



nr. 07/2021
Fagtidsskrift for
elinstallasjonsbransjen
Utgitt av Nelfo

Kjørte 1 600 km
med ellastebil

En tur fra Oslo til Tromsø har
gitt Posten erfaringer med å
bruke ellastebil. Side 30



Solceller på europeiske tak
Til tross for berg- og dalbanen
i solenergimarkedet fortsetter
Otovo europasatsingen.

Side 25

Elmagasinet

| LYS | VARME | INSTALLASJON | AUTOMATISERING | DRIFTSKONTROLL |

Ledende på
elinformasjon!

ANNONSE



LUZONSE®
Unilamp®
- The Nordic light

Perfekt for lager,
sportshaller og
kjøpesentre!

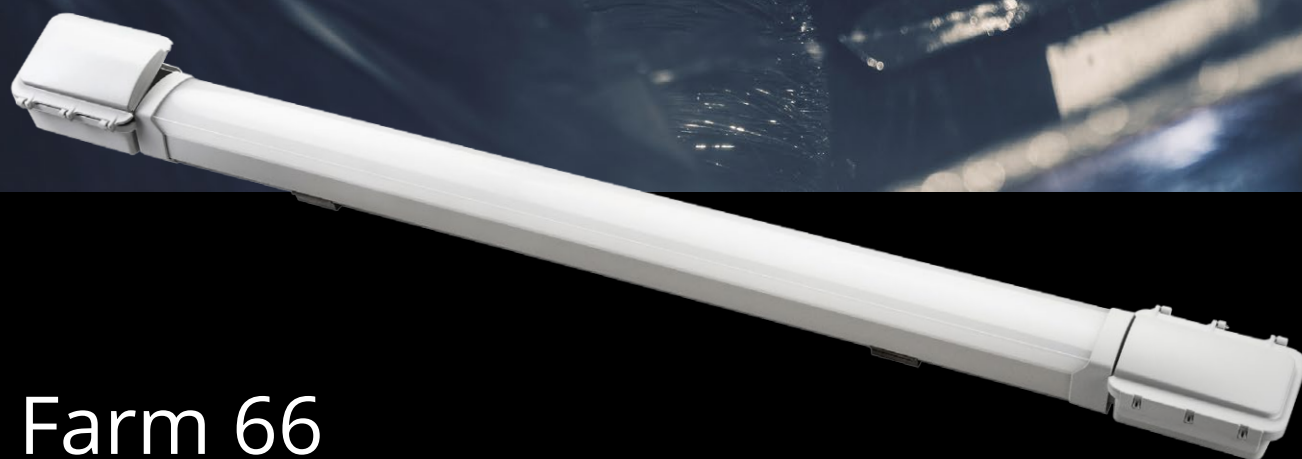
Raft Funksjonell storflataarmatur

Stor strømbesparelse | 4000K | 14500-69600 lumen | 145 lm/W
100-480W | Ballsikker | DALI-styring | IP66 IK10
Flere ulike lysfordelinger og monteringstilbehør





www.sg-as.no



Farm 66

Farm 66 er en svært robust armatur. Godt egnet for utfordrende miljøer som vaskehaller, smøregraver, grise fjøs etc. LED-huset er IP69K-beskyttet for å tåle ammoniakk-gassene i slike miljøer.

3302456 - Farm66 1200 4000K / 3302457 - Farm66 1500 4000K / 3302974 - Farm66 1500 4000K DALI



Bransjestandard for solceller

- Vår dokumentasjonspakke for solcelleanlegg er blitt en bransjestandard. Den kan alle bruke gratis, sier fagsjef Marie Kolderup i Nelfo.

Side 20



FOTO: AUDUN BRAASTAD

- Velkommen tilbake til Eliaden

- Etter en ufrivillig pause gleder vi oss stort til å ønske elektrobransjen velkommen tilbake, sier prosjektdirektør Svein Arnesen i Eliaden 2022.

Side 34

ØVRIGE ARTIKLER

28 Milliardindustri med mer enn 20 000 ansatte **32** Batteri på byggeplassen sparer nettutbygging **38** Det første sirkulære bygget i Norge **39** LED-lys skal forbedre matproduksjonen

FASTE SIDER

5-16 Ute & Hjemme **19** Leder **42** 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

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

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

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

Ansvarlig utgiver:
Nelfo v/Nils-Erik Magnell

Redaksjonen avsluttet:
20.09.2021

Trykk:
Merkur Grafisk as, 23 33 92 00

ISSN 1503-030X



Middelthuns gate 27
Postboks 5467 Majorstua, 0305 Oslo
Tlf.: 23 08 77 00
www.nelfo.no

Ny emballasje



Bluetooth

Elnr. 14 000 43, komplett hvit
Elnr. 14 000 44, svart matt uten ramme (kommer)
Elnr. 14 000 45, Exxact hvit uten ramme (kommer)

Nyhet: Astrodimmer med app!

Møt vårt nye astrour med dimmer, integrert Bluetooth og enkel innstilling via appen Mi.Control.

- ✓ Rask og enkel montering og oppsett
- ✓ Bygger kun 20 mm
- ✓ Innstilling av ønskede lysnivåer i astrour/ukeplan
- ✓ 2-polet brudd
- ✓ 150 W LED faseavsnitt, 10 A
- ✓ Stilren overflate med touchbetjening
- ✓ Designet for redusert klimaavtrykk

Astrodimmer MM7692 i komplett hvit er tilgjengelig hos grossist – i ny miljøemballasje, uten plastvindu!

Micro Matic – din kompetansepartner



Hold deg oppdatert. Følg oss!



66 77 57 50
micromatic.no



Bravida tilbyr GreenHub-tjenester i flere byer i Norden

FOTO: BRAVIDA

GreenHub i hele Norden

1. september i år åpnet Bravida nye GreenHuber, der servicetjenester i bykjernen skjer med elsykler, sparkesykler og gåturer, i Stockholm, Göteborg, København, Aarhus, Helsinki, på Lysaker i Oslo, Trondheim og Kristiansand. Fra før er slike etablert i Oslo og Bergen.

- GreenHub reduserer utslippene, samtidig som leveransene blir mer effektive med å unngå trafikk, bompenger og finne parkeringsplass. Vi er stolte over at vi har etablert slike i flere byer, og kan starte med effektive og fossilfrie leveranser til våre kunder i Norden. Dette er et stort steg for å bli et enda mer bærekraftig selskap, sier konsernsjef Mattias Johansson i Bravida.

- Vår førsteprioritet er service og å energieffektivisere bygninger med bærekraftige helhetsløsninger. I dette arbeidet er valget av transportmiddel til og fra kunder svært viktig. Vi skal vi bidra til å nå FN sine bærekraftsmål innen 2030.



FOTO: ERIK BURÅS/STUDIO B13

Tar inn 140 lærlinger

- Som lærebedrift bidrar vi til å dekke etterspørselen etter fagfolk. Samtidig sikrer vi at bransjen får ansatte med riktig kompetanse, og gir elever som velger yrkesfag muligheten til å fullføre utdannelsen sin. I år tar vi inn 140 lærlinger. Før inntaket i år har vi 320, sier adm. direktør Tore Bakke (bildet) i Bravida Norge.

- Vi tar inn lærlinger på alle våre fagområder. For oss er dette en viktig rekrutteringsplattform, sier Bakke, som oppfordrer bransjen til å ta inn så mange lærlinger som mulig.

» **SATSER PÅ REN ENERGITEKNOLOGI.** Industriprogrammet StartupLab Energy, som er et samarbeid mellom StartupLab og selskaper som DNB, DNV, Equinor, Statkraft og Skanska, skal skape flere vekstkraftige teknologiselskaper med globale ambisjoner som skal bidra til å løse fremtidens energi- og klimautfordringer.

» **FLERE PLUSSKUNDER.** - Ved utgangen av andre kvartal i år var det registrert 7 808 plusskunder i Elhub. Det er 11 prosent mer enn utgangen av forrige kvartal.

I løpet av juni i år matet plusskundene inn totalt 6 158 MWh, der næringskundene stod for 59 prosent av dette.

Siden mars 2019 utgjør solkraft 86 prosent av plusskundene sin innmating.

Perfekt for lager, sportshaller og kjøpesentre!

Luzense®
Unilamp®
- The Nordic light

Raft

Funksjonell storflataarmatur

Stor strømbesparelse | 4000K | 14500-69600 lumen | 145 lm/W
100-480W | Ballsikker | DALI-styring | IP66 IK10
Flere ulike lysfordelinger og monteringsstlbehør

DALI

Unilamp Norden AS, Skytta Industripark, Industriveien 11, 1481 Hagan Tlf: +47 67 49 47 70 post@unilamp.no

www.unilamp.no

Vil øke bruken av hydrogen

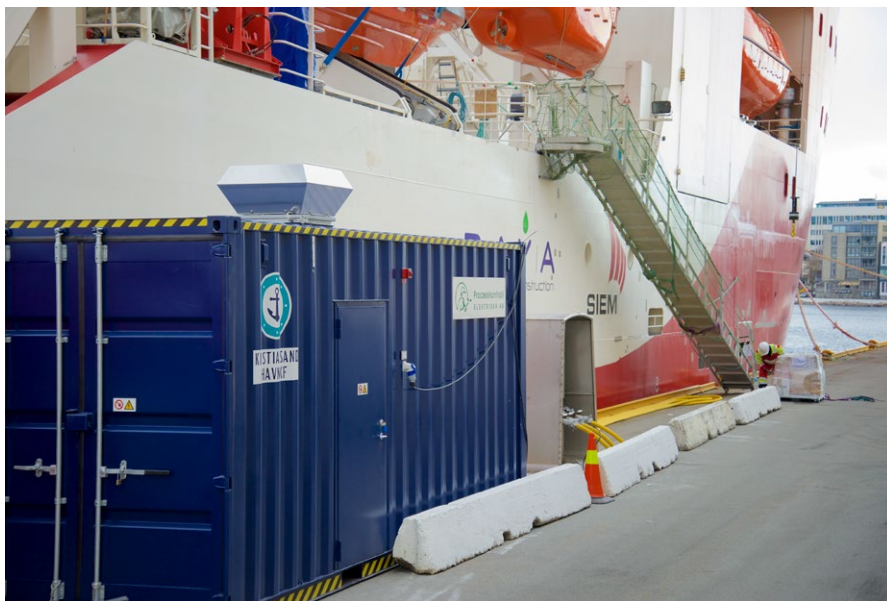
Med et pilotprosjekt i Italia skal ABB og det sveitsiske energiselskapet Axpo gjøre grønt hydrogen mer tilgjengelig og rimelig.

Arbeidet omfatter mulighetsstudier for å redusere driftskostnadene og sikre et lavt karbonavtrykk. Målsettingen er å identifisere synergier som støtter standardisering, modularisering og effektiv og fleksibel produksjon av grønt hydrogen.

Sistnevnte, som kun produseres med fornybare energikilder, er omtrent seks ganger dyrere å lage enn grått hydrogen og to-tre ganger dyrere enn hybrid "blå" hydrogen, som begge produseres med fossile energikilder.



ABB og Axpo setter i gang et prosjekt for å gjøre grønt hydrogen mer tilgjengelig



Siden 2016 har Enova støttet rundt 110 landstrømsprosjekter med drøyt 760 millioner kroner FOTO: ENOVA

Fire nye landstrømsprosjekter

Enova støtter fire nye landstrømsprosjekter i Tromsø, Harstad, Vågan og Nordfjord. Totalbeløpet er på knapt 29 millioner kroner. Anleggene skal være i drift innen juni 2023.

Innen 2030 skal skipsfarten kutte halvparten av sine klimagassutslipp. Her er utbygging av landstrøm i norske havner et viktig steg på veien. At det er økende interesse fra næringen om å bidra til denne omstillingen er svært gledelig, sier markedssjef Gunnell Fottland i Enova.

Dette er Enova sin ellefte utlysning for investeringsstøtte til landstrøm siden 2016. Gjennom disse har Enova støttet rundt 110 landstrømsprosjekter med drøyt 760 millioner kroner.

» **NY KONSERNESJEF.** Tore Sjørnsen er ansatt som ny konsernsjef i OneCo. Han har mer enn 30 års erfaring som industrileder i Kværner, Aker og Aker Solutions.

- Jeg gleder meg til denne jobben. Selv om OneCo har stor respekt hos kundene, må vi alltid lete etter forbedringer internt og i våre relasjoner med kundene, sier Sjørnsen.

» **NY UTVIKLINGS- OG INNOVASJONSSJEF.** Anders Jensen Jåma (bildet) er ansatt som direktør for digital utvik-



FOTO: KATRINE LUNKE

ling og innovasjon i Rejlers Norge. Han skal drive denne utviklingen i selskapet, på tvers av avdelingene infrastruktur, industri, energi og bygg.

Elektroingeniøren ble ansatt i selskapet i 2012. Her har han spesielt arbeidet med å utvikle løsninger i smarte bygg.

» **NY DIGITALISERINGS-DIREKTØR.** Petter Aamot Vangstein (bildet) er ansatt som digitaliseringsdirektør i Fire-

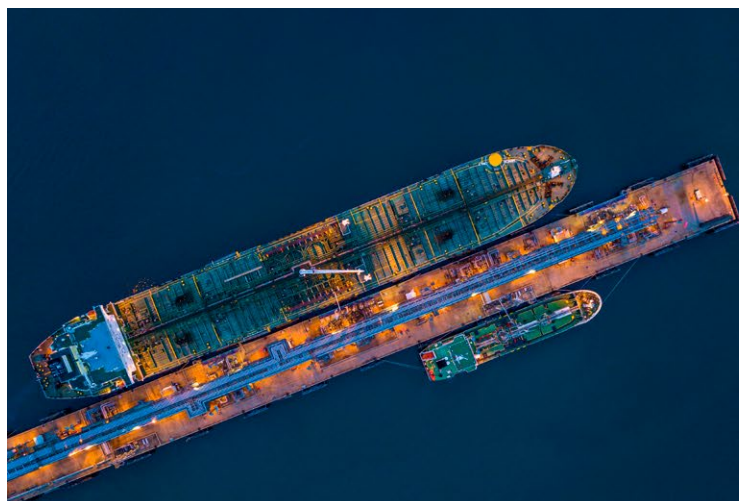
safe. Han har arbeidet med it i Skanska Norge, Sport Holding, Gresvig, REMA 1000, Medicom, Acando og Coop Norge.

Aamot Vangstein er utdannet i informasjonsteknologi og ledelse med gradene Master of Technology Management og Cand.scient. fra studier ved MIT Sloan School of Management, NTNU, Norges Handelshøyskole og Universitetet i Oslo.



» **KJØPER TYSK BELYSNINGSSKAP.** Glamox har kjøpt det tyske belysnings-selskapet Wasco, som har spesialisert seg på produksjon av armaturer til lagerbygninger og industri.

Med 22 ansatte hadde selskapet i fjor en omsetning på 4,6 millioner euro.



Veileder for landstrøm

- Elektrifiseringen av skipsfarten i Norge gjør at teknologien ligger i forkant av den internasjonale standardiseringen. Det finnes ingen spesifikke standarder for landstrømanlegg. Derfor har vi laget veilederen "NEK Veileder 80-1:2021 - Om standarder for landstrøminstallasjoner". Den beskriver tilfredsstillende løsninger og kravene som bør stilles til slike installasjoner på skip og i land, sier Arild Røed, maritim fagsjef i NEK og leder av Landstrømsforum.

- Veilederen blir revidert etter hvert som standarder blir aktuelle.



Oslo havn skal bruke 11,1 millioner kroner på et landstrømanlegg på containerhavnen på Sjursjøya

FOTO: ESPEN BRAATA/OSLO HAVN

Oslo havn bygger landstrømanlegg

Ved containerhavnen på Sjursjøya skal Oslo havn bygge et landstrømanlegg. Installasjonen, som skal åpne i 2023, har en prislapp på 11,1 millioner kroner. Oslo Havn har søkt Enova om å få halvparten av denne summen i støtte.

- Landstrømanlegg for containerskip er nødvendige for å nå målsettingen om å redusere klimautslippene med 85 prosent innen 2030. De bidrar også til redusert støy fra havneaktiviteten, sier kommersiell direktør Einar Marthinussen i Oslo havn.
- Sjøfart og fiske utgjør seks prosent av det samlede klima-

utslippene i Norge. Ambisjonen til regjeringen er å flytte mer av godstrafikken fra vei til sjø. Her er landstrøm viktig. Utregninger viser at landstrøm til containerskip kan spare 2 400 tonn CO₂-utslipp i året.

Prosjektleder Ingrid Klokk i Cowi, som er rådgiver for landstrømanlegget, forteller at kablene skal legges i eksisterende trekkerør fra en nettstasjon ned til kaien.

- Anlegget har en effekt på 1 600 kVA, med mulighet for utvidelse til to nye ladepunkter med samme effekt.

» **LEVERER FREMDRIFTSPAKKE.** ABB skal levere en kraft-, fremdrifts- og automatiseringspakke til Orange Marine sitt nye kabelleggings- og reparasjonsfartøy for havvindparker.

Skipet får blant annet to 1,8 megawatt Azipod-enheter og et 500 kWt batterilagringssystem. Kraftløsningen blir kontrollert av kraft- og energistyringssystemet PEMS.



Mega-anskaffelse av datasenterkapasitet

UNINETT Sigma2, som eier de nasjonale anleggene for høykapasitetsberegninger (HPC) og lagring, lyser ut en anbudskonkurranse for datasenterkapasitet til fremtidige nasjonale superdatamaskiner og lagringsanlegg. Kontrakten er på flere titalls millioner kroner.

Prosjektleder Roger Kvam i Sigma2 forteller at det første anlegget skal installeres i løpet av våren neste år.

- Deretter skal Norges neste superdatamaskin inn på samme sted. Store HPC-anlegg krever enorme mengder energi. Med denne maskinen forventes et strømforbruk i megawatt-klassen.

- Den nasjonale infrastrukturen på dette området er tilgjengelig for alle forskningsinstitusjoner i Norge. Eksempelvis har norske klimaforskere nylig bidratt med simuleringer til FN sin nye klimarapport. Folkehelseinstituttet (FHI) har brukt anleggene til å beregne R-tall, smittespredning og vaksineeffekt under koronapandemien.



Roger Kvam i Sigma2 leder prosjektet som skal finne et datasenter for Norges fremtidige HPC- og lagringsanlegg. Her foran Norges kraftigste superdatamaskin "Betzy"

FOTO: SIGMA2

» **INSTALLERTE I BIL-SALONG.** Elektro Bodø har utført elektroinstallasjonene og byggautomatisering i de nye salgslokalene til bilforhandler-konsernet Norvik i Bodø Storsenter.

- I en bilsalong er det strenge krav til lyssettingen. Hos Nordvik har vi vist vår kompetanse på dette området, sier teknisk sjef Arne Magnussen i Elektro Bodø.

» **5G-UTRULLING I DRAMMEN.** Telenor har startet 5G-utbyggingen i Drammen. I løpet av 2021 skal telenettet i byen være modernisert.

» **DOKUMENTERER LYSKOMPETANSE.** - Vi tilbyr en kunnskapstest som gir personer uten formell lysutdannelse muligheten til å dokumentere sin erfaring og kompetanse på dette området, sier daglig leder Katia Valerie Banoun i Lyskultur.

- Kunnskapstesten, som tar rundt 90 minutter, består av en flervalsprøve og en lysberegningssoppgave som skal vurderes av en sensor. Med kun én sjanse til å bestå er det lurt å tette eventuelle kunnskapshull.

- Kunnskapstesten ble først utviklet som en avsluttende test i vår kurspakke "Prosjektering av belysning". Denne består av åtte kurs på fagområdene testen dekker.



Om alle elektromotorer i industrien i Norge ble erstattet med de mest energieffektive modellene, kan det totale strømforbruket reduseres med to-tre prosent

Kan spare fire TWh på elektromotorer

- Sammen med Stena Recycling skal vi gjenvinne gamle elektriske industrimotorer. Om alle disse ble byttet med nye energieffektive modeller kan energiforbruket i Norge reduseres med to-tre prosent. Motorene inneholder også store mengder verdifulle metaller som kan brukes om igjen. Grønn, elektrisk kapasitet må frigjøres, sier Lars-Fredrik Mathiesen, leder for ABB Motion i Norge.

- Store deler av industrien bruker gamle lavspenningsmotorer, som verken er energieffektive eller dimensjonert for dagens produksjon. Dette skaper store energitap. Samtidig må industrien elektrifisere mer for å fase ut fossil energi og bli klimanøytral. Gamle motorer kan aldri bli energieffektive med å bygges om. Derfor bør de ikke gjenbrukes.

- Å oppgradere motorene vil gi en besparelse på fire TWh. Dette tilsvarer produksjonen fra 500 landbaserte vindturbiner eller seks Alta-kraftverk.

Adm. direktør Max Trandum i Stena Recycling forteller at de skal resirkulere de brukte motorene på en bærekraftig måte.

- Resirkulering av aluminium, kobber og jern gir i seg selv en energibesparelse på 75-95 prosent sammenlignet med nyproduksjon av metallene fra gruvedrift. Salget av de resirkulerte metallene vil skje så lokalt som mulig for å redusere miljøpåvirkningen ytterligere. Metallene får et nytt liv i nye produkter.

» **ENERGIEFFEKTIVISERINGSPOTENSIAL PÅ 13 TWH.** En ny NVE-analyse viser at bygningsmassen i Norge har et energieffektiviseringspotensial på 13 TWh. Dette tilsvarer ti prosent av strømforbruket i Norge.

- Det er særlig næringsbygg som peker seg ut med omtrent ni TWh. Tilsvarende tall for småhus er rundt tre TWh. For boligblokker er det mindre enn 1 TWh, sier Inga Nordberg, direktør for energi- og konsesjonsavdelingen i NVE.

- De billigste tiltakene er energioppfølging, natt- og helgesenking av temperaturen, etterisolering av vegg og kaldloft, lysstyring, energieffektivt belysningsutstyr og ventilasjonstiltak.

Vil ha flere utslippsfrie byggeplasser

Enova setter i gang en ny utlysningsrunde for å få flere utslippsfrie byggeplasser. Utslipet av klimagasser fra norske bygge- og anleggsplasser ligger årlig på rundt to millioner tonn CO₂.

- Bransjen tok utfordringen da vi utlyste konkurranse om støtte til pilotprosjekt på norske bygge- og anleggsplasser tidligere i år. Her støttet vi ni prosjekter med totalt 77 millioner kroner, sier markedssjef Anna Barnwell i Enova.

- Prosjektene spenner fra hydrogenbaserte løsninger som skal legge til rette for strømforsyning på anleggsplasser, til utslippsfri byggvarme og digitale løsninger som skal bedre logging av data fra arbeidsprosesser.

- Teknologiene vi har støttet muliggjør raskere og enklere overgang til elektriske og hydrogenelektriske anleggsmaskiner. Vi ser klare tegn i markedet på at endringer er i gang.



Skal finne 50 MW ledig kapasitet i strømmettet

- For å nå målet om nullutslippssamfunnet, og legge til rette for nye grønne arbeidsplasser, må nettet utnyttes bedre. Derfor er vi veldig glade for at Enova støtter forskningssamarbeidet vi har med BKK for å finne minst 50 MW ledig kapasitet i strømmettet. Da kan flere aktører knytte seg på, sier konserndirektør Håkon Borgen i Statnett.

- I vår region står mange industriprosjekter på vent fordi det ikke er nok strøm. Inntil hovedstrømmettet i bergensområdet er styrket, må vi finne nye løsninger ved å bruke ny teknologi og nye forretningsmodeller, sier adm. direktør Ketil Tømmernes i BKK Nett.

Også Vestland fylkeskommune bidrar i forskningsprosjektet. I første fase skal alle løsninger for å finne ledig kapasitet kart-

Nye veggbokser

- Vår nye veggbokserie Multifix er utviklet for rask og enkel installasjon. Med materialvalg og effektivisering av forpakningen har vi også tatt miljøhensyn, sier Eivind Løkken, Offer Manager i Schneider Electric.

- Multifix utvider funksjonaliteten fra tidligere modeller. Eksempelvis er det enklere å fjerne og legge til tilbehør, bygge veggbokskombinasjoner og montere bokser.

- Veggboksene, som er utviklet for nordiske mellomstore og store bygg, gir effektiv arbeidsflyt. De passer sammen med alle komponentene fra Schneider Electric som kan monteres i veggbokser.

- Med et stort tilbehørssortiment kan enkelt- og

dobbelbokser kombineres, og med ulike rørinnføringer som dobbel, trippel, flex og 25 mm. Vi tilbyr også utføringsringer, reserveskruer og festeutstyr.

- Boksene har integrert skjøtestykke og stenderfeste uten pigger (stålstender). Alle rørinnføringer er på 16 eller 20 mm. Rørinnføringer og tilbehør fjernes og monteres uten verktøy.

- Med en hammer eller baksiden av en skrutrekker er det enkelt å åpne blindsidene. Skruring med bitsfeste i lokket gir enkel håndtering.

- Multifix kan monteres i lettvegger, brannklassifiserte vegger inntil EI90 og innstøpte bokser for betong.



- I veggboksserien Multifix er funksjonaliteten fra tidligere modeller utvidet, sier Eivind Løkken, Offer Manager i Schneider Electric



Ledige tomtearealer sør for raffineriet på Mongstad skal brukes til ny grønn industri. Utfordringen er kapasitet i strømmettet. Derfor samarbeider Statnett og BKK om å finne løsninger for å øke kapasiteten

FOTO: SCREEN STORY/BKK

legges, som batteri og solceller, produksjon og lagring, fleksibilitetskjøp, sensortechnologi, automatiserte beslutninger, kunstig intelligens og algoritmer, markedsløsninger, virkemidler og forretningsmodeller.

Deretter er planen å kjøre en eller flere piloter for å teste løsningene som et midlertidig tiltak, inntil Statnett og BKK Nett har gjennomført tiltak i strømmettet.

Prosjektet ser på områdene Kollsnes og Mongstad/Lindås. Det er i dette området det står flest kunder i kø for å knytte seg til nettet.

3 000 MW. De siste årene har planene om nytt elektrisk forbruk i bergensregionen mer enn doblet seg. Dette er på knapt 3 000 MW.

De aller fleste prosjektene er planlagt ytterst mot kysten, der nettet er svakest.

Med dagens strømkapasitet er det ikke mulig å realisere alle disse planene. Statnett og BKK Nett har derfor iverksatt flere tiltak. Det mest kraftfulle som er foreslått er å bygge en tredje strømforsyning til Kollsnes fra Samnanger eller Modalen. Samtidig er oppgraderingen av eksisterende nett til 420 kV i gang. De første tiltakene som vil øke kapasiteten er forventet å være fullført i 2026.

Siden 2018 har Statnett fått søknader om tilknytning på 15 000 MW i hele landet. Det er kapasitet i nettet til å knytte til en tredjedel.

Unngå lysforurensing

Lyskultur har laget et faktaark, som både skal bidra til god belysning og redusere lysforurensingen. Sistnevnte kan oppstå som blinding, lys på uønskede steder og overflødig lys som skaper visuelle barrierer og begrensede muligheter for å se nattehimmelen. Også overforbruk av energi og forstyrrelser av økosystemer kan unngås.

Utendørsbelysningen skal gjøre uteområdene synlige, og tilrettelegge for trygg ferdsel i mørket. Lyssetting som dessuten fremhever attraktive elementer i bymiljøer oppfordrer til bruk og interaksjon med urbane områder på ulike tider av døgnet. For å få til dette på en miljøvennlig og kostnadseffektiv måte må kunnskap og faglig ekspertise tidlig inn i prosjektet.

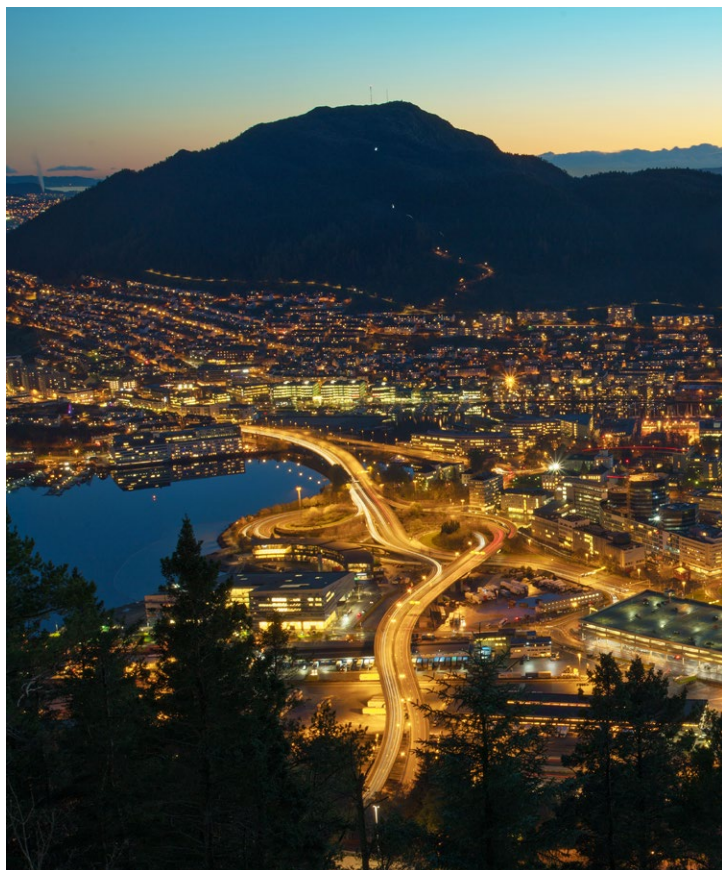
Det første som må kartlegges er behovene og nytteverdien til belysningen i alle deler av anlegget. Lavest mulig akseptable lysnivåer bør avklares.

Faktaarket fremhever at fargetemperaturer i den varmere enden av skalaen spres mindre i atmosfæren. Dette lyset er ofte også mindre skadelig for dyr og insekter enn kaldt eller blått lys. Derfor er varmere lys foretrukket. Samtidig er det viktig å velge riktige armaturer og installere disse tett på områdene og objektene som skal lyses opp.

Lysplaner. Lysstyring og sensorer, eksempelvis timere eller bevegelsesdetektorer, er generelt svært nyttige for å sikre at lyset er tilgjengelig når det er nødvendig, dempet når det er mulig og avslått når det ikke trengs.

Lyskultur peker på at overordnede lysplaner som definerer lysretninger og -nivåer er en god strategi for å få skape god belysning som tar vare på miljøet.

Lyskultur har laget et faktaark som beskriver hvordan lysforurensing kan unngås



Nordkontakt automatiserer det nye landbaserte oppdrettsanlegget til Salmon Evolution

Automatiserer oppdrettsanlegg

Nordkontakt, som er en del av Elektrogruppen i Bodø, skal automatisere et nytt landbasert oppdrettsanlegg til Salmon Evolution. Anlegget, som bygges på Hustadvika i Møre og Romsdal, er blant de største i sitt slag i Europa. Kontrakten er inngått med Artec Aqua i Ålesund, som skal levere et nøkkelferdig anlegg til Salmon Evolution.

Byggearbeidet startet i fjor. Første byggetrinn omfatter 12 kar, som hver rommer 5 000 m³ vann. Når anlegget er ferdig utbygget med 48 kar skal det produsere 36 000 tonn bærekraftig laks.

- Vi skal levere design og engineering, instrumentering og sentral

driftskontroll til prosessanlegget med strenge krav til OT-sikkerhet, sier adm. direktør Tom E. Kristiansen i Nordkontakt.

- Med denne kontrakten befester vi vår posisjon som en ledende automatiseringsleverandør til sjømatsektoren i Norge, fra settefisk til foredlingsanlegg.

Adm. direktør Ingegjerd Eidsvik i Artec Aqua sier at de har samarbeidet med Nordkontakt i mange år.

- De fikk kontrakten blant annet på grunn av kompetanse og teknologiske løsninger.



Eaton skal sørge for sikker evakuering av publikum på Emirates Stadion i London

Sikrer titusenvise av fotballfans

En batteriløsning fra Eaton skal sørge for sikker evakuering av publikum på Emirates Stadion i London. Dette er hjemmebanen til fotballaget Arsenal, der det kan være inntil 60 000 mennesker.

Ifølge en undersøkelse fra VisitBritain er nordmenn på andreplass på statistikken over hvem som oftest drar til Storbritannia for å se fotballkamper. 11 prosent kombinerer et besøk til Storbritannia med fotball.

- På en slik stadion er sikkerheten til publikum høyt prioritert. Blant annet er det svært strenge krav til nødutganger. Et pålitelig ledesystem er avgjørende for at folk skal kunne evakuere stadion trygt, sier adm. direktør Jon Helsingeng i Eaton i Norden.

- Nødlysanlegget på arenaen blir drevet av et sentralbatterisystem. Det består av 42 individuelle nødlyssentraler som bruker ventilregulerte blybatterier for å gi 230 V om strømmen blir borte. Nødlyssentralene, som er installert på hele stadionanlegget, er koblet til flere hundre armaturer og nødlys. Hver av nødlyssentralene er installert med et testsystem som minimerer vedlikeholdet.

- Forventet levetid på disse batteriene er minst ti år. Løsningen er kostnadseffektiv, gir høyere lyseffekt og krever lite vedlikehold. Det er en stor fordel på et stadion der deler av anlegget må monteres svært høyt.

APOLLO SQUARE



NYHET! Smart kvadratisk downlight

En kvadratisk downlight for runde hull $\varnothing = 91$ mm. Dyp lyskilde, vippbar og byggehøyde kun 35 mm.

Effekt: 7W
Fargetemp: 2000K-3000K DW
Lumen: 620lm
Farger: Hvit eller sort

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

**LIGHT
HOUSE**

Trollåsveien 36 • 1414 Trollåsen (Kolbotn)



» **POLITIET KJØRER HYBRIDBILER.** De neste fire årene skal Ford levere hybridbilen Explorer til Politiet. Kontakten er på 180 millioner kroner.

Hybriden har en treliters bensinmotor, som i kombinasjon med en elektrisk motor gir en totaleffekt på 457 HK og et dreiemoment på 825 Nm.

» **25 MILLIONER TIL BATTERIPRODUKSJON.**

Innovasjon Norge gir Morrow Batteries 25 millioner kroner i tilskudd fra Miljøteknologiordningen. Målsettingen til batteriselskapet er å produsere bærekraftige og kostnadseffektive elbil-batterier uten kobolt.

Senere i år starter Morrow byggingen av et innovasjonssenter i Grimstad og pilotfabrikk i Arendal. De skal også bygge en gigafabrikk i Arendal, som fra 2026 årlig skal levere batterier til rundt 700 000 elbiler.

Rekordstort elektronikk salg

Etter rekordveksten i 2020, økte elektronikk salget også i første halvår i år. I forhold til samme periode i fjor er det en økning på 11 prosent i verdi. Det er hjemmekontor og oppussing som driver salget.

Nordmenn kjøper også flere og dyrere produkter, eksempelvis tv-er og mobiler. 205 000 solgte el-sparkecykler i første halvår er en dobling fra fjoråret. Mer enn halvparten av oss er positive til å kjøpe brukte elektronikkprodukter. Her er de yngste mest villige.

- Mye av salgsoekingingen ligger i at hjemmekontor, hjemmeskole og nedstenging på grunn av koronapandemien i mange kommuner fortsatte langt ut i første halvår i år, sier adm. direktør Jan Røsholm i Stiftelsen Elektronikkbransjen.

- Det er hjemmekontorutstyr som webkamera, mus, tastatur, eksterne skjermer og høyttalere som øker mest. På gaming er det vekst både i konsollsalget, spill-pcer, skjermer og tilbehør som hodetelefoner, mus og tastatur.

Nordmenn kjøper like mange mobiler i første halvår i år som samme periode i fjor. Dyrere modeller gjør at

verdien av salget øker med ni prosent.

Verdien av tv-salget økte med nesten tre prosent, drevet av at folk kjøper betydelig større skjermer.

65 tommers og større utgjør 42 prosent av markedet, mot 34 prosent i første del av 2020. Størst vekst er det i de aller største tv-ene på mer enn 75 tommers, som har en markedsandel på nesten 13 prosent.

Knapt 1 million hodetelefoner.

Hjemmekontor gjør at salget av hodetelefoner øker i første halvår i år. 24 prosent av de spurte i forbrukerundersøkelsen til Stiftelsen Elektronikkbransjen svarer at de har kjøpt headset, mot 13 prosent i samme periode i fjor. Hittil i år er det solgt rundt 960 000 hodetelefoner, mens salget av smartklokker økte fra 360 000 til 680 000.

Salget av store hvitevarer økte med seks prosent målt i antall enheter og ni prosent i verdi. Enda større vekst er det i salget av kjøkkenutstyr, som vokste med 15 prosent. Det er særlig kjøkkenmaskiner, mikserer og juicere som trekker opp.

NYHET!

Eaton xComfort Bridge

Nå med sømløs styring av alle lys- og varmekilder via app



Installer en fleksibel og pålitelig smarthusløsning, som er laget for å vare

Med den nye xComfort Bridge kan du tilby enkel og smart lys- og varmestyring til kundene, med en rask og fleksibel prosess. Du kan bruke appen til å konfigurere og kontrollere lys- og varme trådløst på enkeltnivå, sonenivå og scenenivå. Eller via trykknapper og sensorer som er konfigurert via appen.

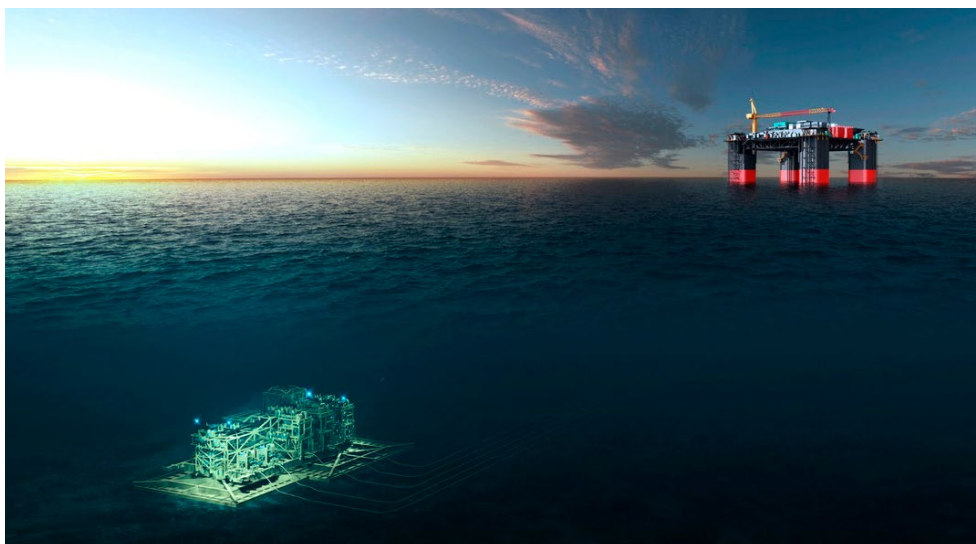
El.nummer 4560790

EATON

Powering Business Worldwide



Nordmenn kjøper stadig større tv-er



Det elektriske kraftsystemet til gassfeltet Jansz-10 har en prislapp på mer enn 1 milliard kroner FOTO: AKER SOLUTIONS

Kraftordre på drøyt 1 milliard

ABB i Norge skal levere det elektriske kraftsystemet til gassfeltet Jansz-10, som ligger på 1 400 meters dyp rundt 200 kilometer utenfor nordvestkysten av Australia. Kontakten med Chevron og Aker Solutions er på rundt 120 millioner dollar.

Prosjektet omfatter blant annet bygging og installasjon av en ubemannet, flytende plattform på 27 000 tonn, 6 500 tonn havbunnsinfrastruktur og en 135 km lang undersjøisk kabel til Barrow Island.

Jansz-10-prosjektet vil støtte energiomstillingen i en region der mange land er avhengige av kull til energiproduksjon. Naturgass gir halvparten så mye karbondioksid som kull, sier Peter Terwiesch, leder for Process Automation i ABB.

Det elektriske systemet kan overføre 100 megavolt ampere over en distanse på 140 kilometer på 1 400 meters dyp. Havbunnskompresjonssystemet skal være i drift i 2025.

Sikrer veg-tunneler

- I sommer har det vært mye oppmerksomhet om sikkerheten i norske veitunneler. Det tar nok mange år før alle disse er oppgradert til europeisk standard. Her tilbyr vi løsninger, slik at de viktigste sikkerhetsfunksjonene blir ivarettatt. Midlertidig/semipermanent belysning og lokal UPS i hvert nødskap er eksempler på dette, sier salgssjef Vidar Persbraaten i Catena.

- Flere av løsningene er utarbeidet i samarbeid med Statens vegvesen og våre kunder i tunnelmarkedet.

- Vi tilbyr også små prefabrikerte aluminiumsskap der alt utstyret monteres på verkstedet, kabelfrie kommunikasjonsløsninger i tunneler for SRO, video og nødtelefon og en nødstasjonsvideoløsning.

» NESTEN 500 000 5G-MOBILTELEFONER.

Telenor har registrert mer enn 435 000 5G-mobiltelefoner i telenettet sitt. Dette utgjør rundt 15 prosent av totalen.



I mer enn
50 overflater
og farger

IP VIDEO DØRSTASJON

- ✓ Moderne IP-videoteknologi for nybygg og eksisterende bygninger
- ✓ Enkel installasjon via PoE
- ✓ Tilgang uten nøkkel via app, RFID, tasta tur eller fingeravtrykk
- ✓ Integrasjon i bygnings- og husautomasjon mulig
- ✓ Kompatibel med Control4, KNX, Synology, Yale, Crestron m.fl.

DoorBird forener eksklusivt design med innovativ IP-teknologi innen dørkommunikasjon.

Designed,
developed and
made in Germany



Høegh Eiendom skal omdanne et industriområde i Moss til en folkepark, med strand og sydenstemning

Bygger folkepark på gammel industritomt

Tre hundre år med industrivirksomhet er grunnlaget for en ti mål stor halvøy ved utløpet av Mosseelven. Denne skal Høegh Eiendom omdanne til en folkepark, med strand og sydenstemning.

- Vi kaller det levende steder som begeistrer, sier Jan Erik Kristiansen, direktør for forretningsområde Moss i Høegh Eiendom.

- "Rabben" skal by på mange tilbud, aktiviteter og arrangementer for alle typer brukere. Dette gjelder blant annet lekeplass, sandstrand, badebrygge, restauranter, småbåthavn, sandvolleyballbane, toaletter, skifteskur og utedusjer. Folkeparken skal åpne sommeren 2023. Også biologisk mangfold og fugleliv skal ivaretas, blant annet med et fuglehabitat for hekkende sjøfugl.

Prosjektet er et spleiselag mellom Høegh Eiendom og Moss kommune på 70 millioner kroner. Førstnevnte tar størsteparten av regningen.

Rabben blir en forlengelse av Verket Brygge, med 51 leiligheter og et nytt hotell som står ferdig første halvdel av 2023. I tillegg til 175 rom og konferansesal, får hotellet spa-avdeling og restauranter med uteservering.

Bimmer hytter

- Vi tegner aller våre hytter i BIM. Dette gjør byggeprosessen enklere og mer optimal, sier Christoffer Aas Clementz, sjef for byggesystemer i Maxbo.

- Digitaliseringen gjør det lettere å forandre på hyttene, samtidig som vi kan se modellene på pc-er, mobiltelefoner og nettbrett både under salg og produksjon. Dessuten er faren for å gjøre feil under byggingen minimalisert.

- Vi er deleier i elementfabrikkene Norsk Modul og i3 Element. Herfra kommer alle elementene til Maxbo-hyttene, bortsett fra takstolene. Fabrikkene produserer også elementer til boliger og næringsbygg.

- Stadig flere ser fordelene med modulbaserte løsninger. Disse er betydelig raskere å sette opp, samtidig som bygget raskt blir tett og tørt. I et land med utfordrende klima, er dette ofte svært avgjørende. Planen er at vi skal vokse på byggesystemer.

- Vi arbeider også med å få en teknisk godkjenning fra Sintef, som skal gjelde alle våre elementbygg.



Maxbo bimmer alle sine hytter

ILLUSTRASJON: MAXBO PROFF



Trygg strømhandel skal være et kvalitetsstempel kundene ser etter når de velger strømleverandør

FOTO: ANASTASIA SHURAEVA/PEXELS

Sertifisert for trygg strømhandel

DNV har sertifisert 24 strømleverandører i sertifiseringsordningen "Trygg strømhandel". De representerer rundt to tredeler av strømkundene i Norge. Målsettingen er å skape et tryggere og enklere strømmarked for kundene.

I sertifiseringsordningen, som er et initiativ fra Energi Norge og Distriktsenergi, må strømleverandørene oppfylle en rekke krav til blant annet markedsføring og salg av strømprodukter, oppfølging av kundene og opplæring av ansatte.

Adm. direktør Knut Kroepelien i Energi Norge sier at Trygg strømhandel skal bli et kvalitetsstempel kundene ser etter når de velger strømleverandør.

Daglig leder Knut Lockert i Distriktsenergi sier at tillit til bransjen er et annet viktig mål.

LEDVANCE.NO



**ØNSKER DU
KLIMAVENNLIG
BELYSNING?
SKAFF DET
NÅ FRA
LEDVANCE**

Produkter godkjent iht
EU-regulativ



EU har tatt neste store skritt mot effektiv og klimavennlig belysning. Med det klare mål å sikre større bevaring av ressursene, fremme sirkulær økonomi og gi klar informasjon til forbrukerne: i det nye EU-miljøvennlige regelverket.

Neste viktige dato for implementering er 1. September, 2021 – LEDVANCE er forberedt.

Velg produkter fra LEDVANCE for å sikre at belysningsproduktene dine er godkjente iht EU-regulativ.

LEDVANCE er lisensnehaver av produktmarkedet OSRAM for lyskilder innen generell belysning.

OSRAM

Bygger om plattformforsyningsfartøy til batterihybridskip

Ulstein Verft skal bygge plattformforsyningsfartøyene "Hermit Fighter" og "Hermit Prosper" om til batterihybridskip (ERRV).

- Grønnere fremdrift på skipene vil redusere drivstofforbruket, gi mindre utslipp og forlenge levetiden på dieselmotorene. Vi skal blant annet installere kraft- og automatiseringssystemet for batteripakken, frekvensomformere og bygge om tavler og drives, sier salgssjef Rolf Ottar Rovde i Ulstein Power & Control.

- Ombyggingen passer godt inn i vår strategi om bærekraftig vekst, sier salgssjef Ove Dimmen (t.v.) i Ulstein Verft og salgssjef Rolf Ottar Rovde i Ulstein Power & Control



- Politikerne må kjøre en mye mer offensiv ladepolitikk, sier kommunikasjonssjef Camilla Ryste i NAF

FOTO: NAF/MOTOR

72 prosent elbiler

Tall fra Opplysningsrådet for veitrafikken (OFV) viser at 72 prosent av alle nye biler som ble solgt i august i år var elbiler. Forrige rekord var i desember 2020, med 67 prosent.

- Politikerne har en målsetting om kun å selge nullutslippsbiler innen 2025. Da skylder de norske bilkjøpere en mye mer offensiv ladepolitikk, sier kommunikasjonssjef Camilla Ryste i NAF.

- Vi har beregnet at det mangler nærmere 500 hurtigladdere, mesteparten av dem langs hovedårene Oslo-Kristiansand og Oslo-Trondheim. Dette greier ikke markedet å løse alene.

Tolv nye lærlinger

Elektrogruppen i Bodø har i år tatt inn 12 lærlinger. Åtte i Elektro Bodø og fire i Nilsson AS.

- På timeplanen står blant annet installasjon av solceller og bruk av ladesystemer, eksempelvis til elektriske busser. For tiden er det mye grønne løsninger. Samtidig er det mye som skal automatiseres, sier kvalitets- og HMS-leder Elin Irene Nielsen i Elektrogruppen.

- Lærlingene skal innom både prosjekt- og serviceavdelingen. Dette skal gi en god faglig miks. Å ta inn lærlinger er viktig både for vårt samfunnsansvar og rekrutteringen av dyktige fagfolk.

- Av 760 ansatte har vi 108 lærlinger. Sistnevnte utgjør en betydelig del av arbeidsstokken. Målsettingen er at lærlingene skal få fast ansettelse hos oss.

» **INSTALLERER I HOTELL.** Elektro Bodø og Nilsson Haras, som er med i Elektrogruppen i Bodø, skal utføre elektro- og rørarbeid i det nye hotellet Quality Hotel Richard With på Stokmarknes.

Peab Bjørn Bygg skal bygge hotellet for 190 millioner kroner.

Lytt til Elektropodden

Elektropodden er en podcast fra Nelfo som tar opp aktuelle temaer og spørsmål fra elektrobransjen. Ny episode hver 14. dag.

nelfo.no/elektropodden



Hør podden på Spotify, Acast eller iTunes

Årets nyhet fra ØS Varme

Robust og meget leggesvennlig

Nyhet!



ØS Alu-18

18W/m

19 effekter fra 160W til 3200W

Blyfri, miljøvennlig varmekabel

Godkjent også for lavtbyggende gulv

osvarme.no

22 64 80 00



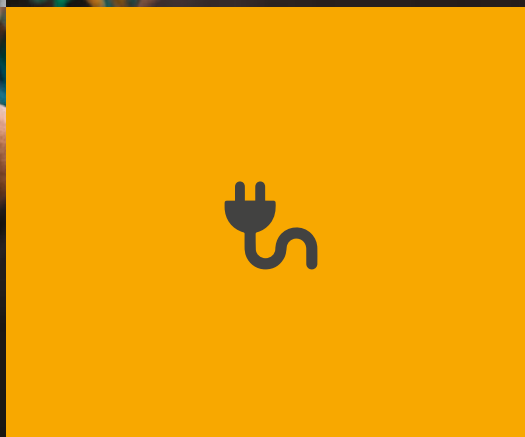
ØS VARME

Profesjonell merking



LinkWare Live
INTEGRASJON

ved bruk av Brother
sin iLink&Label app



Trådløs merkemaskin for oppmerking av kabler og nettverksinfrastruktur

Bruk PT-E550WNIVP sammen med Brother Pro Tape som er spesielt utviklet for å levere slitesterk og langtidsholdbar oppmerking.

PT-E550WNIVP leveres i koffert med AC-adapter, oppladbart Li-ion batteri, selvlaminerende tape og tape med ekstra sterkt lim.

Pris kr. 2720,- ekskl. moms



P-touch ETIKETTER
TESTET
TIL DET EKSTREME ✓

Universitet bruker Nelfo-pakke

I prosessen med å sikre at elektrofagfolk får kvalitetssikret utdanning tilpasset bransjene sine behov, er samarbeidet med fagskoler, høyskoler og universiteter sentralt. Dette blir blant gjort gjennom bransjeprogrammet for elkraft-, automasjons-, fornybar- og kraftnæringen.

Målsettingen med programmet, der også staten deltar, er å bidra til kompetanseutvikling slik at fagfolkene kan håndtere omstillinger og være bedre rustet for morgendagens arbeidsliv. Her samarbeider Nelfo også med El og IT Forbundet, Energi Norge, NITO Tekna, NHO, LO, KS og FLT.

At høyskolene og universitetene er koblet på bransjeprogrammet viser at de i stadig større grad samarbeider med bransjeorganisasjonene og næringslivet. Det skal sikre at studentene får topp oppdatert kunnskap, som også er et myndighetskrav.

Når det gjelder fagskolene er det naturlig med en tett kobling, siden fagbrev er kvalifikasjonskravet ved opptak til studiene her. Nelfo er representert i fagrådet for teknisk fagskoleutdanning. Rådet, som er eier de overordnede studieplanene for fagskoleutdanningen, er kontaktpunktet mellom Nelfo og skolene. Blant annet er det en direkte

kobling mellom Nelfo og fagskolene når det gjelder utdanningen til installatørprøven og ekom-autorisasjon.

Installasjon av solceller og batterier for å lagre egenprodusert strøm er et område som gir

store markedsmuligheter for medlemsbedriftene. Her har Nelfo laget et opplegg, med blant annet en dokumentasjonspakke for solcelleanlegg. Denne bruker OsloMet i et kurs utviklet for elektro- og byggingeniører, som vil øke kompetansen sin på dette området. Dette er en fin fjær i hatten for Nelfo, som også viser hvordan samarbeidet fungerer.

At Nelfo er i startfasen med FoU-arbeid gjør samspill enda viktigere. Dette gjelder blant annet med OsloMet, der det har vært en dialog i mange år. Universitetet er en perfekt samarbeidspartner.

Det er viktigere enn noen gang at Nelfo er synlig og tydelig for alle når det gjelder utdanning og rekruttering av elektrofagfolk.

« Det er viktigere enn noen gang at Nelfo er synlig og tydelig for alle når det gjelder utdanning og rekruttering av elektrofagfolk. »



Svein Harald Larsen
Fagsjef utdanning 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 1075,-

Utgivelser i 2021

Utgave	Frist redaksjon	Utgivelse
Nr 08/2021	30. september	26. oktober
Nr 09/2021	25. oktober	23. november
Nr 10/2021	12. november	10. desember

BRANSJESTANDARD. Nelfo sin dokumentasjonspakke for solcelleanlegg er blitt en bransjestandard. Alle kan bruke den gratis



Nelfo med bransjestandard for

■ - Vår dokumentasjonspakke for solcelleanlegg er blitt en bransjestandard. Den kan alle bruke gratis, sier fagsjef Marie Kolderup i Nelfo.

- Når det gjelder dokumentasjon av slike installasjoner er det ulik praksis. At aktørene bruker en standard vil skape en mer seriøs bransje. Dessuten er det mye å spare på å gjøre dette riktig første gang. Vi har ikke hørt om noen brukere av dokumentasjonspakken som har fått avvik på anleggene.

- Dette opplegget ble kun laget for medlemsbedriftene i Nelfo. Det er stor interesse, blant annet fra skoleverket. Da OsloMet spurte om å få bruke pakken åpnet vi den for alle. Siden vi la den ut på nettet er den lastet ned hundrevis av ganger.

Evigvarende utvikling. - Nelfo tilbyr også en installasjonsveileder for solcelleanlegg, klasseromskurs, nettkurs og webinarer.

- Vi får mange henvendelser. Både fra elinstallatører som allerede satser i solenergi markedet, og selskaper som vurderer å gå inn. Flere hundre har deltatt på nettkursene. Vi har også kjørt fem webinarer



VIL DOBLE STØTTEN. - Enova går feil vei med å redusere støtten til huseiere som vil satse på solcelleanlegg, ser fagsjef Marie Kolderup i Nelfo



solkraft

om dokumentasjonspakken. Samtidig har mange lastet ned veilederen.

På spørsmål om hvordan dette tilbudet skal videreutvikles, svarer Kolderup at dette er en evigvarende prosess.

- Eksempelvis er veilederen, som ble publisert første gang i januar 2020, oppdatert fire ganger. Både medlemmer, ikke-medlemmer, rådgivere og andre brukere er flinke til å melde fra om hva de er fornøyde med, og ønsker om endringer. Her kommer det fortløpende nye versjoner.

- Jeg oppfordrer brukerne til å fortsette med dette. Vi er opptatt av at de skal være med på å utforme disse verktøyene, slik at de kan utnytte de optimalt. Konstruktiv >>



UNIVERSITETSUTDANNING. OsloMet bruker Nelfo sin dokumentasjonspakke for solcelleanlegg i et kurs utviklet for elektro- og byggingeniører som vil øke kompetansen på dette området

FOTO: BENJAMIN A. WARD/OSLOMET

Bruker Nelfo-pakke i undervisningen

- Nelfo sin dokumentasjonspakke for solcelleanlegg er en enkel måte å sikre at el- og driftssikkerheten er ivaretatt, sier Trygve Mongstad, rådgiver i Asplan Viak og førsteamanuensis ved OsloMet.

Samtidig som Asplan Viak anbefaler opplegget for sine kunder, bruker Mongstad det i undervisningen.

- Jeg er ansvarlig for et etterutdanningskurs ved OsloMet. Det er utviklet for elektro- og byggingeniører som vil øke kompetansen på solcelleinstallasjoner. Det nettbaserte kveldskurset, som går over sju uker, er offentlig finansiert i forbindelse med koronapandemien.

- Vi kjørte et kurs i vår. Tilbudet er svært godt mottatt. De 20 plassene på kurset i høst er for lengst fullt. Vi håper å kjøre et nytt på våren neste år.

Nødvendig grundighet. - Hva er bakgrunnen for at Nelfo sin dokumentasjonspakke blir brukt i kurset?

- Jeg ble oppmerksom på opplegget

etter å ha hørt på Elektropodden. Jeg tok kontakt, og fikk tilsendt en kopi.

- Siden pakken er basert på den internasjonale standarden for testing og dokumentasjon, kan den kanskje virke overveldende. For å sikre el- og driftssikkerheten er det nødvendig å fylle ut skjemaene. Ellers er det fort gjort å glemme viktige detaljer. Eksempelvis å overse en feilkobling.

- Dokumentasjonspakken er et viktig verktøy. Det er mange aktører i bransjen. Ikke alle har like gode kunnskaper.

- Hva er erfaringene med dokumentasjonspakken i undervisningen?

- Jeg er svært godt fornøyd. Det bør gå greit å gjøre seg kjent med den gjennom selvstudium. Det er fint at det er en omfattende introduksjon til solcelleanlegg, og beskrivelse av hvordan skjemaene skal fylles ut.

- Vil undervisningen basert på dokumentasjonspakken fortsette?

- OsloMet håper å videreføre dette som et regulært kurs. Studentene er meget godt fornøyd.



70 000 KWH. På Mørkvedbukta skole og barnehage har Elektro Bodø installert et solcelleanlegg på 589 m², med en beregnet årlig produksjon på inntil 70 000 kWh

FOTO: ELEKTRO BODØ

Bruker alt Nelfo har laget om solceller

- Nelfo sin solpakke er et viktig og nyttig verktøy for de som satser i solenergimarkedet. Denne bruker vi for å øke kompetansen på dette området, sier prosjektleder Daniel Mathisen i Elektro Bodø.

- Hittil har vi levert to større prosjekter. Her har vi brukt Nelfo-pakken. Dette er vi meget godt fornøyde med. Jeg har hørt at flere i bransjen støtter seg på opplegget til Nelfo.

- Fem ansatte har også deltatt på Nelfo sine nettkurs om solenergi. Vi hadde planer om et klasseromskurs på kontoret. Det måtte utsettes på grunn av koronapandemien. Her skal vi samle både prosjektledere, montører og leverandører.

- Montører og lærlinger synes det er

spennende å installere solceller. De vil lære mer. Derfor tilbyr vi kurs. For å få kompetanse og erfaring på dette området er vi også medeier i Energihuset.

Marked i startgropen. Mathisen fastslår at interessen for solceller øker gradvis i Nord-Norge.

- Spesielt Bodø kommune satser på grønn energi. Vi har nettopp levert et anlegg på Mørkvedbukta skole og barnehage, som skal åpne etter høstferien i oktober. Dette er et nybygg med solcellepaneler og energibrønner. Vi har montert et anlegg på 589 m², med en effekt på 100 kWp. Installasjonen får en beregnet årlig produksjon på inntil 70 000 kWh, som utgjør 15-20 prosent av det totale energiforbruket i bygget.

- Taket er også klargjort for å utvide installasjonen til det dobbelte. Anlegget

er det største i sitt slag i Bodø, og et av de største i Nord-Norge.

- Vi er også i gang med å installere solceller i en enebolig. Her har vi bestilling på ytterligere en.

Terskel. - Det har vært en terskel for å komme over skepsisen som har vært til solenergi i vårt område. Vi spiller med åpne kort når kundene spør om solceller. Vi lurer ikke noen. I mørketiden er det dårlige forhold for solenergi. Samtidig er det svært gode forhold på våren og sommeren, med mange soltimer.

- Vi leverer en komplett pakke, der vi bestiller paneler fra norske leverandører og installerer og dokumenterer anlegget. Elektro Bodø er rigget for å bli en betydelig aktør på dette området i Nord-Norge. Vi skal delta i alt som skjer på grønn energi.

« kritikk er alltid nyttig for å gjøre løsningene bedre.

Kolderup forteller at solenergikursene har fått en del nytt innhold.

- Blant annet er Nelfo sin veileder og kurslederen sine egne erfaringer fra prosjekteringsarbeid lagt inn. Dette er mer praktisk rettede kurs.

Økt satsing i nord. - Også i Nord-Norge satser flere på solcelleanlegg?

- Markedet er voksende. Nord-Norge har hatt et urettferdig dårlig rykte når det gjelder solenergi. Også her kan dette være lønnsomt. Selv om solen står lavt på himmelen store deler av året, kan solceller i fasaden gi god effekt. Snømengden trenger heller ikke å være en ulempe, siden snø bidrar med refleksjon. Dessuten er det

kjølige klimaet positivt for solcellene.

- Det er eksempler på at anlegg på Svalbard er lønnsomme. Mange elinstallatører ser på Nord-Norge som et interessant marked.

- Har koronapandemien påvirket solenergimarkedet?

- Helt klart. Mange leverandører importerer solcellepaneler fra Kina, der det en periode var leveringsforsinkelser. Dessuten har nok ikke slike anlegg stått øverst på lista for norske familier gjennom pandemien.

- Det var ikke forventet en ny dobling i år, slik det var fra 2018 til 2019. Til tross for pandemien var det god vekst i markedet.

Enova går feil vei. Kolderup fremhever at Enova-støtte har vært viktig for å få fart på solcellemarkedet.

- Etter en del utsettelse gjennom pandemien, ble den faste støtten fra 1. juli i år redusert fra 10 000 kroner pr. anlegg til 7 500. Støtten per installert kWp er uendret.

- Enova burde heller doblet den faste støtten. Dette kunne gitt muligheten til å skape nye grønne arbeidsplasser i en krisetid. Norge må følge opp EU sitt Green Deal-prosjekt, der målsettingen er å bruke koronapandemien til å fremskynde det grønne skiftet.

- Sammen med en rekke andre organisasjoner sendte Nelfo i mars i år brev til klima- og miljøministeren, med forslag om å doble husholdningstilskuddene for solenergianlegg. Med innstramningen i sommer går Enova feil vei. ☹

Sjekk hele
utvalget av
utebelysning på
Namron.com

Namron har et stort utvalg av prisgunstige kvalitetslamper som passer både moderne så vel som mer klassiske omgivelser. Namron utelamper gir dekorativ belysning av alle typer fasader, til en fornuftig pris. Namron – the smarter choice.



Moby

Stilrent design som gjør seg like godt på klassiske så vel som mer moderne fasader.

Artikkelnr: 3234662, 3234663, 3234664, 3234665



Soto

Elegante, sylindrerformede lamper med lysslisser som gir en lekker effekt.

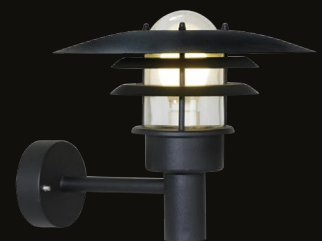
Artikkelnr: 3234666, 3234667, 3234668, 3234669



Verona

En designperle og et virkelig blikkfang på veggen.

Artikkelnr: 3234661



Volga

Pen og klassisk lampe, med design og størrelse som vil gjøre litt ut av seg på veggen.

Artikkelnr: 3234677



MP-Kabelføringsveier

**60 år
i Norge**

- fortsatt raskt og enkelt

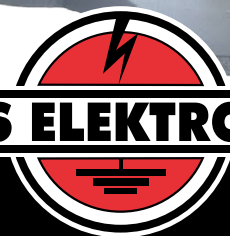
MPbolagen

ELIS ELEKTRO AS

Jerikoveien 16, 1067 Oslo
Telefon: 22 90 56 70

post@eliselektro.no
www.eliselektro.no

ELIS ELEKTRO AS





EUROPEISKE TAK. Otovo, som har en målsetting om å installere solceller på tak i hele Europa, forventer at Enova kommer med støtteordninger for borettslag og sameier

FOTO: OTOVO

Fortsetter europasatsingen tross pandemibremser

■ - 2020 og 2021 har vært en berg- og dalbane i solenergi-markedet, sier adm. direktør Andreas Thorsheim i Otovo, som nylig ble Nelfo-medlem.

- Her fikk vi en trippelbrems. Nedstengingen i Kina reduserte tilgangen på utstyr. På samme måte bremsset nedstengingen i Europa etterspørselen. På toppen av dette kom historisk lave strømpriser i Norge. Dette reduserte det generelle markedet for energisparetiltak. Aktiviteten i Kina er i gang igjen. Problemet nå er mangel på transport. Derfor er utstyret blitt dyrere.

- Etterspørselen hos forbrukerne er tilbake. At flere har flyttet pengebruken fra reiser til oppussing er positivt

for oss. Samtidig har strømprisene gått fra historiske lave til høye. Dette slår også ut. Pandemien har truffet ulikt i landene vi er inne i. At europeiske land har vært veldig flinke til å støtte grønne tiltak, har dempet de negative effektene av pandemien i solenergi-markedet.

Etablert i sju land.

Otovo, som startet virksomheten i 2016, er etablert i Norge, Sverige, Frankrike, Spania, Polen, Italia og Tyskland. Thorsheim er offensiv med tanke på markedsutviklingen.



KJØRER PÅ. Selv om det har vært en trippelbrems i solenergi-markedet gjennom koronapandemien, ser adm. direktør Andreas Thorsheim i Otovo ingen grunn til å bremse satsingen

FOTO: OTOVO/JON GOROSPE

- Ambisjonen er å bli størst i alle landene vi er i. Kort sagt bli størst i Europa. Målsettingen er solceller på tak i hele Europa. Det tror jeg det blir. Spørsmålet er i hvilken rekkefølge de blir installert. For utstyret blir billigere og bedre for hvert år.

- Har dere kapital til en så ambisiøs satsing? Tjener dere penger?

- Vi har god kontroll på økonomien. Dessuten har vi 250 millioner

kroner i banken, og trygge investorer som tror på oss. Blant andre har Agder Energi, Akershus Energi, KLP og BNP stått sammen >>

Pådriver i Tyskland

- Tyskland er det foreløpig siste europeiske landet Otovo satser i. Med å lease solcelleanlegg kan tyske kunder halvere strømregningen, sier landsjef Christian Rahn.

- Jeg installerte solcellepanel for ti år siden. I dag er prisen på disse under en tredjedel av hva de var på den tiden. Samtidig har strømprisen mer enn doblet seg.

- For tiden betaler tyskere mer enn 100 euro pr. MW. Over en tjuetårsperiode vil en gjennomsnittlig husholdning spare 25 000-35 000 euro. Ifølge prognosene vil strømprisene trolig

ligge høyt frem til 2023. Det skyldes at kull- og atomkraftverk blir stengt, samtidig som det blir dyrere å bruke kull- og gass. Med stigende strømpriser i Europa øker etterspørselen etter solenergi.

- For å spare og lagre strøm skal Otovo også tilby batteriløsninger i Tyskland. Det vil bidra til at husholdningene kan redusere strømregningen til et minimum. Vi skal være en pådriver for at Tyskland skifter fra kullenergi til fornybar energi, og samtidig styrke kjøpekraften til innbyggerne i landet.

« med oss gjennom koronapandemien. De har finansiert veksten og satsingen.

- I år regner vi med en omsetning på 300 millioner kroner. Vi er et greentech-selskap. I dag er det solceller. Snart blir det batterier og andre grønne løsninger.

Viktig med en organisasjon i ryggen.

- Otovo ble nylig medlem i Nelfo. Hva er bakgrunnen for dette?

- Vi arbeider på et område i stor endring, som også er myndighetsregulert. Her er vi opptatt av å ha en organisasjon i ryggen

som både forstår fagområdet, og kan påvirke regeldannelsen. Nelfo representerer en bransje med et viktig potensial i Norge. Organisasjonen er opptatt av spørsmål om EU-direktiver som kan få stor betydning for Norge. De pusher myndighetene til å innføre gode EU-direktiver raskest mulig.

- Nelfo fremmer meninger som både miljø-, bransje- og ansatte-organisasjoner står for. De fronter også spørsmål som eksempelvis gjelder regulering av strømforsyning og -priser. Her er nettleie og tariff sentrale problemstillinger.

Thorsheim fremhever at elinstallatørene er viktige samarbeidspartnere for Otovo.

- Vi har avtaler med 430 slike. 50 av dem i Norge. De fleste av de sistnevnte er Nelfo-medlemmer.

Støtteordninger fortsatt nødvendige.

- Hva betyr støtteordningene til Enova for utbyggingen av solcelleanlegg?

- De har virket bra for å skape etterspørsel. Derfor bør de videreutvikles. Vi forventer at det snart kommer støtteordninger for borettslag og sameier. Dette gjelder også batterier. Her ligger Norge langt etter Europa. 🇳🇴



Som Nelfo-medlem kan du annonsere ledige stillinger uten kostnader på elmagasinet.no i seks uker.

Kontakt Svein på svein@elmagasinet.no for bestilling.

Elmagasinet.no

På utkikk etter fagfolk?

EL-TEGNING



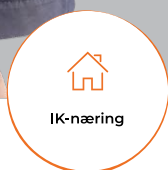
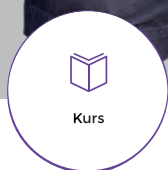
DERFOR BRUKER JEG EL-TEGNING

- Gir oss lettere mersalg
- Nyttig for montøren
- Kan gjøres om til PDF
- Enkelt å bruke
- Gratis

Trond Melstein, RST Elektro

Se Tronds video!
elektrounion.no/bli-medlem

Sjekk medlemsfordelene!



**elektro
union**

MANGE SMÅ ER STERKE SAMMEN

☎ 22 57 10 50
✉ post@elektrounion.no

Gratis medlemskap!
Interessert?
elektrounion.no/bli-medlem

30-50 TWh. Ifølge en rapport fra Solenergiklyngen, Energi Norge og Institutt for Energiteknikk kan solenergiproduksjonen i Norge i 2040 være på 30-50 TWh

FOTO: GETEK





REGULERINGER BEGRENSER VEKSTEN. - Å satse på solenergi vil tilføre det norske samfunnet mange arbeidsplasser og vekst. Her må det gjøres regulatoriske endringer, sier daglig leder Trine Kopstad Berentsen i Solenergiklyngen

FOTO: KRISTIN SVORTE

Milliardindustri med mer enn 20 000 ansatte

■ NVE anslår at produksjonen av solenergi i 2040 vil øke til 7 TWh. Dette kan skape 20 000 arbeidsplasser og en verdiskaping på 20 milliarder kroner.

- Vi mener dette er konservative vurderinger. Potensialet kan ligge på 30-50 TWh. Sammen med Energi Norge og Institutt for Energiteknikk har vi laget en rapport som tar for seg verdiskapningen og ringvirkningene av solkraftutbyggingen i Norge. Den er basert på NVE sine årlige kraftanalyser og beregningsgrunnlag, sier daglig leder Trine Kopstad Berentsen i Solenergiklyngen.

Regulatoriske endringer. - Solkraftutbygging vil gi Norge mange tiltrenge arbeidsplasser og fornyet vekst. Skal markedet bli større enn det NVE har estimert må det gjøres regulatoriske endringer. Særnorske reguleringer begrenser veksten. 400 MWh solenergi ble installert i Sverige i fjor. I Norge kun 40 MWh. Totalt er det installert 1 GW i nabolandet.

- NVE anslår at den største veksten i Norge kommer etter 2030. Sammenliknet med 2020 er dette 50 ganger høyere.

- Det meste av norske solkraftanlegg ble frem til 2015 installert på hytter og andre

steder uten nettilknytning. De siste seks årene har andelen eneboliger og næringsbygg økt. Frem mot 2040 vil mesteparten av anleggene være montert på store industritak og næringsbygg. Selv om det fortsatt vil være vekst i eneboliger, blir det færre bakkemonterte og bygningsintegreerte anlegg.

Forbrukerne vil ha solkraft. Kopstad Berentsen sier at til tross for reduserte støttetiltak vil norske forbrukere ha solkraft.

- Ifølge en Norstat-undersøkelse svarer 49 prosent av de spurte at Norge bør satse mer på dette. 59 prosent mener at solenergi har minst negative konsekvenser for naturen.

- Mangel på statlig støtte er med på å skape usikkerhet. Enova burde heller øke enn å kutte støtten som de gjør nå. Det er urimelig at bransjen må forholde seg til reguleringer fra vannkraftregimet på 1970-tallet, som for lengst er gått ut på dato. Mange små begrensninger og krevende rammebetingelser bremser for en raskere utbygging av solkraft.

Grønn omstilling i praksis. - Blir forholdene lagt til rette kan bransjen sysselsette tusenvis av mennesker med betydelig verdiskaping. Som sagt mener vi at vekstpotensialet er betydelig større enn prognosene til NVE.

- Dette er den delen av fornybarener-

gibransjen som vil skape flest arbeidsplasser både nasjonalt og globalt. Dette er grønn omstilling i praksis. Med elektrifiseringstakten myndighetene legger opp til, vil Norge raskt få et kraftunderskudd. Å installere solenergianlegg på eksisterende takflater ødelegger ikke en meter natur. Da er det heller ikke nødvendig å tyne nettet med overforbruk. Dette er ren og kortreist kraft.

Verden må ha mer fornybar kraft.

- Ambisiøse mål om kutt i norske, europeiske og globale klimagassutslipp, som klimarapporten til FN legger opp til, krever store mengder fornybar kraft for å erstatte fossile energikilder. Det trengs for å dekke en økende etterspørsel etter kraft når flere deler av energisystemet blir elektrifisert og ny, kraftintensiv industri som batterifabrikker, hydrogenproduksjon og datasentre etableres.

- Norge har en stor eksportrettet solenergibransje med selskaper som REC, Solar Norway, Norsun, Elkem og Norwegian Crystal. De leverer utstyr og råvarer til solpanelproduksjon i utlandet. Samtidig investerer Scatec og Statkraft tungt i solkraftanlegg internasjonalt. Omsetningen fra norske aktører i denne næringen er tre ganger større globalt enn i Norge. Solenergi er en av de raskest voksende energiteknologiene i verden. ☼



ELLASTEBIL PÅ LANGTUR. Sivilingeniørstudent Ole-André Isaksen ved UiT samlet informasjon om hvordan ellastebiler reagerer på langkjøring og ulik topografi

Kjørte ellastebil fra Oslo til Tromsø

■ Med å kjøre en ellastebil på 19 tonn den 1 600 kilometer lange strekningen fra Oslo til Tromsø, har Posten fått erfaringer med hvordan slike kjøretøy reagerer på langdistanse og ulik topografi.

Med på turen var også Ole-André Isaksen, fjerde års sivilingeniørstudent innen energi, klima og miljø på Norges arktiske universitet (UiT) i Tromsø. Han samlet informasjon om energiforbruk i ulikt vær, kjøreforhold og topografi, infrastruktur for lading og holdninger til ellastebiler. Isaksen brukte oppdraget som en studietur.

- Jeg er glad for muligheten til å gjøre

noe ingen andre har gjort før. Erfaringene fra dette eksperimentet er viktig for både Posten og andre med ambisjoner på eltransport.

Nybrottsarbeid. Pressesjef Kenneth Pettersen i Posten forteller at selskapet er i gang med å bytte sine store, tunge fossile kjøretøy med fornybare alternativer.

- I en lengre periode har vi testet elektriske lastebiler på Østlandet med gode resultater. For oss er turen fra Oslo til Tromsø både et eksperiment og nybrottsarbeid.

Pettersen forteller at ellastebilen er i ordinær drift i Tromsø.

- Den skal gi oss erfaring om hvordan slike kjøretøy reagerer på vinterkulde og tøffere forhold enn på Østlandet.

Tester teknologien i praksis. Forsker Clara Good i Arctic Centre for Sustainable Energy (ARC) på UiT er glad for at Posten inviterte dem med på prosjektet.

- Forskerarbeid dreier seg mye om simulering og teoretiske beregninger. Her fikk vi mulighet til å se på hvordan teknologien fungerer i praktisk bruk.

- Vi har forsket mye på kombinasjonen av solenergi og elbil-lading, og hvordan elbiler kan lagre energi. En tverrfaglig tilnærming, der vi ser på både teknologi og samfunn er viktig. Her passer ellastebil-turen godt inn.



ELBÅT-TUR. For å lade elbåten på turen fra Fredrikstad til Oslo brukte Plug en mobil batteri-container. Blant de som prøvekjørt båten var klima- og miljøminister Sveinung Rotevatn

Satser på hurtiglading av elbåter

I forbindelse med deltakelsen på Elbåtkonferansen 2021 i Asker kjørte landstrømselskapet Plug elbåt fra Fredrikstad til Oslo. Med få ladere langs ruten brukte selskapet en følge-elbil med mobilt batteri og lader.

Med datterselskapet Plug bygger BKK Nord-Europas og et av verdens første nett av hurtigladere til elbåter. Selskapet har installert ladere i Florø, Lofoten, Dalen og Oslo.

- Båten vi brukte er verdens første Hydrolift med elmotor. Hydrolift-båtene

er produsert av Eker Group i Fredrikstad. Den har en toppfart på 40 knop. Med fem knop er rekkevidden sju timer, og 1 time når farten øker til 23 knop. Utenbordsmotoren på 150 hestekrefter er levert av Evoy, sier Bjørn Hønsi Følling, som leder elbåt-satsingen i Plug.

- Norge er i verdenstoppen på elbil.

Vi ønsker å legge til rette for at det skal være like lett å kjøre elbåt som elbil.

- Det er stort engasjement og nysgjerrighet når det gjelder elbåt-ladere. Tilgang på strøm kan være en utfordring. Her har vi gode løsninger.

Tilrettelegging for el. - På spørsmål om hvor langt Norge er kommet i overgangen til fornybar transport, svarer Good at elbilpolitikken har gjort landet til en forgjenger internasjonalt.

- Den viser hvor viktig politisk og økonomisk tilrettelegging er for teknologiutvikling. Målsettingen om at alle nye biler skal være fossilfrie fra 2025 er realistisk.

- Tungtransport er mer utfordrende fordi kjøretøyene er tyngre og strekningene lengre. Mye av teknologien finnes. Det handler blant annet om batteriutvikling, som vil øke rekkevidden og tilrettelegging av infrastruktur. Det er dette prosjektet til Posten handler om.

- Hydrogen kan også spille en rolle. Dette er et svært aktuelt tema i Nord-Norge.

- Målsettingen om fossilfri transport krever også framtidsrettede politikere, som tør å legge til rette for bærekraftige løsninger. ☒



ELBÅT-LADING. BKK har blant annet installert elbåt-ladere på Aker Brygge i Oslo



SIKRER NOK STRØM. På en tomt i Nygårdsgaten i Bergen bygger LAB Entreprenør et 12 000 m² stort kontorbygg. Her sikrer et batteri med en kapasitet på 500 kilowattimer at det er nok strøm

FOTO: HELGE HANSEN/BKK

Batteri på byggeplassen sparer nettutbygging

■ - Byggeplassen midt i Bergen sentrum trenger mer strøm enn nettet kan levere. I stedet for å legge nye strømkabler bruker vi et stort batteri. Trolig er det første gang dette blir gjort i Norge, sier Camilla Moster, som leder Mobile energiløsninger i BKK.

- Batterier er viktige i arbeidet med å gjøre bygg- og anleggsnæringen utslippsfri. Strømmettet har begrenset kapasitet til å ta de største forbrukstoppene. Vi vil unngå utbygginger som kun skal dekke et kortvarig behov i byggeperioden. BKK satser stort på energiløsninger som skal legge til rette for at bygg- og anleggsplassene skal slutte å bruke diesel og bli utslippsfrie.

På en tomt i Nygårdsgaten bygger LAB Entreprenør et 12 000 m² stort kontorbygg for Entra. En elektrisk tårnkran og varme til byggtørking er noe av det som trekker strøm.

- For å dekke strømbehovet måtte nettselskapet legge kabler, og sette opp et nytt tilkoblingspunkt. Med batteriløsningen slipper entreprenør og byggherre å betale anleggsbidrag for å bygge ut nettet. Samtidig blir trafikanter i området spart for graving i gatene. Med batteriet kan kapasiteten i strømmettet brukes til andre mer varige behov, sier Moster.

Må tørre å tenke nytt. Innkjøps- og lagersjef Inge Andersen i LAB Entreprenør fastslår at utslippsfrie byggeplasser krever mer strøm.

- Spesielt i nybygg og større rehabiliteringsoppdrag i sentrumsområder er det utfordrende å få nok strøm. Derfor var det naturlig for oss å være med BKK på å teste en batteriløsning som strømforsyning. For å nå våre og byggenæringen sine klimamål må vi bruke leverandører og samarbeidspartnere som tør å tenke nytt.

Flyttes til nye prosjekter. Battericontaineren til Eaton har en kapasitet på 500 kilo-

wattimer. Dette tilsvarer strømforbruket til en leilighet på 100 m² i 1 måned.

- Battericontaineren gir store kostnadsbesparelser i nettleien siden bedrifter betaler en effekttariff for den høyeste målte effekten hver måned. Kuttet strømtoppen kuttet også kostnadene, sier salgssjef Hilde Hauge for energilagring i Eaton.

- Dessuten kan battericontainere flyttes. Når byggeprosjekter er ferdige og strømbehovet minker, kan batterier gi ekstra kapasitet på nye byggeplasser. Dette reduserer behovet for svært kostbare investeringer i strømmettet.

Stiller ambisiøse miljøkrav. Byggherren Entra er opptatt av miljøvennlige løsninger.

- Med å stille ambisiøse miljøkrav til våre samarbeidspartnere, tror vi det på sikt er mulig å få utslippsfrie byggeplasser. Opplegget til BKK er et viktig bidrag for å nå denne ambisjonen. Når vi utvikler nye prosjekter ønsker vi å være en del av løsningen for et bedre miljø, sier Per Ola Ulseth, direktør Prosjektutvikling i Entra. ☒



Skreddersydde boligskap med ABB-vern

Vi tilbyr boligskap for alle formål,
enten det er for nybygg
eller rehabilitering.



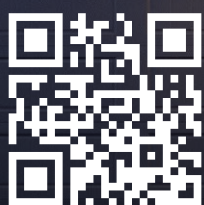
**ESK-skap komplett med
svakstrømsfelt eller
målerplass**



**SLM-skap for mindre
boliger og leiligheter**



**Skapene kan leveres som
komponentpakker eller
ferdig koblet.**



Les mer og ta kontakt:
www.efa.no/boligskap

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



NYTT BRANSJETREFF. Etter en pause på fire år er elektrobransjen klar til å møtes på Eliaden 2022. Elektroimportøren deltar for første gang på messen

Neste års happening

- Koronapandemien satte en stopper for Eliaden både i 2020 og 2021. Svært få av de påmeldte utstillerne har trukket seg. Dette betyr at 170 utstillere, som dekker et utstillingsareal på 10 000 m², er klare for å møte elektrofagfolk fra hele landet på Norges Varemesse 31. mai-2. juni neste år, sier prosjektdirektør Svein Arnesen i Eliaden 2022.

- Etter en ufrivillig pause på fire år gleder vi oss stort til å ønske elektrobransjen velkommen tilbake. Både antall utstillere og utstillingsareal er større enn på samme tidspunkt før siste Eliade.

- Elektrifisering går som en rød tråd gjennom arrangementet. Jeg regner med at dette også blir et sentralt tema på åpningsseminaret.

Etterlengtet. - Tilbakemeldinger tyder på at pandemien har skapt et stort behov blant Eliade-folket til å være mer sosiale. De vil møtes fysisk ansikt til ansikt. Ikke kun på nettet, slik svært mange har gjort i mer enn 1,5 år. Det skal vi sammen med Norges Varemesse legge forholdene til rette for. Neste år regner vi med at alle koronarestriksjonene er opphevet. Alt ligger dermed til rette for at dette blir årets happening.

- Vi tror også at Eliaden 2022 blir ekstra interessant fordi Elfack i Gøteborg ikke kjører fullt opplegg neste år. Dette venter de med til 2023.

- Vi setter full fart på gjennomføringen. Med 170 utstillere ligger vi godt foran skjema i forhold til siste Eliade. Målsettingen er å få enda flere utstillere enn i 2018, som endte på 230. Vi legger også opp til minst 20 000 besøkende.

Flere lysutstillere. Arnesen forteller at SG Armaturen har den største standen på nesten 300 m².

- Eaton skal presentere sine produkter og tjenester på 200 m². Sammen med Schneider Electric skal Elko gjøre det samme på 250 m². Samtidig markerer Lyskomponenter 30 års jubileum på en stand på 160 m².

- Det er også gledelig at Siemens etter mange år er tilbake som utstiller. Med en truck på et 200 m² stort uteområde skal de vise sine lavspenningsprodukter.

På spørsmål om hvilket fagområde som har flest utstillere, svarer Eliade-sjefen elektroinstallasjon, fulgt av industriautomatisering.

- Etter en periode der mange av lysleverandørene ikke deltok på Eliaden, er denne trenden snudd. Belysning er det området som

Ambisiøs Eliade-debutant

■ Elektroimportøren, som ikke har deltatt på Eliaden før, trår neste år til med en stand på 200 m².

- Elinstallatørene er vår viktigste kundegruppe. På Eliaden skal vi vise bransjen hvem og hva vi er. Vi er ikke lenger den lille sjappa på Alnabru i Oslo, som mange fortsatt ser ut til å tro, sier salgsdirektør Odd Christian Olsen.

- Selskapet, som ble startet i 1994, åpnet et varehus på Alnabru i 1998. Samme år kom nettbutikken. Utviklingen til det vi er i dag startet i 2014, da selskapet ble kjøpt av Herkules Kapital. De omorganiserte selskapet til en kjede. Siden da har vi vokst fra 31 til nesten 400 ansatte. All vekst har vært organisk. Vi foretrekker å vokse sakte og sikkert.



SYNLIGGJØRING. - På Eliaden 2022 skal vi vise bransjen hvem og hva vi er, sier salgsdirektør Odd Christian Olsen i Elektroimportøren

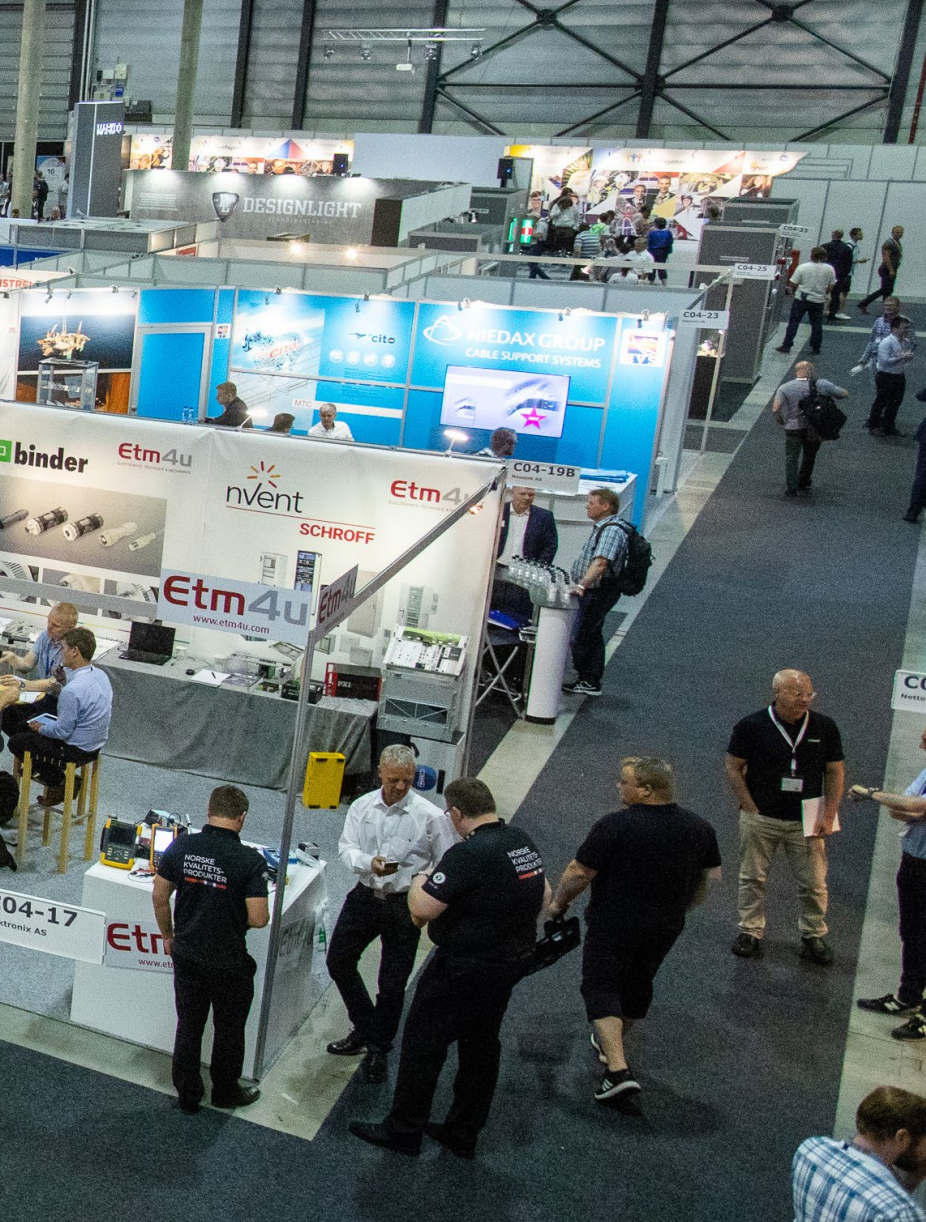


FOTO: AUDUN BRAASTAD



ELEKTRIFISERER NORGE. - Elektrifisering er hovedtema for Eliaden neste år, sier prosjektdirektør Svein Arnesen, som planlegger for minst 20 000 besøkende

har vokst mest de siste årene. Det er samme utvikling på Eliaden 2022.

- Sammen med EFO er vi også i gang med å planlegge en egen grossiststand. Her er vi i kontakt med flere selskaper.

- Elektrifisering av transportnæringen er tema for et opplegg vi kjører sammen med Norsk Industri. Her blir det blant annet foredrag fra en stor scene, der vi skal prøve å få leverandører til bilindustrien til å besøke Eliaden.

Ny NEK 400. - Mange av de besøkende kommer på Eliaden både for å oppdatere seg på sine fagområder, og få kunnskap om nye. Dette følger vi opp med et omfattende seminarprogram. Her blir det samme løp som i 2018, da det ble gjennomført rundt 50 seminarer.

- Neste år kommer en ny versjon av NEK 400. Som vanlig skal Nelfo presentere den på daglige seminarer. Disse er svært populære, med flere hundre deltakere på hvert arrangement.

Direktesending fra standen. Arnesen forteller at Nelfo alltid har deltatt på Eliaden.

- Neste år stiller de for første gang ut i E-hallen. På 100 m² skal de presentere sine produkter, løsninger og tjenester for medlemsbedriftene. Blant annet er det snakk om at Elektropodden skal ha direkte-sending fra standen.



24 VAREHUS. Fra Tromsø i nord til Kristiansand i sør har Elektroimportøren 24 varehus. Bildet viser varehuset på Jessheim

« **24 varehus.** - Elektroimportøren har fortsatt et varehus på Alnabru, som både er utvidet og pusset opp. I dag har vi 24 varehus. Fra Tromsø i nord til Kristiansand i sør. Det er vekst på alle markedssegmenter. Mest på elinstallatør-området, som utgjør 50 prosent av omsetningen. 17 selgere er alltid på farten for å snakke med kunder over hele landet.

- På Eliaden skal vi vise hvordan vi kan brukes. Elektroimportøren skal være et tilskudd i verdikjeden for elinstallatørene, formidle oppdrag og bidra med kompetanse og effektivitet. Elektrikerne skal aldri finne tomme hyller i varehusene våre. 99 prosent av materiellet en elektriker bruker i løpet av ett år har vi på lager.

- Det er ueffektivt at elektrikerne bruker tid på grossistutvalgene. Det er mye bedre at de bestiller på nett eller telefon, og får materiellet kjørt dit det skal monteres. Det skjer også at vi kjører direkte til byggeplassen om en elektriker mangler noe. Dette er en viktig del av servicen. Elektrikere skal være effektive.

Formidler oppdrag. Olsen forteller at de selger elektrokomponenter og -utstyr til personkunder.

- Her sier vi tydelig fra hva de ikke kan montere selv. Vi setter dem også i kontakt med elinstallatører. Her har vi et partnersamarbeid med 153 selskaper. På denne måten formidler vi et betydelig antall

oppdrag. Vi fyller stadig på bunkene av elinstallatør-visittkort som ligger på disken i varehusene våre. Dette sikrer at sluttkundene får utført elinstallasjonene på en forskriftsmessig måte.

- De siste seks årene har vi tatt store steg. Dette blir selvfølgelig tema på Eliaden 2022. Samtidig blir det morsomme konkurranser med fine premier.

"Spot on". - På Eliaden skal vi også presentere "Spot on", som er en videreutvikling av partnerkonseptet vårt. Det skal være enkelt for sluttkundene å få pris på jobben. Dessuten skal vi vise nyheter i vårt eget varemerke Namron.

- *Hvordan har koronapandemien påvirket omsetningen i selskapet?*

- Med et salg på 1,3 milliarder kroner ble 2020 et svært godt år. Nordmenn har penger å bruke. En god del av disse er flyttet fra reising til oppussing. Også i 2021 er vi i rute for å nå omsetningsmålet. Her er vi spente på hvordan vi vil merke at samfunnet blir fullt gjenåpnet.

Slår et slag for service. - *Hvilke forventninger har dere til Eliaden?*

- Hovedmålsettingen er at elinstallatørene skal få en mye bedre forståelse av selskapet. Det skal vi blant annet gjøre med å synliggjøre Namron-varemerket. Kanskje vi kan få elektrikerne til å prøve andre produkter? Med vårt hurtigvoksende kjedekonsept formidler vi først og fremst oppdrag til elinstallatørene. Vi skal være best på installasjon. Samtidig satser vi på service fremfor automatisert logistikk. Vi tror på verdien av personlig service, som at kunden får snakke med samme person hver gang han tar kontakt. Her arbeider vi litt på gamlemåten. ☺

Interessert i nye produkter?



Elmagasinet holder deg oppdatert!

Elmagasinet

- ledende på elinformasjon

Stein Halvorsen i Svensgaard Installasjon:

– Ingen andre leverer så komplette anlegg som Nobø

I Trysilfjellet bygges det nå 24 meget eksklusive hytter i svært flotte omgivelser. Svensgaard Installasjon i Elverum tar seg av all elinstallasjon, og til oppvarmingen har de valgt produkter fra Nobø.

Svensgaard Installasjon er i full gang med elinstallasjonene på det eksklusive hytteprosjektet 'Mountain Chalet' i Trysil, som består av 24 hytter med meget høy standard, og med kjempefin utsikt til Trysilfjellet.

– Hyttene er på 175 kvadratmeter over tre etasjer, opplyser daglig leder Stein Halvorsen i Svensgaard Installasjon.

– Her har dere valgt varmeløsninger fra Nobø?

– Det stemmer. Nobø har levert Clip On Glass, panelovner, gulvtermostater av typen NTB 2R og NUF varmemefolie. Varmefolien bruker vi på gulvene i stuer, gang og kjøkken, mens alle soverommene har panel-

ovner, svarer Svein. – En av årsakene til at vi valgte Nobø, er det gode varmestyringssystemet deres. Dette er et av de beste og enkleste som finnes på markedet, og styresentralen Nobø Hub fungerer kjempebra. Den er meget enkel å betjene for brukeren, og kan styres fra en app på telefonen eller nettbrettet ditt.

Nobø best i test

Varmestyringen til Nobø ble best i test på Tek.no, som er Norges største nettsted for forbrukerteknologi. Årsaken var nettopp at de scoret høyest på brukervennlighet. Med Nobø styrer du alle varmekildene i huset. Siden Nobø leverer panelovner, varmekabler, varmemefolie og varmematter, kan de stå for all elektrisk oppvarming, både i boliger og næringsbygg. Ingen andre leverandører kan levere så komplette anlegg. Og Nobø Hub kan styre alt sammen.

– *Hvordan er det å jobbe med Nobø-produktene?*

– Nobøs produkter er svært raske og enkle å montere,



– *Nobøs varmestyringssystem er blant de beste på markedet, sier daglig leder Stein Halvorsen.*



– *Nobøs produkter er svært enkle å montere, forteller montør Trond Grønbekk.*

svaret montør Trond Grønbekk. – Bare se på denne Clip On Glass ovnen: Den kommer som en hvit ovn. Når den er hengt opp, er det bare å klippe på denne stilige glassfronten. Det samme gjelder termostaten. Den klikker du enkelt på plass oppe i høyre hjørne bak på ovnen.

– Trykker du på knappen på Nobø-termostaten, merker du straks at den er av bedre klasse enn termostater fra mange av de andre merkene, fortsetter han. – Det ser du av den

ryddige menyoversikten og den informative teksten på panelet. Dessuten er den jo veldig pen da, med den svarte fargen.

– *Bruker dere Nobø produkter på mange andre prosjekter også?*

– Ja, det gjør vi. Vi har svært gode erfaringer med Nobø. Egentlig har vi aldri hatt noen problemer med dem.

– Så det er vel grunnen til at vi fortsatt bruker Nobø, smiler Stein Halvorsen.



VIL DU VITE MER OM VÅRE VARMELOSNINGER, BESØK NOBO.NO

Det første sirkulære bygget i Norge

■ - Kristian Augusts gate 13 (KA13) i Oslo er det første prosjektet som forplikter seg til FutureBuilt sine kriterier for sirkulære bygg, sier Per Ola Ulseth, direktør prosjektutvikling i eiendomsselskapet Entra.

- Her har vi gjort nybrottsarbeid og skapt innovasjon for mange typer ombruk. Med inntil 80 prosent gjenbruk av materialer sparer bygget miljøet for 70 prosent i CO₂-utslipp. Bygningen skal også vedlikeholdes etter sirkulære prinsipper og ombruk.

Kommunal- og moderniseringsminister Nikolai Astrup, som også åpnet bygget, fastslår at byggebransjen står for 40 prosent av det globale energiforbruket og klimagassutslippene.

- Her er det et stort potensial for å bli mer bærekraftig. Ombruk av byggematerialer er viktig for å få til dette. KA13 er et forbilde for hele næringen. For å få flere slike prosjekter vil vi gjøre det enklere å komme i gang. Det skal vi blant annet gjøre med å gå foran og bidra til et marked for ombruk av byggevarer.

Bærekraftig byggenæring. Ulseth sier at KA13 har gjort gjenbruk til et tema for hele byggebransjen.

- Prosjektet har vært en reise langs en lite opptråkket løype, med mange avstikkere underveis. Vi har søkt etter materialer fra rivningsklare bygg over hele byen. Brukte materialer er gode som nye byggeklosser. Med et motstridende regelverk kan de også være bremseklosser.

- Vi skal bidra til en bærekraftig byggenæring. KA13 har verken vært enkel eller billig å gjennomføre. Målsettingen har vært å vise at ombruk både er mulig og kan lønne seg. Sammen med Scenario interiørarkitekter MNIL, Mad arkitekter og Spaces som er leietaker av bygget, har vi vist vei for resten av bransjen.

- Erfaringer fra KA13 er på vei inn i andre prosjekter. Det har også vært viktig i arbeidet med å endre regelverket, slik at det blir enklere med ombruk av byggematerialer.

Overoppfylte ombruksgraden. Prosjektleder Håvar Haugen Espelid i Entra er aller mest stolt av at ombruksgraden i prosjektet ble overfylt.

- Det har vært et fantastisk engasjement og innsats fra alle involverte. I neste prosjekt må vi sikre bedre tilgang på brukte byggevarer. Med KA13 måtte vi hele tiden veie for og imot, sett opp mot fremdriften i prosjektet. Siden det var utfordrende å få



OMBRUKSBYGG. Med KA13 ønsker Entra å bidra til en bærekraftig byggenæring. Ifølge selskapet er dette det første sirkulære bygget i Norge. Det har også har fått DOGA Hedersmerket

FOTO: KYRRE SUNDAL/MAD ARKITEKTER

tak i dokumentasjon, burde vi gitt slipp på enkelte produkter og løsninger tidligere.

Imponert. Rasmus Reinvang, byråd for byutvikling i Oslo, sier at ombruk er ressurseffektivt samtidig som det gir byen mer sjel.

- I KA13 har gjenbruk vært med i hele prosessen fra arkitekt, via riveentreprenør til bygg og innredning. Jeg håper dette inspirerer til flere slike prosjekter. Det er også gledelig at regjeringen vil forbedre regelverket, og legge bedre til rette for at ombruk kan bli gjengs i alle byggeprosjekter.

Læringsarena. Anne Solgaard, leder for kompetanseheving i Grønn Byggallianse, sier at ombruk i bygge- og eiendomsmarkedet er innovasjon i praksis.

- De omfattende endringene kan kun skje med å dele kunnskap. Entra deler sine i blant annet en erfaringsrapport på områder som arkitektur, interiør, byggtteknikk, rør, ventilasjon, elektro, heis og landskap.

Grønn Byggallianse og FutureBuilt, som har flyttet til KA13, skal sammen med Entra og utleier Spaces gjøre bygget til en læringsarena når det gjelder ombruk i bygge- og eiendomsmarkedet. ✖



OPTIMALISERT BELYSNING. Miljøgartneriet på Nærbø i Rogaland har det største drivhuset i Norge på 70 000 m². Her er det installert belysning som skal bidra til å optimalisere produksjonen

LED-lys skal forbedre matproduksjonen

■ Med ny LED-belysning fra Signify skal Miljøgartneriet i Norge og den svenske salatprodusenten Ljusgårda dyrke mer bærekraftig lokal mat. Dette skal også redusere klimautslippet fra importert mat, som blir transport tusenvis av kilometer før den er på plass i butikkene.

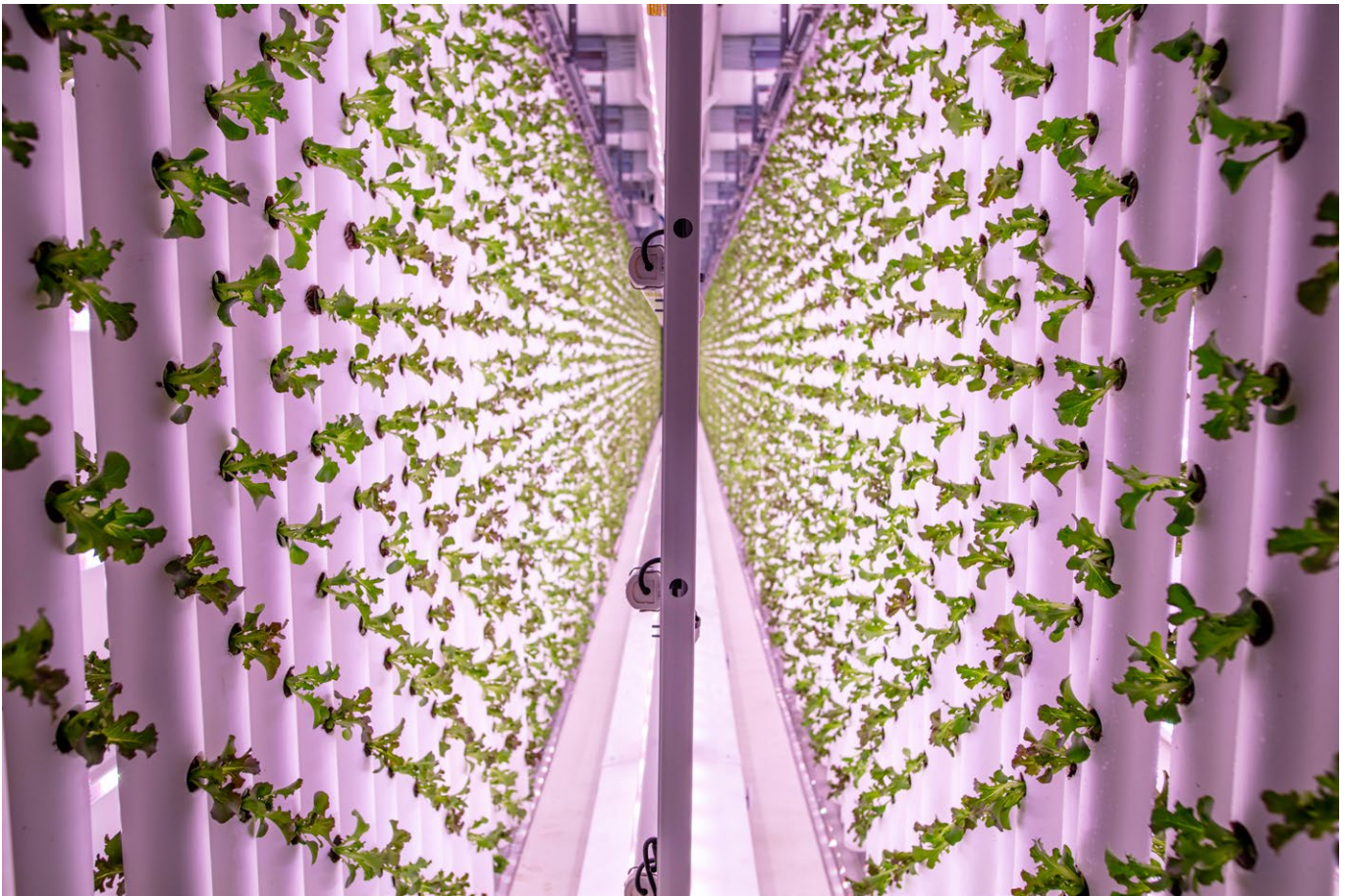
- Ny belysningsteknologi skal bidra til at selskapene leverer produkter som oppfyller strenge krav til matvaresikkerhet. Riktig belysning sikrer også høyere kvalitet, som igjen reduserer matsvinnet. Vi skal være med fra de første spirene til ferdig mat, sier Henrik Nørgaard, Nordic Commercial Director for Agriculture i Signify.

- Lys er viktig fordi det påvirker fotosyntesen til plantene. Gjennom forskning i mange år har vi funnet lysoppskriften for



PRODUKSJON ÅRET RUNDT. - Med riktig belysning kan vi produsere lokalprodusert mat hele året, sier daglig leder Kåre Wiig i Miljøgartneriet





SKAL TJUEDOBLE PRODUKSJONEN. Ljusedgårda produserer salat i vertikale veksthus. Ny LED-belysning er viktig i satsingen på å øke produksjonen til 1 million salatposer i måneden

FOTO: ERIK LUNDRÉN

« frukt og grønnsaker. Dette gir plantene riktig fargespekter og lysstyrke til rett tid. Våre løsninger reduserer også strøm- og vannforbruket.

70 000 m². Drivhuset til Miljøgartneriet på Nærbø i Rogaland er på 70 000 m².

Daglig leder Kåre Wiig opplyser at med den nye LED-belysningen kan de produsere hele året.

- Samtidig tilbyr vi friske og smakfulle grønnsaker og frukt med et betydelig lavere klimautslipp enn de som kommer fra Sør-Europa.

- Signify gjør mer enn kun å levere LED-belysningen. Vi har et godt samarbeid med planteekspertene i selskapet for å utnytte

belysningen optimalt, slik at vekstforholdene blir best mulig.

Nørgaard opplyser at Miljøgartneriet har installert LED-armaturen Philips GreenPower i kombinasjon med lysstyringssystemet GrowWise.

- Dette gir et jevnt lysnivå gjennom dagen og avlingssyklusen. Lyset kan også dempes, enten for å spare energi eller når det er nok dagslys.

1 million salatposer. Ljusedgårda, som produserer i vertikale veksthus, skal tjue-doble kapasiteten til minst 60 tonn salat hver måned. Dette tilsvarer 1 million poser. Selskapet er størst på sitt område i Europa.

Også Ljusedgårda har installert LED-arma-

turen Philips GreenPower og styrings-systemet GrowWise. Dette skal gi bedre kvalitet, med best mulig smak og næringsinnhold i salaten.

- Med større produksjonskapasitet kan vi tilby bærekraftig salat til svenske husholdninger året rundt. At Signify har lang erfaring med avansert belysning, gjør at de kan hjelpe oss med å optimalisere produksjonen, sier daglig leder Andreas Wilhelmsson i Ljusedgårda.

Bærekraftig jordbruk. Nørgaard fremhever at salatprodusenten deler Signify sin visjon om en bærekraftig endring av jordbruket, med stor oppmerksomhet på kvalitet og smak. ✪

Hold deg oppdatert!
Les Elmagasinet



Nelfo Integrator er løsningen for bedriftens internkontroll

Bransjetilpasset innhold:

- Prosedyrer
- Sjekklister
- Dokumenter

Få oversikt over:

- Avvik
- Risikovurdering
- SJA
- Endringer

Gratis app
til alle
ansatte



Besøk nelfo.no/integrator

Nelfo Integrator er utviklet i et samarbeid mellom Håndverksdata AS og Nelfo.



KUNNSKAPSLØFTET 2021

Brann-, El- og IT-sikkerhet for fremtiden

Ta et kurs innen:

Elektrotermografi - NEK 405-1

Elkontroll bolig - NEK 405-2

Elkontroll næring - NEK 405-3

Påmelding:

www.nelfo.no/kl2021

**GRATIS
OPPLÆRING
FOR NELFOS
MEDLEMMER**

Nye produkter

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



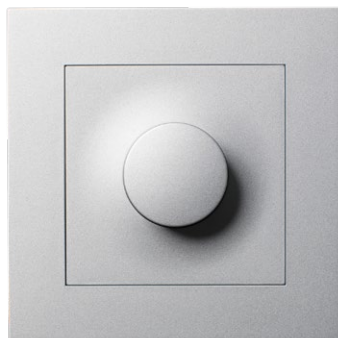
Digitalt lommevater

Et åtte cm langt Bluetooth-basert vater fra Hultafors Group kombinerer funksjonene til et vater, en helningsmåler og en vinkelmåler.

Synkronisert med smarttelefonen kobler vateret seg automatisk på neste gang det blir brukt, for å måle og lagre måleverdier.

Instrumentet, som også har en bakgrunnsbelyst skjerm, leveres med en belteholder.

Leverandør: Hultafors Group Norge, Oslo



LED-dimmer

Elko har videreutviklet dimmeren 315 med 315 LED, som kan brukes til både LED, kapasitive og ohmske laster.

Her er det valgfritt å koble til 1 eller 2 faser. Dimmeren har også endevender og overspennings- og kortslutningsvern.

Leverandør: Elko, Oslo



Tilstedeværelsesdetektorer

Esylux utvider seriene Compact Mine og Flat med nye BMS-tilstedeværelsesdetektorer, som er utviklet for rom med krevende interiør.

Enheterne i Flat-serien har en installasjonshøyde på seks mm. Modellene i Compact Mini-serien skal oppnå det samme med en spesielt liten utforming.

Flat-detektorene har også en inngang for konvensjonelle 230 V-brytere. Det betyr at allerede installerte brytere kan brukes. Disse modellene er produsert i både kvadratisk og rund form, med glassdeksler som tilbehør.

Alle detektorene i de to seriene registrerer bevegelse i en diameter på åtte meter.

Leverandør: Esylux, Oslo



UPS

Schneider Electric utvider UPS-serien Galaxy med den trefasede modellen Galaxy VL, som skal gi inntil 99 prosent effektivitet i Econversion-modus. Live Swap-funksjonen gjør det mulig å bygge på eller skifte strømmoduler mens UPS-en er i drift. Dette eliminerer nedetid og beskytter brukerne.

Med strømmoduler på 50 kW kan effekten skaleres i området 200-500 kW. Plassbehovet på 0,8 m² er 50 prosent mindre enn bransjegenomsnittet. Litiumionbatterikabinettene i UPS-ene gir en plassbesparelse på inntil 70 prosent sammenlignet med VRLA-batteriløsninger.

Leverandør: Schneider Electric, Oslo



Hørselvern

Local 446 er et hørselvern med radio for toveis kommunikasjon. Det skal øke personsikkerheten og sikre at brukerne ikke utsetter hørselen for farlig støy.

Leverandøren fremhever en støyreducerende boom-mikrofon for tydelig talekvalitet, mikrofoner for aktiv lytting og 16 forhåndsprogrammerte kanaler.

Hørselvernet, som bruker det lisensfrie radiofrekvensbåndet PMR 446 MHz, er også kompatibelt med andre kommunikasjonsenheter som bruker samme frekvens.

Leverandør: Hultafors Group Norge, Oslo

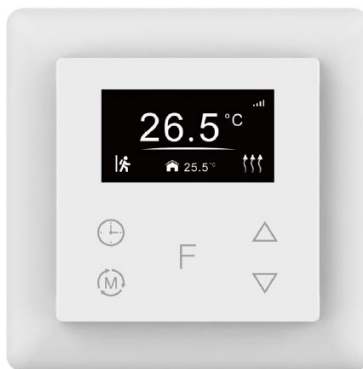
Multimeter

Elma BM789 er et multimeter som blant annet måler sann RMS-strøm, spenning, motstand, frekvens, kapasitans, gjennomgang og temperatur.

Det har en båndbredde på 100 kHz, belyst display, Auto Check som automatisk detekterer og velger AC- og DC-spenning og gjennomgangstest/motstand, VFD som måler spenning der vanlige multimeter ikke kan brukes, berøringfri detektering av elektriske felt, automatisk/manuelt områdevalg, relativmåling, Peak hold, maks/min, datahold og auto power off.

Instrumentet leveres med gummi-kappe, måleledninger, temperaturføler, batteri og brukerveiledning.

Leverandør: Elma Instruments, Oslo



Termostat

Den trådløse matt hvite og svarte termostaten Z-Wave på 16 A har dobbelt følersystem med gulv- og romføler og temperaturbegrenser. Blant funksjonene er ukeprogram og borte-, automattik-, manuell- og tørke-modus.

Termostaten kan styres med en Z-Wave smarthus og touchkontroll.

Leverandør: Elektroimportøren, Oslo



Gassdrevet varmluftpistol

Den gassdrevne varmluftpistolen CHG900, som er utviklet for krympeinstallasjoner, gir varme på inntil 900 °C.

Den veier 555 gram, inkludert en full P445 gasspatron i rustfritt stål. Med en temperatur på - 8 °C er driftstiden på rundt 90 minutter. Varmluftpistolen kan roteres 360 grader uten at flammen blusser opp. Den har også to munnstykker for mer presise krymperesultat.

Med en fot kan pistolen plasseres i en stående posisjon for enten vannrett eller loddrett varmepåføring.

Leverandør: HellermannTyton, Oslo

Tenger

Bahco har utviklet nye Ergo-tenger godkjent for arbeid under spenning på inntil 1 000 V. Dette gjelder blant annet en kombinasjonstang, spiss-, flat- og rundtenger og en avisole-ringstang.

Tengene har et beskyttende gult og rødt håndtak med en kjerne av polypropen, og en myk overflate av termoplastisk elastomer for et behagelig og sikkert grep. Ekstra brede skuldre sikrer at fingrene ikke glir ut på det strømførende tanghodet.

Et forbedret ergonomisk håndtak og optimal gripevidde skal gi høy klippekraft med minimal kraft, som også skal redusere muskelspenningen og minimalisere slitasjeskader hos brukerne. En utkoblingsbar retur fjær forenkler repeterende arbeidsoppgaver.

Leverandør: Bacho, Sandvika



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/medlem



Kontakt oss // E-post: medlem@nelfo.no // Telefon: 23 08 77 00



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 44-45

1/1-side

Brother AS 18

EFA Elektro AS 33

Elektroimportøren AS 23

Elektrounion AS 27

Eliaden 47

Elis Elektro AS 24

Glen Dimplex AS 37

Malmbergs Elektriske AS 48

Micro Matic Norge AS 4

SG Armaturen AS 2

Unilamp Norden AS 1

Øs Varme AS 17

1/2-side

DoorBird 14

Eaton AS 12

Lenvance Norge AS 15

Lighthouse Company AS 11

Nelfo Integrator 41

Nelfo - Kunnskapsløftet 2021 41

1/4-side

Unilamp Norden AS 5

Bilag

Cenika AS

Nortronic AS

Wago Norge AS

Annonsefrister

Nr 08/2021 12. oktober

Nr 09/2021 9. november

Nr 10/2021 29. november

Bestilling

Annonseansvarlig Svein Arnesen.

Telefon: 93 26 26 66

E-post: svein@elmagasinet.no

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

Nelfos

LOKALFORENINGER

Nelfo Bergen og Omegn

» STYRELEDER: Magnus Thunestvedt,
tlf: 992 07 010

E-post: magnus@thunestvedt.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: Kjell Olav Bjørnerud,
tlf: 977 06 177

E-post: kob@helgevold.com

» REGIONSJEF: Jarle Jæger,
tlf: 480 74 178

E-post: jarlej@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: Odd Arne Dahle,
tlf: 982 52 635

E-post: oddarne@elservice.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.sorli@nelfo.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: Oddgeir Alvsvåg,
tlf: 481 62 103

E-post: oddgeir.alvsvag@los-elektro.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: André Bakeng,
tlf: 932 11 774

E-post: andre.bakeng@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 nelfo.no/lokalforeningene



Over 250 utstillere
Daglige seminarer

- Elsikkerhet
- NEK 400 og 700
- Solstrøm og lagring

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.

Eliaden – Norges Varemesse 31. mai – 2. juni 2022.

Eliaden
31. mai - 2. juni 2022



NYHET

Helike LED-armatur

For industrilokaler, driftsbygninger etc. Stamme av lakkert aluminium med rustfrie klips. Frostet herdet frontglass. Monteres direkte mot tak, på line, mot skinne eller vegg.

Inkl. LED-modul og driver. D-merket.

Kobles til hurtigkoblingsklemme 5x2,5 mm², en i hver gavl.
Inkl. overkoblingsledning 5x2,5 mm². Kabelinnføring Ø 20 mm i hver gavl, med nippel i den ene gavlen og endeplugg i den andre.

72 978 97	54W	6000 lm	4000K	1228x110x86 mm	4,3 kg
72 978 98	75W	8000 lm	4000K	1528x110x86 mm	5,4 kg



Besøk www.malmbergs.no for mer informasjon og se hele bredden av vårt LED-sortiment

MALMBERGS

Norway Est. 1987

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