



nr. 03/2022

Fagtidsskrift for
elinstallasjonsbransjen
Utgitt av Nelfo

Flere el-kontroller

- En ny forskrift i avhendingslova vil øke etterspørselen etter el-kontroller i boliger, sier teknisk direktør Jon Steinar Hanstad i Nelfo. Side 29



Havplastbasert materiell

- Elektromateriell laget av havplast er et første steg mot en mer bærekraftig produksjon, sier markeds- og kommunikasjons-sjef Marlene K. Haagenen i Elko. Side 39

Elmagasinet

| LYS | VARME | INSTALLASJON |

| AUTOMATISERING | DRIFTSKONTROLL |

*Ledende på
elinformasjon!*

ANNONSE

elflix

Elektrobransjens nye opplæringsplattform



Effektive videokurs når det passer deg

elflix.no



 nelfo

VIDE
OCAT
ION

Downlights for alle formål

LUZENSE®
Unilamp®
- The Nordic light

Toppspesifiserte downlights for bruk enten det er innendørs eller utendørs.



Nyhet!
Nå finnes Limbo
også i 6-Pack, og
Gyro® Go! finnes
også i sort!

Gyro® og Limbo™ Go!

Våre 6-packs er det enkle alternativet for de som monterer mye downlights. Både Gyro Go! og Limbo Go! kan monteres innendørs eller utendørs, overdekket av isolasjonsmatter eller i downlightboks. Alle har meget høyt lysutbytte og Ra>90. Downlightene leveres komplett med LED-driver med integrert strekkavlaster. Utsparring Ø: 76-84 mm (Gyro Go), 82-84 mm (Limbo Go). Dimbare til meget lave nivåer.



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

Mini-D™

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



Designerens
førstevalg!

UniCone 83

UniCone 83 er en storebror til vår meget populære UniCone downlight for 76 mm hull. UniCone 83 passer hullmål 82-84 mm og har den samme lave byggehøyden som gjør at den passer i 48 mm downlightkasser. Meget smal kant og dypt inntrukket lyskilde. UniCone 83 leveres i hvit og sort, med symmetrisk eller asymmetrisk lysbilde og i lysfarge 2700K, 3000K eller WarmDim.



Oppgradert
versjon av vår
populære skap-
downlight!

UnoCOB Slim

Oppgradert versjon av vår populære møbeldownlight. UnoCOB Slim har enda lavere byggehøyde og høyere lumen/watt. 7-års systemgaranti med UniDim dimmer. Leveres inkludert ring for utenpåliggende montasje og 2 meter ledning. Dimbar til meget lavt nivå. Ra>95. Dybde kun 14 mm. Levetid 50.000 timer. Armaturen leveres uten driver som bestilles separat, eller i 3-pack inkludert dimbar LED-driver. Leveres i 2700K og WarmDim. IP44.



Styr belysning og elektrisk utstyr med BlueDim™

Revusjonerende 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.



Stjal lønn fra ansatte

I forbindelse med et 5G-prosjekt har et serbisk selskap stjålet lønn fra de ansatte. Fair Play Bygg Oslo og omegn ble tipset om saken av EL og IT Forbundet. **Side 24**



FOTO: OTOVO

Spår gjennombruddsår for solenergi

- Den politiske krisen mellom Russland og Vesten vil føre til det endelige gjennombruddet for solceller, sier adm. direktør Andreas Thorsheim i Otovo. **Side 34**

ØVRIGE ARTIKLER

20 Økt behov for fagfolk, krympende rekrutteringsgrunnlag **31** Aktivt næringspolitisk år
33 Vil snu på nett-tariffen **36** Debuterer på Eliaden med grønne basestasjoner
37 Jordfeilautomater truer elsikkerheten **40** Skreddersydd teaterbelysning

FASTE SIDER

5-16 Ute & Hjemme **19** 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:
21.03.2022

Trykk:
Mercur 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



Wieland Podis CON flatkabel

Rask, trygg og fleksibel distribusjon til ladeanlegg for elbil!



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

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

 **wieland** Podis CON flatkabel

"NÆRENERGI"-LØSNINGER. Avdelingen til Assemblin i Longyearbyen har det siste året utviklet, prosjektert og satt i drift flere "næreenergi"-løsninger basert på sol- og vindkraft.

De blir brukt både i Assemblin sine lokaler og av Hurtigruten, Radio Isfjord og Camp Barentz.

INSTALLERER I HELIKOPTERBASE. Elektro Bodø har fått en kontakt i forbindelse med ombyggingen av basen for de nye redningshelikoptrene "SAR Queen" i Bodø. Tre helikoptere skal driftes fra basen.



Bluewild fornyer flåten

Ny fabrikktråler

Fiskeriselskapet Bluewild fornyer flåten med en fabrikktråler designet av Ulstein Design & Solutions. Skipet skal bygges av Westcon Yards.

I tillegg til design og engineering, skal Ulstein levere en utstyrspakke for kraftsystemet (generatorer, elektromotorer, frekvensomformere, batterisystem, tavler, en distribusjonsløsning og et kontrollsystem for kraft- og energistyring). Alt er tilknyttet automatiseringsløsningen Ulstein IAS, med skybasert datainnsamling via Blue Box.

Bygger nytt kraftverk

Eviny skal bygge kraftverk i Tverrelvi i Voss. Årsproduksjonen på 41 GWh tilsvarer strømforbruket i 2 500 boliger.

Kostnadsrammen er på 137 millioner kroner. Byggestart er planlagt i løpet av 2022, med ferdigstilling høsten 2024.

- Norge har et stort behov for mer fornybar energi når landet skal kutte klimagassutslippene. Her er Tverrelvi kraftverk et lite bidrag, sier Olav Osvoll, konserndirektør Fornybar i Eviny.

KUN ELBILER. For å redusere klimaavtrykk og forbedre medarbeidertilbudet, tilbyr Bravida i Sverige kun elbiler i firmabilutvalget. Totalt har selskapet 1 200 firmabiler.



- Vi er godt posisjonert for fremtiden, sier adm. direktør Torkil Skancke Hansen i Assemblin

Rekordstor ordrereseerve

- I fjor økte vi ordreinngangen med 60 prosent. Samtidig passerte vi for første gang en omsetning på 1,6 milliarder svenske kroner. Driftsresultatet ble på 135 millioner svenske kroner, sier adm. direktør Torkil Skancke Hansen i Assemblin Norge.

- Rekordstor ordrereseerve, god lønnsomhet og stabil drift gjør oss godt posisjonert for fremtiden.

- Økningen i 2021 ble drevet av flere store, nye prosjekter. Spesielt på slutten av året fikk vi kontrakter som bidro til både betydelig omsetningsvekst og en solid ordrereseerve. Dette gjelder blant annet det nye regjeringskvartalet i Oslo, samhandlingsarenaen Construction City i Oslo og en rekke større bolig- og hytteprosjekter i østlandsområdet.

- Satsingen på servicetjenester blir stadig viktigere for oss. I fjor økte dette området med ytterligere tre prosent til 48 prosent av totalomsetningen.

elflix

Elektrobransjens nye opplæringsplattform

Effektive videokurs når det passer deg.
elflix.no

VIDE OCAT ION nelFo



Ice har hovedkontor i Nydalen i Oslo

FOTO: ICE

Lyse kjøper Ice

- Oppkjøpet av Ice etablerer oss som en fullverdig teleoperatør på linje med Telenor, og forsterker telekom-infrastrukturen i Norge. Med oss på eiersiden kan Ice bli en mer solid mobiloperatør som kan konkurrere enda sterkere i det norske telemarkedet, sier Toril Nag, konserndirektør tele i Lyse.

Adm. direktør Eivind Helgaker i Ice forteller at de har brukt tid på å finne den beste langsiktige løsningen for selskapet.

- Sammen med Lyse har vi både verdensledende infrastruktur og dyktige fagfolk. Vi er rigget for å få til enda mer.

Trenger mer hurtiglading for biler og lastebiler

På oppdrag fra Samferdselsdepartementet og Klima- og miljødepartementet har Statens vegvesen og Miljødirektoratet laget et kunnskapsgrunnlag om ladeinfrastrukturen til elektriske kjøretøy.

- Det viser at Norge trenger 6 000-10 000 flere hurtigladere til lette kjøretøy og 1 500-2 500 hurtigladere til tunge kjøretøy innen 2030, sier vegdirektør Ingrid Dahl Hovland og miljødirektør Ellen Hambro.

Ifølge målene i Nasjonal transportplan skal det i 2030 være nærmere to millioner elektriske person- og varebiler, og rundt 35 000 elektriske busser og lastebiler.

- Teknologitvillingen påvirker behovet for rask lading. Flere hurtigladere er nødvendig for å nå målene for elektriske kjøretøy, sier miljødirektør Ellen Hambro.

- Hurtigladeinfrastruktur til el-lastebiler er en forutsetning for å øke salget av disse kjøretøyene. For å gjøre det mulig for mindre aktører å elektrifisere lastebilparken, trengs også offentlig tilgjengelige hurtigladere, sier vegdirektør Ingrid Dahl Hovland.

Ladeinfrastruktur til busser i kollektivtransport er ikke omfattet av rapporten, siden disse i liten grad trenger offentlig tilgjengelig lading.



På norske veier ruller 470

LiveSafe
Teknologi for å beskytte det som betyr mest

Gir tradisjonell jordfeilautomat nødvendig beskyttelse?

Dagens elektriske installasjoner er tilkoblet energieffektivt utstyr som vaskemaskiner, varmepumper, induksjonstopper, etc. Disse har integrert omformere som skruer opp frekvensen og det kan medføre at tradisjonell jordfeilbryter ikke fungerer.

Eaton's jordfeilautomat type F er immun mot høyfrekvent støy og vil gi nødvendig beskyttelse.

EATON

Powering Business Worldwide

www.eaton.com/no



000 elektriske lette kjøretøy (person- og varebiler) og 660 elektriske tunge kjøretøy (lastebiler og busser)

FOTO: PATRIK OLSSON/SWEROCK



Interessert i
NYE
produkter?

Elmagasinet
holder deg
oppdatert!



Elmagasinet

- ledende på elinformasjon

DIGITALE STUDENTER. Fra høstsemesteret i år tilbyr Universitetet i Bergen alle studenter uavhengig av studieretning emner i digital forståelse, kunnskap og kompetanse. Universitetet har også en rekke studieprogram innen ikt.

- Å gi studentene digital kompetanse med grunnleggende forståelse av hvordan digitalisering griper inn i fagområder, arbeidsliv og samfunn, og kunnskap om metodene som ligger bak digitale verktøy, er en viktig del av vår ambisjon om å utdanne fagfolk for fremtiden, sier prorektor Pinar Heggernes ved universitetet.



Det viktigste klimautslipptiltaket Mills har gjort er ved fabrikken i Fredrikstad

FOTO: MAX EMANUELSON/MILLS

92 prosent klimakutt på ett år

I fjor kuttet Mills 92 prosent av klimautslippene i egen produksjon. Det viktigste tiltaket ble gjort ved fabrikken i Fredrikstad, der selskapet hver uke brukte 10 000 liter fyringsolje til en oljekjel. Denne er byttet med en elektrisk kjel, som går på grønn strøm med opprinnelsesgaranti.

- Med gode klimaregnskap var det enkelt å finne tiltak som kunne gi store kutt, sier bærekraftsdirektør Emilie Olderskog i Mills.

- Vi har også fått godkjent klimamål av anerkjente Science Based Targets Initiative. Det er kun ni andre norske selskap som har fått denne godkjenningen. Vi håper flere blir inspirert. Klimakutt trenger hverken å være vanskelig eller dyrt.

LESELAMPE MED USB

En meget brukervennlig og elegant sengelampe.
Utmerket til hotellrom og lignende.



READ WALL

God kvalitet trenger ikke å være dyrt

En moderne leselampe med USB uttak for lading.

Kommer med ferdig påmontert kabel og europlugg for tilkobling med stikkontakt, kan enkelt fjernes for skjult strømnett.

Farger: Sort eller hvit
2W / 2700K / USB / Av og på bryter

Les om Read Wall på www.lhc.no

Lagerført vare!

Tlf 22 67 20 00

Trollåsveien 36 / 1414 Trollåsen



SAMARBEIDER OM FLYTENDE HAVVIND I NORD-SJØEN. Agder Energi har inngått et partnerskap med Green Investment Group, en av verdens største investorer og utviklere av grønn infrastruktur, for å konkurrere om å utvikle havvind på Utsira Nord.

- Sammen skal vi bidra til å utvikle en havvindindustri i verdensklasse, sier konsernsjef Steffen Syvertsen i Agder Energi.



Stephanie Knudsen (tv.) og Elisabeth Økland er ansatt som elsikkerhetsingeniører i Rejlers

FOTO: KATRINE LUNKE/APELAND

Nye elsikkerhetsingeniører

Rejlers, som hvert år kontrollerer rundt 30 000 elanlegg i private hjem og virksomheter, har ansatt elsikkerhetsingeniørene Stephanie Knudsen og Elisabeth Økland.

Knudsen, som er utdannet elektriker og fagskoleingeniør, er også elinstallatør.

- Rejlers har gode verdier og en god intern kultur. Som mine kolleger brenner jeg for elsikkerhet. Fagmiljøet og kompetansen imponerer meg, sier Knudsen.

Økland er utdannet både elektriker og ingeniør, med fordypning i fornybar energi. Hun har blant annet arbeidet for Tesla i Nederland, og kommer fra en prosjektstilling i Abildsø Elektriske.

SOLCELLER PÅ VICTORIA TERRASSE. Statsbygg har installert solceller på taket til det fredede bygningskomplekset Victoria terrasse i Oslo. Da det ble bygget i perioden 1884-90 var dette landets største og fineste leiegårdskompleks, med 124 leiligheter på inntil ti rom med innlagt vann og elektrisk lys.

- Energien fra anlegget tilsvarer forbruket i tre eneboliger. Dette er et viktig bidrag til å dekke energibehovet i bygningen, sier direktør Anders Fylling i Statsbygg sitt faglige ressurscenter.



FOTO: BILDET ER LASTET NED MED TILLATELSE FRA ENVATO ELEMENTS



NY SALGS- OG MARKEDSSJEF. Line Schröder (bildet) er ansatt som salgs- og markedssjef i smarthussselskapet Bldng.ai. Hun har lang erfaring med salg, kommunikasjon, PR, merkevarebygging og personalledelse.

- Vi skal øke verdiskapningen for byggeiere slik at de raskt kan få økonomisk gevinst, og være en del av det grønne skiftet. Med våre løsninger er det mulig å effektivisere driften av bygg, redusere energikostnadene og utslippene og gjøre bygg grønnere og smartere, sier Schröder.

**HAR KJØPT
26
SELSKAPER**

I fjor kjøpte Bravida-konsernet 20 selskaper for 1 052 millioner svenske kroner. Hittil i år har selskapet kjøpt seks nye for 197 millioner svenske kroner.

Skrikende behov for elektrikere

- Vi er bekymret over mangelen på arbeidskraft i elektrobransjen. Det er et kjempeproblem at det ikke er nok fagfolk. Med elektrifiseringen av samfunnet vil behovet øke enda mer, sier Øyvind Myhra, regionsjef i Nelfo Møre og Romsdal og daglig leder i Opplæringskontoret for elektrofag i Møre og Romsdal til Romsdal Budstikke.

Også HR-ansvarlig Ellen Engelund i Elmo, som er styreleder i Opplæringskontoret for elektrofag i Møre og Romsdal, merker elektrikermangelen.

- Det har aldri vært så vanskelig å få tak i fagfolk. Vi må takke nei til oppdrag på grunn av dette. Vi mangler blant annet lærlinger i elektro og telekommunikasjon. Det skal bygges mye i vårt område. Da blir det et stort behov for arbeidskraft, sier hun til avisen.

Myhra opplyser at i fjor tok elektrobedrifter i Møre og Romsdal inn 18 prosent flere lærlinger enn snittet de siste fem årene.

- Målsettingen er at flere tar lærlingtid og fagbrev fremfor studiekompetanse. Vi er meget godt fornøyde med å ha 390 lærlinger i fylket. Elbransjen tar et stort samfunnsansvar med å være den næringen som tar inn flest lærlinger.

Færre søkere. Avdelingsleder Anne Hilde Moldver ved elektro og datateknologi på



- Det er konkurranse om elevene. Mens det er god læringsøking på Sunnmøre, er den lavere i Romsdal, sier regionsjef Øyvind Myhra i Nelfo Møre og Romsdal til Romsdal Budstikke

Romsdal vgs sier til Romsdal Budstikke at det er færre søkere.

- I fjor var det en betydelig nedgang. Det er uvisst hva det skyldes. Antall lærlinger samsvarer ikke med behovet i bransjen. Søkertallene for i år er ikke klare. Jeg håper det blir bedre enn i fjor.

Myhre har ikke noe godt svar på hvorfor søkingen til elektro er

reduert de siste to årene.

- Det er konkurranse om elevene. Mens det er god søking på Sunnmøre, er den lavere i Romsdal.



ILLUSTRASJON: VIK KOMMUNE

Rehabiliterer omsorgsboliger

LAB Entreprenør, et selskap i AF Gruppen, skal bygge om og rehabilitere Vik Helse og Omsorgssenter. Kontrakten med Vik Kommune er på 181 millioner kroner.

Prosjektet omfatter flere bygg som til sammen utgjør 8 500 m². Arbeidet skal starte i mars 2022, med ferdigstillelse i mai 2026.



Obos-sjef Daniel Kjørberg Siraj øker satsingen på nye boligkjøpsmodeller

FOTO: EINAR ASLAKSEN

Skal få flere tusen inn på boligmarkedet

- De neste fem årene skal vi tilby medlemmene minst 8 500 leiligheter med nye boligkjøpsmodeller. Dette vil gjøre det mulig for mange som faller utenfor å komme inn på boligmarkedet i Oslo og andre pressområder, sier konsernsjef Daniel Kjørberg Siraj i Obos.

- I Oslo-området betyr opptrappingen at rundt 70 prosent av alle borettslagsleiligheter vi bygger de neste årene blir lagt ut for salg med ordningene Bostart og Deleie.

- I andre deler av landet med lavere boligpriser, vil rundt halvparten av alle nye borettslagsleiligheter ha løsninger som gjør det mulig for mange med fast jobb og vanlig inntekt å kjøpe egen bolig.

- I år skal vi tilby rundt 2 000 leiligheter med Deleie og Bostart. De fleste av disse er i Oslo-området. Dette er tre ganger så mye som i fjor.



ABB leverer løsninger til nye havvindfartøy
ILLUSTRASJON: ENETI INC.

Energiomstillingen tenner energibransjen

Ifølge DNV-studien "The Power of Optimism: Managing scale and complexity as the energy transition accelerates" arbeider energibransjen for fullt med det grønne skiftet. En samlet bransje forventer vekst i 2022. Manglende politisk handlingskraft og kompetanseskvis anses som de største hindringene på veien til det grønne skiftet.

Åtte av ti sier den grønne omstillingen går stadig raskere. 62 prosent mener hydrogen blir en betydelig del av energimiksen innen 2030, mens 58 prosent tror bruken av CCS (karbonfangst og lagring) vil øke raskt de neste fem årene.

Halvparten av de spurte forventer at bedriften de arbeider i vil satse sterkt på grønt hydrogen, etterfulgt av solenergi (44 prosent), flytende havvind (40 prosent) og karbonfangst og -lagring (40 prosent).

Nesten to tredjedeler forventer at bedriftene vil øke investeringene i avkarbonisering. Mens 42 prosent tror målene vil nåes i tide, er 28 prosent pessimistiske.

- Verden er ikke på vei til å nå målene i Paris-avtalen. Det må gjøres mye mer for nå klimamålene i tide. Samtidig er energiomstillingen krevende. Aktørene må nedskalere fossile energikilder i takt med økt fornybar kapasitet. Å miste balansen

her vil skape problemer med både priser og forsyningssikkerhet. For å lykkes må produksjonen av ren energi økes mye, mye raskere, sier Hans Kristian Danielsen, direktør i Energy Systems i DNV.

Digitalisering blir stadig viktigere når nye teknologier skaleres, og verdikjeder etableres. Sju av ti sier de har investert mer i digitalisering det siste året. 79 prosent i kraft- og fornybarbransjen mener at et pålitelig desentralisert energisystem er umulig uten digitalisering.

For å tilpasse seg energiomstillingen mener 81 prosent at energibransjen vil samarbeid med nye partnere i 2022.

Ny industri-salgssjef

André Enger Willumsen (bildet) er ansatt som ny End Users Sales Manager på industriområdet i Schneider Electric Norge.

Han har en bachelor i markedsføring fra Handelshøyskolen BI og University of California. Willumsen kommer fra National Oilwell Varco, der han de siste årene har hatt kundeansvaret for Equinor. Her har han arbeidet med å utvikle tryggere, smartere og mer effektive boreoperasjoner.

- Vi skal hjelpe våre industrikunder med å identifisere verdien av digitalisering og innovasjon, og utnytte dem fullt ut, sier Willumsen.

- For å konkurrere internasjonalt har norsk industri behov for lønnsomme og fremtidsrettede løsninger. Her er det viktig å utvikle nye forretningsmodeller, med økt gjenbruk og redusert energi- og ressursforbruk.



Havvind- fartøy- kontrakt

ABB leverer avanserte kraft-, automatiserings- og kontroll-systemer til to nye havvindskip til det Monaco-baserte havvindselskapet Eneti Inc. Kontrakten er på 27 millioner dollar. Skipene skal være ferdige mellom tredje kvartal 2024 og andre kvartal 2025.

ABB skal også levere et energilagringssystem, som vil redusere drivstofforbruk, slitasje og motordriftstimer.



GROSSISTAVTALER. For de neste tre årene inngår Elnett Gruppen, som er en innkjøpsallianse eid av 18 større elinstallatører, nye innkjøpsavtaler med Elektro-skandia, Solar og Onninen.

I fjor var grossistinnkjøpet til Elnett Gruppen på rundt 900 millioner kroner.



Selv om det ble solgt færre mobiltelefoner i fjor, økte omsetningen fordi folk kjøpte dyrere modeller

Rekordår for elektronikksalget

- Etter en omsetningsøkning av elektronikkprodukter på 18 prosent fra 2019 til 2020 var det ventet et resultat nærmere et normalår i 2021. I stedet økte omsetningen med tre prosent fra 42,3 til 43,6 milliarder kroner. Dette er ny rekord, sier adm. direktør Jan Røsholm i Stiftelsen Elektronikkbransjen.

- Det er særlig salget av hvitevarer, spillprodukter og kjøkkenutstyr som øker.

Etter en kraftig økning i tv-salget i 2020, er dette tilbake på et normalnivå i 2021 med 368 000 skjermer. I stedet kjøper nordmenn stadig større apparater. 65 tommer er den mest populære skjermstørrelsen. Totalomsetningen på tv i fjor endte på 3,32 milliarder kroner, mot 3,45 milliarder i 2020.

Selv om salget av utstyr til hjemmekontor er redusert med fem prosent, er det fortsatt noe høyere enn i et normalår. I stedet er det sterk vekst i markedet for spillkonsoller, spill-pcer og gaming-utstyr.

Fra 2020 til 2021 økte salget av bærbare og stasjonære spill-pcer med 24 prosent.

Kjøpte dyrere mobiler. Antall solgte mobiltelefoner i fjor er redusert med fem prosent til 1,52 millioner. Dyrere modeller, og at nordmenn gjerne kjøper toppmodellene, gjør at omsetningen økte med tre prosent fra 9,6 til 9,9 milliarder kroner.

Salget av store hvitevarer økte med ni prosent til ni milliarder kroner.

I fjor ble det solgt 1,93 millioner stavmikserer, brødbakemaskiner, juicepresser, vaffeljern, kjøkkenmaskiner og andre matlagingsprodukter. På dette området økte omsetningen fra 12,4 milliarder i 2020 til 13,3 milliarder kroner i 2021.

FOTO: REJLERS



DOKUMENTERER HØYSPENTANLEGG. Rejlers skal dokumentere høyspentanlegg på Gjøvikbanen, Østfoldbanen og deler av Kongsvingerbanen.

- Dette er nødvendig for å effektivisere driften og vedlikeholdet av jernbanelinjene. Med bedre oversikt går det raskere å finne og reparere feil, sier Martin Algrøy, leder i KANtech part of Rejlers.

Hett marked for energieffektivisering

- Med rekordhøye strømpriser etterspør boligeiere produkter og løsninger som kan redusere strømregningen. Her er salgspotensialet stort, sier Aleksander Ødegård, som leder produktavdelingen i Micro Matic Norge.

- Tommelfingerregelen er at rundt 60 prosent av energiforbruket i en bolig går til oppvarming. Med enkle grep kan dette reduseres med 20-25 prosent. For en gjennomsnittsbolig tilsvarer dette rundt 2 000 kWh i året. Med dagens strømpriser er det tusenlapper å spare.

- Nye termostater med dag- og nattsinking gir bedre kontroll over strømforbruket. For hver grad temperaturen blir senket reduseres forbruket med fem prosent. Å ha komforttemperatur hele døgnet er både svært energikrevende og ofte helt unødvendig.

- Smarte termostater, som Microtemp MTC4 eller WiFi-termostaten MWD5, som regulerer varmen med trinnløs dag- og nattsinking for automatisk justering av temperaturen, vil for de aller fleste ha svært god effekt.

- KNX sørger for at smarte produkter samarbeider. Med en kWh-måler i sikringsskapet kan det eksempelvis settes opp scenarier, der el-bilen ikke lader om strømforbruket i boligen når et bestemt nivå.

- Produktene kan også "snakke sammen", slik at gulvvarmen ikke sprengfyrrer samtidig som ventilasjonen går for fullt.

Smartere lysstyring. - Med å bytte gamle halogenpærer og lysstoffrør med nye LED-pærer, eller installere smartere lysstyring kan strømforbruket reduseres. Her kan Astro-dimmeren MM7692 med bluetooth-tilkobling programmeres slik at armaturene kun lyser når det trengs.

- Med MicroDim ZB250 og Zigbee er det enkelt å lage en funksjonell og energieffektiv innendørs lysløsning, som styres med mobil, brytere eller stemmen. Mange vil også sette pris på scenariene som kan forhåndsprogrammeres, eksempelvis "Netflix-kveld i stua" eller en "slukk alt"-bryter ved inngangsdøren.

UNGE MEST POSITIVE TIL OMBRUKTE PRODUKTER. Stiftelsen Elektronikkbransjen har spurt nordmenn om de vil kjøpe brukte elektronikkprodukter. 56 prosent svarer ja på dette. Mobil og tv er de mest populære produktene. Deretter følger hvitevarer.

Nærmere åtte av ti i aldersgruppen 18-29 år vil kjøpe brukt. Blant forbrukere i aldersgruppen 60 år og eldre er fire av ti positive.

NORGES SMARTESTE INDUSTRIBEDRIFT. Norsk Industri og Siemens har kåret Aarbakke på Bryne til Norges smarteste industribedrift i 2021.

Målsettingen til selskapet er å bli verdens grønneste produsent av produkter til olje- og gassnæringen. Aarbakke har gått fra å være en underleverandør for offshore-næringen, til også å bli en teknologileverandør for fornybar energi og grønn industri.

KNX
Smarthus
Automasjon

instell

Kompetanse
Trygghet
Forutsigbarhet

Næringsbygg, Bolig og Hytte

KNX **JUNG** **theben**

instell.no



Termostaten Microtemp MTC4 bidrar til å redusere energiforbruket i boliger



Trondheim kommune tester elbilen som energibank

FOTO: TRONDHEIM KOMMUNE

Elbilen som energibank

Trondheim kommune er i gang med et prosjekt som skal undersøke om elbilbatterier kan balansere kraftnettet, ta effektopper, kutte energikostnader og redusere behov for nettutbygging. Dette inngår i EU sitt smartbyprosjekt "Positive City Exchange".

I bydelene Brattøra og Sluppen er det installert ABB-ladere som både lader elbiler og leverer strøm tilbake til nettet, såkalt toveislading (Vehicle-to-Grid, V2G). Her er elbilen en energibank.

- Stor kred til Trondheim kommune som kjører dette prosjekt. Sammen med kommunen og andre partnere er vi stolte over det vi har oppnådd, sier adm. direktør Per Erik Holsten i ABB Norge.

- Bilen som energibank kan få stor betydning for morgendagens energisystemer, nettutvikling

og forsyningsikkerhet når det skaleres opp.

Toveisladerne på Brattøra og Sluppen er sømløst integrert med et overordnet energistyringssystem fra ABB, som også er koblet til kraftnettet, sentral drifts kontroll i bygninger og andre strømforbrukere i bydelene. En handelsløsning for kjøp og salg av strøm er også en del av den tekniske løsningen.

- Det er spennende å være med på nybrottsarbeid som dette. Med langt flere elbiler på markedet blir toveislading viktig, sier Bjørn Ove Berthelsen, som leder plussbyprosjektet i Trondheim kommune.

- Som del av et EU-prosjekt kan vi også dele løsninger og erfaringer med andre kommuner og offentlige instanser.

NY PAKKETERMINAL I MOSS. - På en tomt på 140 mål i Moss planlegger vi å bygge en av landets største pakketerminaler, som skal ha Breeam-miljøsertifisering. Den skal håndtere rundt 20 000 pakker i timen, sier konserndirektør Hans-Øyvind Ryen i Posten.

- Opparbeidelsen av tomten starter før sommeren. Vi regner med at terminalen settes i drift i 2025. Her blir det også installert anlegg for kjøretøy på fornybar energi.

NORSK-SVENSK POLITISTASJON. Statsbygg starter arbeidet med en felles norsk-svensk politistasjon på grensen mellom Norge og Sverige på Magnormoen.

I første omgang skal det utarbeides et forprosjekt, som skal være ferdig i andre halvår i år.

Politistasjonen, som er på rundt 1 200 m², skal være ferdig i 2024. Kostnadsrammen er på 75-80 millioner kroner.

SPARTE

92

MILLIONER I STRØM

Statsbygg sin strømavtale har spart statlige leietakere for nesten 92 millioner kroner i strøm-utgifter i 2021.

Nye The Switch

Skumringsbrytere

2-polet brudd Bluetooth (BLE)

BRYTER

Belastning: 3 - 1800 W/VA
Maks belastning LED: 1 800 VA



Elnr. 14 197 51
(polarhvit)



Elnr. 14 197 58
(matt sort)

DIMMER

Belastning: 3 - 300 W/VA
Maks belastning LED: 300 VA



Elnr. 14 197 50
(polarhvit)



Elnr. 14 197 57
(matt sort)

1. Bytt din gamle 2-polige bryter med TheSwitch

2. Last ned appen fra App Store eller Google Play

3. Parkoble, og du er ferdig. Enklere blir det ikke!

Etter programmering ligger hele programmet i bryteren.

GYLLING

MØT OSS PÅ ELIADEN STAND D01-14

UTE & HJEMME

KRAFT TIL GRØNN HYDROGENPRODUKSJON. De neste ti årene skal Agder Energi levere ren norsk vannkraft til Yara sitt demonstrasjonsprosjekt for produksjon av grønn hydrogen og ammoniakk i Porsgrunn.



Hovseter skole skal totalrehabiliteres og knyttes til et nytt skolebygg med gangbro. Uteområdet skal også oppgraderes

ILLUSTRASJON: ARKITEKTKONTORET GASA/LINK ARKITEKTUR/OSLOBYGG KF

Rehabiliterer og bygger ut skole

Oslobygg har inngått en kontrakt med Betonmast Asker og Bærum for å totalrehabiliterer og bygge ut Hovseter skole, som skal ha plass til 720 elever.

Samtidig skal uteområdet oppgraderes til en stor skolepark, som blir tilrettelagt for allmenn bruk. Skolen skal også ha ungdomsklubb og et nytt bibliotek med bokkafé. Kontrakten inkluderer dessuten oppgradering av Hovseter torg, og deler av Hovseterveien.

Prosjektet har ambisiøse miljø- og energikrav, blant annet fossilfri byggeplass.

FOTO: BRAVIDA NORGE



NY REGIONLEDER. Thomas Kristoffersen (bildet) er ansatt som leder for Bravida Region Oslo Prosjekt. Han kommer fra stillingen som direktør for Region Innlandet i Bravida Norge.

I sin nye stilling skal Kristoffersen lede 450 ansatte. Målsettingen er å øke omsetningen til 600 millioner kroner.

Etablerer ny produksjonsdatabase

For å håndtere og kvalitetssikre produksjonsdata har de største elektrogrossistene sammen med Virke etablert masterdatabaseløsningen Edison Data.

- Stadig mer av salget til grossistene skjer gjennom digitale kanaler. For å gi presis dokumentasjon til våre kunder, må vi sikre at vi har korrekt informasjon. Dokumentasjonen må genereres på en enkel digitalt måte, sier Jan Wilhelmsen, som både er styreleder i Edison Data og adm. direktør i Elektro-skandia.

- Å oppfylle krav til digital sporbarhet i hele verdikjeden og byggenes livsløp er helt avgjørende for oss.

- Med stadig mer automatisert lagerhåndtering øker kravene til gode produksjonsdata. Effektiv logistikk og høy utnyttelsesgrad i transportleddet er forutsetninger for å kunne levere på bærekraftmålene, som dessuten er mer kostnadseffektivt.

- Vi må frakte flere produkter og mindre luft på hver bil. For å videreutvikle oss på dette området trenger vi mer presise produktdata, sier Wilhelmsen, som opplyser at flere leverandører til grossistene ønsker å delta i prosjektet.

- Å utvikle selve databaseløsningen blir gjort i samarbeid med Tradesolution. Denne skal være ferdig høsten 2022.

Vil ha gigabatterifabrikker i Norge

- Norge kan bli en stor internasjonal aktør på batteriproduksjon. Vi arbeider for at gigabatterifabrikker skal etableres i Norge. Dette er ett av seks sentrale satsingsområder i regjeringens sitt grønne industriløfte, sier næringsminister Jan Christian Vestre, som varsler at den nasjonale batteristrategien legges frem våren 2022.

- Det er svært viktig at norske aktører posisjonerer seg i en nordisk og europeisk batteriverdikjede. Dette gjelder blant annet tilgang på råvarer, produksjon av batteri-

komponenter, bruk av batterier til transport, i industrien og andre bransjer og resirkulering av brukte batterier. For å ta markedsandeler i et raskt voksende marked må Norge satse nå.

Omsetningspotensialet i en norsk batteriverdikjede er anslått til 90 milliarder kroner i 2030. Dette er mer enn eksempelvis både havvind og hydrogen til sammen.

Det er flere som vil satse på batterier i Norge, som Skaland Grafitt, Freyr, Beyonder Corvus, Hydrovolt og Morrow.

FLERE FORELDRE ANBEFALER YRKESFAG. Tall fra Utdanningsdirektoratet viser at i fjor valgte 51 prosent av dem som gikk ut av grunnskolen yrkesfag, mens 49 prosent tok studieforberedende utdanning.

En fersk undersøkelse Opinion har gjennomført for Veidekke viser at foreldrene til tiendeklassingene har endret mening. På fire år har andelen som sier de vil anbefale yrkesfaglig utdanning til sine barn økt fra 37 til 59 prosent.

Rekordstort strømforbruk og -produksjon i 2021

Strømforbruket i Norge økte fra 134 TWh i 2020 til 140 TWh i 2021. Dette er ny rekord. Gjennomsnittsforbruket for en husholdning økte med fire prosent, fra 15 300 til 16 000 kWh.

Antall registrerte leverandørbytter i Elhub var rundt 800 000 i 2021, som er rekordhøyt. Det var spesielt mange bytter i begynnelsen av året, da det var mye medieoppslag knyttet til Forbrukerrådet sin omtale av kraftleverandørene. Aktiviteten var også stor på slutten av året, da prisene i Sør-Norge var på sitt høyeste.

Samtidig fortsatte konsolideringen i markedet. Flere av de mindre nettselskapene og kraftleverandørene fusjonerte med større selskaper. Ved utgangen av 2021 var det i Elhub registrert 134 nettselskaper, 155 kraftleverandører og 38 tredjeparter.

I Elhub er alle aktive målepunkter for forbruk og produksjon av strøm registrert. Ved utgangen av fjoråret var det nesten 3,3 millioner aktive målepunkter.

Sammenlignet med i fjor økte antall plusskunder med 35 prosent. Denne gruppen bidro med 34 GWh strøm inn på nettet, som er sju GWh mer enn i 2021.

Gamle og manuelt avleste målere ble redusert til knapt 60 000. Forbruket knyttet til denne gruppen er redusert mye de siste årene til 1,1 TWh.

Også strømproduksjonen i fjor var rekordhøy. 157 TWh er tre TWh mer enn i 2020. 93 prosent av dette var vannkraft. Vindkraft utgjorde 12 TWh, varme 1,5 TWh og sol 0,03 TWh.

Fra 2020 til 2021 ble krafteksporten redusert med tre TWh til 17 TWh.



Sammen skal Datek og CTM gjøre produkter smartere

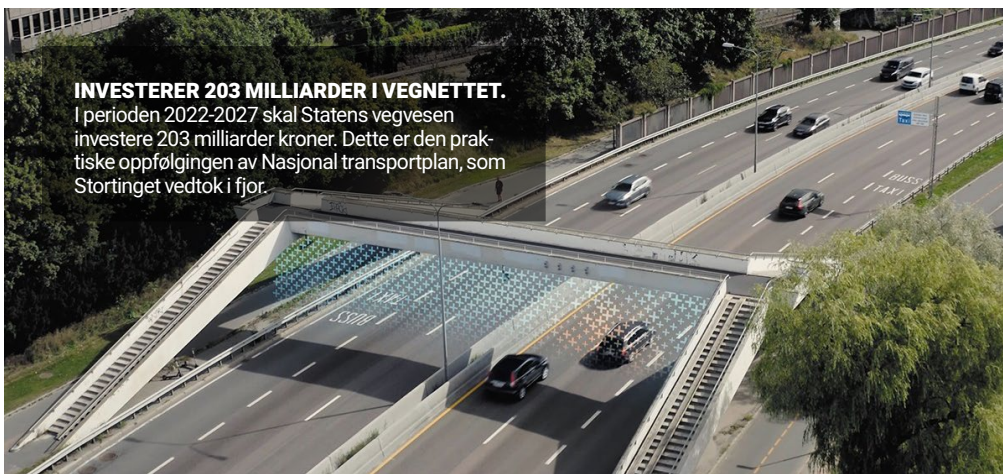
Smarte Zigbee-produkter

Datek, som utvikler smarthus-produkter som backend, apper, hubber og trådløse sensorer, skal bidra til å oppgradere CTM Lyng sine trådløse produkter til Zigbee-protokollen.

Termostater, dimmere, komfyrvakter og automatisk vannstopp er blant komponentene som skal bli smarte. Utviklingsarbeidet er i gang. Til høsten skal produktene være klare.

- Samarbeidet vil styrke markedsposisjonen for begge selskapene. Sammen tilbyr vi et smarthussystem, der både elektronikk og programvare er utviklet i Norge. Vår løsning Eva Smarthus styrer både Datek-, CTM Lyng- og andre Zigbee-enheter, sier adm. direktør Anders Westgaard i Datek.

- Med Datek som samarbeidspartner og ZigBee som teknologi har vi store ambisjoner. Vi tror norske forbrukere er opptatte av hvor lys- og varmestyringen kommer fra, sier adm. direktør Terje Lillemo i CTM Lyng.



INVESTERER 203 MILLIARDER I VEGNETTET.

I perioden 2022-2027 skal Statens vegvesen investere 203 milliarder kroner. Dette er den praktiske oppfølgingen av Nasjonal transportplan, som Stortinget vedtok i fjor.

FOTO: STATENS VEGVESEN

VIL HA NORSKE HAVVIND-KRAFT-LISENSER. Vattenfall og Seagust skal i fellesskap konkurrere om norske lisenser for utbygging av havvind på Utsira Nord og Sørlike Nordsjø II i Nordsjøen.

Norske myndigheter planlegger å produsere energi fra både flytende og bunnfaste vindturbiner.

Lisensrunden er forventet å skje i løpet av 2022.

ENKLERE Å STARTE AKSJESELSKAPER. Regjeringen foreslår nye regler for å gjøre det enklere å starte og registrere aksjeselskaper, allmennaksjeselskaper og filialer på nettet.



LAB Entreprenør skal bygge 178 leiligheter i Merinoparken i Bergen

ILLUSTRASJON: BONAVA

178 nye leiligheter i Bergen

LAB Entreprenør, et datterselskap i AF Gruppen, skal bygge 178 leiligheter med tilhørende parkeringsanlegg og et mindre næringslokale i Merinoparken i Bergen. Kontrakten med Bonava er på 381 millioner kroner.

Prosjektet, som har et totalareal på 23 690 m², består av

eksisterende bygg og nybygg på åtte etasjer, der de nederste etasjene inneholder parkering, tekniske rom og næringslokaler.

Byggearbeidet starter i fjerde kvartal i år, med planlagt ferdigstilling i andre halvår 2024.



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

NYHET! – En helt ny generasjon Dim to Warm lyskilder!

- Høy lyskvalitet Ra > 90
- Endrer fargetemperatur 2700K – 1800K ved dimming
- Lang levetid 25 000 timer / L70B50
- Perfekt dimming!



Skann QR for
mer informasjon
om DTW pærene!



DTW pærene dimmes med
både forkant- og bakkant
dimmere – som igjen betyr
problemfri dimming!



37 021 56	Classic A60 810 lumen
37 005 34	Classic A60 470 lumen
37 021 57	Illum 470 lumen
37 021 58	Krone 470 lumen
37 004 73	MR16 350mA 400 lumen
37 021 59	GU10 400 lumen

DTW nyhetene er lagerført / tilgjengelig hos din grossist!

nortronic



Daglige
seminarer:
NEK 400

Bli med på Eliaden 2022!

Forhåndsregistrer deg
gratis på eliaden.no

Velkommen til Norges største fagmesse for elektroinstallasjon, automasjon og industri! Eliaden er stedet for morgendagens leverandører og løsninger.

NOVA Spektrum, Lillestrøm 31. mai – 2. juni 2022

der
fagfolk
møtes

Eliaden ²⁰²²

Strøm i overkroppen krever hjerteundersøkelse

Nelfo har i mange år arbeidet for at helsevesenet skal ta strømutrykninger på alvor. Derfor er det gledelig at det er kommet nye anbefalinger om hvordan disse skal behandles.

Anbefalingene er basert på nyere norsk forskning, som også tar hensyn til hele spekteret av skadeomfang og eksponering. Dette har tidligere manglet.

Erfaringsmessig er det stor variasjon i hvordan folk som har fått strømgjennomgang blir behandlet. Noen får oppfølging hos fastlegen og legevakten, mens andre blir henvist til akuttmottaket.

De nye retningslinjene for lavspenningsulykker er publisert i Tidsskriftet for den norske lægeförening. Her blir det anbefalt at personer som har fått strøm fra lavspenning uten strømgjennomgang i overkroppen, ikke trenger ytterligere utredning om de ikke har symptomer og legen ikke finner noe unormalt. Symptomer som lokal smerte/ømheter, lett nummenhet/prikking og rødhet i huden, uvelhetsfølelse og slapphet kan være forbigående reaksjoner på strømeksponeering. Dette krever ikke behandling eller videre utredning i akutfasen. Etter behandling av eventuelle lokale sårskader kan folk dra hjem.

Har noen synlige symptomer bør det gjøres en undersøkelse av hjerterytmen (EKG).

«**Når folk har fått strøm i overkroppen skal hjerterytmen undersøkes.**»

Når folk har fått strøm i overkroppen skal hjerterytmen undersøkes. Har de minimale symptomer uten EKG-forandringer, trenger de ikke overvåkes eller legges inn på sykehus. Helsevurderingen kan gjennomføres på legevakten eller hos fastlegen.

Blir det oppdaget EKG-forandringer eller plager ut over minimale symptomer, skal det tas blod- og urinprøve, samtidig som overvåkingen fortsetter. De som er overvåket i fire-seks timer uten symptomer, og har normale prøvesvar og uforandret hjerterytme, kan sendes hjem.

Er det vedvarende symptomer, EKG-forandringer eller mistanke om hjertepåvirkning, bør overvåkingen og hjerteutredningen fortsette.

Fordi det er vanskelig å vurdere eventuelle helseskader av strømgjennomgang, er det viktig å følge opp med legeundersøkelser. Dette må både ansatte og bedriftene ta på alvor. Samtidig er det nødvendig å dokumentere ulykken med tanke på senskader. De nye anbefalingene gjør det også tryggere for helsepersonell å velge riktig behandling.

Eirik Remo
HMS-fagsjef 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, distribusjonsbedrifter, 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 04/2022	25. mars	26. april
Nr 05/2022	20. april	24. mai
Nr 06/2022	26. juli	31. august
Nr 07/2022	22. august	28. september
Nr 08/2022	21. september	26. oktober
Nr 09/2022	17. oktober	23. november
Nr 10/2022	7. november	12. desember



Økt behov for fagfolk, krympende rekrutteringsgrunnlag

De neste årene venter store prosjekter for elinstallatører i Vest-Finnmark. Her er Nye Hammerfest sykehus et av de største. For å møte denne utfordringen gjennomfører Nelfo-medlemmer nasjonale kampanjer for å dekke behovet for fagfolk.

Siden lærlingene i hovedsak blir rekruttert lokalt, er bransjen bekymret over det krympende rekrutteringsgrunnlaget. Antall avgangselever i grunnskolen synker i hele landet.

I Finnmark er elektrolinjene i Lakselv og VG2 Datateknologi og elektronikk i Vadsø foreslått nedlagt i løpet av 2022-2024. Samtidig øker behovet for fagfolk.

Tidens største elektrokontrakt i Finnmark. Gagama Elektro i Hammerfest og X5 Elektro i Alta har fått elektrokontrakten på mer enn 200 millioner kroner på det nye sykehuset i Hammerfest. Byggingen, som har startet, skal være ferdig i 2025.

- Dette er den største elektrokontrakten i regionen noen gang. Her er vi i gang med å trekke strøm- og datakabler, sier Inger Lise Svendsen, markeds- og HMSK-sjef i Gagama Elektro.

- I tillegg til både egne ansatte og fra X5 Elektro, legger vi opp til noe innleie. På det meste regner vi med å ha rundt 60 montører i arbeid på prosjektet.

Uvanlig stor ordresreserve. - Vanligvis har vi oppdrag et halvt år frem i tid. Nå er det full sysselsetting i minst to år. Her er Nye Hammerfest sykehus sentralt. Samtidig har vi flere vedlikeholdsavtaler. Dette gjelder blant annet med Statens vegvesen >>



◀ **TOK FAGBREV.** Eskil Mosesen Kristiansen (t.v.) og Andreas Simensen Haldorsen i X5 Elektro tok fagbrev i desember i fjor. Her er de i arbeid på Coop Obs
FOTO: X5 ELEKTRO

▼ **SATSER PÅ LÆRLINGER:** Dette bildet av lærlingene Julie Bolle Hansen (t.v.), Lasse S. Arnesen, Jonas Turgut Olsen, Skage Kongsbakk Nilsen, Alan Arafat, Christian Palmer Kristiansen, John Håkon Pedersen, Yohannes G. Asekih, Per Mikail Sakslund, Adrian Abrahamsen og Joakim Henriksen i Gagama Elektro ble tatt i fjor
FOTO: GAGAMA ELEKTRO



Store forskjeller mellom øst og vest

- Markedssituasjonen varierer fra rekordgode tider i vest til krise i øst, sier regionsjef Monika Ø. Pedersen i Nelfo Finnmark.

- For tiden skjer det mye i vest- og midt fylket. Blant annet er det stor aktivitet i forbindelse med gjenoppbyggingen av anlegget til Equinor på Melkøya etter brannen i 2020. At slukkingen i hovedsak ble gjort med saltvann, har ført til at alle kabler og komponenter måtte byttes. Dette har gitt mye arbeid for de største elinstallatørene, som har faste serviceavtaler på anlegget.

- En ringvirkning er at de mindre selskapene har fått mer å gjøre i servicemarkedet, fordi de store ikke har hatt nok kapasitet å sette inn her.

- Det er også store muligheter på olje og gass. Etter planen skal Johan Castberg-feltet starte produksjon i løpet av 2024-2025. Her er det et stort behov for arbeidskraft.

- *Hvordan er mulighetene for solenergi?*

- Foreløpig er det ikke så mange medlemsbedrifter som er kommet i gang på dette området. Dette avhenger også av etterspørselen. Erfaringene viser at utenom mørketiden gir solcellene god produksjon det meste av året. Med gjenskinn gir også snøen god effekt. Dette er et aktuelt marked, også lengst nord i Norge.

- *Hva er status for det grønne skiftet i Finnmark?*

- Det er i gang. Her er det eksempelvis elektrifisering av Melkøya og Goliat, mens elbilene dominerer bilsalget. Elbileiere har tilgang på en godt utbygget infrastruktur, med flere hurtigladdere på både små og store steder.

Krigen skaper krise. Pedersen forteller at i Sør-Varanger

og Kirkenes gjør krigen i Ukraina at forholdene er nokså annerledes enn i resten av Finnmark.

- Her er det medlemsbedrifter som har utført mye arbeid for russiske kunder. På grunn av den politiske situasjonen får de ikke betaling.

Ønsker nasjonal kampanje. - *Hvordan er ressursituasjonen med tanke på det store behovet bedriftene i Vest-Finnmark har for fagfolk?*

- I hele Finnmark er det mangel på fagfolk. Mange sliter virkelig med å få tak i arbeidskraft. Eksempelvis har en medlemsbedrift i Kautokeino lenge prøvd å ansette både montører og lærlinger, uten å lykkes.

- *Samtidig krymper årskullene som kommer ut fra VG2?*

- Vi er bekymret for denne utviklingen. I fjor var det 61 søkere til læreplasser. I år er det redusert til 43. Dette tilsvarer en hel skoleklasse.

- *Hva gjør Nelfo Finnmark for å møte denne utfordringen?*

- Vi må bli flinkere til å vise frem bransjen, slik Gagama Elektro gjør i Hammerfest. I møtet med ungdommene markedsfører selskapet tilhørighet og stolthet.

- Dette er både bra og viktig. Utfordringen i Finnmark er at de unge må reise ut av fylket for å utdanne seg. Da er det lett at de bosetter seg der, også etter endt utdanning. Med en sterkere tilhørighet til Finnmark, er det kanskje en større mulighet for at de kommer tilbake. Slike elever kan også bli gode ambassadører for hjemstedet sitt.

- Mangelen på fagfolk gjelder for hele landet. Her ønsker vi en nasjonal kampanje.



« om vedlikehold av vegger og tunneler i Vest-Finnmark, og en femårsavtale med Coor på Melkøya.

- Vi satser mest på næringsliv og industri. Her blir det høy aktivitet i vårt område de neste årene.

Montører fra hele landet. - Vi ser langt ut over egne regiongrenser for å ansette fagfolk. Med behov for både prosjektledere, elektrikere og automatikere har vi nylig gjennomført en nasjonal rekrutteringskampanje.

- Det er utfordrende å få tak i servicemontører og montører med erfaring fra skipslektrø. Generelt trenger vi løsningsorienterte teknikere, som trives med å finne løsninger på nye utfordringer på alt fra drift av SD-anlegg til programmering.

- Selv om Hammerfest er kjerneområdet for å rekruttere lærlinger, søker vi i hele fylket. Vi besøker også tiendeklassinger for å informere om elektrobransjen. Her er det viktig å bygge oppunder stoltheten deres overfor hjemstedet og regionen, med håp om at de satser på hjemstedet sitt. Vi tenker hele veien på å profilere både Gagama Elektro, Hammerfest og området rundt.

Sju prosent kvinner. - I rekrutteringsarbeidet har vi oppmerksomhet på ungdom som skal velge yrke, de som har valgt og hvordan vi kan beholde de gode hodene.

- *Klarer dere å rekruttere blant begge kjønn?*

- Hos oss er sju prosent av montørene kvinner. Vi satser på å øke denne andelen til høsten.

Full fart i Alta. Også daglig leder Dag Erik Eliassen i X5 Elektro i Alta forteller om god ordresreserve og positive fremtidsutsikter.

- For tiden er det stor aktivitet. Prosjektene kommer på

løpende bånd. Med stor etterspørsel etter elektrotjenester, regner vi med at det blir nok oppdrag de neste årene. Mange av montørene våre vil være opptatt med Nye Hammerfest sykehus langt inn i 2023. Derfor holder vi litt igjen på å legge inn nye anbud.

- Selskapet vokser. I løpet av første halvår i år vil antall ansatte øke fra 43 til mer enn 50. Vi skal ansette både prosjektmontører, servicemontører og teknikere med automasjonskompetanse. Med et sterkt voksende marked for byggautomasjon, trenger vi flere fagfolk med kompetanse på styringssystemer og toppsystemer.

- Gjennom en regional og nasjonal rekrutteringskampanje har vi ansatt seks nye. Dette gjelder både serviceteknikere, servicemontører og ingeniører.

- *Hva med nye satsingsområder som solenergi?*

- For å øke kompetansen på dette området har vi installert et anlegg på vårt eget bygg i Alta. Vi er spente på hvor mye det produserer når vi kommer ut av mørketiden. Her i området er det mange hus med flate tak. De passer godt til slike anlegg. Vi tror dette blir et godt marked å satse på.

Fast praksis med lærlinginntak. Eliassen fastslår at lærlinger er en svært viktig rekrutteringskanal.

- Hvert år ansetter vi fire nye lærlinger. Det betyr at vi til enhver tid har 8-12 lærlinger.

- *Hvordan er rekrutteringsgrunnlaget i Alta-området?*

- Her er det oversøking til elektrolinjene. Alle kvalifiserte søkere får læreplass. Slik har det vært de siste årene. For å sikre rekrutteringen til de 300 elektroarbeidsplassene i Alta, ser det ut til å bli behov for å doble kapasiteten til to VG2-klasser.

- *Hvor mange kvinnelige ansatte er det i X5 Elektro?*

BRANT I 2020. Gjenoppbyggingen av anlegget til Equinor på Melkøya etter brannen i 2020 har gitt mye arbeid for de største elinstallatørene i Finnmark



- Vi har henholdsvis tre og to kvinnelige montører og lærlinger. Antall kvinnelige søkere til læreplasser varierer med årskullene. Enkelte år er det ingen.

Forsvaret øker tilstedeværelsen. I

Lakselv forteller daglig leder Sten Rune Pedersen i OP Elektro at mange store prosjekter er på gang.

- Blant annet skal Forsvaret bygge for to milliarder kroner. Denne aktiviteten gir mange ringvirkninger, blant annet en god del leilighetsprosjekter. Vi er med på flere av dem.

- Forsvaret sin tilstedeværelse, som neppe blir mindre med den spente situasjonen i forholdet til Russland, gjør også at flere selskaper etablerer seg.

- Etter Forsvaret er elektrorelaterte arbeidsplasser den største næringen i Lakselv kommune.

- Hva med nye markedsområder som solceller?

- Dette har vi tro på. Her skal vi kjøre kurs. Målsettingen er å installere de første anleggene i år.

Rekrutterer lokalt. - Vanligvis har vi fem-seks lærlinger. Etter at flere nylig har bestått fagprøven, har vi for tiden to. Fra sommeren fyller vi på med flere.

- Vi rekrutterer helst lokalt. Lærlinger fra andre områder reiser



SATSER PÅ KVINNER. Montør Marita Pedersen i Gagama Elektro installerer varmekabel

FOTO: GAGAMA ELEKTRO

gjern tilbake til hjemstedet sitt når de har bestått fagprøven. Med helt lokal tilknytning er det større sjans for at de blir etter endt utdanning.

- Selv om vi søker etter montører utenfor eget næringsområde, satser vi først og fremst på lærlinger.

- Har dere kvinnelige montører?

- For tiden har vi én. Ved neste lærlinginntak satser vi på å få flere.

Må stå sammen for å sikre nok

ressurser. På spørsmål om hva som kan gjøres for å forebygge mangelen på fagfolk, svarer Inger Lise Svendsen i Gagama Elektro at alle må samarbeide for å øke attraktiviteten til yrket.

- En ide kan være å følge opp ungdommene tidligere. Bransjen bør dra ut og møte dem for å fortelle om mulighetene. Eksempelvis å spesialisere seg på ett område, eller satse på breddekompetanse. Elektro dekker et stort fagområde.

- Dessuten er det plass til flere kvinner i bransjen. Vi ønsker rene jenteklasser på VG2, slik det var i forbindelse med prosjektet "Jenter i bil og elektro" for noen år siden. Dette økte antall kvinnelige lærlinger. Å få flere jenter i utdanningsløpet øker rekrutteringsgrunnlaget.





Mørke skygger bak 5G-utbygging

Utbyggingen av 5G-nettet i Norge som pågår for fullt, skjer ikke uten avsløringer av a-krim. I en sak tipset serbiske fagarbeidere Fair Play Bygg (FPB) Oslo og omegn om grovt lønnstyveri.

På årskonferansen til FPB Oslo og omegn fastslo daglig leder Lars Mamen at dette var den groveste hendelsen i 2021.

Ansatte fikk skattekrav. Det var EL & IT Forbundet som fanget opp saken etter at sju av medlemmene spurte om hjelp. Fordi

det ikke var innbetalt forskuddstrekk fikk de høye skattekrav fra skatteetaten. EL & IT Forbundet, som er en av samarbeidspartnere til FPB, varslet Mamen som fikk saken på bordet i oktober i fjor.

- Det forelå signerte timelister, samtidig som lønnsutbetalingene var basert på

norsk minstelønn. Arbeidsgiveren hadde to lønnskontoer for hver ansatt. Én ble disponert av en mellomleder i selskapet. Den andre av den ansatte. På sistnevnte kom kun en liten del av lønna inn etter at en i selskapet hadde forsynt seg. Arbeidsgiveren trakk rundt 35 prosent av lønna. Vi vet ikke hvor disse pengene ble av. De ble ikke brukt til å betale forskuddsskatt til skatteetaten, fortalte Mamen.

De sju ansatte opplyste også at de arbeidet mye ubetalt overtid. En av disse, som deltok på konferansen via videolink, bekreftet det Mamen fortalte. Da konferansier Hilde Sandvik spurte hva han risikerte med å stille opp, svarte han at det viktigste var å stoppe den ulovlige virksomheten.

Flaut. På konferansen måtte både oppdragsgiverne Telenor og Telia og

NESTEN 700 VARSLER

» De siste tre årene har Fairplay Bygg Oslo og omegn videresendt nesten 700 varsler.

» Av 226 varsler i 2019 ble 186 sendt til A-krimssenteret og 30 til Arbeidstilsynet. Tre gjaldt menneskehandel og bruk av papirløse flyktninger.

» I 2020 ble det sendt 239 varsler til A-krimssenteret. På grunn av alvorlighetsgraden i flere av dem ble Politiet kontaktet direkte.

» I fjor ble det sendt 200 varsler til A-krimssenteret. 63 prosent av dem kom fra privatmarkedet.

GROVT LØNNSTYVERI. I fjor fikk Fair Play Bygg Oslo og omegn en sak om grovt lønnstyveri i forbindelse med utbyggingen av 5G-nettet i Norge. Den ble fanget opp av EL & IT Forbundet etter at sju av medlemmene spurte om hjelp

ILLUSTRASJONSFOTO



200 VARSLER. - I fjor sendte vi 200 varsler til A-krimstatene, sier daglig leder Lars Mamen i Fairplay Bygg Oslo og omegn, som oppfordrer selskapene i elektrobransjen til å tipse om saker

FOTO: HÅVARD SJÆBØ, LO MEDIA

entreprenøren Netel Norge innrømme at de ikke hadde fått med seg de kriminelle handlingene til underentreprenøren Kodar Nordic. På direkte spørsmål fra Sandvik svarte alle at dette var flaut.

- Vi startet en gjennomgang straks vi fikk vite om saken i oktober i fjor, fortalte adm. direktør Edward Olastuen i Netel Norge.

Gjennomgangen viste at tipset stemte. Den serbiske entreprenøren drev med lønnstyveri. Etter krav om å rette opp, har selskapet etterbetalt skatten til de sju LO-organiserte ansatte. Dette ble ifølge Olastuen gjort i januar i år.

Selskapet skal ikke ha gjort det samme for de andre ansatte.

- Til tross for en grundig og løpende oppfølging av selskapet, fikk vi denne situasjonen med underentreprenøren. Kontrakten ble ikke umiddelbart avsluttet. Vi hadde den til vurdering. I mellomtiden dukket det opp saker som gjør at vi avslutter kontrakten, sa Olastuen.

Mamen fastslo at det var bra at både entreprenøren og oppdragsgiverne undersøkte varselet fra FPB.

- Dette førte til at lønnstyveriet ble stoppet. Det er viktig å lære av denne saken, slik at dette ikke skjer igjen.

A-, B-, C- og D-lag. - Arbeidslivet i Norge er firedeelt. A-laget utgjør heldigvis de fleste. De er ansatte i seriøse bedrifter, mens B-laget arbeider i selskaper som i stor grad baserer seg på midlertidige ansettelser, usikre stillinger og ufaglært arbeidskraft.

- C-laget arbeider i bedrifter der strategien er å drive kriminelt. Dessverre er det også et D-lag, som er ofre for tvangsarbeid. Blant annet har afghanske asylsøkere som har fått avslag havnet i slike selskaper.

Mamen illustrerte D-laget med et bilde av en ung mann, som trolig er en afghansk asylsøker kledd i treningstøy og holder en vannslange i hånden.

Trenger en tipskanal. - Det er først og fremst utenlandske arbeidere som er rammet av a-krim. De trenger en tipskanal, og noen som kan hjelpe dem med kontakter videre. Den kanalen kan FPB være, uten at vi kan være en fagforening.

- I innmeldte a-krimssaker er det ofte etablerte bedrifter, mange med norske organisasjonsnumre. Noen av eierne, som ikke engang har en fast adresse, skjuler seg gjerne bak stråmenn. I Norge er det veldig enkelt å starte et selskap.

- Om selskapene er NUF- eller utenlandskregistrerte, er risikoen for useriøsitet og kriminalitet enda større. Denne gruppen fortsetter den kriminelle virksomheten så lenge oppdragsgiverne kjøper billig, til tross for at de burde skjønne at dette ikke er bra. Selv om seriøsitetsregler og kontroller har effekt, er de kriminelle smarte. Ofte kan de mer enn revisorene.

- Den vanligste arbeidslivskrimina-





KRIMINELT. Ifølge Fairplay Bygg Oslo og omegn er lønnstyveri, ubetalt overtid og payback den vanligste arbeidslivskriminaliteten i bygg- og anleggsbransjen

ILLUSTRASJONSFOTO: BYGGEPROSJEKTET HAR INGEN FORBINDELSE MED INNHOLDET I ARTIKKELEN

« liteten er lønnstyveri, ubetalt overtid og payback. I sistnevnte blir de ansatte tvunget til å ta ut penger fra lønnskontoen, og betale dem tilbake til arbeidsgiveren. Disse selskapene er flinke til å få det til å se helt greit ut på papiret.

- Hos de useriøse aktørene er det mangel på HMS-rutiner. Folk har arbeidet 27 timer sammenhengende under farlige arbeidsforhold, for deretter å kjøre hjem med arbeidskolleger som passasjerer i bilen.
- Det er heller ikke uvanlig at arbeidsgivere bruker ID-en til de ansatte til å lure Nav og banker. Det svindles med blant annet sykepenger, forsikringer, avgiftsunndragelser, falske dokumenter, konkurser og bruk av stråmenn.

- I koronapandemien ble også arbeidskontrakter for å komme inn i landet en salgsvare.

Stort ansvar på oppdragsgiverne. - Det nytter ikke å være naiv når det blir inngått kontrakter i bygg- og anleggsbransjen. Oppdragsgiverne må sette klare krav til entreprenørene, og kontrollere at disse blir overholdt.

- Vær heller ikke redd for å samarbeide med fagforeningene. Her har partene sammenfallende interesser. Lytt til tillitsvalgte og verneombud, som vet hva som skjer. De har kontakt med dem som er utsatt for a-krim. Dessuten må a-krimetane prioritere. Dette er et stort samfunnsproblem.

200 varsler. Mamen forteller til Elmagasinet at Fair Play Bygg Oslo og omegn i fjor sendte 200 varsler om mulig a-krim til offentlige etater.

- Her er det ulike kombinasjoner av ulovlige forhold som svart arbeid, lønnstyveri, underbetaling, bedrageri og stråmannsvirksomhet. Etter en vurdering av kvaliteten på varslene sender vi de fleste videre.

- Flere av bedriftene vi varsler om går konkurs eller blir kontrollert av Arbeidstilsynet, Skatteetaten og andre etater. Ofte fører dette til mulkt, gebyr, inndragning eller stans av virksomheten. Dette viser at det er behov for Fair Play Bygg.

- Til tross for at 2021 var preget av koronapandemi og mindre aktivitet i deler av bygg- og anleggsbransjen, fikk vi en jevn strøm av saker både fra arbeidstakere, selskaper, bransjeorganisasjoner og fagforeninger. Vi har også et godt samarbeid med Frelsesarmeen sitt migrasjonssenter, som har mye kontakt med arbeidsinnvandrere. Her får vi informasjon om hva som skjer i disse miljøene.

Elektrobransjen er ikke "ren". - En del av varslene kommer fra elektrobransjen. Til tross for at det er krav til fagkompetanse i næringen, er den dessverre ikke "ren". Eksempelvis er det forfalsking av dokumentasjon, kjøp av sertifikater for godkjenning i DSB og svart arbeid.

- I en sak brukte en elektrobedrift utenfor Oslo uregistrerte arbeidere med falske navn. Her sendte vi bekymringsmelding om mulig tvangsarbeid, sier Mamen, som oppfordrer selskapene i elektrobransjen til å tipse om saker.

Fair Play Bygg på plass i Østfold

I årsrapporten til Fair Play Bygg Oslo og omegn for 2021 forteller daglig leder og tidligere politimann Morten Haukeland i Fair Play Bygg i Østfold om resultatene av driften etter et drøyt halvår.

- Vi har identifisert flere trusselaktører i byggebransjen knyttet til multikriminelle nettverk. Flere av tipsene kommer fra kilder i disse miljøene.

- A-krim har også et miljøaspekt. Flere useriøse aktører dumper miljø-

farlig avfall i naturen. I Østfold er flere slike saker meldt direkte til Politiet. Stadig flere forstår hvor kostbart det kan bli å bruke useriøse aktører.

- Samtidig er det liten forståelse og lav prioritering av a-krim i vårt område. Svært få, om noen slike saker har endt i retten de siste årene. Folk som varsler, opplever at sakene ikke ser ut til å bli fulgt opp.

- Siden starten 1. juni i fjor har vi fått rundt 30 tips. Alle med god kvalitet.

FINN OG BESTILL

DERFOR BRUKER VI FINN OG BESTILL

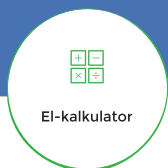
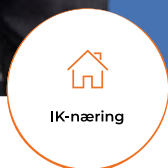
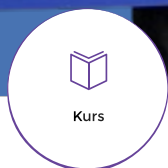
- Lett å sammenligne priser
- Alltid oppdatert lagerstatus
- Velg mellom flere grossister
- Kan jobbe med mange ordrer samtidig
- Enkel bestilling på mobil og PC

Thomas Hauglund, Vito Elektro Service



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

Sjekk medlemsfordelene!



**elektro
union**

MANGE SMÅ ER STERKE SAMMEN

☎ 22 57 10 50
✉ post@elektrounion.no

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

Porttelefon
2 - leder eller IP videoporttelefon
Gode løsninger for hørselshemmede
Mulighet for mobilapplikasjon

urmet
IF YOU LOVE YOUR BUILDING



<http://www.urmet.no>
post@urmet.no
tlf: 23 03 93 20

Kameraovervåking
Løsninger for små og store bedrifter

urmet
IF YOU LOVE YOUR BUILDING



<http://www.urmet.no>
post@urmet.no
tlf: 23 03 93 20



ØKT ETTERSPORSSEL. - En ny forskrift i avhendingslova vil øke etterspørselen etter el-kontroller i boliger. Dette må elinstallatørene være oppmerksomme på, sier teknisk direktør Jon Steinar Hanstad i Nelfo

©FOTOGRAF JOHN PETTER REINERTSEN

Ny forskrift vil øke etterspørselen etter el-kontroller

- 1. januar i år ble det innført en ny forskrift i avhendingslova, som skal gjøre salg av boliger tryggere. Den skal blant annet bidra til å redusere konfliktnivået og avdekke flere skjulte feil og mangler i tekniske installasjoner, som det elektriske anlegget. Sistnevnte er beskrevet i en egen paragraf, sier teknisk direktør Jon Steinar Hanstad i Nelfo.

- Selger kan ikke lenger ta forbehold om at boligen selges "som den er". Risikoen for skjulte feil og mangler blir i større grad flyttet fra kjøper til selger. Dette gir sterke signaler til sistnevnte om å kontrollere alt det tekniske i boligen, som det elektriske anlegget. Elinstallatørene må være oppmerksomme på at dette vil øke etterspørselen etter el-kontroller.

Ukompetent. - I tekniske tilstandsrapporter står det vanligvis at elinstallasjonen ikke er vurdert fordi takstmannen ikke har kompetanse. Dette betyr at den ikke er kontrollert. Det er mange eksempler på at utslitte, underdimensjonerte og brannfarlige elanlegg har fått store økonomiske konsekvenser for kjøperne.

Egen paragraf. - I den nye forskriften til avhendingslova er kravene til det elektriske anlegget beskrevet i § 2-18 "Elektrisk anlegg og samsvarserklæringen".

- Her står det blant annet at "for å avklare om det er behov for at en kvalifisert elektrofaglig person kontrollerer det elektriske anlegget, skal den bygnings-sakkyndige finne ut når det lokale el-tilsynet sist gjennomførte tilsyn, og hva som var resultatet av tilsynet. Er det mer enn fem år siden boligen sist hadde tilsyn, skal den bygnings-sakkyndige foreta en forenklet vurdering av elanlegget".

- Selv om det ikke er noen kompetansekrav til den som skal gjennomføre den tekniske tilstandsanalysen, må dette gjøres på en måte som oppfyller kravene

i forskriften. Med tanke på de strenge kvalifikasjonskravene i elektrobransjen er det svært begrenset hva en ufaglært kan vurdere. Dette betyr at den som gjennomfører tilstandsanalysen i de fleste tilfellene må sørge for at det blir tatt en el-kontroll.

- Er rapporten mangelfull, feilaktig eller ikke dekkende, kan den som har utført el-kontrollen bli stilt til ansvar for innholdet i den.

NEK 405. - Vi anbefaler å bruke NEK 405-2 El-kontroll for boliger og NEK 405-1 Elektrotermografi. Her er det også mulig å få person- og foretaksertifisering fra DNV eller Nemko, som er akkreditert gjennom Norsk akkreditering.

- Boligkontroll og elektrotermografi gir kjøperen god innsikt i tilstanden på det elektriske anlegget, slik at alvorlige mangler blir avdekket før salg. Dette vil sikre at både økonomien og elsikkerheten til kjøperen blir ivarettatt.





DV-trekkerør i dim 40mm-200mm

Vi kan levere større leveranser
1-2 ukers leveringstid
Ta kontakt

savicon

www.savicon.no // info@savicon.no // 35 90 11 11

 nelfo integrator

Nelfo Integrator - HMS der arbeidet utføres

Nelfo Integrator er løsningen for bedriftens internkontroll

Bransjetilpasset innhold:

- Prosedyrer
- Sjekklistor
- 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™



BER OM MILLIARDSTØTTE. Sammen med 26 andre bransjeorganisasjoner ber Nelfo om at det blir satt av 1 milliard kroner i statsbudsjettet for 2023, som skal brukes på energitiltak i boliger, borettslag og sameier

Aktivt næringspolitisk år

- Viktige næringspolitiske saker fulgte med inn i 2022. Grovt sett kan vi dele de i to bolker. Energieffektivisering, egenproduksjon av energi og nett-tariffer i den ene. Innleieforbud, nye regler for offentlige innkjøp og stadig økte konflikter i prosjektmarkedet i den andre, sier næringspolitisk direktør Tore Strandskog i Nelfo.

- En av de eldre sakene som stadig ikke er avklart er den nye nett-tariffen, som skulle vært innført 1. januar i år. Med rekordhøye strømpriser ble den utsatt med et halvår.

- Her har Nelfo og 28 bransjeorganisasjoner blitt enige om en alternativ nettleiemodell. Kompromissforslaget ble presentert for Olje- og energidepartementet (OED) i begynnelsen av mars. Vi håper at departementet vil prøve den foreslåtte modellen. Det betyr mye at det er markedet selv som har utarbeidet kompromisset.

360 grader snuoperasjon. - Nelfo har dessuten lobbet tungt mot SV for å få dem til å fronte viktige energipolitiske saker i

forbindelse med forhandlingene om statsbudsjettet. De kjørte sakene frem, og fikk gjennomslag. Vi håpet dette også indirekte kunne påvirke OED til å satse på nye tiltak for husholdningene.

- Enova har i en lengre periode trappet ned på støtteordningene for egenproduksjon av strøm og energieffektivisering i boliger. Dette ble senest gjort i fjor. I februar i år

kom de tilbake med betydelig økt støtte. Vi kan trygt si at de har gjennomført en 360 grader snuoperasjon. Dette er betydelige og viktige gjennomslag for Nelfo.

- På budsjettkonferansen i midten av mars presset vi regjeringen enda mer på energieffektiviseringspakker for husholdningene. Med krigen i Ukraina er dette spesielt aktualisert. En enda mer skviset europeisk energisituasjon vil forsterke insentivene for energieffektiviserings tiltak og lokal energiproduksjon. Med økt elektrifisering trengs det også mer strøm i Norge. Nelfo vil arbeide med disse sakene frem mot revidert statsbudsjett og statsbudsjettet for 2023.

Vil ha 1 milliard til energitiltak.

- Tidligere i år sendte Nelfo sammen med 26 andre bransjeorganisasjoner brev til regjeringen, der vi ber om 1 milliard kroner i statsbudsjettet for 2023. Pengene skal gå til støtte til velprevde og modne energi- ➤

MANGE SAKER. - Energieffektivisering, egenproduksjon av strøm, nett-tariffer, innleieforbud, nye regler for offentlige innkjøp og stadig økte konflikter i prosjektmarkedet er sentrale saker vi arbeider med, sier næringspolitisk direktør Tore Strandskog i Nelfo





HØRINGSSVAR. Regjeringen foreslår å forby innleie av arbeidskraft i Oslo-regionen. Her arbeider Nelfo med et høringssvar

« tiltak i husholdninger, borettslag og sameier. Samtidig ber vi om egne målrettede ordninger for energitiltak i næringsbygg, kommuner og landbruk.

- Kravet har fått økt aktualitet gjennom Statnett sin kraftmarkedsanalyse, som varsler at kraftoverskuddet i Norge kan være borte allerede i 2026, og behovet for å redusere Europa sin avhengighet av russisk gass.

- Ett av forslagene som er nevnt i forbindelse med budsjettforhandlingene, er å overføre støtteordningene for husholdninger fra Enova til Husbanken. Målsettingen er å få større oppmerksomhet på disse ordningene.

Konfliktnivået går feil vei. Strandskog opplyser at Nelfo de siste to årene har lagt ned mye arbeid for å dempe konfliktnivået i prosjektmarkedet.

- En undersøkelse som ble gjennomført i februar i år gir et lite oppløftende bilde. I denne perioden er ikke konfliktnivået redusert. Tvert imot har nesten halvparten av de spurte hatt konflikter. I Viken er andelen 50 prosent, og i Oslo drøyt 50 prosent.

- Av de spurte Nelfo-bedriftene har rundt 40 prosent opplevd konflikter. Koronapandemien er trolig årsaken til denne stillstanden, eller til og med negative utvikling. Her skal Nelfo ta nye grep.

Innleieproblematikk. - En annen sak som bekymrer Nelfo er regjeringen sitt forslag om å forby innleie av arbeidskraft i Oslo-regionen. Dette er vi ikke spesielt glade for.

- Vi synes elinstallasjonsbransjen blir urimelig hardt rammet. En undersøkelse blant Nelfo-medlemmene viser at kun seks prosent av arbeidskraften de brukte i 2021 var innleie fra bemanningsbyråer. I elektrobransjen er det en sterk tradisjon med å leie fagfolk fra konkurrentene før de bruker eksterne utleiery. Generelt er det lavere innleie i alle tekniske fag enn i anleggsbransjen for øvrig.

- Dette er en viktig sak for medlemmene. Nelfo er med i høringssvaret fra anleggsbransjen som helhet, samtidig som vi sannsynligvis sender et eget høringssvar.

Positiv til Norgesmodellen. Standskog forteller at regjeringen er i gang med å utarbeide en nasjonal modell for seriositetskrav ved offentlige innkjøp, kalt Norgesmodellen.

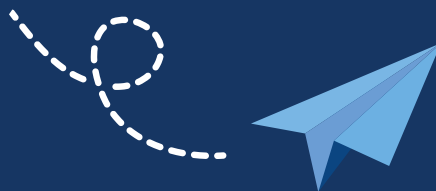
- Her skal vi sammen med noen medlemsbedrifter ha et møte med næringsministeren.

- Nelfo mener innkjøpskompetanse må være en forutsetning for Norgesmodellen, og at den erstatter alle lokale innkjøpsordninger. Her må også miljøkrav og bærekraft få større betydning.

- Samtidig må det må stilles krav om lærlinger til alle fag. Med dagens prosentmodell oppfyller rør og elektro alene dette kravet, slik at de andre fagene slipper. Det vil vi ha slutt på.



Følg utviklingen i bransjen



Abonner på vårt nyhetsbrev

elmagasinet.no/nyhetsbrev

Elmagasinet

Vil snu på nett-tariffen

Større energiledd, mindre kapasitetsledd og tidsdifferensiering er hovedinnholdet i et forslag til ny nett-tariff. Olje- og energidepartementet fikk i mars i år.

Dette er resultatet av en dialog mellom Nelfo og 28 andre bransjeorganisasjoner, blant annet de største nettselskapene, etter at regjeringen utsatte innføringen av den opprinnelig vedtatte tariffen.

Snur tariffen på hodet. - Den viktigste endringen er at beregningen av energileddet er endret, sier Andreas Strømshheim-Aamodt, fagsjef næringspolitikk i Nelfo.

- I det nye forslaget anbefaler vi at minimum 50 prosent av nettselskapene sine inntekter fra den aktuelle kundegruppen skal komme fra energileddet. Det vil stimulere til gode lokale energiløsninger som energieffektivisering og solceller.

- Dessuten er fastleddet foreslått å reflektere sluttkundene sin effektbruk. Her har vi funnet en vei rundt det omstridte tidligere forslaget fra nettselskapene om å basere fastleddet på én enkelt time med høyt forbruk.

- Forslaget anbefaler også at energileddet blir tidsdifferensiert, for å flytte fleksibelt forbruk til perioder med mye ledig kapasitet i strømmettet. En slik tidsdifferensiering vil gjøre nettleien mer komplisert. Derfor bør den begrense seg til et skille mellom dag og natt og hverdag og helg for å gjøre det enklest mulig for forbrukerne.

- *Hvor raskt skal den foreslåtte tariffen innføres?*

- Vi foreslår at den blir innført 1. juli i år, slik som planlagt. Deretter anbefaler vi en prøvetid på to år, med en evaluering høsten 2024.

Mer forståelig. - Med den foreslåtte modellen gir energileddet sluttbrukerne bedre motivasjon til å satse på gode løsninger, som eksempelvis solceller og smart strømstyring.

- Det er lagt opp til en enkel tidsdifferensiering. En slags "rushtidsavgift". Dette er mer forståelig for brukerne. Det opprinnelige forslaget er langt vanskeligere å forholde seg til.

- Derfor håper vi at Olje- og energidepartementet (OED) legger det tidligere vedtaket til side, og prøver den alternative modellen.

- Vi er helt enige i målsettingen OED har med en ny nett-tariff, som er at strømmettet må utnyttes bedre. Det betyr å



NYTT FORSLAG. Nelfo og 28 andre bransjeorganisasjoner har sendt et forslag til ny nett-tariff til Olje- og energidepartementet, der hovedinnholdet er større energiledd, mindre kapasitetsledd og tidsdifferensiering

fordele nettbelastningen utover døgnet. Eksempelvis å ikke lade elbilen samtidig med annet høyt forbruk. Det opprinnelige forslaget ville gjort det vanskelig, for ikke å si umulig for folk flest: Å planlegge for at én enkelt time ikke ble en time med ekstremt høyt effektforbruk.

Høy temperatur. Strømshheim-Aamodt håper den endrede forskriften blir innført.

- Dette vil forhåpentligvis være slutten på en langvarig diskusjon, der det til tider har vært høy temperatur. En ny nett-tariff har vært diskutert siden 2015. Det er på tide å legge denne ballen død. Aktørene må se fremover og konsentrere seg om andre, viktige utfordringer.

Glad for nye støtteordninger. - Enova kom nylig med nye støtteordninger. Boligeiere kan henholdsvis få inntil 47 500 og 10 000 kroner i støtte til solcelleanlegg og smarte styringssystemer. Samtidig kan boligsam-eier og borettslag søke om 350 000 kroner i kartleggingsstøtte, gitt at kartleggingen gir konkrete anbefalinger om klimavennlige tiltak. Det kan eksempelvis være å redusere energiforbruket og kartlegge

effektbehov, klimagassutslipp og muligheten for lokal energiproduksjon med varmepumper eller solcellepaneler.

- *Er Nelfo fornøyd med de nye ordningene?*

- Både vi og mange andre organisasjoner har vært kritiske til manglende støtteordninger på dette området. Vi er svært glade for at Enova endelig har kommet med nye, gode ordninger. Disse vil øke etterspørselen, og skape et godt marked for egenproduksjon av strøm. Norge ligger langt etter nabolandene når det gjelder solceller. Dette vil vi trolig hente raskt inn igjen. Teknologien for smart energistyring er ikke ferdig utviklet. Her ligger Norge langt fremme.

- Med nye støtteordninger fra Enova vil markedet utvikle seg raskere enn forventet. Det er også svært bra at det er krav om at installasjonene skal være utført av sertifisert fagpersonell. Dette åpner store muligheter for Nelfo-bedriftene.

- Vi håper de nye Enova-programmene er starten på en ny politisk tenkning. Dette er løsningen på fremtidens klimautfordringer.



GJENNOMBRUDDSÅR. Adm. direktør Andreas Thorsheim i Otovo tror 2022 blir gjennombruddsåret for solceller, batterier og vindkraft i Europa

FOTO: OTOVO/JON GOROSPE

Mangedobling av solcellemarkedet

- Den politiske krisen mellom Russland og Vesten vil føre til det endelige gjennombruddet for solceller, sier adm. direktør Andreas Thorsheim i solcelleleverandøren Otovo.

- Med krigen har solceller fått en ny gruppe tilhengere som er opptatt av beredskap og sikkerhet.

- Ifølge tall fra Enova er antall installerte anlegg i Norge hittil i år tredoblet sammenlignet med samme periode i fjor. Disse ble bestilt i fjor høst da strømprisene ble skyhøye, og før krigen i Ukraina.

- Norske forbrukere er skremt av de rekordhøye strømprisene. Derfor sjekker mange mulighetene for å installere solceller. Folk ønsker å redusere avhengigheten til et strømnett de ikke lenger stoler på alltid vil være billig og stabilt.

- Siden september i fjor har vi hatt en sterk økning i etterspørselen etter solcelleanlegg over hele landet. Det siste året er aktiviteten på nettsidene våre tredoblet, sier Thorsheim, som forteller at selskapet leverer anlegg til eneboliger, rekkehus og gårdsbygninger.

Ti-punktsplan fra EU. - Krigen i Ukraina, som kommer på toppen av alt jeg har

nevnt, vil gi et kraftig utslag. Forholdene ligner mye på oljekrisen på 70-tallet, som ble startskuddet for atomkraft i Europa. Dagens situasjon vil gi det endelige gjennombruddet for solceller, batterier og vindkraft i Europa.

- Med farten i det norske markedet kan antall installerte solcelleanlegg i år fire- eller femdobles til 5-6 000.

Thorsheim påpeker at Europa står overfor en virkelig omveltning.

- EU, som satser på en raskest mulig utfasing av russisk gass, har satt opp en ti-punktsplan. Ett av tiltakene er solceller. Planer for en slik satsing kommer i løpet av denne våren. Her er det forventet nullmoms på installasjonen, og en investeringsstøtte på 20 prosent. Dette er omtrent på samme nivå som Enova-bidraget i Norge. Nullmoms vil gjøre støtten kraftigere.

Trenger flere hundre elinstallatører. - *Da Elmagasinet intervjuet deg for en måned*



FEMDOBLING. - Antall installerte solcelleanlegg i Norge kan

direktør Andreas Thorsheim i Otovo

siden, hadde 500 norske og europeiske elinstallatører fra Mosjøen i nord til Malaga i sør registrert seg som solcelleinstallatører hos Otovo. Dere ønsket flere. Er behovet økt enda mer?

- For å møte etterspørselen trenger vi flere hundre elinstallatører. Vi ønsker alle godkjente, seriøse selskaper velkommen. Det ligger titalls millioner i omsetning og venter på hver av dem som blir med. De får signerte, bekreftede ordrer rett inn i ordreserven. Vi markedsfører og selger.



i år fire- eller femdobles til 5 000-6 000. Folk ønsker å redusere avhengigheten til et strømnett de ikke lenger stoler på alltid vil være billig og stabilt, sier adm.

FOTO: OTOVO

De monterer. En av de 500 regner i år med en omsetning på 20 millioner kroner.

Enova må holde stø kurs. - I februar i år økte Enova støtten til solceller. Vil dette øke utbyggingstakten?

- Støtten er avgjørende for at solceller skal være lønnsomt for forbrukerne. Norge vil nok generelt følge EU når det gjelder tiltak. Enova-støtten blir veldig viktig med tanke på den for tiden kraftige prisøkningen på utstyr. Dette blir det

trede året med voldsomt press på verdikjeden.

- Jeg håper virkelig at Enova holder stø kurs. Med en del ventetid i markedet fremover, er det viktig at de ikke gjør noen brå vendinger.

- Hva skjer når det gjelder videreutvikling av solcelleproduktene?

- Det er stor investeringsvilje i både USA, Europa og Asia. Utviklingen er litt uventet. Trenden går i retning av store, industrielle paneler i lengder på inntil

to meter. Resultatet er større og billigere paneler. Dette er et bedre valg enn eksisterende løsninger.

- Enova har også kommet med en støtteordning for solceller i boligsameier og borettslag, som skal vurdere tiltak. Hvilken betydning får dette?

- Den vil nok gi en viss bevegelse, uten at markedet vil ta av. Her er det fortsatt et stykke vei å gå.





KLARE FOR ELIADEN 2022. Daglig leder Werner Fuchs (t.v.), markedssjef Thomas Binnie og teknikerne Erik Haglund og Bjørn Sæhli i Tinex er klare til å møte elektrofagfolk fra hele landet på Eliaden 2022

Debuterer på Eliaden med grønne basestasjoner

- I år deltar vi på Eliaden for første gang, sier daglig leder Werner Fuchs i Tinex, som forteller at satsingsområdene er forsvar, sikkerhet, kommunikasjon og samferdsel.

- Vi tilbyr blant annet brenselceller som brukes til bærbart utstyr i skogen og bilen, og større brenselceller som drifter nødaggregat på stasjonære basestasjoner eller brukes av selskaper med kritisk drift som ikke kan fungere uten strøm, spesialkvikkerter til eksempelvis Politiet og hansker det ikke er mulig å skjære gjennom.

- På Eliaden skal vi presentere produkter fra tyske Hyref, SFC Energy, Schaltbau og Telegärtner, sveitsiske AnaPico, kanadiske ThinkRF og spanske Wavecontrol. Disse selskapene har spesialisert seg på elektronikk og telekom.

Utvider produktsortimentet. Markedssjef Thomas Binnie forteller at det største

forretningsområdet til Tinex er forsvarssektoren.

- Her kan det ta inntil fem år før et salg er gjennomført. Vi taper ofte fire-fem anbud før vi får en kontrakt. Om vi kun skulle drevet med dette, ville vi vært konkurs for lenge siden. Derfor ønsker vi å selge mer "over disk" direkte til privatmarkedet. Her endrer vi forretningsmodellen med flere produkter. Denne satsingen skal vi presentere på Eliaden.

- Standen er 19 meter lang. Her får alle leverandørene sin egen avdeling. Flere av dem skal ha med egne spesialister.

Forberedt for hydrogendrift. Fuchs sier at når det stormer i Norge faller mange basestasjoner ut.


- I forbindelse med utrulling av 5G-nettet vil Nasjonal kommunikasjonsmyndighet (Nkom) og Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) bedre driftssikkerheten på disse. Med tanke på nye krav til utslipp og nødstrøm, må de eksisterende forurensende diesel-løsningene som i stor grad blir brukt

oppgraderes. Disse krever også mye vedlikehold.

- Her tilbyr vi brenselceller som er drevet av grønn metanol, med en effekt på 25-50 kW. På standen skal vi vise en type designet som et back-up-system.

- Også metanolbaserte brenselceller gir CO₂-utslipp. Siden metanolen ikke er produsert fra fossilt materiale, er dette grønn energi. Våre brenselceller oppfyller kravene til et miljøvennlig, støy- og vibrasjonsfritt system som avgir lite varme. De kan også enkelt bygges om til hydrogendrift.

- Vi skal dessuten presentere et måleinstrument fra Wavecontrol, som skifter mellom ulike prober for å måle magnetisme og elektromagnetisk stråling fra DC til 60 GHz. Det er ingen andre enkeltinstrumenter som gjør dette.

Møteplass. - Etter snart to år med koronapandemi er det behov for å møtes fysisk igjen. Eliaden er møteplassen for dette. Vi gleder oss til å treffe elektrofagfolk fra hele landet på standen vår i C-hallen. 



BØR ERSTATTES. - Type A-jordfeilautomater bør så snart som mulig erstattes med type F-jordfeilautomater, sier Steffen André Skurdal, nordisk produksjef for vern i Eaton

Jordfeil-automater truer elsikkerheten

- På grunn av høyfrekvent støy fra elektronikk og energieffektive husholdningsapparater er mange elektriske anlegg utsatt for jordfeil. Dette øker risikoen for elektrisk sjokk. I ytterste konsekvens også brann, sier Steffen André Skurdal, nordisk produksjef for vern i Eaton.

- Høyfrekvent støy er et begrep vi må bli kjent med etter hvert som husholdningsapparater blir stadig mer energieffektive. Både vaskemaskiner, induksjonstopper, LED-lys, varmepumper, ladere og data-maskiner har en-fase likerettere eller frekvensformere som avgir slik støy og lekkasjestrøm.

En trussel mot elsikkerheten hjemme.

- At støyen skaper uregelmessigheter på det elektriske anlegget er i seg selv ikke en utfordring. Problemene oppstår når anlegget har konvensjonelle type A-jordfeilautomater, som er montert i de fleste elektriske anlegg.

- Nettstøyen gjør at type A-jordfeilautomater ofte kutter strømmen når det ikke

er behov for det. Enda verre løser de ikke ut når det er en reell jordfeil. Dette er en trussel mot elsikkerheten.

Type F er fremtiden. - Med å installere jordfeilautomater som er immun mot høyfrekvent støy, reduseres risikoen for farlige feil ved jordfeil betydelig. Vår type F-jordfeilautomat har en utløsergrense for jordfeil som ikke påvirkes av frekvensstøy fra moderne, energieffektive apparater.

- Type F-vern er bygget slik at det aksepterer strøm på høyere frekvenser. Det betyr at bryteren eliminerer utilsiktede utkoblinger, som i seg selv kan være plagsomt. Enda viktigere er det at den garantert kutter strømmen om det faktisk er jordfeil i det elektriske anlegget.

Oppfyller nye krav. - Utviklingen av type F-jordfeilautomaten er et resultat av at type A-jordfeilautomaten ikke lenger holder følge med utviklingen på elektronikkområdet. Type A ble lansert som et minimumskrav i 2006, mens type F-jordfeilautomater oppfyller kravet i NEK 400 531.2.3.3 om riktig valg av jordfeilbeskyttelse for energieffektive apparater.

- Med tanke på alle husholdningsapparater som gir høyfrekvent støy, råder jeg bransjen til å være oppmerksom på den økende risikoen for elektroshokk, og i ytterste konsekvens økt brannfare.

- Type A-jordfeilautomater, som lever på lånt tid, truer elsikkerheten. De bør så snart som mulig erstattes med type F-jordfeilautomater.





HAVPLAST. Elko tilbyr elektromateriell laget av havplast. I første omgang gjelder dette svarte produkter i Elko Plus-serien FOTO: ELKO



Fiskegarn blir brytere og stikkontakter

- At vi lager elektromateriell av havplast er et første, lite steg mot en mer bærekraftig produksjon. Vi håper flere følger etter, sier markeds- og kommunikasjonssjef Marlene K. Haagensen i Elko.

- Med tanke på at vi har vært på det norske markedet i mer enn 75 år, synes vi det både er viktig og riktig at vi er først med å lage mer miljøvennlige produkter.

- Andre næringer har tatt langt flere grep for å møte det økte behovet for bærekraft enn hva elektrobransjen gjør. Et sted må også vi starte. Derfor har vi tatt tak i en bestanddel av produktene våre som kan skiftes med resirkulert plast, uten at dette reduserer brannsikkerheten og andre krav som stilles til elektromateriellet.

- Vi har også fjernet plast og lim fra emballasjen, slik at produktene kun blir levert pakket inn i brettet papp.

640 000 tonn søppel. Haagensen forteller at Elko samarbeider med det globale selskapet DSM, som samler inn forlatte fiskegarn utenfor India.

- At verdenshavene hvert år blir forsøplet med 640 000 tonn av dette er et enormt miljøproblem.

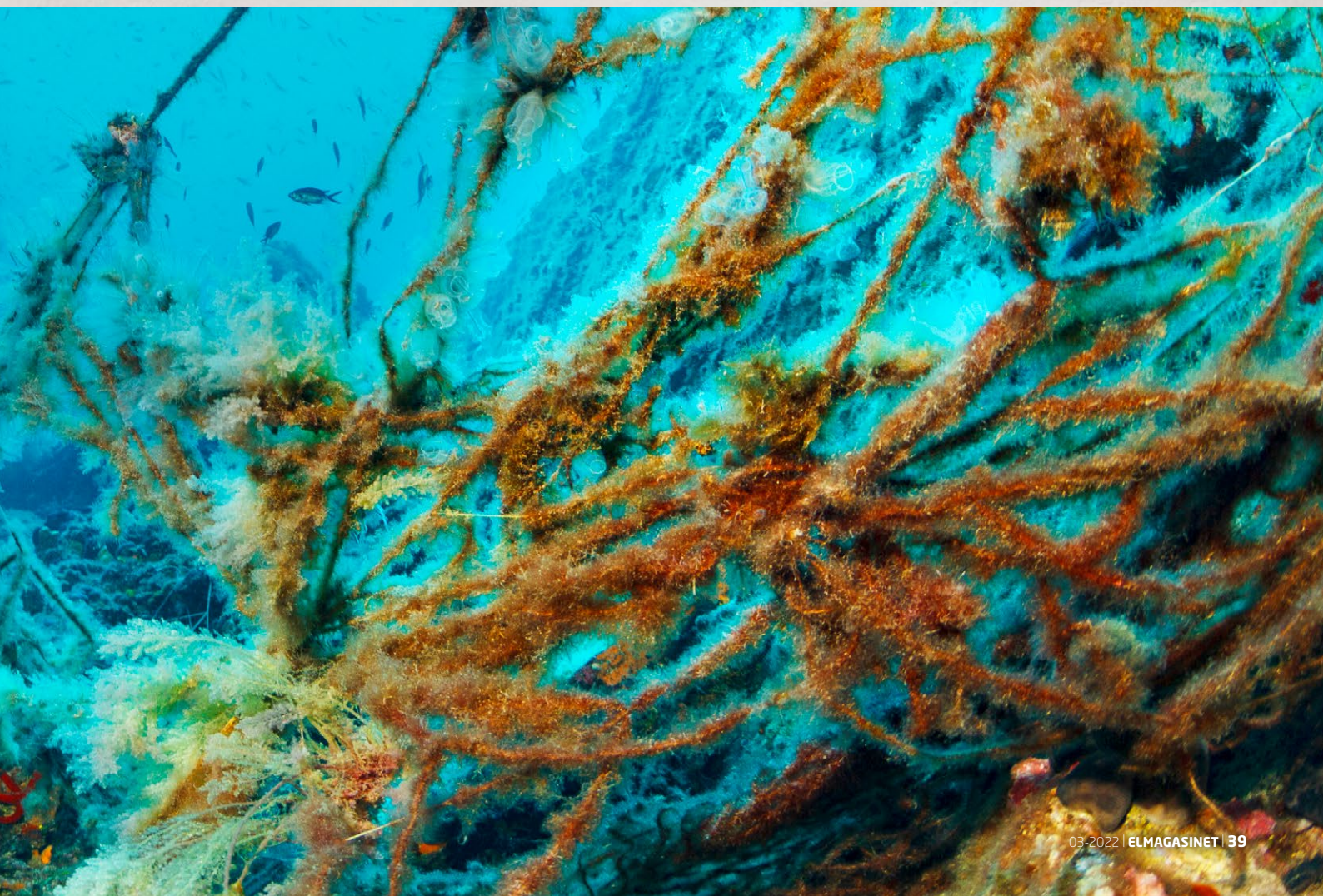
- Det er den synlige delen av elektromateriellet når det er montert på veggen som blir erstattet med havplast. For å ivareta brannsikkerheten og produktkvaliteten blir det tilsatt noe glassfiber og annen resirkulert plast. I første omgang er det de svarte modellene i Elko Plus-serien som blir mer bærekraftige.

- Ambisjonen er også å lage andre produkter i sortimentet vårt av havplast.

Så lenge elektromateriellet i hovedsak er laget av resirkulerte fiskegarn i ulike farger, kan vi foreløpig ikke produsere dette i hvitt.

Kan kombineres. - På avstand ser brytere, stikkontakter og rammer i havplast helt like ut som de svarte eksisterende Elko Plus-produktene. Boligeiere som pusser opp deler av huset eller leiligheten kan velge det miljøvennlige alternativet, i kombinasjon med komponenter i andre deler av boligen som ikke skal skiftes. I havplast-serien er det gravert inn et lite bølgesymbol nede til høyre på produktene.

- Elinstallatører som er opptatt av bærekraft får nå muligheten til å velge miljøvennlig elektromateriell, som først og fremst er utviklet for nybygg, rehabilitering og oppussing.





TYSK MODERNISME. Schauspielhaus-teateret i Düsseldorf, som er et av de viktigste eksemplene på tysk modernisme etter andre verdenskrig, har fått ny LED-belysning
ALLE FOTO: ERCO, THOMAS MAYER, INGENHOVEN ARCHITECTS/HGESCH

Skreddersydd teaterbelysning

Etter oppussingen av Schauspielhaus-teateret i Düsseldorf, som ble bygget i 1970, stråler det i ny LED-belysning fra Erco.

Sammen med den nærliggende kontorbygningen Dreischeibenhaus, er teateret et av de viktigste eksemplene på tysk modernisme etter andre verdenskrig.

Både tak, fasader og rom i bygningen er modernisert i henhold til strenge fredningskrav. Det originale lyskonseptet, som er beholdt så langt det var mulig, er også oppgradert og tilpasset nye krav.

Etter oppussingen er teateret mer åpent og transparent. De tonedede rutene i fasaden er erstattet med klart glass. Dette har skapt en mer innbydende og festlig lysstemning. På kveldstid gir LED-armaturene i inngangspartiet et varmt, hvitt lys på 3 000 K.

Arkitektonisk søyle. Langs den innvendige glassfasaden til foajeen er det installert sylindriske utenpåliggende Dali-styrte LED-armaturer.

Foajeen er designet rundt en massiv, nedoversmalnende søyle som støtter 23 radiaalt løpende armerte betongbjelker, med lengder på inntil 15 meter. Den nye belysningen fremhever dette arkitektoniske elementet. I foajeen er det også installert lysøyer, som tydeliggjør flismosaikken i gulvet.

Samtidig er betongbjelkene i taket belyst på en slik måte at de ser ut til å vokse organisk ut av den sentrale søylen.

I gangen som forbinder det nye inngangspartiet med foajeen, er det originale lyskonseptet optimalisert med innfelte LED-armaturer. Samtidig markerer nye wallwashere de restaurerte synlige betongveggene.







Foto: @snekkerpappaen

Allsidige LED-strips

LED-strips er svært anvendelige, og har uendelig med bruksområder! Namron har et bredt utvalg av produkter med ulik funksjonalitet og egenskaper. LED-stripene kommer i ulike lengder, kan kappes og skjøtes, og fleksibiliteten gjør at man kan eksperimentere mye med hvor og hvordan de monteres. Denne måten å lyssette på gir et eksklusivt og moderne uttrykk!

Art.nr	Lengde	Lystemperatur	IP-grad	Funksjonalitet
3234680	5 meter	2700K	IP20	Varmhvit lystone
3234682	5 meter	2700K	IP67	Varmhvit lystone
3234684	5 meter	2700K	IP67	Fleksibel sideveis. Med avdekning
3222240	5 meter	1800-3000K	IP20	WarmDim
3234681	5 meter	RGBW	IP20	Hvitt og multifarget lys
3222242	20 meter	2700K	IP67	Varmhvit lystone
3222241	20 meter	2700K	IP20	Varmhvit lystone
3234683	5 meter	RGBW	IP65	Hvitt og multifarget lys
3220225	5 meter	2700K	IP20	COB Nyhet!
3220226	5 meter	2700-6000K	IP20	COB. Tuneable White Nyhet!



Foto: @snekkerpappaen



Bli inspirert!

LED-strips utendørs
Namron tilbyr LED-strips for utendørs bruk. LED-strips fungerer ypperlig over garasjeporten, til å ramme inn områder i uterommet eller som trappebelysning.
Foto: @snekkerpappaen

Kun hos  Elektroimportøren

www.namron.com

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.



Tilknytningsskap

Efa Elektro er på markedet med et tilknytningsskap for sterkstrøm, som oppfyller kravene i NEK 399-1.

Enkel- og dobbelskapet (80/160 A), som har kapslingsgrad IP34D og UV-bestendig pulverlakk, leveres i lysegrå og sort.

Leverandør: Efa Elektro, Oppedgård



Universalkapsling

Schneider Electric utvider Exxact-serien med en ny universalkapsling i IP44 for bruk utendørs og i våtrom. Den passer i både 55x55 mm og 71x71 mm standard-systemer, som Exxact, system M og system D. Maksimal innvendig høyde med lukket lokk er 24 mm.

Kapslingen kan monteres i standard veggboкс, eller utenpåliggende med påveggskappen Exxact IP44.

Både USB-uttak, dimmere, trådløse brytere, displayer og diagonale stikk passer i kapslingen, som leveres med IP44-tetning og overgangsramme til 55x55 mm.

Kapslingsgraden er IP44 med lukket lokk, og IP20 med åpent lokk.

Leverandør: Schneider Electric, Oslo



Kontaktorer

De støyfrie kontaktoene (16-100 A) i ESB-serien er tilpasset styring av blant annet belysning, oppvarming, ventilasjon, motorer og pumper. Kontaktoenspolene kan også brukes ved AC- og DC-styrespenning.

Komponentene er utformet for standard avdekning i tavlefronter, og passer sammen med automatsikringer og annet DIN-utstyr. At det ikke er nødvendig med avstandsstykker mellom kontaktoene sparer plass.

Leverandør: ABB Electrification Norway, Fornebu



Flatkabel

Flatkabelen Podis fra Wieland er utviklet for rask og sikker installasjon av infrastruktur for å lade elbiler. Penetrasjonskontakter skal sørge for sikker drift i krevende miljøer.

Leverandør: Efa Elektro, Oppedgård

Verktøyveske

En ny verktøyveske fra CLC Work Gear har tjue innvendige og ti utvendige lommer, et stort midtre rom til elektrisk verktøy, ergonomisk polstrede håndtak og en justerbar skulderreim.

Sidepanel med glidelås holder verktøyet på plass under transport og oppbevaring. Vertikale lommer sørger for at verktøyene er synlige og tilgjengelige.

Leverandør: Hultafors Group Norge, Oslo



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

Det lønner seg!

MEDLEMSFORDELER



MØTEPlass

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



ADVOKATHJELP

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



RÅDGIVNING

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



NELFO FORSIKRING

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



ØKONOMISKE RABATTAVTALER

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



NELFOSKOLEN

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



MARKEDSPROGNOSER

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



NYHETSBRV

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

Les mer om våre
medlemsfordeler på
nelfo.no/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.

LOKALFORENINGER

2/1-side

Nelfo 44-45

1/1-side

EFA Elektro AS 4

Elektroimportøren AS 42

Elektrounion AS 27

Eliaden 18

Malmbergs Elektriske AS 47

Nelfo – Elflix 1

Nortronic AS 17

SG Armaturen AS 48

Unilamp Norden AS 2

Urmet AS 28

1/2-side

Eaton AS 6

Gylling Teknikk AS 14

Instell AS 12

Lighthouse Company AS 8

Nelfo Internkontroll 30

Savicon AS 30

1/4-side

Nelfo – Elektropodden 16

Nelfo – Elflix 5

Annonsefrister

Nr 04/2022 11. april

Nr 05/2022 10. mai

Nr 06/2022 17. august

Nr 07/2022 14. september

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

Nelfo Bergen og Omegn

» STYRELEDER: Magnus Thunestvedt,
tlf: 992 07 010

E-post: magnus@thunestvedt.no

» REGIONSJEF: Morten Mjeldheim,
tlf: 915 68 610

E-post: morten.mjeldheim@nelfo.no

Nelfo Buskerud

» STYRELEDER: Jarle Popperud,
tlf: 901 66 765

E-post: jarle@fmkongsberg.no

» REGIONSJEF: Frank Guneriusen,
tlf: 908 02 012

E-post: frank@nelfo.no

Nelfo Finnmark

» STYRELEDER: Dag Blix,
tlf: 951 24 850

E-post: dag@hblix.no

» REGIONSJEF: Monika Ø. Pedersen,
tlf: 452 53 419

E-post: monika.pedersen@nelfo.no

Nelfo Haugaland

» STYRELEDER: Kjell Olav Bjørnerud,
tlf: 977 06 177

E-post: kob@helgevold.com

» REGIONSJEF: Jarle Jæger,
tlf: 480 74 178

E-post: jarlej@nelfo.no

Nelfo Innlandet

» STYRELEDER: 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 Nordland

» STYRELEDER: Tom E. Kristiansen,
tlf: 913 13 250

E-post: tom@nordkontakt.no

» REGIONSJEF: Trond-Morten Røst,
tlf: 452 01 600

E-post: trond.morten.rost@nelfo.no

Nelfo Møre og Romsdal

» STYRELEDER: Odd Arne Dahle,
tlf: 982 52 635

E-post: oddarne@elservice.no

» REGIONSJEF: Øyvind Myhra,
tlf: 99 53 53 13

E-post: oyvind.myhra@nelfo.no

Nelfo Oslo og Omegn

» STYRELEDER: Odd-Inge Eiklid,
tlf: 908 39 836

E-post: odd-inge@eee.no

» REGIONSJEF: Jan Jamessen,
tlf: 906 00 989

E-post: jan.jamessen@Nelfo-oslo.no

Nelfo Romerike

» STYRELEDER: Glenn Hjelkerud,
tlf: 982 36 770

E-post: glenn@alphaelektro.no

» REGIONSJEF: 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 Troms

» STYRELEDER: Geir Pedersen,
tlf: 952 13 889

E-post: geir@spider.no

» REGIONSJEF: Stein Windfeldt,
tlf: 913 05 570

E-post: stein.windfeldt@nho.no

Nelfo Trøndelag

» STYRELEDER: Øystein Ramsøskar,
tlf: 920 17 408

E-post: oystein.ramsoskar@bravida.no

» REGIONSJEF: André Bakeng,
tlf: 932 11 774

E-post: andre.bakeng@nelfo.no

Nelfo Vestfold

» STYRELEDER: Marius Frenvik Odberg,
tlf: 982 44 917

E-post: marius@faugstad-elektro.no

» REGIONSJEF: Egil Aadne,
tlf: 992 91 994

E-post: egil.aadne@nelfo.no

Nelfo Østfold

» STYRELEDER: Jon Ottar Ellefsen,
tlf: 481 40 168

E-post: jon@conductor.as

» REGIONSJEF: Terje Beck,
tlf: 913 53 119

E-post: terje.beck@nelfo.no

» Utfyllende informasjon om lokalforeningene se nelfo.no/lokalforeningene

UTSKIFTBAR LYSKILDE!



ESS PLAFONDER

Malmbergs ESS plafonder er et modulsystem med mange muligheter. Velg lyskilde etter dine ønsker. Med eller uten ramme. For utenpåliggende eller innfelt montering. Viderekoblingsbar. Lyskilden finnes i Enkeltfarge DIM, Dim to Warm, Justerbar CCT, Sensor, Smart Bluetooth + RF-styring i CCT & GBWC.

MALMBERGS
PRO

Se hele
ESS-serien



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



Tube Wall

Stilig veggglampe med integrert USB A+C-lader. Den er egnet som leselampe ved sengen i boliger, så vel som på hoteller og sykehus. Lampeskjermen kan fritt justeres med en bevegelig lampearms. Tube Wall leveres i sort og hvit. Hylle leveres som ekstrautstyr.

El-nr 2700K: hvit 3203132 / sort 3203134
El-nr 3000K: hvit 3203133 / sort 3203135
El-nr hylle: hvit 3203989 / sort 3203990

