere.



**NORGES HYGGELIGSTE LÆRLING.** Ingrid Haugen fra Øra Elektro på Sunndalsøra er kåret som Norges hyggeligste lærling



**NORGES HYGGELIGSTE ELEKTRIKER.** Geir Mæhle fra Magnus M. Tunestvedt i Bergen er kåret som Norges hyggeligste elektriker

# Norges hyggeligste lærling og elektriker

■ Ingrid Haugen fra Øra Elektro på Sunndalsøra og Geir Mæhle fra Magnus M. Tunestvedt i Bergen er kåret som henholdsvis Norges hyggeligste lærling og Norges hyggeligste elektriker.

Juryen fremhever at lærlinger skal sikre rekrutteringen til håndverksbransjen.

- Vinneren i denne kategorien er trygg i faget sitt. Hun fremstår som en rolig og jordnær person. Selv om hun kanskje er litt beskjeden, er ikke dette noe hinder for å være dyktig og engasjert i yrket sitt. Haugen er en sterk ambassadør for jenter i elektrofaget.

**Ingen dag er lik.** - Dette var en stor overraskelse. Jeg trodde ikke jeg kom til å vinne. Noe av det aller hyggeligste er kanskje de fine ordene fra juryen, samtidig som hele Sunndal har engasjert seg. Dette setter jeg stor pris på, sier Haugen.

- Det morsomste med å være elektrikerlærling er alle de varierte oppgavene. Ingen dag er lik. Jeg vil arbeide med noe praktisk, der jeg kan røre på meg. Derfor vil jeg bli elektriker. Dessuten tenker jeg at det er fint å få flere kvinner inn i faget.

Haugen forteller at hun gleder seg over tilbakemeldingene hun har fått om at hun er trivelig, og at folk setter pris på det hun gjør.

**Selvtillitsboost.** Om den hyggeligste elektrikeren i Norge sier juryen at Geir Mæhle både er en dyktig fagperson og en håndverker som har det lille ekstra.

- Han har skapt stort engasjement, og et stort volum med stemmen. At han også har nominert andre kandidater i kåringen i år er positivt. Med denne personen er det virkelig liv og røre.

- Jeg er glad og lettet. En fantastisk følelse. Selv om jeg håpet å vinne, trodde jeg ikke på det. Å bli satt pris på betyr kjempemye. Dette er en selvtillitsboost. Å bli nominert er egentlig en premie i seg selv. Jeg setter utrolig stor pris på alle nominasjoner og hyggelige ord, sier Mæhle.

**Inspirerer.** Kunnskaps- og integreringsminister Guri Melby, som delte ut prisene, fremhevet at håndverkere har en veldig viktig rolle i samfunnet.

- Med tanke på at de blir invitert hjem til folk, og ofte må stille opp på kort varsel, har de en litt spesiell arbeidsdag. Da er det kanskje ekstra viktig å være hyggelig. Jeg tror alle kjenner en hyggelig håndverker. Derfor er det stas å få dele ut pris til de aller hyggeligste. Dere er gode og viktige rollemodeller. Det trenger Norge. Dere inspirerer flere unge til å velge yrkesfag.

**Større stolthet og engasjement.** Norges Hyggeligste Håndverker er et initiativ fra håndverkerbransjen for å skape større stolthet og engasjement for håndverksyrkene. Det er fjerde gang kåringen blir gjennomført. I år er alle rekorder knust. Mer enn 3 500 håndverkere er nominert. 277 869 stemmer kom inn fra hele landet.

- Det har vært svært vanskelig å kåre vinnerne. Dette er grunnfjellet i håndverksyrket, sier jurymedlem og daglig leder Håvard Bungum i Mittanbud. 🌟



**MER EFFEKTIVT OG SIKKERT.** Nelfosky skal effektivisere og sikre datadriften hos elinstallatørene. Her er det lagt stor vekt på datasikkerheten

# Alt samlet i Nelfoskyen

■ - Vår nye skyløsning, som sørger for trygg lagring, sikker innlogging og alltid oppdatert programvare, gjør hverdagen betydelig enklere for elinstallatørene. De trenger heller ikke å kjøpe servere og installere programvare. Alt ligger i Nelfosky klar for innsats 24 timer i døgnet, sier markedssjef Gjermund Hovde i Nelfo.

- Bakgrunnen for utviklingsprosjektet var et sterkt ønske fra mange Febdok-brukere om enklere datadrift. Sammen med it-selskapet Visolit, som i mange år har utviklet løsninger for elektrobransjen, startet vi arbeidet i desember i fjor. Underveis har vi også hatt en pilotgruppe på 15 bedrifter, som både har testet løsningen og kommet med forslag til forbedret funksjonalitet. Dette har fungert meget bra.

**Tung satsing.** - Vi har lagt store ressurser i prosjektet. Mange har vært involvert. At systemet er i full drift etter så pass kort tid viser at vi har spisskompetanse til å utvikle slike løsninger. Nelfo har i en årrekke utviklet avanserte dataprogrammer.

Hovde fremhever at det er en prioritert oppgave for Nelfo å hjelpe medlemsbedriftene med å drive effektivt og skape lønnsom drift.

- Det samme gjelder å øke digitaliseringskompetansen. Nelfosky er et viktig element i dette arbeidet. Med denne

løsningen slipper elinstallatørene å tenke på servere og installere programvare. De kan heller bruke tiden på å levere sikre og forskriftsmessige elektriske anlegg. At Nelfosky også reduserer investerings- og driftskostnadene er et annet pluss.

**Går raskere.** - Nelfosky ble satt i drift i slutten av forrige måned. Hittil har 30 selskaper kjøpt løsningen, der den er en sentral del av den daglige driften. Blant tilbakemeldingene vi får er at det går mye raskere å beregne elektriske anlegg med Febdok. Med Nelfosky går prosessene raskere.

- Det er nok en del selskaper som har tunge datasystemer, med mange innlogginger og integreringsproblemer, som skaper trege nettverk. Nelfosky løser disse utfordringene.

**Drifter alle dataprogrammer.** Hovde opplyser at løsningen er tilpasset elektrobransjen.

- Blant annet er en digital lisens på NEK

400:2018 inkludert via elbok.no, som er Elforlaget sin portal for digitale lærebøker og normer. Portalen er også knyttet til FAQ og tolkninger fra NK64, som gjør det lettere å forstå innholdet.

- Løsningen drifter dessuten generelle dataløsninger som Office og fagprogrammer som Febdok, Eldata, Visma Contracting, Speedykraft og Handyman. Brukerne kan legge inn all ønsket programvare.

- Er Nelfosky kun for medlemsbedriftene?

- Løsningen kan brukes av aktører i hele elektrobransjen, som eksempelvis rådgivere. Vi har stor tro på produktet. Basert på tilbakemeldingene er det ingen tvil om at Nelfosky vil effektivisere datadriften, sier Hovde, som opplyser at medlemsbedriftene får 35 prosent rabatt på skyløsningen.

**Datasikkerhet prioritert.** - I en stadig mer digitalisert verden øker dataangrepene. Dette krever økt oppmerksomhet på datasikkerhet. I Nelfosky er det lagt stor vekt på dette området, der det blir brukt totrinnsverifikasjon fra Microsoft.

- Brukerne får også oppfølging gjennom vår supporttjeneste, som vi har drevet i mange år. Vi er også opptatt av videreutvikling av skyløsningen, blant annet basert på tilbakemeldinger fra brukerne. ☒

# IK-NÆRING

## DERFOR BRUKER JEG IK-NÆRING

- Enkelt å bruke
- Alltid tilgjengelig
- God support
- Fast pris uavhengig av antall kontroller

*Tommy Mikkelsen, El-Tjenester*



Se Tommys video!  
[elektrounion.no/bli-medlem](http://elektrounion.no/bli-medlem)

Sjekk medlemsfordelene!



**elektro  
union**

MANGE SMÅ ER STERKE SAMMEN

☎ 22 57 10 50  
✉ [post@elektrounion.no](mailto:post@elektrounion.no)

Interessert?  
[elektrounion.no/bli-medlem](http://elektrounion.no/bli-medlem)

**INSTALLERER I LEILIGHETER.** Ensjø Torg er et av mange pågående prosjekter for Minel. Her bygger Skanska nærmere 600 nye leiligheter. Det høyeste bygget på 16 etasjer har Ensjø T-banestasjon i kjelleren  
FOTO: MINEL





# Rekordomsetning etter navnebytte

■ - Dyktige ansatte, konserndannelsen vi gjennomførte i 2018 med å samle all aktivitet under en merkevare og navnebyttet har vært avgjørende for rekordresultatene i fjor.

- Vi har røtter tilbake til OL på Lillehammer da flere elinstallatører fra Innlandet fant ut at de ble sterkere av å samarbeide. Dette ble gjort gjennom selskapet Elnett Øst.

Minel eies av de tre opprinnelige gründerne Rune Brennbakken, Lars Harald Røste og Tore Sæthersmoen.

I 2018 ble virksomheten samlet i Minel. Biler, nettsider, lokaler og materiell ble omprofilert for å frontes likt der Minel er tilstede.

- Vi merket det nesten umiddelbart. Tilbakemeldingene fra folk var at de plutselig så oss overalt. Det har vært med på å øke aktiviteten i alle områdene vi er etablert, sier Sæthersmoen.

- I 2018 var omsetningen på 518 millioner kroner. Økningen i fjor på 85 millioner til 603 millioner kroner gjør oss til en av Norges største elektroentreprenører.

**Stolt av de ansatte.** - Tidligere har mye vekst kommet gjennom oppkjøp. Økningen i fjor har skjedd uten nye selskaper i porteføljen. Vi har produsert mer og fått mer igjen på oppdragene vi har utført. Jeg er imponert og stolt over

Da fikk vi en omsetning på 603 millioner kroner og et driftsresultat på 40,5 millioner kroner, sier daglig leder Øyvind Sæthersmoen i Minel som har rundt 400 ansatte.



**REKORDRESULTATER.** - Vi har produsert mer og fått mer igjen på oppdragene vi har utført, sier daglig leder Øyvind Sæthersmoen i Minel om rekordresultatene i 2019

FOTO: MINEL

hvordan de ansatte har bidratt til veksten og resultatene.

**Spesielt år.** Sæthersmoen fastslår at 2020 er et spesielt år.

- Koronakrisen og nedstengingen av Norge var det ingen som forutså. Noen tøffe måneder er tilbakelagt med usikkerhet og ekstraordinære tiltak.

- Å spå om fremtiden er aldri enkelt. Med koronakrisen er det enda vanskeligere. Det kan tyde på at det verste er over, gitt at det ikke blir en ny nedstenging av samfunnet.

- Utover høsten starter vi flere prosjekter, samtidig som privatmarkedet begynner å komme tilbake til normalen. Markedet etterspør fortsatt våre tjenester. Hus, hjem og hytter har sjeldent vært viktigere enn nå.

**Synlig merkevare.** - Minel er blitt en synlig merkevare langs landeveien og på byggeplasser på Østlandet. Jeg tror dette i stor grad skyldes at vi er opptatt av å ha fornøyde kunder, kvaliteten på de ansatte og at vi bruker Minel som en tydelig merkevare.

- Med å opprettholde markedsposisjonen og lønnsomheten i våre prosjekter fortsetter vi utviklingen som en solid og seriøs aktør. 🚀



**NYE PROSJEKTER.** Daglig leder Øyvind Sæthersmoen (t.v.) i Minel, montør Dariusz Slawomir Duda, daglig leder Ola Sillerud i Minel sin avdeling på Ski og montør Grzegorz Wojciech Tomaszewicz i Minel starter i høst flere nye prosjekter

FOTO: MINEL



AVLYST. På grunn av koronakrisen er Eliaden 2021 avlyst. Neste gang elektrobransjen samler seg under samme tak blir i månedsskiftet mai-juni 2022

FOTO: AUDUN BRAASTAD

# Eliaden 2021 er avlyst

■ - På grunn av smittefaren og stor usikkerhet om når restriksjonen på å gjennomføre arrangementer med mer enn 200 personer blir opphevet, er Eliaden 2021 avlyst. Neste gang elektrobransjen samler seg under samme tak blir på Norges Varemesse på Lillestrøm 31. mai-2. juni 2022, sier styreleder Frank Jaegtnes i Elektroforum.

- Siden myndighetene i mars iverksatte strenge koronatiltak, har vi kontinuerlig vurdert mulighetene for å gjennomføre Eliaden i januar neste år. Derfor er dette en tung beslutning. Vi gledet oss til å ønske hele elektrobransjen velkommen.

- Eliaden har aldri vært i en slik situasjon. Messen har vært gjennomført hvert andre år siden 1984. Selv om det er trist å bryte denne tradisjonen, har helsen til de besøkende og utstillerne førsteprioritet.

## Et særlig ansvar.

- Som arrangør av en utstilling med 20 000 besøkende, har vi et særlig ansvar for å

minimere smittefaren. Skulle Eliaden bli gjennomført på normal måte, ville de forebyggende smitteverntiltakene vært både gjennomgripende og begrensende. Eliaden er en møteplass som skaper kontakt mellom mennesker. Det er dette vi nå må unngå.



**KOMMER STERK TILBAKE.** - Vi kommer sterkt tilbake i 2022. Da er målsettingen å gjennomføre den beste messen noen gang, sier prosjektleder Svein Arnesen i Eliaden

- Eliaden 2021 er avlyst for å gi utstillere og besøkende mest mulig forutsigbarhet når det gjelder planlegging av aktiviteter og kostnader. Dette er viktig for mange bedrifter og ansatte, som opplever stor usikkerhet om hva som skjer.

**Takker for forståelse.** Prosjektleder Svein Arnesen i Eliaden takker for forståelsen fra bransjen.

- Vi setter stor pris på at Eliade-utstillerne hele vegen har vært med på dugnaden for å hindre at folk blir smittet av koronaviruset.

- 240 selskaper var klare for Eliaden

2021. Med et utstillingsareal på 11 000 m<sup>2</sup> ville dette blitt en av det største messene de siste årene.

- Eliaden kommer sterkt tilbake i 2022. Vi håper alle merker seg datoen. Med avlysingen får vi god tid til å planlegge neste arrangement, der målsettingen er å gjennomføre den beste Eliaden noen gang. ☺



**ENERGILAGRING.** Eaton og Enico har utviklet en batteriløsning med en kapasitet på inntil 2 MW

# Sikrer strømforsyning på 2 MW

■ Sammen med det finske energilagringsselskapet Enico lanserer Eaton et batteri med en kapasitet på inntil to megawatt.

- Dette er et etterlengtet produkt. Vi får stadig henvendelser om å levere energilagring i storskala, sier adm. direktør Jon Helsingeng i Eaton Norge.

- Eaton xStorage Container sikrer strømbehovet. Med denne løsningen har næringsbyggeiere muligheten til å utvide strømkapasiteten uten å ta plass på innsiden av bygget.

- Energilagringssystemet, som har en

kapasitet på 0,5-2 MW, er bygget inn i en 20 fot stor container. Helt full har den en vekt på 20 tonn.

- Containeren, som kan bygges opp med gjenbrukte elbilbatterier fra Nissan Leaf, er også et godt eksempel på sirkulærøkonomi.

**Mange bruksmuligheter.** - Eaton xStorage Container har mange bruksområder. Med tanke på at stadig mer i samfunnet er elektrifisert og produksjonen av fornybare energi øker, blir energilagringsteknologi stadig viktigere. Et sted må den fornybare energien lagres.

- Eiere av større solcelleanlegg har mye å tjene på å lagre overskuddet av solen-

ergiproduksjonen. Ekstra kapasitet betyr eksempelvis muligheter til elbillading på plasser det tidligere ikke har vært nok strøm.

- Systemet kan også bidra til å stabilisere nettet. Nettselskapene kommer stadig oftere i situasjoner der de trenger mer kapasitet på steder det ikke er lønnsomt å bygge ut nettet.

- Batteriet kan også kutte toppen i strømforbruket, som vil redusere energikostnadene. Dette er aktuelt for virksomheter som bruker mye strøm i et kort tidsrom, som industriselskaper, idrettsstadioner og musikkarenaer, eller nettselskaper med dårlig kapasitet som ønsker å fjerne strømtoppene. ☺



**MER NATUR.** LifeLike har utviklet LED-paneler for å ta naturen innendørs og gi brukeren med dagslys

# Sommerhimmel på en mørk vinterdag

■ - Mange arbeider innendørs uten påvirkning fra natur eller tilgang på nok dagslys. Dette kan føre til dårlig trivsel, lite energi, stress, dårlig døgnrytme, depresjon og migrene.

Derfor har vi utviklet nye LED-paneler, der sol og sommerhimmel i taket kan skape opplevelsen av å arbeide under åpen himmel året rundt, sier daglig leder Kasper Aamand Petersen i LifeLike.

- Våre flimmerfrie paneler med himmel eller naturmotiv har en fargetemperatur på 5 700 K. En forventet levetid på minimum 60 000 timer tilsvarer i gjennomsnitt åtte timers bruk hver dag i 20 år. Panelene er utviklet for å ta naturen innendørs og gi brukeren mer dagslys.

- Motiv og lys kan justeres etter ønske. Det er kun fantasien som setter grenser. Panelene kan også være et godt alternativ og supplement til rom med ingen eller lite vinduer.

- Studier viser at jobbtillfredshet, trivsel og produktivitet øker med kvaliteten på belysningen. Å investere i god belysning er derfor ofte nyttig for både ansatte og bedriften.

- Vi er opptatt av å skape kvalitetsbelysning på arbeidsplassen, samtidig som våre produkter skal redusere energiforbruket og vedlikeholdskostnadene.

**Lokal produksjon.** - Motivene til panelene blir laget og montert lokalt i Gloppen, mens elektronikken kommer fra en samarbeidspartner i utlandet.

Aamand Petersen forteller at LifeLike



**ÅPEN HIMMEL.** - Vårt LED-panel kan skape opplevelsen av å arbeide under åpen himmel året rundt, sier daglig leder Kasper Aamand Petersen i LifeLike

donerer 1 prosent av omsetningen til One Tree Planted.

- Dette er en non-profit organisasjon

som arbeider med global gjenplantning av trær med mottoet "tenn et lys, plant et tre". ☘



# ABB-vern i alle våre skap og tavler!



**Jordfeilautomat** (Elnr: 1623988)  
Tilfredstille NEK400 krav.



**XT4S Effektbryter** (Elnr: 4309773)  
XT4S med elektroniske vern.



**Overbelastningsvern** (Elnr: 1623971)  
Beskyttelse mot overlast og kortslutninger.



Kjøp dem her:  
[www.efa.no/vern](http://www.efa.no/vern)

Tlf: 66 81 24 00 | [post@efa.no](mailto:post@efa.no) | [www.efa.no](http://www.efa.no)

# Nye produkter

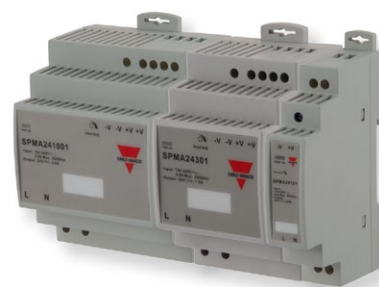
» Selskaper som ønsker å informere om nye produkter, kan skrive en kort pressemelding og sende den sammen med elektroniske bilder til bjorn.spjutoy@nelfo.no.

## Strømforsyning

Strømforsyningene i SPMA-serien er en videreutvikling av SPM-serien. De nye modellene, som har fått mer effekt med samme byggestørrelse, har utgangsspenninger på 5, 12, 15 og 24 V DC og effekter på 15, 30, 60 og 100 W. Utgangen er kortslutnings- og overbelastningsbeskyttet. Alle modellene har justerbar utgangsspenning på  $\pm$  ti prosent.

SPMA passer til kontrollsystemer, alarm og styrings- og automatiseringsapplikasjoner som krever stabilisert og glatt likespenning. Strømforsyningene kan også brukes til vedlikeholdslading av batterier.

Leverandør: Carlo Gavazzi, Porsgrunn



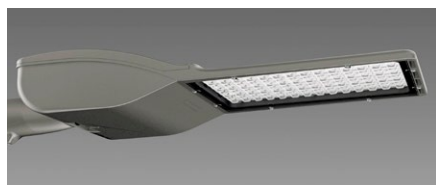
## Styring av is- og snøsmelting

Isfri70 er en ny løsning for styring av is- og snøsmelting. Her er både Isfri og søsterproduktet Nedbørsvakt integrert. Med nedbørsvaktfunksjonen kan eksempelvis automatiske takluker lukkes, markiser heves eller at det aktiveres varme til risten på ventilasjonsanleggets luftinntak.

Den nye løsningen, som blir betjent med knapper og display, er også klargjort for tilkobling til internett.

Med å kombinere temperatur, fukt og analyser av nedbørshistorikk skal Isfri70 holde bakken fri for snø og is med maksimal energieffektivitet.

Leverandør: Micro Matic, Nesbru



## Gatearmatur

Giovi Amber er en LED-gatearmatur i effektområdet 36-246 W, med en levetid på 60 000 timer og fargetemperatur på 1 750 K.

Armaturen kan også leveres med Smart City Lighting og autodim.

Leverandør: Fehco Norge, Lillestrøm



## KNX-binærutganger

ABB lanserer nye binærutganger på 6, 10 og 16 A og 16/20 A C-last for styring av relefunksjoner med ABB i-bus KNX.

Serien skal også utvides med nye modeller som blant annet alarmerer ved overforbruk og kritiske laster. Binærutgangene med C-last er utviklet for å håndtere høye inrush peakere.

### Tekniske data:

- Blokkerbar manuell betjening
- Fire typer 16/20 A C-last
- 2, 4, 8 og 12 kanaler
- Innebygd logikk
- Status fra hver utgang og sentral syklisk sending
- Scener og trappelysfunksjoner

Leverandør: ABB Electrification Norway, Fornebu

## Effektbryter

Effektbryteren MasterPact NW EPDC-D 1100V DC er testet, godkjent og sertifisert for maritime applikasjoner.

For distribusjon av strøm fra batteripakker, dieselgeneratorer og brenselceller brukes en DC-bus, som blir beskyttet av effektbrytere.

Spenningsnivået på DC bus-en for optimal drift av omformere ligger i området 1 050-1 100 V DC, med behov for laststrøm på inntil 4 000 A.

Standard lavspente effektbrytere har normalt en driftsspenning på maksimalt 690 V. Spesialbrytere i denne kategorien (lavspent-ACB-luftbrytere) har en spenning på inntil 1 000 V. Siden MasterPact NW EPDC-D 1100V er godkjent for inntil 1 100 V DC, er den spesielt tilpasset for slike løsninger.

Bryteren leveres i uttrekkbar utførelse i tre modeller på inntil 4 000 A, med samme tilbehør som standardserien NW.

Leverandør: Schneider Electric, Oslo



## Vegg- og takarmaturer

Esylux lanserer nye vegg- og takarmaturer i Alma-serien. De har en bevegelses- og lyssensor som skal gi energieffektiv drift, mens en kapsling på IP65, slagfasthet på IK10 og nullgjennomgangskobling skal sørge for lang levetid.

De runde armaturene har en buet, opalhvitt diffusor. Bevegelses- og lyssensoren aktiverer kun lyset om det er mennesker i nærheten og omgivelseslyset ikke er sterkt nok. Detekteringsområdet er på 360 grader, med en rekkevidde på 15 meter i diameter.

Med en forhåndsinstallert ledningsgjennomføring via en innstikkisklemme kan flere armaturer kobles sammen. Alma-armaturene leveres med 3 000 eller 4 000 K. Flimperfaktoren er på mindre enn tre prosent.

Leverandør: Esylux Norge, Lysaker



## Arbeidsbelysning

Mareld Pro Lighting er på markedet med nye oppladbare arbeidslamper, som også kan styres med app.

Leverandøren fremhever at armaturene har lang driftstid, eksempelvis Shine 4500 RE APP med åtte timer.

Shiny 5000 RE APP og Sparkel 4000 RE tåler både kulde, varme, vann og slag.

Blaze 12 000 RE APP, som er den mest lyssterke med 12 000 lumen, har også to lyskilder som kan vinkles.

Leverandør: Mareld Pro Lighting, Alingsås i Sverige



## Termostat

ABB har utviklet en ny og forhåndprogrammert Jussi- og Impressivo-termostat for styring av varme. Med en byggehøyde på 20 mm er det god plass til tilkoblinger. Den er også kompatibel med gulvfølere fra andre leverandører, og har mulighet for ekstern styring via egen inngang (komfort/Eco/AV).

Leverandør: ABB Electrification Norway, Fornebu

## Romkontroller

Romkontroll-serien Proxima er utvidet med modellen CU-LH i IP44. Den har tre multiinnganger, i tillegg til å kunne knytte til to romfølere uten å legge beslag på inngangene. Utgangene kan programmeres for varme, kjøling og VAV med PWM eller 0-10 V styring.

Romkontrolleren settes opp med appen Proximal MyTool, som kommuniserer på Bluetooth. Romkontrolleren kommuniserer med toppsystemet/-SD-anlegget på BACnet MS/TP (BTL-sertifisert) eller Modbus RTU.



Leverandør: Carlo Gavazzi, Porsgrunn



## Stikkontakter

For å lade telefoner, nettbrett og "wearables" som bærbare høyttalere og smartklokker har Schneider Electric utviklet to Schuko-stikkontakter med USB-uttak.

Den ene har to USB A-uttak og fjærklemmer. USB-uttakene har maksimalt 5 V 2,4 A-ladeeffekt.

Den andre har USB A- og C-uttak, med maksimalt 5 V 3 A-ladeeffekt. Stikkontakten, som har innspenningsklemmer for hurtigkobling og barnevern, er også jordat.

De to stikkontaktene, som leveres i tre farger, kan kombineres med Exxactrammer som Primo, Design og Solid.

Leverandør: Schneider Electric, Oslo

Nelfo 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.

**Det lønner seg!**

# MEDLEMSFORDELER



## MØTEPlass

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



## ADVOKATHJELP

Nelfo-medlemmer kan rådføre seg med advokatene våre. Dette er kostandsfritt frem til en eventuell rettsak.



## RÅDGIVNING

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



## NELFO FORSIKRING

Nelfos medlemsbedrifter bruker mye penger på forsikringer, og da spesielt yrkesskadeforsikring. Vi tilbyr derfor medlemmene en skreddersydd forsikring.



## ØKONOMISKE RABATTAVTALER

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



## NELFOSKOLEN

Nelfoskolen 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 markedøkonomi.



## NYHETSBRV

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



Les mer om våre  
medlemsfordeler  
på [nelfo.no/  
medlemsfordeler](http://nelfo.no/medlemsfordeler)



**Kontakt oss // E-post: [medlem@nelfo.no](mailto:medlem@nelfo.no) // Telefon: 02308**



### LØNNSSTATISTIKK

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



### DATAVERKTØY

Nelfo 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.



### TIDSSKRIFT

Alle medlemmer i Nelfo får tilsendt tidsskriftene Elmagasinet, Teknologica og NHO-Magasinet kostnadsfritt. Her kan du lese aktuelle artikler om norsk næringsliv og vår bransje.



### NELFOS MEDLEMSMERKE

Medlemmer som ønsker å vise sin tilknytning til Nelfo, kan bruke Nelfos merke for å profilere seg. Nelfo-merket symboliserer fagkunnskap, kvalitet, trygghet og felles kraft.



### SLAGKRAFT

NHO-fellesskapet gir slagkraft som kommer din bedrift til gode. Nelfo og NHO jobber 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.



### ELEKTRONISK STYRINGSVERKTØY

Innføring av nye kontroll- og styringssystemer reiser en rekke spørsmål som bedrifter må ta stilling til. NHO har laget en praktisk veileder til bruk for medlemsbedrifter som skal innføre elektroniske kontrolltiltak.

## 2/1-side

Nelfo ..... 40-41

## 1/1-side

EFA Elektro AS ..... 37

Elektroimportøren ..... 24

Elektrounion AS ..... 31

Eliaden ..... 26

Nortronic AS ..... 17

Malmbergs AS ..... 18

Micro Matic Norge AS ..... 4

SG Armaturen AS ..... 44

Unilamp Norden AS ..... 1, 2

Wago Norge AS ..... 43

## 1/2-side

Eaton AS ..... 6

Instell AS ..... 12

Lighthouse Company AS ..... 10

## 1/4-side

Nokalux AS ..... 7

Unilamp Norden AS ..... 5

## Bilag

Elit AS

## Annonsefrister

Nr 08/2020 ..... 12. oktober

Nr 09/2020 ..... 9. november

Nr 10/2020 ..... 30. 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

# Nelfos

## LOKALFORENINGER

### Nelfo Bergen og Omegn

» STYRELEDER: Geir Kleppe,  
tlf: 982 86 590  
E-post: geir.kleppe@nordhordland-elektro.no  
» REGIONSJEF: Morten Mjeldheim,  
tlf: 915 68 610  
E-post: morten.mjeldheim@nelfo.no

### Nelfo Buskerud

» STYRELEDER: Jarle Popperud,  
tlf: 901 66 765  
E-post: jarle@fmkongsberg.no  
» REGIONSJEF: Frank Guneriusen,  
tlf: 908 02 012  
E-post: frank@nelfo.no

### Nelfo Finnmark

» STYRELEDER: Dag Blix,  
tlf: 951 24 850  
E-post: dag@hblix.no  
» REGIONSJEF: Monika Ø. Pedersen,  
tlf: 452 53 419  
E-post: monika.pedersen@nelfo.no

### Nelfo Haugaland

» STYRELEDER: Dag Ole Stråbø,  
tlf: 911 98 922  
E-post: dag-ole@saudainst.no  
» REGIONSJEF: Jarle Jæger,  
tlf: 480 74 178  
E-post: jarlej@nelfo.no

### Nelfo Hedmark og Oppland

Sekretariat for Gudbrandsdal og  
Valdres, Hedmark og Vestoppland  
» REGIONSJEF: Stein Åge Granlund,  
tlf: 922 56 205  
E-post: steinag@nelfo.no

### Nelfo Innlandet

» STYRELEDER: Jon Myrvang,  
tlf: 951 36 708  
E-post: jon@alfainstallasjon.no  
» REGIONSJEF: Stein Åge Granlund,  
tlf: 922 56 205  
E-post: steinag@nelfo.no

### Nelfo Nordland

» 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@nelfo.no

### Nelfo Møre og Romsdal

» STYRELEDER: Stig-Are Søvik,  
tlf: 909 22 913  
E-post: stig-are.sovik@caverion.no  
» REGIONSJEF: Øyvind Myhra,  
tlf: 99 53 53 13  
E-post: oyvind.myhra@nelfo.no

### Nelfo Oslo og Omegn

» STYRELEDER: Odd-Inge Eiklid,  
tlf: 908 39 836  
E-post: odd-inge@eee.no  
» REGIONSJEF: Jan Jamessen,  
tlf: 906 00 989  
E-post: jan.jamessen@Nelfo-oslo.no

### Nelfo Romerike

» STYRELEDER: Glenn Hjelkerud,  
tlf: 982 36 770  
E-post: glenn@alphaelektro.no  
» REGIONSJEF: Leif Sørli,  
tlf: 913 64 377  
E-post: leif@oer.no

### Nelfo Sogn og Fjordane

» STYRELEDER: Geir Saltkjel,  
tlf: 957 49 990  
E-post: geir@ulvesund-elektro.no  
» REGIONSJEF:  
Bjarte Heggheim,  
tlf: 997 14 474  
E-post: bjarte.heggheim@nelfo.no

### Nelfo Sunnhordland

» STYRELEDER: Marit Smith Løkhammer,  
tlf: 46 44 37 45  
E-post: msl@vemar.no  
» REGIONSJEF: Jarle Jæger,  
tlf: 480 74 178  
E-post: jarlej@nelfo.no

### Nelfo 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@nelfo.no

### Nelfo Sør-Rogaland

» STYRELEDER: Ronny Øvrevik,  
tlf: 414 40 661  
E-post: ronny.ovrevik@bravida.no  
» REGIONSJEF: Atle Meringen,  
tlf: 971 78 857  
E-post: atle.meringen@nelfo.no

### Nelfo Telemark

» STYRELEDER: Jan Øverland,  
tlf: 918 32 918  
E-post: per-over@online.no  
» REGIONSJEF: Stig Asdahl  
tlf: 913 70 775  
E-post: stig.asdahl@nelfo.no

### Nelfo Troms

» STYRELEDER: Geir Pedersen,  
tlf: 952 13 889  
E-post: geir@spider.no  
» REGIONSJEF: Stein Windfeldt,  
tlf: 913 05 570  
E-post: stein.windfeldt@nho.no

### Nelfo Trøndelag

» STYRELEDER: Øystein Ramsøskar,  
tlf: 920 17 408  
E-post: oystein.ramsoskar@bravida.no  
» REGIONSJEF:  
Therese Mossing Eidsaune,  
tlf: 480 74 008  
E-post: therese.eidsaune@nelfo.no

### Nelfo Vestfold

» STYRELEDER: Marius Frenvik Odberg,  
tlf: 982 44 917  
E-post: marius@faugstad-elektro.no  
• REGIONSJEF: Egil Aadne,  
tlf: 992 91 994  
E-post: egil.aadne@nelfo.no

### Nelfo Østfold

» STYRELEDER: Jon Ottar Ellefsen,  
tlf: 481 40 168  
E-post: jon@conductor.as  
» REGIONSJEF: Terje Beck,  
tlf: 913 53 119  
E-post: terje.beck@nelfo.no

» Utfyllende informasjon om lokalforeningene  
se [www.nelfo.no/lokalforeningene](http://www.nelfo.no/lokalforeningene)

# Bare WAGO er WAGO

**NYHET!**



## WAGO Innstikksklemmer

Rask og pålitelig tilkobling med nye WAGO innstikksklemmer

- 30% mindre
- For helkjerne og flertrådet leder opptil 4mm<sup>2</sup>
- Transparent hus

Tilgjengelig hos din grossist

**WAGO**



[www.sg-as.no](http://www.sg-as.no)

# Tovdal

Tovdal er en kraftig og stilig "high bay"-armatur. Den er veldig egnet for lager og industribedrifter, og lumenvariantene gjør den også anvendelig for andre bruksområder. Tovdal monteres enkelt med tak-/veggbrakett (fås som tilbehør) eller i kjetting eller wire (medfølger ikke). Tilkobling med en IP68-hurtigkobling. Den effektive optikken sikrer en optimal, symmetrisk 90-graders lysfordeling. Levetid 100.000 L80/B10. 4000K.

EL nr: 3302466 Tovdal 97w - 14080lm / 3302467 Tovdal 197w - 26550lm