



nr. 07/2022
Fagtidsskrift for
elinstallasjonsbransjen
Utgitt av Nelfo

Montørhåndboka er oppdatert
Med innføringen av NEK 400:2022
er Elforlaget klar med en ny versjon
av Montørhåndboka.

Side 28



Rekordkontrakt
I Vestvågøy har Lofoten
Elektro gjennomført
sin største totaltekniske
entreprise. Side 34

Elmagasinet

| LYS | VARME | INSTALLASJON |

| AUTOMATISERING | DRIFTSKONTROLL |

*Ledende på
elinformasjon!*

ANNONSE



www.sg-as.no



HeatReg

Termostat med mange muligheter

Rom, gulv eller effekregulator. Enkelt ukesprogram og valg for flere typer gulvsensorer er noen av funksjonene til HeatReg.

El-nr sort 14 010 41, hvit, 14 010 40

Tyggghet og stemning med riktig utebelysning

LUZENSE®
Unilamp®
- The Nordic light



UniDim KUD-265EV 1-Pol

1-pol trykk/vridimner for bruk med LED, elektroniske trafoer og 230V halogen. Endevenderfunksjon. Fase avsnitt/bakkant dimming. Kun faseleder tilkobles dimmer, N-leder er ikke nødvendig. Exxact fargetilpasset ratt og sentralskive medfølger. Leveres i hvit og sort.



UniDim KUD-500EV-L

Universaldimner som fungerer på 1 fase og som takler både forkant og bakkant dimming. Den behøver i motsetning til de fleste universaldimmere kun faseleder L - ikke N. Dimmeren har automatisk lastdeteksjon og finner selv ut hva den skal dimme. Leveres i hvit og sort.



UniDim Duo

Tokanalsdimmer som kobles som en kronevender. Minimumsjusteringer for innstilling mot LED. Den kan dimme glødelamper, halogen, elektroniske trafoer og LED. Sikret mot kortslutning, overstrøm og overtemperatur. Totaleffekt 2x3-100VA/W. Leveres i hvit og sort.



Ny utgave med doble stikk og skumringsrelé!

Case™ 4W

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



Ny utgave med doble stikk og skumringsrelé!

Kube™ Maxi

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



Lavtbyggende med blendløst lys!

Edge

Moderne lavtbyggende veggarmatur med tidløs design og blendløst, dimbart varmhvitt LED-lys. Edge 1x6W har lyset rettet en vei, Edge 2x6W lyser opp og ned.

Lysfarge 2700K. Avstandsramme for utenpåliggende kabel medfølger.



Styr belysning og elektrisk utstyr med BlueDim™

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



FOTO: LAILA SANDVOLD MACDONALD

Mangfold gjelder alle

- Mangfold og likestilling er ikke kun en kvinnegreie. Det er like viktig for menn, sier telekommunikasjonsmontør Heidi Lie, som leder kvinnenettverket Montørjentene.

Side 22



ILLUSTRASJON: VEIDEKKE

Stor byggeaktivitet

- I vårt område er det stor byggeaktivitet. Til tross for ettervirkninger av koronapandemien og krigen i Ukraina er det gode markedsutsikter, sier avdelingssjef Svein Inge Midtun i Bravida Førde.

Side 31

ØVRIGE ARTIKLER

36 Verdens nordligste miljøstasjon **38** Utviklet produkt bransjen har ventet på
39 Tester toveisbruk av elbil-batterier **40** Full prispott for Nidarosdomen

FASTE SIDER

5-18 Ute & Hjemme **21** Leder **43** Produktnyheter



Elmagasinet er et fagtidsskrift for elinstallasjonsbransjen i Norge.

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

Fast frilansjournalist:
Laila Sandvold Macdonald, 90 58 72 77

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:
19.09.2022

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



NYHET!
Zigbee panelovn



Namron Zigbee Panelovner

Styr med mobilen – Spar strøm – Økt komfort – Praktiske funksjoner – Moderne design

Smarte ovner er en fornuftig investering for det moderne hjemmet, hvor stadig flere ting effektiviseres og kobles opp mot nettet. Med lokal Zigbee-tilkobling har ovnene flere fordeler sammenlignet med konvensjonelle WiFi-ovner. Ved å sette opp ukesprogram eller styre oppvarmingen basert på strømprisen, oppnår man bedre kontroll over strømforbruket. Varmestyring på denne måten vil utgjøre en stor forskjell hos de aller fleste husholdninger, uten at det går ut over komforten.

Panelovnene har også flere andre strømbesparende og praktiske funksjoner som åpent-vindu-funksjon, minnefunksjon ved strømbrudd og barnesikring.

Ovnene er kompatible med blant annet Athom Homey og Futurehome. Uten smarthub fungerer ovnene som enkle panelovner. Fås i både matt hvitt og matt sort, og ulike wattstyrker/lengder (400W-1000W).





Vil ha lån og stipend til strømsparere

Nelfo, Elektroforeningen og Varmepumpeforeningen foreslår at boligeiere som investerer i strømsparing, skal få lån og stipend gjennom en statlig lånekasse.

- På denne måten kan staten legge til rette for at de som vil, kan redusere egen strømregning og bidra til å bedre den nasjonale

kraftbalansen. For at investeringsterskelen skal bli så lav som mulig ønsker vi en låneordning etter modell fra Statens lånekassen for utdanning, der investeringer i strømsparingstiltak blir gjort om til stipend. Dette er god samfunnsøkonomi, sier næringspolitisk direktør Tore Strandskog i Nelfo.



Caverion gjennomfører i høst en synlighets- og rekrutteringskampanje

Skal ansette 600 fagfolk

- Vi trenger flere flinke elektrikere, rørleggere, VVS-fagfolk og energiingeniører. Frem mot 2025 skal vi ansette 600 nye medarbeidere. I høst trenger vi 33 av disse i Trondheim, sier HR-direktør Anne Sødem i Caverion i Norge.

Prosjektleder Hilde Dahl Hjerkin i Caverion forteller at de har undersøkt hva folk vet om selskapet.

- Her har vi litt å gå på. Derfor gjennomfører vi i høst en stor synlighets- og rekrutteringskampanje. Samtidig som vi trenger flere fagfolk, ønsker vi å bygge enda mer intern stolthet. En viktig del er å beholde de flinke folkene vi har.

- De ansatte er vår viktigste ressurs. Uten disse, ingen Caverion.

- Kampanjen skal være så tett på hverdagen hos oss som mulig. Vi skal løfte frem de ansatte, som er "filmstjerner" i kampanjen.

- Dette gjelder eksempelvis Jørgen, som er energiingeniør. Han arbeider med å redusere energiforbruket i næringsbygg, som for tiden er meget aktuelt.

SOLENERGI TIL 500 000

BOLIGER. Statkraft har åpnet solparken Nellai i India. Med 140 000 solcellepaneler, som dekker 773 678 m², skal den årlig produsere mer enn 120 GWh. Dette er nok til drøyt 500 000 indiske hjem.

TOPPER BÆREKRAFT-RANGERING.

EcoVadis, verdens største selskap på bærekraft rangering, har gitt Caverion konsernet "Gold rating". Den er basert på 21 bærekraftkriterier, som miljø, arbeider- og menneskerettigheter, etikk og bærekraftig innkjøp.

- Vi er stolte av anerkjennelsen. Bærekraft er et hovedtema i vår nye strategi, som har overskriften "Sustainable Growth".

- Vi er også i gang med en prosess med å sette målbar, vitenskapelig mål for utslippsreduksjoner. Dette gjelder blant annet elektrifiseringen av bilflåten, sier Kari Sundbäck, Executive Vice President, Services, Solutions, Digital and Strategy i Caverion.

OUTSTANDING BYGG.

Nybygget til Lyse-selskapet Lnett i Sandnes er klassifisert som Breeam-Nor Outstanding. Kun seks andre kontorbygg i Norge har samme klassifisering.



Servicedimmer Nr. 1.

LEDDim 350

LEDDim 350 med digital faseavsnittsdimmer sikrer stabil dimming av lyset selv uten tilkoblet N, som er valgfritt.

EI-nr 14 010 67



www.sg-as.no

DIGITAL KOMMUNIKASJONS-ANSVARLIG. Tone Strand er ansatt som Digital Marketing and Content Manager i Elko.

Hun blir en del av MarCom teamet i selskapet, der hun skal arbeide med digital markedsføring, sosiale medier og innhold.

Strand, som har lang erfaring med kommunikasjon og merkevarebygging, har tidligere arbeidet i selskaper som Luxo og Glamox.



NY AHLSELL-SJEF. Runar Hansesætre er ansatt som adm. direktør i Ahlsell Norge. Han kommer fra stillingen som salgsdirektør i samme selskap.

- Vi har gode resultater, engasjerte ansatte og kunder og leverandører som er glade i å samarbeide med oss. Det som motiverer meg mest til å ta jobben er potensialet vi ikke har realisert, sier Hansesætre.



75 ÅRS-JUBILEUM. I år er det 75 år siden forskeren Birger Hatlebakk etablerte Glamox. Han oppfant glamoxeringsprosessen, som er en metode for elektrokjemisk overflatebehandling av aluminium. Denne ble brukt til å produsere energieffektive belysningsløsninger som gir et behagelig lys. Dette er fortsatt kjernen i selskapet sin visjon.

- Vi skaper bærekraftige belysningsløsninger som øker ytelsen og velværet til mennesker, skriver selskapet på sin hjemmeside.

Glamox, som har rundt 2 300 ansatte, opererer i mer enn 60 land og har produksjonsanlegg i Europa, Asia og Nord-Amerika.

Fikk designpris for visuell identitet

Glamox har fått designprisen Best-of-the-best Red Dot Award for sin nye visuelle identitet.

- Sammen med Knowit Experience er vi stolte over å få prisen i kategorien merkevare og kommunikasjon. Red Dot Award er nærmest et verdensmesterskap i design for produkter, merkevarer og konsepter. Blant bidragene blir kun en brøkdel kåret til "best-of-the best". Utmerkelsen gjør oss både stolte og inspirerte, sier Nina Hol, Group Marketing Director i Glamox, som forteller at selskapet har fornyet sin eksterne profil med en helt ny nettside, en oppdatert logo og en visuell identitet.



En ny brønnbåt til Frøy får et kraft- og fremdriftssystem fra ABB

ILLUSTRASJON: MØRE MARITIME

Brønnbåt-kontrakt

ABB i Norge skal levere et kraft- og fremdriftssystem til en ny brønnbåt til rederiet Frøy. Det består av Onboard DC Grid og en distribusjonsløsning for integrering av fiskehåndteringsutstyr og annen spesialutrustning. Styringssystemet Pems skal sikre optimal bruk av kraftressursene til skipet.

- Vi skal bidra til en mer bærekraftig havbruksnæring. Å effektivisere driften og øke velferden til fisken er viktig for oss, sier Einride Wigan, ansvarlig for nybygg i Frøy.



Statsbygg anbefaler ny forskningsstasjon i Antarktis

FOTO: THOMAS DRETVIT, NORSK POLARINSTITUTT

Anbefaler ny forskningsstasjon i Antarktis

Statsbygg har vurdert fire konsept for å utbedre forskningsstasjonen Troll i Antarktis. Det første er et minimumskonsept. Det andre er å rehabilitere dagens bygningsmasse i kombinasjon med et nybygg som legger til rette for 100 brukere, mot 50 i dag.

Det to siste er nybygg med ulike størrelser. Et som har plass til 100 personer, og et til 65. Alle alternativene har en ny energiløsning med sol- og vindkraft.

Statsbygg anbefaler ikke minimumskonseptet fordi det ikke oppfyller behovet for gode forskningsfasiliteter. Rehabiliteringskonseptet anbefales heller ikke, siden den krevende logistikken er mer ressurskrevende enn å bygge nytt.

Statsbygg rangerer de to nybyggene likt. Hva som er mest lønnsomt avhenger av Norge sine politiske ambisjoner for forskning og nærvær i Antarktis.

Scatec satser milliarder på solenergi og batterier i Sør-Afrika
FOTO: SCATEC



Milliardsatsing i Sør-Afrika

Det norske fornybarselskapet Scatec skal bygge tre kraftverk i Northern Cape provinsen i Sør-Afrika, med til sammen 540 MW solkraft og 225 MW batterikapasitet. Dette er en av verdens største kombinerte solkraft- og batteriinstallasjoner. Prosjektet har en kostnadsramme på ti milliarder kroner. Her garanterer Eksfin for en investering på 1,2 milliarder kroner.

- Energinasjonen Norge er godt posisjonert for å ta en sentral rolle i utviklingen av fornybar energi, og nå globale klimamål. Eksfin og andre norske aktører i virkemiddelapparatet er viktige bidragsytere for å få dette til, sier Terje Pilskog, CEO i Scatec.

Satser på mobile batterier

- Som et alternativ til reinvesteringer i strømmettet tilbyr vi sammen med Tensio energilagring med store flyttbare batteripakker. Dette kan være en kostnadseffektiv og fleksibel løsning for nettselskaper, sier prosjektleder Kine Ryberg Strupstad i Eidsiva.

- Det første nettbatteriet, som får en installert effekt på rundt 1 Megawatt, skal installeres i nærheten av Jule industriområde i Lierne kommune i Trøndelag.

Rune Paulsen, leder for nettvikling og nettstrategi i Tensio, fastslår at den økende elektrifiseringen krever alternative løsninger til tradisjonell nettutbygging.

- Dette gjelder både for å knytte kunder raskere på nettet, og utnytte eksisterende infrastruktur bedre. Mobile energilagre kan brukes på mange områder.



Eidsiva og Tensio vil avlaste strømmettet med batterier

Kjøper Elverdi

SmartCraft kjøper Elverdi, som har spesialisert seg på digitale salgsverktøy for elinstallatører. Kjøpesummen er på 16,5 millioner kroner. Elverdi hadde i fjor en omsetning på 5,5 millioner kroner, som er 30 prosent mer enn i 2020. Selskapet har 100 selskaper på kundelisten.

- Elverdi og SmartCraft er en perfekt match. Kjøpet styrker vår portefølje av tjenester for håndverkere og entreprenører i Norden, sier adm. direktør Gustav Line i SmartCraft.

- Elverdi er vårt åttende oppkjøp. Konsolidering av bransjen er en sentral del av vår strategi. Med oppkjøpet regner vi med betydelige synergier.

Adm. direktør Jan-Gustav Nyheim i Elverdi er opptatt av å gjøre det enkelt for elektrikere i felten å gi tilbud til kundene.

- Selskapene kan også bruke løsningen på sine nettsider for å øke salget. Vi ser frem til å bli en del av SmartCraft.



Defa har fått Red Dot Award-prisen for elbil-laderen eMove

Designpris til elbil-lader

- Vi er stolte over å få Red Dot Product Design Award for elbil-laderen eMove. Laderen skal gjøre hverdagen enklere og mer forutsigbar for elbil-eiere, sier Martin Jonsson, Executive Vice President of e-mobility i Defa Gruppen.

- Med én knapp og et intuitivt brukergrensesnitt er den enkel å bruke. En boost-funksjon gjør det mulig å lade inntil 50 prosent raskere de to første timene, samtidig som ladestrømmen er tilpasset det lokale strømnettet. Både i kontakten og styringsenheten er det temperatur-sensorer.

2 000 HK

Ford Pro Electric SuperVan er en elektrisk varebil med fire motorer på til sammen 2 000 hk. På mindre enn to sekunder akselerer den fra null til 100 km/t.

- Vi har forpliktet oss til en helelektrisk fremtid. Vår nye SuperVan viser potensialet i elektriske biler, sier Hans Schep, general manager i Ford Pro Europa.



BATTERIKONTRAKT PÅ 30 MILLIARDER. I perioden 2025-2030 skal Freyr Battery levere 38 GWh battericeller til japanske Nidec for mer enn tre milliarder dollar. Kontrakten har også en opsjon på å øke til 50 GWh i perioden, og mulighet for volumutvidelse etter 2030.

Nidec er verdens største produsent av høyeffektive elektriske motorer.



Veidekke er i gang med å bygge batterifabrikk til Morrow Batteries i Arendal

ILLUSTRASJON: VEIDEKKE LOGISTIKKBYGG

Bygger batterifabrikk

For 400 millioner kroner skal Veidekke bygge første byggetrinn på nesten 30 000 m² av batterifabrikken til Morrow Batteries i Arendal.

Fabrikken starter med en årlig produksjonskapasitet på 1 GWh. Fullt utbygd skal denne øke til 43 GWh, som tilsvarer behovet til mer enn 700 000 elbiler.

- Med første byggetrinn skal vi vise markedet at vi kan levere kvalitet i stor skala, sier Håkon Tanem, fungerende adm. direktør i Morrow Batteries.

Tyngre satsing på fornybar energi

- Med energilagring, elbil-lading og smarthus skal vi bidra til det grønne skiftet og elektrifiseringen av Norge. Her skal vi ansette flere medarbeidere, sier adm. direktør Hege Amundsen Elvestad i elektrogrossisten Berggård Amundsen.

- Frem mot 2030 står Norge foran en omfattende omstilling og utvikling. FN sine klimarapporter, EUs Green Deal og den nye åpenhetsloven gir nye muligheter for vekst og utvikling. Her skal vi gjøre fornybar energi og smarte løsninger tilgjengelig for flest mulig.

- Vi er opptatt av vedlikehold, gjenbruk og resirkulering. I enda større grad enn før utfordrer vi leverandører og samarbeidspartnerne til å bidra aktivt i satsingen på fornybar energi.



ELEKTRISK PICKUP. Maxus Norge kommer i år med en elektrisk pickup. Maxus eT90 har fem seter og et batteri på 88,5 kWt, med en rekkevidde på 330 km. Motoren på 204 hk gir et dreiemoment på 310 Nm.

Pickupen har også batteriwarmer, 10,3" touchscreen, seksveis og fireveis setejustering for henholdsvis sjåfør og frontpassasjer, Apple CarPlay, skinnseter, toveis justerbart skinnratt, elektronisk stabilitetskontroll, ryggkamera, parkeringssensor og Hill Decent Control.

LADEKABEL-LEVERANSER.

Defa skal levere ladekabler til tre av verdens ledende produsenter av el- og hybridbiler.

- Målsettingen har vært å lage den optimale ladekabelen. Disse kontraktene bekrefter vår posisjon i markedet, sier Bård Klungseth, CEO i Defa Gruppen.

KØ, APPKAOS OG LADERE UTE AV DRIFT.

I en undersøkelse Respons Analyse har gjennomført for ladeteknologiselskapet Monta, svarer hver fjerde elbilist at de i sommer kom til ladestasjoner som ikke hadde ledige ladepunkter. 28 prosent måtte laste ned en ny app, mens tre av ti ikke fikk lade fordi et eller flere ladepunkt var ute av drift.

- Jeg håper elbilistene ikke får like mye problemer neste sommer. Dette krever langt flere ladestasjoner. Samtidig må teknologien forbedres og ladeaktørene samarbeide mer, sier Emma Wallin, Norgessjef i Monta.

LUMEN
TOOLS

ARKUS WALL

Moderne utebelysning

Kan monteres både vertikalt og horisontalt,
lampehodene kan roteres uavhengig
av hverandre. Perfekt som fasadebelysning.
Kan dimmes med Triac eller DALI



LED 2x7W / IP65

Les mer om produkter og prosjekter på
www.lhc.no. Arkus wall er lagerført!
Tlf 22 67 20 00
Trollåsveien 36 / 1414 Trollåsen



Posten sitt største logistikkenter på Sørlandet har solceller på taket

Logistikkenter drives med solenergi

Posten har tatt i bruk sitt nye logistikkenter i Kristiansand. Her er det blant en pakkesorteringsmaskin som kan håndtere mer enn 5 000 pakker i timen. Det er lagt til rette for bruk av kjøretøy på fornybar energi.

Fire av de 65 nye elektriske lastebilene Posten har bestilt skal settes i drift på den nye logistikkterminalen, som er miljøsertifisert etter Breeam Nor Very Good.

Bygningen har både vannbåren varme og solcellepanel på taket. I perioder har terminalen vært selvforsynt med energi fra solnergianlegget.

Digitaliserer nettplaner

- Med PlanNett skal vi digitalisere nettselskapene sine planer om utbygging av strømmettet. Dette skal også bidra til en raskere og bedre samordnet utbygging. Samtidig kan løsningen gi grunnlag for hurtigere nettutvikling og effektivisering av vår egen forvaltning og saksbehandling, sier vassdrags- og energidirektør Kjetil Lund.

- PlanNett gir oversikt over nettselskapene sine utredninger og tiltak, med informasjon som status, milepælsplan, geografisk plassering, årsak og omfang. Dette er et skritt på veien mot effektiv digital informasjonsutveksling om nettutbyggingen.



ÉN USB-STANDARD FRA 2024. Fra 2024 skal mobiltelefoner og flere andre typer elektronikk i EU lades med USB-C, ifølge digi.no. Slike ladekabler brukes blant annet på android-telefoner.

EU-parlamentet sin komité for det indre markedet og forbrukervern skal ha skrevet i en twittermelding at avtalen blant annet gjelder mobiltelefoner, nettbrett, lesebrett og digitalkamera.

Den viktigste målsettingen med fellesstandarden er å redusere mengden av elektronisk avfall. Ifølge en resolusjon fra EU i fjor kastet gjennomsnittseuropeer i 2016 16,6 kilo elektronisk avfall. Totalt kvitter europeere seg hvert år med 12,3 millioner tonn.

Siden Norge er del av EU sitt indre marked, gjelder endringene også her.

1,12 milliarder til hydrogenprosjekter

Enova gir 1,12 milliarder kroner til hydrogenprosjekter i maritim sektor. Dette gjelder etablering av fem produksjonsanlegg for fornybart hydrogen med 669 millioner kroner, og sju hydrogen- og ammoniakkdrevne fartøy med 451,3 millioner kroner.

- Hydrogen kan bli en sentral klimaløsning i Norge. Dette gjelder spesielt for maritim sektor og industrien. Her kan landet styrke sin posisjon som en drivkraft for utslippsfrie løsninger i skipsfarten, sier adm. direktør Nils Kristian Nakstad i Enova.



Færder Tankers LR2 er ett av skipene som får Enova-støtte

Klima- og miljøminister Espen Barth Eide sier at Norge som en energi- og skipsfartsnasjon har gode forutsetninger for å lede teknologiutviklingen for den grønne omstillingen.

- Hydrogen og grønn maritim industri er to av sju satsingsområder i veikartet til regjeringen for et grønt industri-løft.

De fem produksjonsanleggene har kapasitet til å levere hydrogen til 35-40 skip.

I desember i fjor delte Enova også ut mer enn 1 milliard kroner til tre hydrogenprosjekter.



Elko er på markedet med svart installasjonsmateriell

Mer svart installasjonsmateriell

- Våre svarte RS 16-produkter er svar på tilbakemeldinger fra elektrikere over hele landet, sier produktsjef Henriette Fischer i Elko.

- Nordmenn tar modigere valg når det gjelder farger og interiør. Det er ikke lenger en selvfølge at tak og lister skal være hvite. Svart er blitt en populær farge på både listverk, vindussprosser, karmen, armaturer og kummer på kjøkken og bad. Dette har økt etterspørselen etter et bredere utvalg av matchende elektromateriell. Her tilbyr vi RS-serien i svart.

- De nye produktene har en matt overflate, som holder seg fin i mange år. Bryterne er produsert i svart, lakkert plast, som er beskyttet mot fingeravtrykk, riper og smuss.

Kabel fikk pris

The Edison Electric Institute har tildelt "2022 International Edison Award" til den 720 kilometer lange North Sea Link-kabelen mellom Norge og England.

Det var National Grid, Statnett sin samarbeidspartner i England, som mottok prisen.

- Vi er stolte over denne anerkjennelsen. Kabelen er viktig for å legge til rette for elektrifisering og redusere klimagassutslipp, sier konserndirektør Håkon Borgen i Utvikling Hav i Statnett.

Et redusert CO2-utslipp på 23 millioner tonn i England innen 2030 er en av grunnene til at North Sea Link fikk prisen.

ÅPNER KONTOR I USA. Det norske droneselskapet Nordic Unmanned åpner kontor i USA, som er verdens største og raskest voksende marked for slike produkter.



MINDRE STØY MED LANDSTRØM. Multiconsult har gjennomført målinger som viser at støy fra skip som ligger til havn reduseres betydelig med elektrisk strømforsyning fra land. Støynivået fra bore- og rørleggerskip er redusert til 90 dB. På samme måte er lydeffekten fra offshore supplybåter redusert til 90-95 dB.

Utslippsfrie hurtigbåter

Ruter har inngått en avtale med Norled om å elektrifisere hurtigbåtene Baronen og Baronessen, som går i rute i Oslofjorden. Dette vil kutte det årlige CO₂-utslippet med 2 600 tonn.

- Med ny batteribytteknologi kan vi raskt få de to hurtigbåtene over på elektrisk drift. Tidligere har vi samarbeidet med Ruter om elektrifiseringen av Nesodden-fergene. Nå gjør vi det samme med hurtigbåtene, sier adm. direktør Heidi Wolden i Norled.

Baronen og Baronessen, som bygges om til nullutslippsbåter hos verftet Brødrene Aa i Hyen, skal være klare til sommeren 2024. De skal bytte batteri ved å kobles til en batteribytterobot, som blir utviklet av Norled, Seam og Aarbakke. Her er produksjonen i gang hos Aarbakke. Montering av roboten og testkjøring starter i slutten av 2022.

Hurtigbåtene Baronen og Baronessen skal bygges om til nullutslippsbåter
FOTO: RUTER/REDINK, FARTEIN RUDJORD



Eaton xComfort Bridge

Enkel styring av boligen via app

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

Med xComfort Bridge kan du styre lys-, varme-, og solskjerming, samtidig som du alltid har kontroll på energibruket i hjemmet. Du kan velge å styre boligen gjennom app, trykknapp eller sensorer som er konfigurert via appen. Ingen programmeringskunnskaper er påkrevd, og ingen spesialverktøy kreves.

El.nummer 4560790

EAT•N

Powering Business Worldwide



100 MILLIONER TIL GRØNN MARITIM SEKTOR.

11 nye prosjekter for bærekraftig havbruk og utslippskutt fra skip får til sammen 100 millioner kroner til forskning og innovasjon. Dette gjelder digitalisering, utslippsreduerende teknologi, autonome og fjernstyrte fartøyer og sikkerhet.

- Prosjektene skal være med på å sikre bærekraftig vekst og utvikling i maritime næringer, sier adm. direktør Mari Sundli Tveit i Forskningsrådet.

DRØYT 1,1 MILLIARD I

OVERSKUDD. I første halvår i år fikk energiselskapet Hafslund et resultat etter skatt på 1 154 millioner kroner. Det er omtrent det samme som tilsvarende periode i fjor.

TJENTE MER. I første halvår i år fikk energiselskapet NTE et resultat etter skatt på 170 millioner kroner, mot 38 millioner kroner i samme periode i fjor. Samtidig økte kraftproduksjonen fra 1 766 til 2 407 GWh.

Selskapet fortsetter milliardutbyggingen av ny kraftstasjon i Nedre Fiskumfoss, som skal produsere fornybar energi til 50 000 trøndere.

I første halvår har selskapet investert mer enn 275 millioner kroner i grønn fornybar energi og fiberbasert bredbånd.

Fem milliarder til ny vannkraft

Lyse har planer om å modernisere og utvide kraftverkene i Røldal-Suldal (RSK) for fem milliarder kroner. Dette kan øke kraftproduksjonen med 200-250 GWh i året, som tilsvarer strømforbruket til 10 000-12 500 husstander.

- Vi ønsker å bidra til elektrifiseringen og den grønne omstillingen av Norge. Her trengs det mer fornybar energi. Med den planlagte forbruksveksten kan Norge gå fra kraftoverskudd til -underskudd. Økt produksjon av fornybar energi er nødvendig for å hindre dette, samtidig som det kan bidra til å dempe høye priser. Derfor er denne mulige oppgraderingen viktig for oss, sier konsernsjef Eimund Nygaard i Lyse.

Målsettingen er å sende søknad om konsesjon i første halvår 2023. De eventuelle investeringene skjer etappevis over en periode på 10-15 år.

ÅPNET TO NYE KRAFTVERK. Statkraft har åpnet vannkraftverkene Vesle Kjela og Storlia, som ligger på hver sin side av Hardangervidda. Til sammen skal de produsere strøm til rundt 4 000 husstander.

- Dette er eksempler på vår satsing på å oppgradere vannkraft i Norge. Siden 2005 har vi investert mer enn 20 milliarder kroner i norske vannkraftverk. Flere større rehabiliteringsprosjekter er under planlegging, sier konsernsjef Christian Rynning-Tønnesen i Statkraft..



Mork kraftverk skal årlig produsere rundt 42,5 GWh

Mer vannkraft

Hafslund Eco har satt i drift Mork kraftverk i Lærdal kommune i Vestland. Utbyggingen som startet i 2019 var ferdig i juni i år. Vannkraftverket vil årlig produsere rundt 42,5 GWh.

- For å øke produksjonen snur vi hver stein. Vi er Norges nest største vannkraftprodusent med 80 kraftverk som vi kontinuerlig oppgraderer og utvider, tilsvarende 20-40 GWh i året, sier adm. direktør Kristin Lian i Hafslund Eco Vannkraft.

- Med kraftverkene Rosten, Nedre Otta, Hinøgla og Tolga i Innlandet, Vamma i Viken og Mork i Vestland har vi de siste fire årene bygget ut rundt 1 TWh ny fornybar energi.

- Med dagens situasjon, der Norge trenger mer kraft, er det fint å kunne bidra til å bygge nye anlegg. Her har vi ti prosjekter under utvikling.

KUTTET CO₂-UTSLIPPET MED 10 000 TONN. Fra 2020 til 2021 reduserte eiendomsselskapet Nordr sitt CO₂-utslipp med 10 000 tonn. Dette er en økning på 14 prosent.

5G kan løse mangelen på arbeidskraft

I et steinbrudd på Eikefet nord for Bergen tester Telenor sammen med teknologiselskapet Steer og entreprenøren Romarheim hvordan selvkjørende trucker kan bidra til å løse bemanningsutfordringene i bransjen.

- Det er krevende å få tak i fagfolk, spesielt trucksjåfører. Her må vi tenke nytt rundt bemanning, sier Kåre Romarheim, leder Bygg og Anlegg i Romarheim.

- Med selvkjørende maskiner fjerner vi personell fra belastende arbeidsoppgaver. Dette øker sikkerhetsnivået dramatisk. Foreløpige erfaringer fra prosjektet viser at behovet for arbeidskraft reduseres, arbeidet effektiviseres, lønnsomheten øker og det blir tryggere og mindre helseskadelig å arbeide på anleggsplassen.

De selvkjørende truckene kjører langs forhåndsprogrammerte ruter i steinbruddet. Deretter laster de av og på ved faste punkter.

Maskinene kontrolleres av én operatør som sitter i førerrommet på trucken. På sikt er ambisjonen å hel-automatisere alle oppgavene på anlegget. Mister trucken mobilnettet går den i safemodus og stopper automatisk.

Truckene navigeres med en teknologi som kombinerer satellittnavigasjon med signaler fra en lokal landbasert kilde. Dette gir kjøretøyene en presisjon ned til tre cm. Posisjon og maskindata til hver truck sendes inn i systemet via 4G- eller 5G-nettet, slik at trafikken kan styres og kjøretøyene tar hensyn til hverandre. Dette gjelder eksempelvis kjøring med sikkerhetsavstand, eller å vente med å kjøre inn en smal passasje om det står en annen truck der.

- Dette pilotprosjektet viser tydelig betydningen 4G- og 5G-nettet kan ha for industrien, sier Birgitte Engebretsen, påtroppende leder i Telenor Norge.

Nelfos arskonferanse 2022

8. november på Hotel Bristol i Oslo

DU MØTER BLANT ANNET:



Kjersti Bjørnstad,
statssekretær i Kommunal- og distrikts-
departementet



Kristian Enger,
direktør for Innovasjon, utvikling og
virksomhetsstyring i NHO



Jonas Normann,
direktør for bærekraft i
Schneider Electric



Jan Torstensen,
LOS-gruppen



Inger Lise Svendsen,
markeds- og HMSK-sjef
i Gagama



Selda Ekiz,
programleder



Computas fastslår at digitaliseringen fortsetter med full styrke

Høyt digitaliseringstempo

Digitaliseringen av norske selskaper gjennom koronapandemien fortsetter med samme styrke. Dette viser en undersøkelse Norstat har gjennomført for it-selskapet Computas. Det neste året vil seks av ti selskaper iverksette nye digitaliseringstiltak

- Tallene viser tydelig at næringslivet er inne i en god digitaliseringsbølge, sier adm. direktør Trond Eilertsen i Computas.
- De to siste årene er digitaliseringen primært gjort for å få selskapene til å fungere under koronatiltakene. Mye tyder på at samhandlingsløsninger som Teams har klargjort for en dypere digitalisering.
- Undersøkelsen viser at 45 prosent bruker eller kommer til å ta i bruk kunstig intelligens, mot 26 prosent i fjor. Mer enn halvparten av selskapene mener at denne teknologien er viktig. I fjor var tallet mindre enn en tredjedel. Dette er en gledelig utvikling fordi automatisering og kunstig intelligens gir store muligheter for effektivisering og verdiskapning.

1 MILLION ENHETER

PÅ 5G-NETTET. - Vi har mer enn 1 million mobiler, nettbrett og andre enheter i 5G-nettet vårt i Norge. De to siste årene har flere byer fått mangedoblet hastigheten. 5G-nettet er inntil ti ganger raskere enn 4G uten oppgradering, sier dekningsdirektør Bjørn Amundsen i Telenor.

- Farten bekreftes av det uavhengige selskapet Ookla. I første halvår i år hadde vi en gjennomsnittlig nedlastingshastighet på mer enn 300 Mbps.

TRE AV FIRE HAR TILGANG.

- Med utbyggingen i Møre og Romsdal, Trøndelag, Vestland og Vestfold og Telemark er vi i rute til å nå målsettingen om et landsdekkende 5G-nett i 2023. Tre av fire har allerede tilgang, sier Georg Svendsen, leder for infrastruktur i Telia Norge.

- Dessuten oppgraderer vi 4G-nettet, som gir betydelig høyere hastighet og bedre kapasitet. Vi nærmer oss 1,1 millioner mobiler i 5G-nettet. Undersøkelser viser også at kunder som har 5G-tilgang er mer fornøyd.



tilgjengelig
fra lager

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



Hydrogenproduksjon og CO₂-fangst i én prosess

En norsk forskningsgruppe har funnet en ny, mer effektiv metode for å produsere hydrogen, skriver forskning.no. Dette skjer med naturgass som råstoff.

Det er Sintef og CoorsTekMembrane Sciences som har utviklet løsningen. Siden både hydrogenproduksjonen og CO₂-fangsten skjer i ett trinn, er prosessen energieffektiv.

Å lage hydrogengass fra naturgass krever høy varme. Den tradisjonelle prosessen er energikrevende, foregår i flere trinn, og har CO₂ som biprodukt.

Den nye metoden fungerer uten at det blir tilført varme utenfra. Varmen oppstår der den skal brukes, i prosessen der hydrogenet blir pumpet gjennom en keramisk membran.

Løsningen brukes ved et pilotanlegg i Dhahran i Saudi-Arabia. Utviklerne mener teknologien kan skaleres opp. Et kommersielt system for slik hydrogenproduksjon kan komme i gang i løpet av to-tre år.



Coop satser på energifleksibilitet i Porsgrunn

GRAFIKK: EXTRA DR. MUNKS GT.

Energifleksibel matvarebutikk

Coop Extra-butikken Extra Dr. Munks gate i Porsgrunn blir den første "fleksibilitetsklare" bygningen i Norge. Også Enova støtter prosjektet. De ser på denne tematikken som så viktig at dette er prioritert i en Pilot-E utlysning de har sammen med Forskningsrådet og Innovasjon Norge.

Prosjektet er basert på at beste tilgjengelige teknologi settes sammen til et effektoptimalt energisystem, som er klargjort for å utnytte og levere fleksibilitet.

Butikken får solcelleanlegg på taket. Dessuten er de tekniske anleggene for varme, kjøling og ventilasjon samlet i et system for optimal energibruk. Dette er styrt med et toppsystem der også sol, batteri og lading er integrert.

Ohmia Retail, et datterselskap av TrønderEnergi, er sammen med Skagerak Energi ansvarlig for denne delen av prosjektet.

- Det er første gang vi tester slik fleksibilitet i fullskala. Dette kan bli en modell for fremtidens energisystem for optimal utnyttelse av lokale energiresurser og redusert belastning på strømmettet. Her skal vi også bruke kunstig intelligens (AI), sier daglig leder Morten Stensli i Ohmia Retail.

Høy belastning. Strømmettet der butikken ligger i Porsgrunn har utfordringer med høy belastning og begrenset overføringskapasitet. Lede, som eier og drifter nettet, har tatt i bruk digitalisering. Sammen med Skagerak Energi skal de teste og verifisere potensialet for å styrke den lokale energiforsynings-sikkerheten.

Skagerak Energi skal dessuten forvalte butikkens fleksible forbruk mot ulike markeder, og forsøke å utnytte variasjoner i energiprisen i løpet av døgnet.

Volue og NTNU skal sammen med Lede og Skagerak Energi utvikle nye systemløsninger for å operere i disse markedene. Dette har de fått støtte til fra Forskningsrådet og Enova sitt Pilot-E program for 2021.



ABB leverer teknologi til Northern Lights

FOTO: ABB

Northern Lights-leveranse

Aker Solutions har gitt ABB en kontrakt for å levere elektro-, automatiserings- og sikkerhetssystemer til Northern Lights, verdens første åpne infrastruktur for CO₂-transport og -lagring.

Northern Lights, som er en joint venture mellom Equinor, Shell og TotalEnergies, skal fange og lagre CO₂ fra industrien i Europa. Første fase av prosjektet skal være ferdig i 2024, med kapasitet til å lagre 1,5 millioner tonn per år. Ambisjonen er å utvide denne til mer enn fem millioner tonn.

ABB-leveransen inngår i Northern Lights-prosjektet for fjerndrift av en ny terminal i Energiparken industriområde i Øygarden kommune.

Styringssystemet Ability System 800xA

gir operatørene bedre innsikt i driften av terminalen, blant annet med analyser av sanntids- og historiske data og umiddelbar visning av målinger og nøkkeltallsindikatorer.

- Vi setter pris på å delta i dette prosjektet som vil bidra til en tryggere, smartere og mer bærekraftig fremtid, sier adm. direktør Per Erik Holsten i ABB Norge.

Spesialskip skal frakte flytende CO₂ fra utslippskilder til terminalen i Øygarden. Den skal fjernstyres fra Stureterminalen til Equinor, som ligger sju km unna.

Med unntak av landstrømløsningen skal kraftteknologi fra ABB drive hele anlegget. Kraftsystemet inkluderer blant annet styringssystem, høy- og lavspenningstavler og transformatorer.

MER UPS-SAMARBEID. Eaton utvider samarbeidet med Microsoft om UPS-teknologi som samhandler med strømmettet. Satsingen skal møte utfordringene på områder som digital transformasjon, bærekraft og energiomstilling.

Et nøkkelement er utnyttelsen av Eaton sin proprietære UPS-teknologi EnergyAware i Microsoft-prosjekter. De to selskapene har utviklet UPS-er med flere digitale funksjoner, som gjør at de kan brukes som en distribuert energiressurs for å støtte strømmettet med mye variabel fornybar energiproduksjon.

Utviklingen skal gjøre det mulig med en ny generasjon datasentre som kan samhandle med og støtte strømmettet med kritiske fleksibilitetstjenester, eksempelvis energilagring og hurtig frekvensregulering.

VELGER OMBRUKTE PRODUKTER.

Stiftelsen Elektronikkbransjen har spurt norske forbrukere om de vil kjøpe brukte elektronikkprodukter.

54 prosent svarer at de vil vurdere dette. Mens 17 prosent er usikre, sier 29 prosent nei. Mobiler og kjøleskap er de mest populære produktene. Deretter følger tv og vaskemaskiner.

Mer enn åtte av ti i aldersgruppen 18-29 år sier de kan vurdere å kjøpe brukt. I aldersgruppen 60 år og eldre er seks av ti positive.

Sammen med bransjen står Stiftelsen Elektronikkbransjen bak prosjektet OmBrukt, som skal gjøre det trygt for forbrukerne å kjøpe brukte produkter.

UTRYGT MED DÅRLIG BELYSNING? LURT Å BYTTE TIL LEDVANCE ARMATURER.



NYE HØYDEPUNKTER FOR INDUSTRIELL BRUK

Nye sensorversjoner av DAMP PROOF og HIGH BAY LED armaturene, den nye, svært lettmonterte LOW BAY FLEX armaturfamilien, og optimert effektivitet i flere produkter. Den utvidede industri-serien til LEDVANCE hjelper deg med å tilby enda mer intelligente og behovsbaserte belysnings-løsninger for utfordrende industriprosjekter.

Finn ut mer på: ledvance.no





ILLUSTRASJON: NORDR

BYGGER NYTT KVARTAL I OSLO. På Helsfyr i Oslo planlegger eiendomsselskapet Nordr å bygge Grønvollkvarteret, med 400 boliger, barnehage og butikker og kontorer på rundt 2 000 m². Her blir det også felles takterasser for dyrking av mat, broer mellom byggene på takplan og Breeam miljøsertifisering.

- I dette prosjektet har vi høye ambisjoner om bærekraftig og legge til rette for en grønnere livsstil, sier Sigbjørn Fondenes, prosjekt-direktør for Storby Oslo i Nordr.

REHABILITERT FOR 158 MILLIONER. Statens hus i Vadsø, som er hovedkontoret til Statsforvalteren i Troms og Finnmark, er rehabilitert for 158 millioner kroner.

- Det mest klimavennlige vi kan gjøre er å bruke eksisterende bygninger i stedet for å bygge nye. Rehabiliteringen av 59 år gamle Statens hus i Vadsø er et godt eksempel på dette, sier byggherre-direktør Marius Tunstad i Statsbygg.



Økt gjenbruk av mobiltelefoner

- Sammenliknet med første halvår i fjor, solgte vi i samme periode i år 11 prosent flere brukte mobiltelefoner. Gjenbruk er positivt både for miljø og lommebok, sier Pål Rune Kaalen, leder for privatmarkedet i Telia Norge.

- Hos oss får brukerne mobiltelefoner som har gjennomgått grundige kvalitetssjekker. Dessuten støtter fire av ti modeller 5G. Også med en brukt mobil er det mulig å få fullt utbytte av det nye, raske mobilnettet vi ruller ut.



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

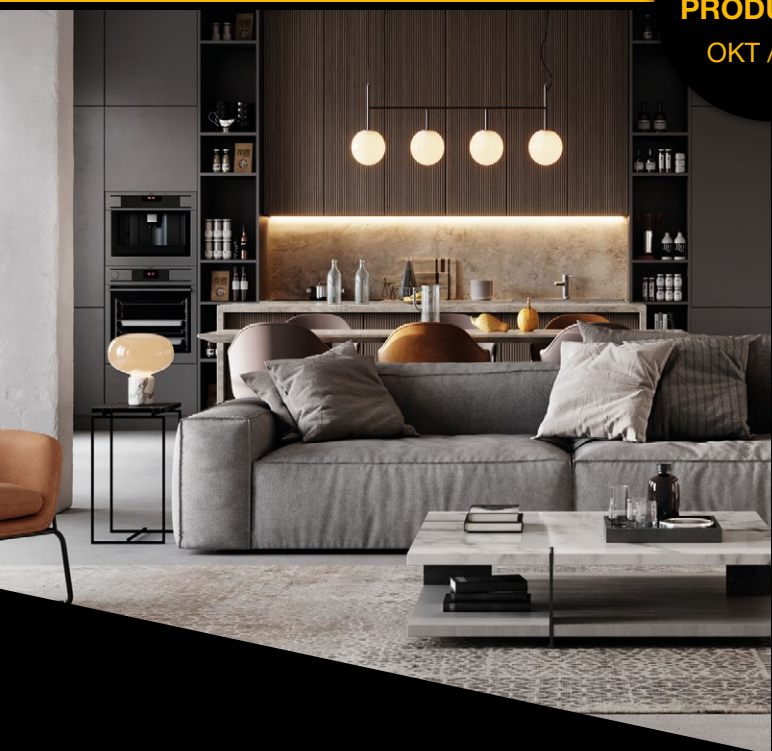
Hør podden på Spotify, Acast, iTunes eller på nelfo.no/elektropodden

Velg Nortronic når både kvalitet og pris teller!

Se **ELLEVILLE** kampanjepriser på
LED striper & fasedimbare LED drivere!

KAMPANJE
PRODUKTER
OKT / NOV

EASY
LED
CONCEPT



Sjekk prisene hos din grossist!

Både LED striper og fasedimbare
LED drivere på kampanje!



200W 150W 90W 60W 30W
66 043 87 66 000 30 66 043 29 66 043 28 66 043 35



Produktene leveres i
resirkulert FSC merket
emballasje.

Energiklassifiserin-
gen er i henhold til
ErP regler fra 2021

Elleville priser!

Energieffektive LED striper 8W/m
- 2 meter kabel i begge ender!

LED stripe IP20 1200lm 2700K/3000K

3 meter ● 32 011 88 ● 32 011 91
5 meter ● 32 011 89 ● 32 011 92
10 meter ● 32 011 90 ● 32 011 93

LED stripe IP65 1040lm 2700K/3000K

3 meter ● 32 011 94 ● 32 011 97
5 meter ● 32 011 95 ● 32 011 98
10 meter ● 32 011 96 ● 32 011 99

Produktene er på kampanje hos alle grossistene!



nortronic



NYHET FRA WAGO

221 INLINE

KOBLINGSKLEMME

0,2 - 2,5mm² (PN)

0,2 - 4mm² (PR)

0,14 - 4mm² (RK)

32A/450V Kontinuerlig

Elnummer 1221911



Mer informasjon www.wago.com/no/221-Inline

Bærekraft er business

Etter en pause på to år på grunn av koronapandemi inviterer Nelfo til en fysisk årskonferanse i november om bærekraft på Hotel Bristol i Oslo.

Det kan være vanskelig å definere hva bærekraft er, og hvorfor dette er viktig. Årskonferansen skal fylle verdimålet med innhold, og gjøre det relevant for medlemmene.

Det er nok store variasjoner i hvordan selskapene satser på bærekraft. Mens noen har arbeidet målrettet med dette i flere år, tenker andre ikke så mye på det. I den daglige driften er de kanskje ikke klar over at mye av det de gjør er bærekraft, som bidrar til at både klimagassutslippene reduseres og gjennomføringen av det grønne skiftet. Elektrikeren elektriserer samfunnet.

Konferansen skal belyse hvordan bransjeaktørene kan arbeide for miljøvennlige løsninger, og oppfylle krav i offentlige kontrakter. Dessuten skal selskaper fortelle om sin strategiske og målbevisste satsing på bærekraft for å posisjonere seg i dette markedet.

Sosial bærekraft skal sikre grunnleggende menneskerettigheter i verdikjeden. Et spørsmål her er hvordan mangfoldet i bransjen kan økes. For å lykkes trengs de beste hodene uavhengig av kjønn og kulturell bakgrunn. Her blir det innlegg fra kvinnelige fagarbeidere, og selskaper som har satset bevisst på å få flere slike ansatte.

Nelfo har utarbeidet en bærekraftsrapport, som blir presentert på konferansen. Den markerer også starten på en langsiktig Nelfo-satsing. Rapporten, som gir et innblikk i hvordan medlemmene påvirker og påvirkes av omstillingen til et bærekraftig samfunn, skal også hjelpe dem med å integrere bærekraft i sine strategier.

Elektrikeren elektriserer samfunnet. >>



Ove Guttormsen
Adm. direktør i Nelfo

Elmagasinet

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

Målgrupper

Målgruppene Elmagasinet dekker er alle elentreprenører/ Nelfos medlemsbedrifter, elektroserviceverksteder, automatiseringsindustrien, everk, rådgivende ingeniører, arkitekter, offentlige og private byggherrer, industribedrifter, kommunale og statlige institusjoner, fag- og yrkesskoler, tekniske skoler, leverandører, produsenter, agenter, 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 2022

Utgave	Frist redaksjon	Utgivelse
Nr 08/2022	21. september	26. oktober
Nr 09/2022	17. oktober	23. november
Nr 10/2022	7. november	12. desember



Mangfold ikke kun en kvinnegreie

- Mangfold og likestilling er ikke kun en kvinnegreie. Dette er like viktig for menn, sier telekommunikasjonsmontør Heidi Lie, som lurte på hvorfor det alltid er kvinner som må sette søkelys på temaet.

Lie har arbeidet i bransjen i 25 år. 15 av disse i Bravida Bergen. Som leder for kvinnettverket Montørjentene har hun et godt innblikk i hvordan kvinner har det i elektrobransjen.

Lite nytt i ny rapport. - Hva tenker du om Mangfoldsrapporten som ble presentert på Eliaden i år?

- Her var det lite nytt. Mye av det har Montørjentene påpekt.

- Temaet ble også tatt opp på Aren-



MONTØRJENTER. - På Eliaden i år gjorde vi bransjen oppmerksom på hvor viktig mangfold er for arbeidsmiljø og trivsel. Vi kommer gjerne tilbake i 2024, sier Heidi Lie, leder av Montørjentene

FOTO: LAILA SANDVOLD MACDONALD



dalsuka. Der, som på Eliaden, var det få menn i salen. Det synes jeg både er rart og synd. Det blir ingen endring før mennene våkner. De er flest, og har de fleste lederposisjonene. Bransjen har vært for treg for lenge. VVS er flinkere. Her er det et kraftig oppsving i kvinneandelen.

- Selv om det kanskje snakkes litt mer om mangfold og likestilling enn før, er fortsatt mye det samme. Mange av de godt voksne mennene i bransjen forholder seg slik de alltid har gjort. De har alltid klart

seg uten kvinner, og ser ingen grunn til å endre på noe. Jeg er skremt over at utviklingen ikke er kommet lenger.

Renholdere og økonomer må ikke bli alibi.

- Sier du at utviklingen har stått stille i 25 år?

- For å til en langsiktig endring må flere menn endre holdning. Mens det er mange kvinner som arbeider som renholdere, HR-ansvarlige, økonomer eller med merkantile oppgaver, er det få kvinnelige

elektrikere. Kvinner blir ikke sett og tatt med i kompetanseløftet. Også jenter kan gjøre godt håndverk.

- Ute i felten fungerer det veldig bra. Her er jentene med i arbeidsgjengen.

- Det er en grunn til at kvinner snakker høyt om mangfold. I 2022 synes jeg det er sjokkerende å stadig høre fleiping om at "kvinner passer best ved kjøkkenbenken". Dette burde være et godt tilbakelagt stadium.

- På Eliaden kom det menn i alders- >>



ELEKTROKVINNEN 2022. På Eliaden i år ble tidligere adm. direktør Karoline Nystrøm (i midten) i Schneider Electric Norge kåret til Elektrokvinne 2022. Her sammen med markedsdirektør Ida Thorendahl og adm. direktør Frank Jaegtnes i EFO

FOTO: LAILA SANDVOLD MACDONALD

Mangfoldsrapporten skal brukes

Med Karoline Nystrøm som Elektrokvinne 2022, presentasjon av Mangfoldsrapporten og standen til Montørjentene frontet Eliaden 2022 kvinnene i bransjen.

- Selv om mangfold er mer brennaktuelt enn noen gang er det ikke mange overraskende funn i Mangfoldsrapporten, fastslår markedsdirektør Ida Thorendahl i EFO.

- Det er et overraskende stort sprik mellom ord og handling. Samtidig som flere gjør mye bra, henger mange etter. Potensialet er stort. Bransjen må få frem de gode eksemplene og skape bevissthet. Lederne må sørge for arbeidsmiljøet, tryggheten og tilhørigheten som må til.

Samler erfaring. - *Hvordan skal rapporten følges opp?*

- Det første vi gjør er å samle de fem finalistene i Elektrokvinne 2022. Fra hver sin tue arbeider de med kjønnsbalansen. Dette ønsker vi å samordne.

- Jeg håper de sammen med Elektroforum kan bygge noe som gjør bransjen enda mer bevisst på mangfold. Her ønsker Elektroforum virkelig å gjøre noe.

- Vi må få frem hva det vil si å være mangfoldsledere, og fremheve dem som rollemodeller. Dette kan bidra til å trekke utviklingen i riktig retning.

- *Hvorfor tar det så lang tid å få elektrobransjen til å satse for fullt på mangfold?*

- Jeg føler at dagens situasjon kan sammenlignes med nordmenn sin satsing på energieffektivisering. Det har gått forferdelig tregt, helt til det plutselig skjedde noe som tvinger dem til å ta grep. Spørsmålet er om det må dramatiske endringer til. Eksempelvis at andre aktører kommer på banen, og tar betydelige markedsområder.

Ikke bærekraftig. Thorendahl mener at rapporten er en øyeåpner.

- Det er ikke bærekraftig å kun rekruttere fra den ene halvparten av befolkningen. Bransjen er nødt til å gjøre noe. Annerledeshet er bra. Det skjer ikke mye magisk i et miljø med jevngamle menn med lik bakgrunn, som bor på samme sted. Bransjen må rigge seg for å ta imot alle. Både unge menn og kvinner. Det kan fort skje lekkasjer til andre fag. Derfor må selskapene omgående tilpasse seg dagens virkelighet.

Har bygget grunnmur. Årets elektrokvinne, Karoline Nystrøm, poengterte på Eliaden at det bør settes likhetstegn mellom mangfoldsledelse og moderne ledelse.

- Jeg er glad for at mer enn hundre kvinner var nominert til prisen. Det er svært motiverende å vite at kvinnene i bransjen bidrar til samfunnsutviklingen. Dette står igjen en grunnmur etter oss, sa Nystrøm.

« gruppen femti pluss på standen vår for å fortelle at det var toalett-papir på do. Vi svarte at dette ikke var vårt ansvar. Oppførselen kan tyde på at de er vant til at kvinner skal ordne dette.

- *Hva med yngre menn?*

- Her er det et generasjonsskifte og en endring på gang. Unge menn er vant til at hjemme deler kjønnene på arbeidet. Slik må det også være i selskapene. Vi får

fortsatt snap-meldinger vi blir sjokkerte over fra kvinner i nettverket. Fordi de er færre, blir det lagt mer merke til når de ber om tilpasninger. Derfor er det noen som helst ikke ber om det.

Rapporten må holdes unna skuffen. Lie mener Mangfoldsrapporten er bra om den blir brukt i praksis.

- Den tydeliggjør utfordringene. Vi må

hele tiden snakke om mangfold, ellers havner rapporten i en skuff. EFO og Nelfo må sette en tydelig agenda i styrerom og på konferanser. Det er flott at dette skal diskuteres på Nelfo sin årskonferanse i november. Mangfold må gå igjen helt til det blir normalt med kvinner i bransjen. Å være bevisst her må være del av det å lede et selskap.

- Bransjen, med El og It Forbundet,



FINN OG BESTILL

Tekst: Wehraven Design, Desimal

DERFOR BRUKER VI FINN OG BESTILL

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

Thomas Hauglund, Vito Elektro Service

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

Sjekk medlemsfordelene!



Ferdig
forhandlede
priser



Kurs



Finn og bestill



IK-næring



El-kalkulator



HMS-IK



El-tegning

☎ 22 57 10 50
✉ post@elektrounion.no

**elektro
union**

MANGE SMÅ ER STERKE SAMMEN

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



elflix

Elektrobransjens nye opplæringsplattform



Effektive videokurs når
det passer deg.

elflix.no



Vil ha orden på arbeidstøyet

- Betydningen av riktig arbeidsklær for å beholde nye fagfolk er undervurdert. Dette gjelder både for kvinner og menn, sier Heidi Lie, leder av Montørjentene

- Det gir de ansatte trygghet å vite at de har arbeidstøy de trives i, og som beskytter dem. Feil utstyr kan gi både sykefravær og yrkesskade.

- Jeg er spesielt overrasket over hvor vanskelig det er å få tak i gode vernesko. I løpet av et yrkesliv bruker montører mange timer i arbeidstøy og vernesko. Her er det mange som sliter med dårlige produkter.

- Det er heller ikke særlig bærekraftig å la ansatte bruke bukser som subber i bakken. De slites fort, samtidig som de er ubehagelige og farlige å gi i. Store klær kan hekte seg fast, og forårsake ulykker.

- Gjennom 25 år i bransjen har det alltid vært et styr å få arbeidstøy og sko som passer og fungerer. Etter hvert har jeg nesten gitt opp. Jeg går stadig rundt i store bukser, og en jakke jeg ikke engang vil nevne.

- Noen har visst funnet ut at unisex-plagg er løsningen. Disse fullstendig fasongløse klærne passer hverken kvinner eller menn. Det er vanskelig å forstå at en kvinne med størrelse 36 skal bruke unisex-sko. Kvinner kjøper ikke private klær i herreavdelingen.

For store hansker. - Med hanskestørrelse ti har jeg også problemer med å utføre arbeid under spenning, når jeg bruker størrelse sju. Det er også mange menn som har små hender. Med for store hansker er det omtrent umulig og farlig å gjøre jobben.

- At arbeidsantrekket ser bra ut betyr noe for de ansatte. Montørjentene har brukt Snapchat og Instagram til å sette søkelyset på dette. Responsen viser at ikke alle engang har visst at det finnes arbeidstøy tilpasset kvinner.

- Skal det skje noe må bransjen stille krav til leverandørene. Etter 25 år med disse problemene er jeg lei av å få høre at "du er så vanskelig". Det burde være unødvendig å spørre spesielt om å få tøy og sko som passer.

« Nelfo og EFO i spissen, må bruke sin posisjon overfor skoleverket og fylkeskommunene. Innsatsen må starte i ungdomsskolen. Dette er et langsiktig og kontinuerlig arbeid.

Nye utfordringer. - Hva kan gjøres for å beholde kvinner som kommer inn i bransjen?

- Mange vil ha nye utfordringer. De ønsker å øke kompetansen sin, eksempelvis ved å prøve seg som bas eller formann. Her er selskapene kanskje ikke flinke nok til å ta vare på, og følge dem opp. Ofte slutter de for å søke andre, mer utfordrende arbeidsoppgaver fordi de ikke blir sett for fagkompetansen sin der de er.

- Dessuten er kvinner og menn ulike. Det må ikke bli et problem om kvinner eksempelvis må være hjemme en dag i måneden. Det er ikke enkelt for en 18 år gammel jente å ringe til jobben om dette til en mannlig leder på femti pluss.

- Jeg tror kvinner føler på et usynlig press. At noen sjekker dem hele tiden. Selv om dette kanskje er mer en følelse enn en realitet, gjør det skuldrene høye. Over tid blir alt tungt.

- Alle trenger positive tilbakemeldinger. Det er ikke selskapene gode nok på. De er

flinkere til å kritisere. Dessuten er det mye "sladder". Folk skal ikke tro og snakke om kolleger. De må snakke med dem, og bli kjent med dem. Med mangfold blir det mindre slarv og pjatt. Kvinner skal ikke trenge å dobbelprestere for å bli godtatt.

Konkurranse om kvinnelige lærlinger.

- Hvordan er kjønnsfordelingen i Bravida i Bergen?

- Vi har åtte kvinnelige montører og lærlinger. Dessverre var det ingen jenter blant lærlingene vi tok inn i elektrofagene i høst. Det er for få som kommer ut av videregående. I år ble vi for sene til å snappe opp noen. Det optimale er å ta inn minst to jenter ved hvert lærlingopptak.

MONTØRJENTENE

» Montørjentene er et utvalg i Elektroarbeidernes fagforening, som ble startet i 2012. Kvinnenettverket arbeider for å rekruttere jenter til elektrofaget og beholde dem.

» Medlemmene holder kontakten med hjelp av sosiale medier som Facebook og Snapchat. Montørjentene har 742 følgere på Facebook.

Lie fremhever at mange selskaper har arbeidet med mangfold i mange år.

- Her er det rutine å ha kvinnelige ansatte. Flere må komme dit. Dette krever flere jenter å ta av.

Vil tilbake til Eliaden. - Hva er inntrykket av deltakelsen til Montørjentene på Eliaden?

- Dette var en god og artig opplevelse. Vi var her for å gjøre bransjen oppmerksom på hvor viktig mangfold er for arbeidsmiljø og trivsel. Responsen var god.

- Det er alltid noen menn som ikke henger med. Mange av dem som reagerte negativt på at vi kaller oss montører, snudde mens de snakket med oss i sin holdning til kvinner i bransjen. De fleste var positive. Det var viktig at vi var der. Jeg tror flere av de vi snakket med, fikk åpnet øynene for at kvinner er dyktige fagarbeidere.

- På messen skjedde det mye sosialt, uten at vi ble invitert med på noe. Derfor satte vi stor pris på at det på den siste dagen kom flere karer som ville invitere oss med på neste messe.

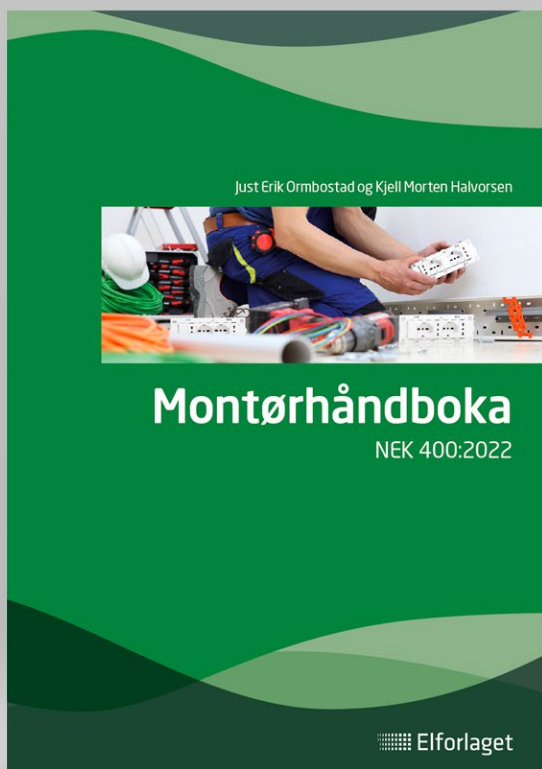
- **Frister deltakelsen til gjentakelse?**

- Absolutt. Vi håper å få komme tilbake på Eliaden i 2024. Dette var stor stas. 

Husk Nelfos årskonferanse

8. november på Hotel Bristol i Oslo





BESTSELGER. Elforlaget er klar med en oppdatert versjon av Montørboka, som blir trykket i et opplag på 20 000



VR-BRILLER. På Eliaden i år prøvde Jonas Myrabakk i ElektroNord VR-briller for å installere på strømsatt anlegg
FOTO: LAILA SANDVOLD MACDONALD

Flere bøker og VR

- Montørhåndboka har vært bestselgeren vår siden den første utgaven kom i 2002. Med innføringen av NEK 400:2022 markerer vi 20-årsjubileet med en oppdatert versjon. Her har forfatter Kjell Morten Halvorsen gjort en kjempejobb, sier forlagssjef Synnøve Haram i Elforlaget.

- Etterspørselen er så stor at vi har bestilt et førsteopplag på 20 000. Totalt er den trykket i flere hundretusen eksemplarer.

- Montørhåndboka, som gir veiledning om praktisk utførelse av elektriske bygningsinstallasjoner i henhold til gjeldende regelverk, skal også lette forståelsen av FEL (Forskrift for elektriske lavspenningsinstallasjoner). Der det er flere mulige løsninger, er det tatt med bakgrunnsstoff som gjør montørene bedre i stand til å ta riktige valg.

- Mange kjøper også den digitale

utgaven av Montørhåndboka, som ligger på vår portal elbok.no.

- Med NEK 400:2022 oppdaterer vi også mange av våre andre bøker. Dette gjelder blant annet Installasjonsguiden som er det nye navnet på Normguiden, Boliginstallasjoner og Sluttkontrollhåndboka.

12 nye lærebøker. - De siste årene har vi laget nye lærebøker i forbindelse med nye læreplaner for videregående skole som ble innført for Vg1 i 2020 og Vg2 i 2021. Her har vi utgitt to for VG1 og seks for VG2.

- I år kommer det nye læreplaner for Vg3. Her er planen i løpet av høsten å bli ferdig med fire nye lærebøker.

- Det er en klar trend at flere brukere blir digitale. Dette viser salget av våre nyeste lærebøker. Her valgte mer enn 60 prosent digitale versjoner. Vi regner med det samme på VG3-bøkene.

- Vi er også opptatt av at produktene våre skal være bærekraftige. I denne strategien passer ikke papirbøker så godt inn. Vi arbeider for at flere skal velge elektronisk læremateriell. Her har vi eksempelvis utgitt en bok om datateknologi og elektronikk for Vg2, som kun er digital. Vi skal dessuten gi ut en ny bok for VG3 om data og informasjonsteknologi, som også kun er digital.

Trener med VR-briller. - Elforlaget har dessuten utviklet en VR-løsning, der lærlinger og montører uten fare kan trene på strømsatt anlegg. Dette er en fin måte å få elsikkerheten inn i ryggmargen på.

- Løsningen er presentert på flere arrangementer, som Eliaden i år. Her sto de



Normguiden blir Installasjonsguiden

I oktober i år er Elforlaget klar med en oppdatert utgave av Normguiden. Den endrer også navn til Installasjonsguiden, fordi NEK ikke lenger bruker begrepet normer.

Installasjonsguiden skal gjøre det lettere å bruke forskrift om elektriske lavspenningsanlegg (fel) og NEK 400 i arbeidet med prosjektering, installasjon og verifisering av elektrotekniske installasjoner.

Også tekniske skoler, ingeniørhøgskoler og de som utfører kontroll og tilsyn med elektriske anlegg har nytte av Installasjonsguiden.



KVALITETSPRODUKTER. Forlagssjef Synnøve Haram (t.v.), redaktør Espen Bakke og manusredaktør Selma Kalac i Elforlaget lager kvalitetsprodukter, som gjør læringen mer spennende. Her er de sammen med fagsjef Åge Lauritzen (t.h.) i Nelfo, som har vært rådgiver for VR-brilleløsningen til Elforlaget

ynge elektrikerne i kø for å prøve VR-brillene. Vi kjører samme opplegg på Årskonferansen til Nelfo i november. Målgruppen her er ledelsen i medlemsbedriftene.

- Noen skoler og opplæringskontor har kjøpt løsningen. Vi regner med at flere vil bruke den etter hvert som VR-briller blir et mer vanlig verktøy i elinstallasjonsbransjen.

I fremste rekke. Haram forteller at Elforlaget tilbyr mer enn 100 titler, blant annet 33 fagbøker.

- De fleste av disse er digitale. Her arbeider vi med en ny håndbok om lading av elbiler. Planen er også å lage en om ekom. Selvfølgelig blir disse digitale.

- Elforlaget er størst på sitt område i Norge. Vi er opptatt av å lage kvalitetsprodukter, som gjør læringen mer spennende og tilpasset målgruppen. Dette skal vi blant annet gjøre med flinke forfattere som har lang bransjeeerfaring.

- Vi har satset på digital opplæring i mange år. Her ligger vi i fremste rekke. Denne posisjonen skal vi styrke.



Tyggghet og stemning med riktig utebelysning

LUZENSE®
Unilamp®
 - The Nordic light



UniDim KUD-265EV 1-Pol

1-pol trykk/vridimmer for bruk med LED, elektroniske trafoer og 230V halogen. Endevenderfunksjon. Fase avsnitt/bakkant dimming. Kun faseleder tilkobles dimmer, N-leder er ikke nødvendig. Exxact fargetilpasset ratt og sentralskive medfølger. Leveres i hvit og sort.



UniDim KUD-500EV-L

Universaldimmer som fungerer på 1 fase og som takler både forkant og bakkant dimming. Den behøver i motsetning til de fleste universaldimmere kun faseleder L - ikke N. Dimmeren har automatisk lastdeteksjon og finner selv ut hva den skal dimme. Leveres i hvit og sort.



UniDim Duo

Tokanalsdimmer som kobles som en kronevender. Minimumsjusteringer for innstilling mot LED. Den kan dimme glødelamper, halogen, elektroniske trafoer og LED. Sikret mot kortslutning, overstrøm og overtemperatur. Totaleffekt 2x3-100VA/W. Leveres i hvit og sort.



Ny utgave med doble stikk og skumringsrelé!



Ny utgave med doble stikk og skumringsrelé!



Lavtbyggende med blendløst lys!

Case™ 4W

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

Kube™ Maxi

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

Edge

Moderne lavtbyggende veggarmatur med tidløs design og blendløst, dimbart varmhvitt LED-lys. Edge 1x6W har lyset rettet en vei, Edge 2x6W lyser opp og ned.

Lysfarge 2700K. Avstandsramme for utenpåliggende kabel medfølger.



Styr belysning og elektrisk utstyr med BlueDim™

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

SYKEHUSBYGGING. Bravida Førde har fått en sykehuskontrakt på 100 millioner kroner
ILLUSTRASJON: VEIDEKKE



Travle år i sikte

- I vårt område er det stor byggevirksomhet. Til tross for ettervirkninger av koronapandemien og krigen i Ukraina er det gode markedsutsikter, sier avdelingssjef Svein Inge Midtun i Bravida Førde

- De siste årene har vi ikke merket noe særlig på aktivitetsnivået eller omsetningen. Vi har heller ikke permittert noen, med unntak av én elektriker som arbeider med en rammeavtale hos en kunde. Han var tilbake på jobb etter to uker.

Forberedt på investeringsbrems. - I tillegg til at vi merker prisvekst, leveranseutfordringer og renteøkning er vi forberedt på at investeringene kan bremse.

- For tiden er markedet bra. Serviceoppdragene har vokst gjennom hele pandemien. På samme måte er det stor aktivitet i prosjektmarkedet. Det er sjelden stor

byggeaktivitet i Førde. Snart får vi mye å gjøre på det nye sykehusbygget og det nye mediehuset, Nynorskhuset. Begge to starter for fullt utover høsten og vinteren.

- Det har vært litt stille en periode før disse prosjektene tar fart. Dette har vi vært forberedt på. Vi har leid ut to elektrikere til andre Bravida-avdelinger. Om få måneder er det vi som må leie inn.

Rekordkontrakt. - Det nye somatikkbygget ved Førde sykehus, der Veidekke er hovedentreprenør, er den største kontrakten vi har fått. Med 100 millioner kroner er den dobbel så stort som vårt hittil største prosjekt, Sogndal Helse og Omsorgssenter. På det meste regner vi med å ha 20-25 elektrikere i arbeid på bygget.

- Hvor leier dere fra?

- Vi håper å dekke behovet fra andre Bravida-avdelinger eller konkurrenter. I år har vi ikke behov for innleie.

- Hvor stort er det nye sykehusbygget?

- Det blir på 13 000 m² over ni etasjer.

Dessuten skal rundt 2 000 m² av eksisterende bygningsmasse rehabiliteres. Nybygget får blant annet nye fødestuer, åtte nye operasjonsrom og mer enn 100 nye sengerom. Byggearbeidet, som startet i fjor, skal være ferdig sommeren 2024.

- Vi har også kontrakt på andre bygg ved sykehuset, som luftambulansebasen, administrasjonsbygg og et nytt psykisk helsevernbygg som ble ferdig i fjor.

- Hva er de største utfordringene med prosjektet?

- Det krever mye prosjektledelse. Her har vi to ansatte som stort sett arbeider fulltid med sykehusbygget. Logistikken kan også bli utfordrende. Det er lengre leveringstider og mangel på enkelte komponenter. Det gjelder å være i forkant, slik at vi ikke må vente på leveranser. Hittil har vi unngått slike problemer og forsinkelser.

God tilgang på læringer. - Har dere nok fagfolk?

- Vi har god tilgang på læringer. Siden det er vanskelig å få tak i ferdigutdannede >>



MEDLEMSBESØK. - Med blant annet et blomstrende privatmarked har medlemmene kommet seg greit gjennom koronapandemien. Også i solenergi-markedet er det stor aktivitet, sier regionsjef Bjarte Heggheim (t.v.) i Nelfo Sogn og Fjordane. Her besøker han saksbehandler Steinar Gram, elektriker Sander Hoff Vikum og daglig leder Bjørn Kjønås i Sunnfjord Elektro

FOTO: LISA MARIE MO

« fagfolk, er dette den beste måten å rekruttere på. Hvert år tar vi inn tre lærlinger. Av 50 ansatte har vi for tiden ni lærlinger.

- Hva med kvinnelige lærlinger?

- Vi har hatt. Målsettingen er å rekruttere flere. I vinter skal vi ha en jente på utplassering fra videregående skole.

- Blir lærlingene i selskapet etter at de har tatt fagprøven?

- Målsettingen er at de fortsetter hos oss. Det er alltid noen som tar videreutdanning, eller får andre jobber. Dette er unge mennesker som vil være i bevegelse. Det siste året har vi klart å beholde de fleste. Jeg tror de trives hos oss.

Normal markedsutvikling. Regionsjef Bjarte Heggheim i Nelfo Sogn og Fjordane forteller at de har rundt 65 medlemmer, som utgjør 95 prosent av elinstallatørene i fylket.

- Både under og etter koronapandemien har markedsutviklingen vært ganske normal. Til tross for et høyere sykefravær har mange økt omsetningen. Privatmarkedet har blomstret. Folk har hatt tid og råd til å pusse opp boligene.

- Jeg er usikker på om krigen i Ukraina har forsterket utviklingen med økt kostnadsnivå og lang leveringstid på materiell. Disse problemene var der også før krigen. De startet med koronapandemien, sier Heggheim, som fastslår at det er stor

interesse for solenergi i fylket, spesielt i Sogn-regionen.

- Markedet er tent på slike installasjoner. Her har en del medlemmer tatt grep for å gå inn i markedet. Dessverre er det en del useriøse aktører. Jeg fikk nylig en telefon fra en leverandør som ville ha hjelp til å koble til et anlegg han selv hadde installert. Dette bekymrer meg.

- Et annet tema når det gjelder kraft, er samhandlingen med nettselskapene. Her har vi en tett dialog. Det er viktig å avklare hvem som skal gjøre tilkoblinger til bygg, og hvem som skal betale.

- Den nye nettleiemodellen er også utfordrende med tanke på hvordan elinstallatørene skal rådføre kundene. Modellen kan nok håndteres greit av unge, oppegående kunder. For eldre folk, som kanskje ikke har særlig mye teknisk kompetanse, er det ikke like enkelt.

Stor kompetanselekkasje. - Har medlemmene kompetansen de trenger. Er rekrutteringen god nok?

- Å få tak i og beholde fagfolk er den største utfordringen for medlemmene. I fjor tok 50 lærebedrifter inn 69 elektrolærlinger. Dette gir en lærlingandel på rundt 23 prosent. Samtidig som dette er en høy andel, er lekkasjen stor i den andre enden. De unge flytter ofte

til byene, spesielt Bergen. Her tar de videreutdanning eller får ny jobb. Jeg tror blant annet at offshore lokker mange.

- For å prøve å stoppe denne lekkasjen går flere medlemmer inn i opplæringskontoret. Krav om lærlingandel på anbud hjelper også. En annen måte å beholde arbeidskraft på er å tilby de ansatte å ta flere fagbrev. Voksenlærlinger er også en økende trend. I år blir det tatt inn 70-75 elektrolærlinger i vår region. Dette er rekord.

Region med lav sikkerhetsprofil. Regionsjefen fastslår at foreløpig ruller hjulene godt, spesielt i Sunnfjord.

- Her er flere milliardprosjekter i gang. Det nye sykehusbygget i Førde har en prislapp på rundt to milliarder kroner. Kostnadsrammen til den tverrfaglige videregående skolen på Øyrane er på nesten 1 milliard kroner.

- Er prosjekter blitt utsatt?

- Markedet i vårt område fordeler seg jevnt på alt fra skipsbygging og annen industri til privatmarkedet. Her kommer virkningene gjerne i etterkant. De slår ikke like sterkt ut her som andre steder i landet. Risikoprofilen er lavere. Kriser kommer gjerne ikke hit før markedet er på vei opp igjen. Om en stund vil nok medlemmene merke at konsultentselskapene har mindre å gjøre.

SIKKER INVESTERING I FREMTIDEN

Monokristallin Halv Cell 120 celler, 390Wp



Moduleffektivitet opptil 21,41%



Høy mekanisk belastning

Sertifisert for å motstå sterk vind og snøbelastninger opptil 5400Pa.



Utmerket temperaturkoeffisient

Reduserer strømtap i varmt klima.



Anti-reflekterende overflate

Øker panelets eksponering og effektivitet for å konvertere sollys til energi.



Universalt design

Egnet for boliger, næringsbygg og bakkemonterte installasjoner.



Motstandsdyktig mot salt, fukt og ammoniakk

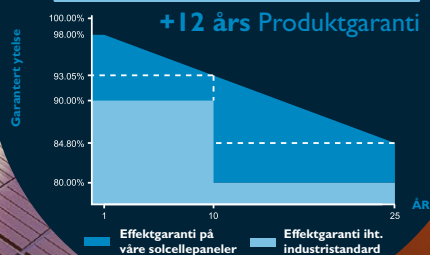
Sertifisert av Bureau Veritas for å tåle bruk i kystnære områder.



25 ÅRS

LINEÆR EFFEKTGARANTI

+12 års Produktgaranti



Besøk www.malmbergs.no for mer informasjon.

3-FAS VEKSELRETTER 4-15kW, 400V

- Inkl. DC-bryter, WiFi.
- Virkningsgrad >99,9%, Euro virkningsgrad >98,0%.
- Bredd MPPT spenningsområde, to uavhengige MPPT opptil fire strenger.
- Med vern for: over-/underspenning, jordfeil, overbelastning, overoppheting etc.
- Vekselretteren finnes også i 3-fas hybrid-versjon 5-15kW, som suppleres med batteri og BMS. Pris og informasjon på forespørsel.



Godkjent og produsert i henhold til gjeldende EN-standarder. Vi leverer tilbehør som solcellekabler, tilkoblingskontakter og monteringsfester.

Malmbergs Elektriske AS, Kleverveien 6, 1543 Vestby

Tlf.: 64 98 68 00

salg@malmbergs.no

www.malmbergs.no

MALMBERGS

BE BRIGHTER



I rute med signalbygg

- Elinstallasjonene i kontordelen av Stim sitt nybygg på Vestvågøy er vår største totaltekniske entreprise. Her skal selskapet, som blant annet arbeider med fiskehelse, havmiljø og tekniske havbruktjenester, også bygge laboratorium, sier avdelingsleder Niilo Nissinen i Lofoten Elektro.

- Elinstallasjonene var ferdig på forsommeren i år. Vi er også snart ferdige med prøvedriftsfasen.

- Når det gjelder prosjektstyring må vi balansere økonomi opp

mot kvaliteten ut mot kundene. Med tanke på at vi de siste årene har gjennomført flere prosjekter på mer enn 30 millioner kroner, begynner vi å bli komfortable med dette.

Kvalitetsbevisst byggherre. - I laboratoriet skal Stim dyrke bakteriofager (virus som angriper bakterier). Dette er våpenet fiskeoppdrettsnæringen skal bruke mot antibiotikaresistente bakterier. Laboratedelen av bygget er omtrent like stor som kontordelen. Det ferdige hovedkontoret får et totalareal på rundt 4 700 m². Plassert helt i sjøkanten, blir det et signalbygg i Lofoten.

- Den kvalitetsbevisste byggherren har vært opptatt av estetikken på alt fra lysarmaturer til stikkontakter.

- En av utfordringene med kontorbygget er at svært mange installasjoner skulle inn på et begrenset areal. Her har vi måttet tenke smart for å få fysisk plass til blant annet kabelføringene. Dessuten er temperaturstyring i et bygg som ligger helt ut mot sjøen, og som har mye metall og glass, krevende. Også dette er løst.

- På det meste har 30 montører vært i arbeid på prosjektet.

Rekruttering en utfordring. Nissinen forteller at til tross for

REKORDKONTRAKT. Elinstallasjonene i kontordelen av Stim sitt nybygg på Vestvågøy er Lafoten Elektro sin største totaltekniske entrepriser. Selskapet venter på anbudsinnbydelse på laboratoriebygget

FOTO: ØKSNES ENTREPRENØR



strengt koronarestriksjoner de siste årene, har selskapet økt omsetningen og resultatet.

- Dette har vi fått til med å tilpasse driften. Vi er forberedt på at både ettervirkninger av pandemien og krigen i Ukraina får konsekvenser på sikt.

- For tiden er vi i en positiv bølge, med gode ordreserver. Som mange andre sliter vi med rekrutteringen. Derfor satser vi mye på å være en god lærebedrift. Vi har gitt læreplassgaranti til fylkeskommunen, og bruker ressurser på følge opp lærlinger. I 2018 ble vi årets lærebedrift i vår region.

10-20 lærlinger. - Samlet for elektro, automasjon og ekom har vi vanligvis 10-20 lærlinger i Svolvær og på Leknes. Dessuten har vi alltid en voksenlærling, som også gjelder de som ikke har videregående skole. Dette har vært vellykket. Vår første voksenlærling fikk meget godt på fagprøven, og ble årets lærling i regionen vår.

- Vi satser på å lære opp egne fagfolk. Mange av våre nøkkelpersoner begynte som lærlinger hos oss. Jeg begynte selv som lærling i daværende Leknes Installasjon. Etter å ha vært ute av selskapet noen år, kom jeg tilbake i 2016.

- Blir lærlingene etter at de har tatt fagbrev?

- Det varierer fra år til år. Mange fortsetter hos oss. Noen tar videreutdanning, mens andre får jobb i andre områder av bransjen. Vi er opptatt av å skape et godt arbeidsmiljø, slik at de fleste fortsetter å arbeide hos oss.

Tror prosjektmarkedet vil kjøle. - Vi venter på at utbygger skal sende anbudsinnbydelse på laboratoriebygget. Hittil har det ikke kommet signaler om dette.

- Hvordan er det å regne på anbud i dagens situasjon?

- Det er vanskeligere å få kontrakter som ikke har for mye risiko. Dette krever en god dialog med utbygger. Vi gir nok ikke fastpris på indeksregulering. Tidligere ba utbyggerne ofte om fastpris på selve prisøkningen. Det var mulig da. Ikke nå.

- Bestilling av materiell og logistikken er også mer utfordrende. Her må vi være godt i forkant. Spesielt om det er behov for materiell som ikke er hylleware.

- På grunn av den usikre situasjonen med effektene av koronapandemien og krigen i Ukraina, er utbyggerne mer avventende. Bransjen må være forberedt på at prosjektmarkedet kan bli litt kjøligere.



Verdens nordligste miljøstasjon



NØDSTRØM. Ved strømbrydd holder UPSen 91PS fra Eaton den nye miljøstasjonen på Svalbard i drift i 1 time

FOTO: JOAKIM DAHL, ASSEMBLIN

- Den nye miljøstasjonen på 3 400 m² på Svalbard er annerledes og tilpasset fremtidens miljøvennlige løsninger for avfallshåndtering. Dette er en av de største elektrokontraktene vi har hatt på øya, sier elinstallatør Joakim Dahl i Assemblin.

- Verdens nordligste miljøstasjon er plassert i nærheten av Svalbard Lufthavn i et tøft arktisk miljø, med polarvind og til tider særdeles krevende forhold.

- I anbudet måtte vi ta høyde for at det er isbjørn i området, og

gjøre tiltak som eksempelvis vaktrunder og avskjerming for å hindre at de kunne komme helt inn på byggeplassen.

- Alt teknisk arbeid var ferdig i mars i år. Om kort tid blir miljøstasjonen satt i drift. På det meste har 13 ansatte vært i sving på bygget.

Kvalitetsløsninger. - Med tanke på at anlegget skal fungere i mange år i et tøft arktisk miljø, har vi installert kvalitetsløsninger. Skulle noe gå galt er det lang leveringstid på reservedeler. Vi har blant annet installert UPS- og nødlyssystem, effektbrytere og jordfeilautomater fra Eaton. UPS-løsningen, som sikrer at anlegget har strøm ved strømbrydd, kan drifte stasjonen i rundt en time.





Energi fra midnattssolen. Dahl opplyser at det er installert 68 solcellepaneler, med en effekt på 22 kilowatt.

- I perioden mars-mai i år produserte anlegget 4,2 megawatt. Det betyr at ti prosent av energibehovet til stasjonen er dekket av solstrøm.

- Skepsisen til solcelleanlegg på Svalbard har snudd i takt med at solcellene er blitt mer effektive. Selv om vi har polarnetter uten sol, er det en periode på ti uker der solen skinner hele døgnet. Dessuten er det kalde klimaet ideelt for effektiv produksjon av solenergi.

Skal være i front. - Både Assemblin og Hurtigruta

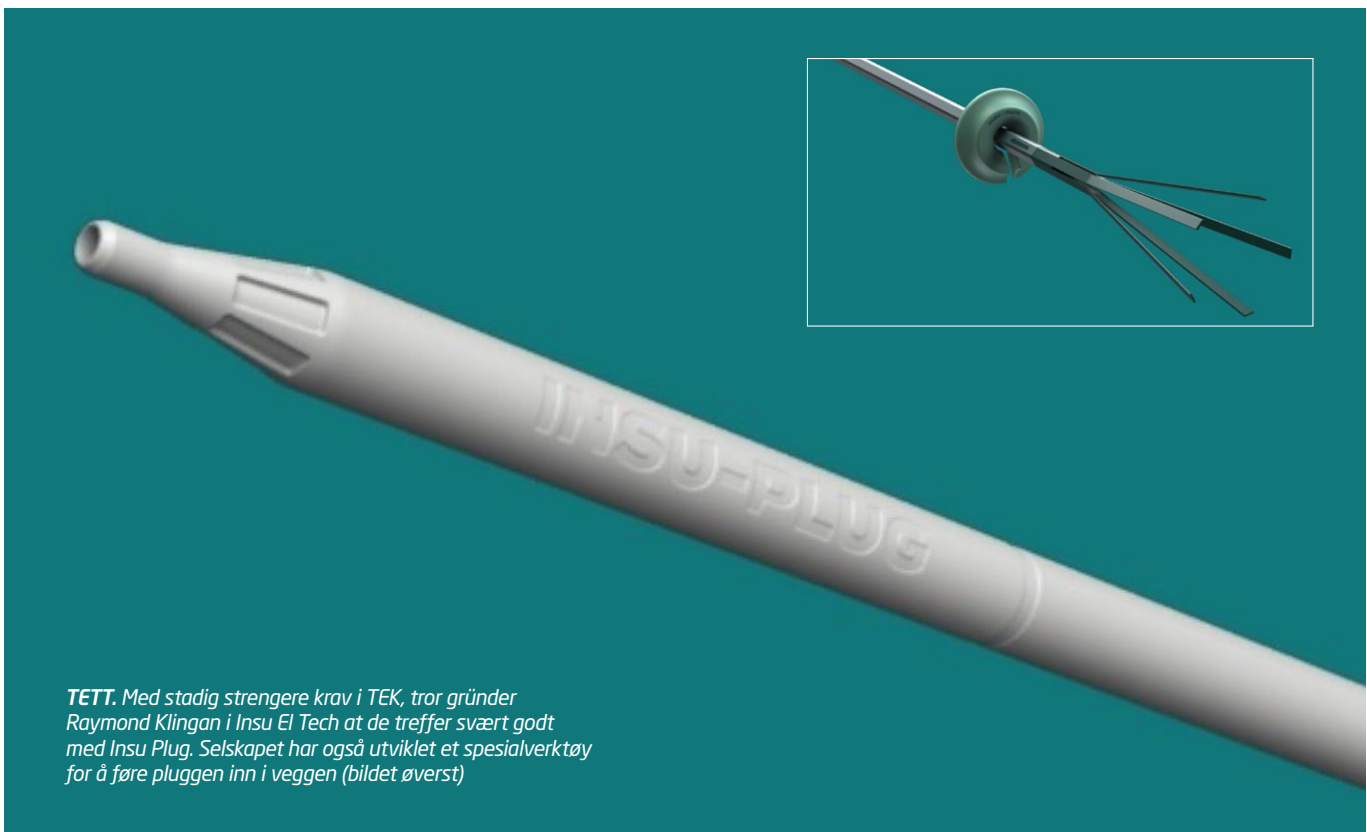


GRØNNERE. - Vi skal bidra til å gjøre Svalbard grønnere, sier elinstallatør Joakim Dahl i Assemblin

bruker solceller, vindmøller og batteriteknologi i sine bygg som lagrer og styrer fornybar energi. Dette er eksempler på at det blir testet og brukt nye energiløsninger på Svalbard. Vi ønsker å være i front av denne utviklingen. Kombinasjonen av fornybar energiproduksjon med lagringsteknologi fra Eaton kan bli viktige bidrag for å gjøre øya enda grønnere.

Det er entreprenørselskapet Consto som har hatt totalentreprisen på miljøstasjonen på 155 millioner kroner. Assemblin har utført elektro- og rørentreprisen. Eier er Longyearbyen lokalstyre.





TEKT. Med stadig strengere krav i TEK, tror gründer Raymond Klingan i Insu El Tech at de treffer svært godt med Insu Plug. Selskapet har også utviklet et spesialverktøy for å føre pluggen inn i veggen (bildet øverst)

Utviklet produkt bransjen har ventet på

Elinstallatør og gründer Raymond Klingan fra Narvik vil løse problemet med lekkasjer ved gjennomføringer i eksisterende bygg. Produktet kommer på markedet i september i år.

Enkelt fortalt er løsningen en ekspanderende plugg, som tetter rundt kabler og rør i vegger.

Klingan er gründer av selskapet Insu El Tech, som har utviklet produktet etter hans idé. Pluggen har fått navnet Insu Plug. Selskapet har også utviklet et spesialverktøy for å føre den inn i veggen.

Løser velkjent problem. - Det er en velkjent utfordring i elektro- og byggebransjen at fukt og luft lekker inn i konstruksjonen gjennom utette gjennomføringer i ytterveggen, som forårsaker bygningsskader. Slike bygg er også mindre energieffektive. I årevis er problemet diskutert på mange arenaer. Vår plugg eliminerer dette.

- Jeg har arbeidet i elektrobransjen siden jeg startet som lærling i 1998. Derfor

kjenner jeg godt problemstillingen, sier Klingan, som opplyser at også Bård Sommerseth, Håvard Lillebo og Ole Petter Fjellstad er medeiere i selskapet.

- *Hvordan virker pluggen?*

- Sammen med kabel eller rør føres den gjennom veggen med det nevnte spesialverktøyet. Inne i veggen ekspanderer pluggen raskt, slik at gjennomføringen blir tett og sikker.

- *Har det vært vanskelig å utvikle produktet?*

- Det er mange små detaljer som skal på plass. Dessuten må det testes. Prosessen fra idé til ferdig produkt har tatt rundt fem år.

Godt mottatt på Eliaden. Klingan fikk god respons da han presenterte prototypen på Eliaden i år.

- Vi fikk et klart inntrykk av at dette er et etterlenget produkt.

- Planen er også en internasjonal lansering. På Eliaden fikk vi kontakt med en tysk grossist, som skal teste pluggen.

- Vi har dessuten patentert og skal utvikle løsninger for fiber, elbillading og en brannplugg. Også dette er etterspurt.

- *Hvor blir pluggen produsert?*

- Spesialverktøyet blir produsert i Pors-

grunn. Siden det ikke finnes produksjonslinjer for pluggen i Norge, blir den laget i Asia. På lengre sikt håper vi på produksjon i Norge.

Treffer godt. Klingan forteller at etableringen av selskapet og utviklingen av produktet har skjedd i tillegg til elinstallatørjobben.

- Selv om vi har fått støtte fra Innovasjon Norge, har det vært mye jobb og egeninnsats. På eiersiden er det erfarne gründere og investorer. Dette kunne jeg ikke gjort hjemme i garasjen.

- Med tanke på stadig strengere krav i TEK, tror jeg vi treffer svært godt med produktet. Det er oftest byggeiere som får utbedringskostnadene etter utette gjennomføringer. Mange huseiere har nok også betalt ekstra høye strømmregninger fordi boligene ikke er så energieffektive som det burde være. Pluggen vår løser dette.

- Klingan sier at det kan bli aktuelt å bli Nelfo-medlem. Som elinstallatør arbeider jeg i et slikt selskap. Jeg kjenner organisasjonen, og kan se en plass der for et utviklingsselskap som oss.





TOVEISBRUK. I industriparken Yparc i Yverdon-les-Bains i Sveits skal 350 elbiler kobles til et lokalt strømnettverk. Anlegget skal være i drift i løpet av 2022

Tester toveisbruk av elbil-batterier

Sammen med fire andre selskaper skal Eaton koble 350 elbiler til et lokalt strømnettverk med egen, grønn energiproduksjon og intelligent strømstyring. Hovedmålsettingen er å teste og forske på teknologien Vehicle to grid (V2G). Det vil si å koble elbil-batterier til det lokale strømnettet for å avlaste det. Prosjektet, som har fått navnet SunnYparc, bygges i Yverdon-les-Bains i Sveits.

- Vi skal finne ut om V2G-teknologi kan avlaste det sveitsiske strømnettet, som i likhet med det norske har kapasitetsutfordringer når strømforbruket er på det høyeste. Prosjektet skal også bidra til å erstatte fossile energikilder med solenergi. Vi tror SunnYparc vil vise hvordan V2G-teknologi kan hjelpe selskaper både med å spare penger, bli mer energiuavhengige og utnytte solenergi, sier adm.

direktør Jon Helsingeng i Eaton i Norden.

De fire andre selskapene som deltar i prosjektet er Planair (prosjektledelse), Yverdon Energies (installasjon av lokalt strømnett og ladeinfrastruktur), Smart Energy Link (utvikling av intelligente styringssystemer) og Virtual Global Trading (tariffstyring i strømmarkeder).

1 GWh solenergi. Eaton skal levere og

videreutvikle høykapasitetsladere til elbilene. I løpet av 2022 blir det installert 25 AC- og DC-modeller av selskapet sine Green Motion-ladestasjoner, der fem har toveis lading. Deretter oppskaleres anlegget til 250 stasjoner, som skal betjene 350 elbiler. Ferdig utbygd skal SunnYparc produsere mer enn 1 GWh solenergi i året.

Overskuddsenergi. - Prosjektet vil gi erfaringer som kan brukes i Norge, som har den høyeste elbil-andelen per innbygger i verden. Det ligger enorme muligheter i å koble tusenvis av parkerte elbiler med toveis ladere til strømnettet. Dette gjelder både avlastning av strømnettet og tilføring av overskuddsenergi, sier Helsingeng.





IKKE HVERDAGSKOST. Å installere ny belysning i Nidarosdomen var ikke hverdagskost for elektrikerne i NTE Elektro

FOTO: NTE ELEKTRO TRONDHEIM



KATEDRALSTEMNING. Korbueveggen mot Steinmeyerorgelet er ly

Full prispott for Nidarosdomen

NTE Elektro i Trondheim har en referanseliste mange kan misunne dem. Etter at selskapet installerte ny belysning i Nidarosdomen har kirken fått tre lysdesign-priser.

- Vi er stolte og lettet over resultatet. I et slikt bygg, med kulturminneskatter og tusen års håndverkstradisjon, vil vi gjøre en så bra jobb som overhodet mulig. Det har vært spennende å utforske Nidarosdomen slik de fleste andre ikke får lov til, sier prosjektleder Espen Remen Sæther i et intervju på hjemmesiden til NTE.

1 600 LED-armaturer. Elektrikerne som utførte installasjonen får skryt av Erik Selmer, som har designet lysløsningen.

- De var dedikerte, og gjorde nesten ikke feil. Det er godt gjort med så mange armaturer.

Prosjektet omfattet alt fra fjerning av de gamle 60-talls halogenlyskasterne og full utskifting i sikringsskapene, til trekking av flere mil med kabel og installasjon av mer enn 1 600 nye LED-armaturer. Dette var ikke en jobb for folk med høydeskrekk.

Tre lysdesign-priser. I november i fjor fikk prosjektet Norsk Lyspris for innendørsprosjekter. Året etter fikk kirkebelysningen også IALD Award of Excellence. Kun ett annet norsk lysprosjekt har vunnet denne prisen siden den ble etablert i 1983. Det er kunstmuseet The Twist på Kistefos.

- En IALD Award er det gjeveste vi kan få, sa Selmer til NTB den gangen.

- Det var et imponerende nivå på de 200 prosjektene vi konkurrerte mot fra hele verden.



ssatt med 38 smalstrålende spotter, hver med sin funksjon

FOTO: TOMASZ MAJEWSKI

I september i år fikk prosjektet Nordisk Lyspris. Juryen er full av lovord.

- Dette er en overbevisende utførelse i en bygning der enkle feil fort kunne bli veldig tydelige. Prosjektet viser en detaljert omtanke for arkitekturen. Både med tanke på rom, materiell, funksjon, kultur og spirituell verdi. Kombinasjonen av kaldt og varmt lys fremhever romfølelsen.

Internasjonalt ikon-nivå. Juryen synes også at det nye eksposisjonelle lysuttrykket i Nidarosdomen har tatt katedralen til et internasjonalt ikon-nivå.

- Det er utrolig gøy at vi har gjort rent bord med alle tre prisene, sier Selmer til NTB.

- Viktigere enn å få priser, er at befolkningen i Trondheim kan være stolte over å ha et fint lys i Nidarosdomen. Mange gode prosjekter var nominert til Nordisk Lyspris. Jeg tror Nidarosdomen vant fordi vi har klart å fremheve arkitektur og detaljer i kirken, samtidig som den sakrale stemningen i kirkerommet er formidlet.



NY BELYSNING TIL 25 MILLIONER

» Den nye LED-belysningen i Nidaros domkirke ble tatt i bruk i slutten av 2020. Her har NTE Elektro installert 1 629 lysarmaturer, som er levert av Stokkan lys, Atendi og Trondheim Lyd. Totalt var prislappen på 25 millioner kroner.

» Vedlikeholdet av domkirken blir finansiert over statsbudsjettet. I dette prosjektet har også Trøndelag fylke, Trondheim kommune, private selskaper og privatpersoner bidratt.

» Nidaros domkirke, som ble bygget i perioden 1 070-1 300, har vært utsatt for en rekke store branner og restaureringer. Etter en brann i 1531 ble skipet stående som en takløs ruin i flere hundre år, frem til Nidaros domkirkes restaureringsarbeider ble startet i 1869.

» Den siste statuen på vestfronten ble montert i 1983. Kirken er et viktig pilegrimsmål for hele Nord-Europa.

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.

 Håndverksdata™



Følg utviklingen i bransjen på elmagasinet.no

Elmagasinet

Nye produkter

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



Porttelefon med video

Micro Matic er på markedet med en porttelefon for 2-lederkabel, høyoppløst video og app. Løsningen består av en sentralenhet, skjerm og dørstasjon. Navneskilt er tilvalg.

Ringeklokken skiftes uten å trekke nye ledninger. Appen kan blant annet brukes til å fjerne døren eller sjekke hvem som ringer på.

Den eksterne videoen har et kamera med høy oppløsning, infrarød teknologi og en vidvinkel på 155°. I stummende mørke kan brukerne tydelig se de besøkende. Med lys bak merkeplaten er videoen godt synlig i mørket.

Leverandør: Micro Matic, Hvalstad



USB C-uttak

Thorsman F80 USB 65W CYB er et USB C-uttak i fargene hvit og aluminium. Det er basert på Power Delivery-teknikk, der effekten tilpasses enheten som blir ladet. Dette gir raskere, sikrere og mer holdbar lading.

Leverandør: Schneider Electric, Oslo



Leselampe

Tube Wall er en veggmontert armatur med dimmer og USB A- og C-lader. Den passer som leselampe ved sengen i boliger, hoteller og sykehus. Lampeskjermen, som justeres med en bevegelig lampearmer, har en svart ring som standard. Ringer i hvit og gull er ekstrautstyr.

USB-laderen gir inntil 3 A (18 W). Når begge portene er i bruk, distribuerer laderen strømmen slik at enheten med lavest batterinivå får mest mulig strøm.

Leverandør: SG Armaturen, Lillesand

Kjøleaggregat

Blue e+ S er en serie kjøleaggregater med effekt på 300, 500 og 1 000 W. De har lavere karbonavtrykk og driftskostnader, nytt design, smarte funksjoner og raskere prosesser.

Aggregatene bruker Heat pipe for optimal passiv kjøling med inverterstyrte komponenter. Dette fungerer uten kompressor, ekspansjonsventil eller andre regulerings-elementer. Om det er nødvendig med aktiv kjøling, blir dette utført ved at den inverterstyrte kompressoren og viftene automatisk justerer hastigheten etter behov.

For å redusere karbonavtrykket ytterligere bruker aggregatene et kjølemedium med et GWP (Global Warming Potential) som er 56 prosent lavere enn i sammenlignbare produkter. Med et IoT-grensesnitt kan de kobles til Rittals Smart Service Portal for overvåking.

Kjøleaggregatene har en farget LED-lysstripe, som gjør at varselmeldinger kan sees på avstand. Med et NFC-grensesnitt kan de kommunisere med mobile enheter som har installert Rittal Scan & Service-appen.

Leverandør: Rittal, Ski



Stillas

Hultafors Group tilbyr et aluminiumstillas for arbeid i lavere høyder. Det kan brukes innendørs og på jevne, faste underlag utendørs.

A-pakken, som består av en sammenleggbart ramme, hjul (125 mm) og en plattform, passer for arbeid i himlinger eller langs lave fasader. Stillaset er lite nok til å bli transportert i en vanlig bil.

Selskapet har også stillas for høyder på inntil 4,2 meter.

Leverandør: Hultafors Group, Oslo



Nelfo ivaretar dine bransjeinteresser med vår fagkompetanse, rådgivningstjenester og nettverk. Vi tilbyr også en rekke økonomiske rabattordninger. Sammen med NHO er vi med på å sette dagsorden og styrke din konkurranseevne. 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 markedsøkonomi.



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

Elektroimportøren 4

Elektrounion 25

Elflitx – Nelfo 26

Malmbergs Elektriske 33, 47

Nortronic 19

SG Armaturen 1, 48

Unilamp Norden 2, 30

Wago 20

1/2-side

Doorbird 16

Eaton 12

Ledvance 17

Lighthouse Company 10

Nelfo Integrator 42

Nelfos årskonferanse 14

1/4-side

Elektropodden 18

SG Armaturen 5

Annonsefrister

Nr 08/2022 12. oktober

Nr 09/2022 9. november

Nr 10/2022 29. november

Bestilling

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

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

LOKALFORENINGER

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 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: Leif J. Viken
tlf: 900 86 193
E-post: leif@myhre-elektro.no
» REGIONSJEF: Stein Åge Granlund,
tlf: 922 56 205
E-post: steinag@nelfo.no

Nelfo Nord

» STYRELEDER: Tom E. Kristiansen,
tlf: 913 13 250
E-post: tom@nordkontakt.no
» REGIONSJEFER:
Trond-Morten Røst,
tlf: 452 01 600
E-post: trond.morten.rost@nelfo.no
Monika Ø. Pedersen,
tlf: 452 53 419
E-post: monika.pedersen@nelfo.no

Nelfo Møre og Romsdal

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

Nelfo Oslo og Omegn

» STYRELEDER: Øivind Branæs,
tlf: 909 33 377
E-post: oivind@roaelektriske.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: Knut Egil Hagen,
tlf: 978 92 215
E-post: knut.egil.hagen@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 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.ellefsen@actemium.com
» REGIONSJEF: Terje Beck,
tlf: 913 53 119
E-post: terje.beck@nelfo.no

» Utfyllende informasjon om lokalforeningene se nelfo.no/lokalforeningene

DRA NYTTE AV SOLENS ENERGI. BRA FOR DEG – BRA FOR MILJØET.

Monokristallin Halv Cell 120 celler, 390Wp



SOLCELLEPANEL (ALL BLACK)

- Effekt 390Wp
- Moduleffektivitet opptil 21,41%
- **Høy mekanisk belastning**
Sertifisert for å motstå sterk vind og snøbelastninger opptil 5400Pa.
- **Anti-reflekterende overflate**
Øker panelets eksponering og effektivitet for å konvertere sollys til energi.
- **Motstandsdyktig mot salt, fukt og ammoniakk**
Sertifisert av Bureau Veritas for å tåle bruk i kystnære områder.

3-FAS VEKSELRETTER 4-15kW, 400V

- Inkl. DC-bryter, WiFi.
- Virkningsgrad >99,9%, Euro virkningsgrad >98,0%.
- Bredt MPPT spenningsområde, to uavhengig MPPT opptil tre strenger.
- Med vern for: over-/underspenning, jordfeil, overbelastning, overoppheating etc.
- 3-fashybrid vekselretter, pris og informasjon på forespørsel 5-15kW



Besøk gjerne vår nettbutikk for mer informasjon og se vårt komplette sortiment av solenergi. Kontakt oss for tilbud.

Godkjent og produsert i henhold til gjeldende EN-standarder. Vi leverer tilbehør som solcellekabler, tilkoblingskontakter og monteringsfester.

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

MALMBERGS
BE BRIGHTER



www.sg-as.no



Junistar Eco IsoSafe Outdoor

Vippbar utendørsdownlight med lav innfellingshøyde. Kan monteres direkte i isolasjon, fleksibel hulldiameter 68-83mm. Junistar ECO er optimal for rehab.

32 053 80 - Junistar Eco 1 pk, 2700K sort
32 053 81 - Junistar Eco 1 pk, 3000K sort
32 053 82 - Junistar Eco 1 pk, 4000K sort

32 053 77 - Junistar Eco 1 pk, 2700K hvit
32 053 78 - Junistar Eco 1 pk, 3000K hvit
32 053 79 - Junistar Eco 1 pk, 4000K hvit

