



nr. 01/2022

Fagtidsskrift for
elinstallasjonsbransjen
Utgitt av Nelfo

Fikk næringslivspris

I fjor høst fikk Haneseth
Kirkenes AS næringslivs-
prisen for Sør-Varanger
kommune.

Side 25



FOTO: MARCELA SCHNEIDER FERREIRA

Underjordisk palassbelysning

Erco har levert belysningen til det
ufullførte begravde 2 000 år gamle
palasset Domus Aurea i Roma.

Side 40

Elmagasinet

| LYS | VARME | INSTALLASJON |

| AUTOMATISERING | DRIFTSKONTROLL |

*Ledende på
elinformasjon!*

ANNONSE

Alarmsystemet kundene dine vil ha

Se hvorfor på elotecajax.no

NYHET!
**Elotec Ajax for
LEILIGHETSBYGG**

med flere unike
funksjoner



Finnes også i hvit

BLI ELOTEC AJAX-FORHANDLER & FÅ GRATIS PRODUKTKURS



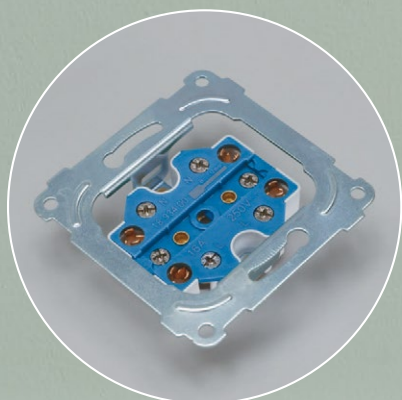
DELTA

Malmbergs nyeste serie med både innfelt og utenpåliggende stikkontakter. Halogenfri. De utenpåliggende finnes som enkel, dobbel, 4 eller 6-veis stikkontakter. God koblingsplass for inn- og utgående kabler. De innfelte finnes som doble stikkontakter, hvorav en modell er lavtbyggende for 1,5-boks - byggmål kun 11 mm.

TIDLØS DESIGN!



Se hele
Delta-
serien



NYHET





Strøm med Elflix

- Med strømmetjenesten Elflix tilbyr vi kurs og webinarer 24 timer i døgnet året rundt, sier markedssjef Gjermund Hovde i Nelfo.

[Side 23](#)



Eliade-klar

- På Eliaden skal vi vise at vi er opptatt av å skape bedre mobilitet for folk flest, sier Sales Director Tonje Frøystad Garvik i Zaptec Go.

[Side 36](#)

ØVRIGE ARTIKLER

21 Sirkularitet krever samarbeid **24** Nelfo-gjennomslag for registrering av arbeidstid
26 Store forventninger til Nelfo Integrator **28** Milliardomsetning på sykehus
38 Sparer oppvarmingskostnader for flere hundretusen

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:
20.01.2022

Trykk:
Merkur Grafisk as, 23 33 92 00

ISSN 1503-030X



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

EL-TEGNING

Tekst: Walraven Design: Desimal

DERFOR BRUKER JEG EL-TEGNING

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

Trond Melstein, RST Elektro



Se Tronds video!
elektrounion.no/bli-medlem

Sjekk medlemsfordelene!



Ferdig
forhandlede
priser



Kurs



Finn og bestill



IK-næring



El-kalkulator



HMS-IK



El-tegning

**elektro
union**

MANGE SMÅ ER STERKE SAMMEN

☎ 22 57 10 50
✉ post@elektrounion.no

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

Generalforsamling i Nelfo 2022

Nelfos generalforsamling 2022 blir gjennomført på Britannia Hotel i Trondheim torsdag 21. april kl. 13.00.

I tråd med vedtak på generalforsamlingen i 1995 og endring av Nelfos lover §6 om å holde generalforsamling hvert år, i stedet for annet hvert år, har generalforsamlingen i "mellomåret" ikke valg på dagsorden (det vil si 2022, 2024, 2026 osv.).

Deltakelsen på generalforsamlingen i de

mellomliggende årene skal være rettet mot styrelederne i lokalforeningene og tillitsvalgte i Nelfo sentralt. Dermed gjelder ikke ordningen med én delegat per ti medlemsstemmer på generalforsamlingen i 2022. Lokalforeningene kan la styreleder representere alle stemmene i foreningen.

Enhver generalforsamling er i henhold til lovenes §6 åpen for ethvert medlem, men representasjon kan kun skje gjennom den

valgte representanten (normalt styreleder i lokalforeningen).

I henhold til §7 i Nelfos lover må forslag som ønskes behandlet av generalforsamlingen, være kommet til hovedstyret innen 1. mars i år.

Sakspapirer i forbindelse med generalforsamlingen blir sendt til medlemmene innen 31. mars 2022.



Assemblin har installert Norges røeste stadionlyd på Ullevål stadion

Rå stadionlyd

- På Ullevål stadion i Oslo har vi installert Norges røeste stadionlyd. Etter drift i 20 år var det modent for utskifting. Anlegget består av flere hundre høyttalere, sier prosjektleder Marcus Åberg i Assemblin, som forteller at selskapet de siste 15 årene har vært "huselektriker" på landslagsarenaen.

- For å få de største clusterne på 310 kilo på plass måtte vi bruke lift. Anlegget sikrer optimal spredning av god lyd. Dessuten har vi bygget et nytt forsterkerrom, slik at fire forsterkerrom driver anlegget.

Det er Scandic Systemer som har prosjektert anlegget og levert utstyret, som i hovedsak er basert på høyttalere fra L-acoustics.

Kjøper elinstallatør

- Med oppkjøpet av Z-Elektro i Skien er vi enda bedre posisjonert til å videreutvikle våre tverrfaglige helhetsløsninger til våre kunder, sier Frode Heimark, regiondirektør Vestfold/Telemark i Bravida Norge.

Z-Elektro, som ble etablert i 2005, har 20 ansatte. Omsetningen i fjor var på 17,5 millioner kroner.

- Vi gleder oss til å fortsette virksomheten som en del av Bravida, sier Espen Utzig, deleier og gründer av Z-Elektro.

» NY DIVISJON FOR BYGGTEKNOLOGI OG UTVIKLING. - Vår nye divisjon for byggteknologi og utvikling skal bidra til innovasjon og utvikling både intern og i byggenæringen, sier adm. direktør Rune Hardersen i GK Norge.

- Vi klargjør selskapet til å utnytte teknologi for en storstilt klimaomstilling. GK skal bidra til å transformere bransjen.

Som forhandler av Elotec Ajax får du:

- Landsdekkende support og service
- Gratis nettbaserte produktkurs
- Tilpasset markedsmateriell
- Unike løsninger for leilighetsbygg

Meld din interesse i dag,
kontakt oss på info@elotec.no

**ELOTEC****AJAX**



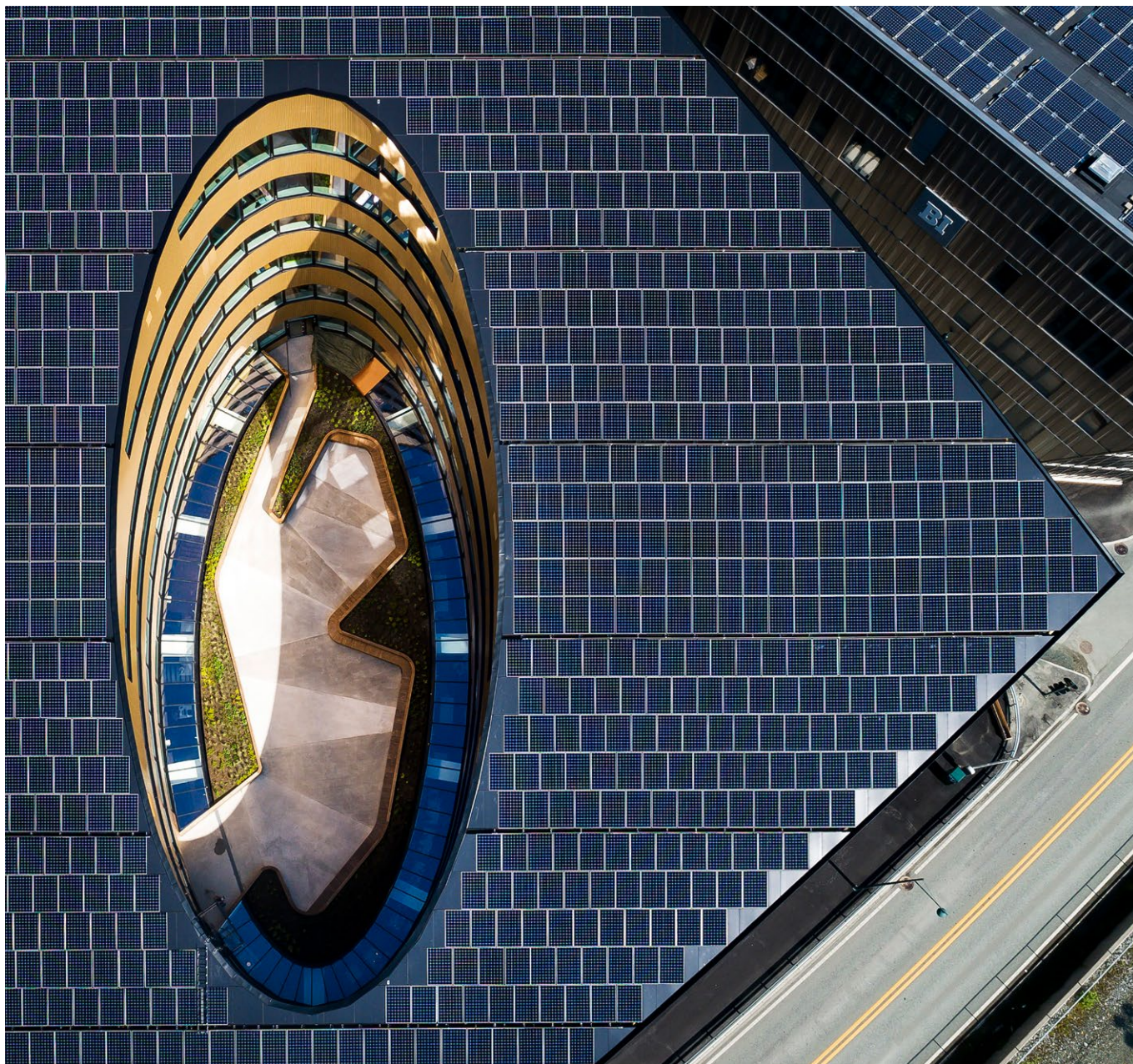
» **NY HR-DIREKTØR.** Line Cecilie Jakobsen (bildet) er ansatt som ny HR-direktør i Schneider Electric Norge.

- Det som motiverte meg til å si ja til stillingen er at Schneider Electric tar bærekraft på alvor, og investerer fem prosent av omsetningen i forskning og utvikling for å hjelpe samfunnet med å dekarbonisere.

Jakobsen fremhever at selskapet i fjor ble kåret til verdens mest bærekraftige selskap av Global 100 Index.

- Oppmerksomhet på innovasjon gjennom digitalisering, individuell drivkraft, inkludering og kulturmangfold er svært viktige faktorer for å skape en "grønn sjel", og et bevisst forhold til egen samfunnsrolle.

- Bærekraft er det store temaet, spesielt etter at "kode rød" for menneskeheten ble varslet i den siste rapporten fra klimapanelet til FN. For teknologibransjen gjenspeiler dette seg i oppmerksomheten på digitalisering.



Plusshuset Powerhouse Brattørkaia i Trondheim er blant verdens mest miljøvennlige bygninger

FOTO: ENTRA

Signerer strakstiltak for klima

Norsk Eiendom og Grønn Byggallianse står bak Eiendomssektorens veikart, som skal sikre grønn omstilling av bransjen. Siden 2016 har mer enn 60 selskaper signert veikartet, der de forplikter seg til å gjennomføre klimatiltak som utslippsfrie byggeplasser.

- Med tanke på at selskapene sammen representerer flere millioner m² vil klimatiltakene sette spor, sier adm. direktør Tone Tellervik Dahl i Norsk Eiendom.

Entra er blant selskapene som har signert den oppdaterte versjonen av strakstiltakene.

- Vår ambisjon er å være miljøledende i bransjen. Vi fortsetter vårt målrettede arbeid på vei mot å bli et klimanøytralt selskap, sier adm. direktør Sonja Horn i Entra.



- Konkurranseloven er lik for alle, sier seniorrådgiver Line Skorpa Nygaard i Konkurransetilsynet

Konkurranseloven er lik for alle

- Vi har fått innspill på at den norske konkurranselovgivningen ikke gjelder for utenlandske aktører som eksempelvis byr på veiprosjekter og sykehusbygging i Norge. Det stemmer ikke, sier seniorrådgiver Line Skorpa Nygaard i Konkurransetilsynet.

- Den klare hovedregelen i konkurranseloven er at den gjelder for "vilkår, avtaler og handlinger som foretas, har virkning eller er egnet til å ha virkning her i riket". Her er det ikke noe rom for tvil. Utenlandske aktører som ønsker å by på en kontrakt eller et oppdrag i Norge, for eksempel i samferdselssektoren, må forholde seg til den norske konkurranselovgivningen på samme måte som sine norske konkurrenter.

- Med stadig større kontrakter på ulike

virksomhetsområder i Norge og økt globalisering er dette absolutt et aktuelt tema.

- Lyses det ut et veiprosjekt eller bygging av et sykehus i Norge gjelder norsk konkurranselov, enten entreprenøren er norsk eller italiensk, eller fra noen av de nesten 200 andre landene. Det er like konkurransevilkår for alle som vil delta.

- Regelen er at det er forbudt for foretak å samarbeide på en måte som begrenser konkurransen. Dette følger av § 10 i konkurranseloven som gjelder ulovlig samarbeid. Når det gjelder prosjektsamarbeid, vil dette mer konkret si at selskaper ikke kan samarbeide om å inngi felles tilbud med en konkurrent om det er mulighet til å gi tilbud alene.

- Om to utenlandske aktører samarbeider i strid med lovgivningen i sitt eget land, er det ikke det norske konkurransetilsynet sin rolle å gripe inn. Tar de et konkurranseskadelig samarbeid inn i en norsk anbudskonkurranse, er det i strid med den norske loven. Da kan Konkurransetilsynet gripe inn. Utenlandske selskaper skal ikke kunne ha en fordel i det norske markedet. For å vurdere om dette skjer i Norge, er vi avhengig av tips for å avdekke forholdet.

- Konkurransetilsynet er ikke ute etter norske aktører spesielt, men konkurransehemmende oppførsel generelt. Dette gjelder om aktørene er norske eller utenlandske. Konkurranseloven er lik for alle.



Seby bygger ny flerbrukshall for Oslo kommune på 6 100 m²

ILLUSTRASJON: PIR II ARKITEKTER

Bygger flerbrukshall i Oslo

Seby, som er et datterselskap av Veidekke, skal bygge en ny flerbrukshall på Dælenenga i Oslo. Kontrakten med Oslobygg er på knapt 250 millioner kroner.

Den rundt 6 100 m² store hallen får blant annet en fullskala idrettshall, med tribuner, garderober, kontorer og en hel etasje til kampsport. Riving av det gamle klubbhuset er en del av kontrakten.

Klimagassutslippet fra nybygget skal reduseres med 50 prosent i forhold til et referanseprosjekt. Det blir fossilfri byggeplass, der fjernvarme brukes som energikilde også i byggefasen. Hallen skal ha passivhusstandard, med solcelleanlegg på taket.

Prosjektet skal følge Oslo-modellen sine krav for å sikre bruk av lærlinger, og bekjempelse av arbeidslivskriminalitet og sosial dumping.

Byggearbeidet er startet. Planlagt ferdigstilling er i desember 2023.



Ice skal hjelpe Sporveien med å bedre tilgjengeligheten på T-banen

FOTO: SPORVEIEN

Bedre tilgjengelighet på T-banen

Til sitt nye signalsystem CBTC skal Sporveien bruke kommersielle mobilnett til å styre T-banen. Her har selskapet inngått en kontrakt med Ice for å sikre maksimal oppetid og sikkerhet. Avtalen trer i kraft i 2023.

Det nye signalsystemet, som erstatter alle dagens signalløsninger, skal gi flere og mer presise avganger.

- Kontrakten vil bidra til økt driftssikkerhet og reduserte kostnader, sier prosjektsjef Erik Leenderts i Sporveien.

» **RUNDER 30 000 MEDLEMMER.** - Med mer enn 30 000 medlemmer med nesten 600 000 årsverk har vi nådd en viktig milepæl. Som en større gruppe står vi sterkere, sier adm. direktør Ole Erik Almlid i NHO.

Elektrifiserer Yara-fabrikk

Yara får 283,25 millioner kroner i Enova-støtte for å utvikle et demonstrasjonsprosjekt for produksjon av grønn ammoniakk. Dermed iverksettes første skritt på veien til full avkarbonisering av ammoniakkanlegget på Herøya i Porsgrunn.

Med et årlig utslipp på 800 000 tonn CO₂ er gjødselabrikken et av Norges aller største utslippspunkt utenom olje- og gasssektoren. En viktig faktor i gjødselproduksjonen er hydrogen, som omdannes til ammoniakk. I dag produseres dette med flytende petroleumsgass. Med å produsere hydrogen basert på fornybar energi, vil Yara fremstille utslippsfri ammoniakk.

- Norge har en unik mulighet til å ta en ledende posisjon i det grønne skiftet. Dette prosjektet kan bidra til å sette fart på et nytt, norsk industrieventyr. Grønn ammoniakk er en allsidig, klimavennlig innsatsfaktor og energibærer av hydrogen. Utslippsfri ammoniakk er nøkkelen til å redusere utslipp fra verdens matproduksjon og langdistanse sjøtransport, sier konsernsjef Svein Tore Holsether i Yara.

Det 24 MW store demonstrasjonsanlegget blir et av de største prosjektene i verden for produksjon av grønn ammoniakk.

Med å erstatte fossilt brennstoff med fornybar energi vil CO₂-utslippene bli redusert med rundt 41 000 tonn i året. Anlegget vil produsere nok hydrogen til å lage 20 500 tonn ammoniakk per år, som tilsvarer 60 000-80 000 tonn grønn fossilfri mineralgjødsel.

Skal kutte 30 prosent innen 2030. Demonstrasjonsprosjektet tar sikte på å levere de første grønne ammoniakkproduktene i midten av 2023, både som fossilfri gjødsel og drivstoff for skip.

Holsether understreker at dette er et viktig steg for at Yara skal nå sine planer om å kutte egne CO₂-utslipp.

- Siden 2005 har vi kuttet våre utslipp med rundt 45 prosent. Innen 2030 skal vi redusere dette med ytterligere 30 prosent.

Hos Yara på Herøya skal det bygges et demonstrasjonsprosjekt for produksjon av grønn ammoniakk

FOTO: YARA



NYHET!

Eaton xComfort Bridge

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



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

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

El.nummer 4560790

EAT•N

Powering Business Worldwide



Drifter Kjetil Goddoken (t.h.) på Åhus og seniorrådgiver Øyvind Sandstad i Grønn Byggallianse på Fang energityven i fjor

FOTO: ANDREA NØTTVEIT

Kan spare 208 GWh

I fjor hadde kampanjen "Fang energityven", som Grønn Byggallianse gjennomfører, tiårsjubileum i Norge.

- Vi finner noe hvert år. Mye av det samme går igjen, sier miljøkoordinator Trine Christoffersen Helgerud i Åhus.

- Vi har vært med på kampanjen siden 2017. Dette er en del av vårt arbeid med å redusere energiforbruket. Bygget vi sjekket i fjor hadde fem prosent lavere strømforbruk enn året før. Likevel er det enda mer å hente.

Rådgiver Kjell Petter Småge i Grønn Byggallianse fastslår at energityver kan ha stor effekt på både økonomi og miljø.

- I fjor ble det registrert mer enn 600 000 m² bygg. Her ble det funnet nesten 2 500 000 kWh overflødig strøm. Det tilsvarer 4,16 kWh/m², en liten nedgang fra 4,45 kWh/m² i 2020.

- Dette betyr at våre medlemmer, som forvalter rundt 50 millioner m², kan spare 208 GWh. Med rekordhøye strømpriser koster denne overflødige strømbruken nesten 300 millioner kroner. Her er det mye å spare med enkle tiltak.



NYE MTC4: Økotermostaten

- Tilfredsstillør økodesigndirektivet
- Innebygd ur for dag- og nattsenkning
- Åpent vindu-funksjon, selvlærende
- Alt-i-ett termostat og regulator
- Driftssikker, velkjent og enkel

Elnr. 54 910 10

Elnr. 54 910 11

Erstatter MTC3!



Micro Matic – din kompetansepartner



Følg oss
for smarte
bærekraftige
løsninger



66 77 57 50

micromatic.no



Enova støtter tre hydrogenprosjekter med mer enn 1 milliard kroner. Yara på Herøya utenfor Porsgrunn er ett av de tre

FOTO: FRODE HEILAND

Milliardstøtte til hydrogenprosjekter

Enova støtter tre hydrogenprosjekter med mer enn 1 milliard kroner. Yara Norge får drøyt 283 millioner, Tizir Titanium & Iron 261 millioner og Horisont Energi 482 millioner kroner.

- Vi støtter selskaper som går foran og tar risiko med å utvikle ny teknologi. Disse prosjektene bidrar til utvikling av hydrogenløsninger til industrielle formål i Norge, med potensial for spredning av teknologi og global læring, sier adm. direktør Nils Kristian Nakstad i Enova.

Sammen med Forskningsrådet, Innovasjon Norge og Gassnova støttet Enova i fjor hydrogenprosjekter med 1,6 milliarder kroner. Dette vil utløse mer enn to milliarder

kroner i investeringer fra næringslivet.

Prosjektene til Tizir og Horisont Energi innstilles også som norske bidrag til IPCEI Hydrogen. Det er en felles-europeisk strategisk satsing for å bygge opp europeiske verdikjeder for hydrogen.

Yara skal gjennomføre et demonstrasjonsprosjekt for produksjon av ammoniakk og kunstgjødsel basert på fornybar kraft og hydrogen produsert med vannelektrolyse, i stedet for fra naturgass. Prosjektet skal gjennomføres på Yara sitt anlegg på Herøya utenfor Porsgrunn.

Tizir sitt utviklings- og demonstrasjonsprosjekt skal lede frem til bruk av hydrogen i stedet for kull for produksjon av ilmenitt ved

smelteverket i Tyssedal. Her skal det utvikles ny teknologi som gjør at selskapet kan bygge et fullskalaanlegg, der 85 prosent av kullforbruket blir erstattet med hydrogen.

Med prosjektet Barents Blue skal Horisont Energi etablere ammoniakkproduksjon fra naturgass med karbonfangst i nærheten av Hammerfest. Prosjektet, som skal bruke ny og energieffektiv teknologi, blir gjennomført av et fellesforetak som skal etableres sammen med Equinor og Vår Energi.

Årsproduksjonen er på 1 million tonn ammoniakk. CO₂ skal transporteres til et fremtidig karbonlager for permanent deponering.

» **NY KONSERNESJEF.** 1. august i år overtar Astrid Simonsen Joos (bildet) som ny konsernsjef i Glamox. Hun er nå Global Chief Digital Officer og Head of Transformation i Signify.

Simonsen Joos, som har en mastergrad i Business og Economics fra Handelshøyskolen BI, har hatt flere roller i programvareindustrien og digital forretningsutvikling gjennom lederstillinger i Microsoft og som adm. direktør i digitalbyrået Creuna i Danmark. Hun er også styremedlem i Telenor og Nordea Invest.

- Jeg ser frem til å bli med på Glamox-laget. Dette er et solid selskap som har hatt sterk innflytelse på både det norske og internasjonale markedet. Jeg har stor tro på belysningsinnovasjon som verktøy for en mer bærekraftig fremtid preget av lavere energiforbruk. Derfor gleder jeg meg til å dele engasjementet mitt for mennesker, digitalisering og teknologi, med hovedmål om løse kundenes utfordringer, sier Simonsen Joos.



Kristinakvarteret i Tønsberg skal totalrenoveres med blant annet solceller på taket

ILLUSTRASJON: ASPLAN VIAK

Breeam Excellent-sertifisert bygg i Tønsberg

Bravida skal utføre elinstallasjonene i forbindelse med totalrenoveringen av Kristinakvarteret på 7 500 m² i Tønsberg. Kontrakten med entreprenøren Veste er på ti millioner kroner.

Bravida skal installere lys, brannalarm, adgangskontroll, nettverk, byggautomatisering, solcelleanlegg og elbilladere.

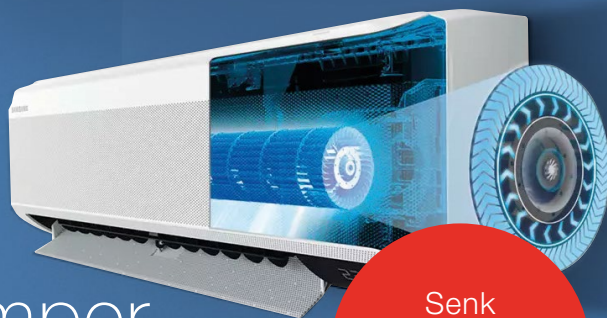
Bygget, som i størst mulig grad skal ta vare på eksisterende betongkonstruksjoner, blir det første i Tønsberg med Breeam Excellent-sertifisering.

SAMSUNG

VARMEPUMPER

Vinterkampanje på Samsung varmepumper

Vinterkampanje. Avsluttes 31. mars 2022



Senk
varmekostnadene
med ca. 50 %



Kundefavoritten **Samsung Smart Home Exclusive 12**

Exclusive betyr eksepsjonell varmeeffekt, lavt lydnivå og stilig design. Med Samsungs toppmodell trenger du ikke velge. Smart Home Exclusive har blant markedets laveste lydnivå, kun 17 dB. Det er stillere enn rasling i løv. Energiklasse (oppvarming) A++.

	El.nr.:
Samsung Smart Home Excl 12 innedel AR12NXPDPWKNEE	4911204
Samsung Smart Home Excl 12 utedel AR12NXPDPWKXEE	4911205



Bestselgeren **Samsung Nordic GEO 09**

Energiklasse A++, fabrikktestet helt ned til -30 °C og en geometri som gir rom for bedre effekt. Samsung Nordic GEO er en nordisk luft-luft-varmepumpe som helt ukomplisert sørger for et behagelig inn klima. Kan selvfølgelig WiFi-styres via Samsung SmartThings-app.

	El.nr.:
Samsung Nordic GEO 09 innedel AR09TXFYBWKNEE	4911202
Samsung Nordic GEO 09 utedel AR09TXFYBWKXEE	4911203



Toppmodellen **Samsung Nordic Wind-Free 12**

Vår mest avanserte varmepumpe. Med bevegelsessensor, kunstig intelligens og smarthjemteknologi får du en varmepumpe som tilpasser driften etter din hverdag. Har Nordic Wind-Free™ teknologi for et trekkfritt inn klima. Energiklasse (oppvarming) A+++.

	El.nr.:
Samsung N Wind-Free 12 innedel AR12TXCACWKNEE	4911200
Samsung N Wind-Free 12 utedel AR12TXCACWKXEE	4911201



Budsjettmodellen **Samsung Comfort 12**

I Norden er det langt mellom den varmeste sommer og den kaldeste vinter. Derfor har Samsung laget luft-luft-varmepumper som fikser begge deler. Samsung Comfort varmer deg opp – eller kjøler deg ned – og sparer deg samtidig for strømkostnader.

	El.nr.:
Samsung Comfort 12 innedel AR12NXFSPWKNEE	4911206
Samsung Comfort 12 utedel AR12NXFSPWKXEE	4911207

Varmepumper får du fra Elektroskandia



Elektroskandia
Norge

REXEL GROUP

webshop.elektroskandia.no

Med Samsungs Smarthings app kan varmepumpen styres med den samme appen som brukes til lyd og bilde. Dermed kan også varmen følge familiens rutiner. Temperaturen kan for eksempel automatisk senkes om natten og når ingen er hjemme for å spare strøm.



MODERNE utebelysning



ARKUS WALL

Kvalitet behøver
ikke å være dyrt

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



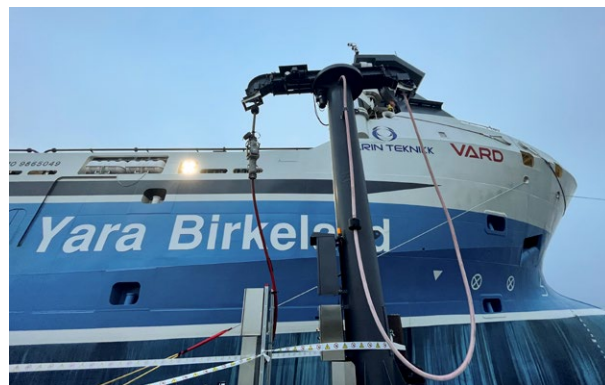
LED 2x7W / IP65

Les om Arkus wall på www.lhc.no

Lagerført vare!

Tlf 22 67 20 00

Trollåsveien 36 / 1414 Trollåsen / Kolbotn



Verdens første autonome containerskip, Yara Birkeland, koblet til
landstrømanlegget på Revier i Oslo havn

FOTO: SIV ELLEN OMLAND



Skybasert ABB-teknologi for tilstandsbasert vedlikehold skal bidra til økt
bærekraft for Edvard Grieg-plattformen

FOTO: LUNDIN ENERGY NORWAY

Skybasert teknologi vedlikeholder Edvard Grieg

ABB har oppgradert løsningen for tilstandsovervåkingen av elektroutstyret på Edvard Grieg-plattformen, der Lundin er operatør. Her blir statusinformasjon strømmet med Edge-teknologi på plattformen til en skybasert løsning hos ABB.

- Dette vil bidra til enda bedre drift og vedlikehold. Systemet bidrar til økt bærekraft gjennom reduserte vedlikeholdskostnader, økt oppetid for utstyret og færre og kortere offshore-reiser, sier Tor Ove Lussand, leder for ABB Energy Industries i Norge.

- Overvåkingen gjelder blant annet 110 kV og 11 kV elektrotavler, 690 V lavspenningstavler og transformatorer. Sistnevnte er eksempelvis utstyrt med en overvåkingsenhet for sentrale parametre, mens tavlene blant annet overvåkes for varmgang, kontaktorslitasje, avbrente kontakter og jordfeil.

Ian Gore, elektroansvarlig for Edvard Grieg i Lundin Energy Norway, sier at selskapet går foran med å digitalisere norsk sokkel.

- Med smart bruk og deling av data kutter vi utslipp, og styrker både vår og hele industrien sin konkurransekraft.

Verdens første autonome containerskip

Yara Birkeland, som er verdens første elektriske selvkjørende containerskip, la sin første tur til Oslo havn. Her koblet det seg til landstrømanlegget. Det utslippsfrie skipet skal frakte mineralgjødsel fra Yara-fabrikken i Porsgrunn til Brevik.

- Jeg er stolt over at skipet kom til oss først. Utslippsfrie fartøy krever god utbygd ladeinfrastruktur i havnene. Maritim næring og havnene er avhengige av hverandre for å gå over til mer grønn skipsfart. Sammen må vi også vurdere mulighetene for andre utslippsvennlige energiløsninger,

sier havnedirektør Ingvar M. Mathisen i Oslo Havn.

Statsminister Jonas Gahr Støre var imponert over skipet han ønsket velkommen til Oslo havn.

- Jeg er stolt over både aktørene som har spilt på lag og det offentlige virkemiddelapparatet. Med dette skipet blir veitrafikken og luftforurensningen redusert, samtidig som gods flyttes fra vei til sjø. Regjeringen skal være fremoverlent for at havnasjonen Norge skal være i front på ny teknologi. Målsettingen er null utslipp.

Yara Birkeland skal erstatte 40 000 turer med dieseldrevne lastebiler i året. Skipet, som settes i trafikk i år, starter på en toårs uttesting mot autonomi for å bli selvkjørende og sertifisert som et autonomt helelektrisk containerfartøy.

Det er Kongsberg gruppen som har utviklet og levert løsningene som er installert på Yara Birkeland.

Enova har bevilget inntil 133,5 millioner kroner til byggingen av skipet.



Hedret for lang og tro tjeneste

Ansatte i Vik Elektro i Tomrefjord i Møre og Romsdal har fått utmerkelser for lang og tro tjeneste.

Gro Hellem og Karsten Fiksdal (første rekke foran på bildet) har fått det kongelige selskap for Norges Vels medalje for ansettelse i mer enn 30 år. Dette gjelder også Egil Weiberg Olsen, Lars Inge Krogsæter og Jørgen Kjersem (fra venstre på tredje rekke).

Ole André Vik og Willy Kåre Vik (fra venstre på fjerde rekke) og Alf Vik og Olav Fiskå (fra venstre på andre rekke) fikk jubileums-ur for ansettelse i 25 år.

Bygger sykehjem

Skanska skal bygge et nytt sykehjem i Åsane. Bergen kommune har satt høye klimambisjoner for prosjektet, med pluss hus og miljøsertifiseringen Breeam Nor Excellent. Sammenlignet med referansebygg skal CO₂-utslippet reduseres med 40 prosent.

Også gjenbruk er høyt prioritert. Mye av materialmassen i gamle Midtbygda sykehjem skal rives og gjenbrukes. Dessuten skal det være utslippsfri byggeplass.

Det nye sykehjemmet, som er på rundt 13 000 m², er et korttids- og rehabiliteringshjem med 100 beboerrom. Bygget skal også ha et dagsenter.



Loran sitt grønne fiskefartøy skal redusere det fossile drivstofforbruket med mer enn 40 prosent

ILLUSTRASJON: SKIPSTEKNISK

Hydrogenbasert fiskebåt

Det norske rederiet Loran får 92,5 millioner kroner i Enova-støtte for å bygge verdens første havgående fiskebåt på hydrogen. Skipet skal redusere det fossile drivstofforbruket med mer enn 40 prosent. Det blir også klargjort for fremtidig nullutslippsdrift. Det er ikke blitt gjort før.

Daglig leder Ståle Otto Dyb i Loran håper at fartøyet kan bidra til et grønt skifte i fiskerinæringen.

- Vi skal sørge for at nybygget får den mest moderne, effektive og miljøriktige teknologien på markedet.

For Enova er det viktig å få demonstrert bruk av hydrogen i et havgående fiskefartøy.

- Selv om prosjektet ikke gir nullutslipp, ser vi på det som et første steg på veien for å få demonstrert bruk av hydrogen og brenselceller i fartøy, sier adm. direktør Nils Kristian Nakstad i Enova.

Grunnideen med skipet er containerbasert lagring av hydrogen, to brenselceller hver på 185 kW og et batteri på 2 000 kWh, i tillegg til konvensjonelle dieselmotorer.

Fartøyet er designet av Skipsteknisk, som har fått støtte fra Innovasjon Norge. Designet er laget med tanke på energi-effektivitet, gjenvinning av varme og mulighet for nullutslipps energibærere med bruk av hydrogen.



Interessert i **NYE** produkter?

Elmagasinet
holder deg
oppdatert!



Elmagasinet
- ledende på informasjon



FOTO: KJETIL RIMEHAUG

» **NY PROSJEKTERINGSLEDER.** Ingunn Fykse (bildet) er ansatt som leder av prosjektavdelingen til Caverion i Bergen. Hun har arbeidet som prosjektleder i selskapet siden 1997.

Fykse har bakgrunn som elektriker. Etter videreutdanning startet hun som prosjektleder på service i Caverion.

-Jeg liker tverrfaglige utfordringer, fremdriftsstyring, personalutvikling og utfordringer generelt, sier Fykse.

De siste store oppdragene avdelingen har gjennomført er Lagunen Storsenter i Bergen med butikker, kino og treningssenter, Norges Handelshøyskole, Voss Hotell og Kanalveien 60 i Bergen.



Karbonfangstanlegget til Norcem i Brevik skal være ferdig i 2024

FOTO: NORCONSULT

På vei mot utslippsfri sementproduksjon

Norcem i Brevik bygger verdens første sementfabrikk med fullskala karbonfangst. Riving og bygging skjer samtidig som fabrikkene er i full drift.

- Siden bærekraft er et så strategisk område for oss, er vi takknemlige for å få være med på prosjektet. Kunnskapen herfra vil være et viktig bidrag til å realisere både nasjonale og globale klimamål, sier konsernsjef Egil Hogna i Norconsult.

På fabrikkene går det hvert år mer enn 800 000 tonn CO₂ gjennom pipa. Dette tilsvarer utslippene fra all biltransport i Norge i én måned, eller en-to prosent av det samlede klimagassutslippet i Norge.

Da Langskip-prosjektet ble vedtatt av Stortinget i 2020, fikk Norcem grønt lys til å bygge et fullskala-anlegg for karbonfangst med teknologi fra Aker Solutions. I første omgang er målsettingen å halvere utslippene.

Prosjektleder Tor Gautestad i Brevik CCS fremhever at Norconsult har lokal kompetanse, og lokale nøkkelressurser med detaljert kjennskap til fabrikkene.

Oppdragsleder Jan Kristian Dolven i Norcon-

sult i Porsgrunn fastslår at det må gjøres en rekke ombygginger.

- Fangstanlegget skal bygges ved siden av en eksisterende sementovn. For å få plass må gammel bygningsmasse rives. Dessuten må mye av eksisterende rørsystemer og kabeltraseer i grunnen legges om. Samtidig skal det bygges en ny og høyere pipe. Rørkanaler legges om for tilknytning til fangstanlegg og varmevekslere. Dessuten skal det bygges anlegg for mellomlagring av CO₂, og kai for utskipping.

3D-skanning. - Deler av sementfabrikken er mer enn 100 år gammel. Det er vanskelig å rive og bygge om når det ikke er tegninger eller annen dokumentasjon, som viser hvordan konstruksjonen er. Med utstyr for og kompetanse på 3D-skanning, kan vi skanne aktuelle områder og bruke dataene i våre 3D-modeller. Det gjør det mulig å eliminere "kollisjoner" før de oppstår på byggeplassen. Dette har vært svært nyttig i prosjektet.

Karbonfangstanlegget skal være ferdig i 2024. Da vil de første skipene med komprimert CO₂ bli fraktet ut fra havnen i Brevik, for permanent lagring under havbunnen i Nordsjøen.

» **INDUSTRIKLYNGE FOR CO₂-FANGST- OG -LAGRING.** Den nye industriklungen CCS Midt-Norge skal undersøke muligheter og utfordringer knyttet til CO₂-fangst- og -lagring (også kjent som CCS) for bedrifter i Midt-Norge.

Dette er et samarbeid mellom Elkem Thamshavn, Equinor Tjeldbergodden, Franzefoss Minerals, Statkraft Varne, Wacker Chemicals Norway og Sintef Energi.

» **DOBLET ELBILSALG I NORDLAND.** Mens det i 2020 ble solgt 1388 nye elbiler i Nordland, ble det i fjor satt rekord med 2748.

Tall fra Opplysningsrådet for veitrafikken, OFV, viser at 53,1 prosent av nybilkjøperne i Nordland i 2021 valgte elbil.



Tesla Model 3 var den mest solgte nye bilmodellen i Norge i 2021

FOTO: JAMIESON POTHECARY

Rekordsterkt elbilår

Elbilandelen av nybilsalget i fjor endte på 64,5 prosent. Det er ny rekord. I flere måneder var markedsandelen på mer enn 70 prosent. Desember endte på 67. Rekorden kom i september med 77,5.

Deles elbilandelen i privatkjøp og leasing- og næringsmarkedet, henger sistnevnte etter. Blant de som kjøpte bilen selv, valgte 83,1 prosent elbiler. Hos bedrifter og de som leaser biler var elbilandelen på 42,6 prosent.

- 2022 må bli året da elbiler også dominerer leasingmarkedet, sier generalsekretær Christina Bu i Norsk elbilforening.

- Vi har stor tro på at den totale elbilandelen vil passere 80 prosent i 2022. Dette krever en skikkelig satsing på ladeinfrastruktur.

Tesla overtar som det mest solgte bilmerket etter Volkswagen sine 11 år i ensom majestet på toppen. Tesla Model 3 er også den mest solgte bilmodellen i 2021. Toyota RAV 4 kommer på andreplass, med Volkswagen ID.4 på en knepen tredjeplass foran Tesla Model Y på fjerdeplass.

- For første gang er et helelektrisk bilmerke øverst på listen over de mest solgte nye bilene i Norge, sier Bru.

Verdens største elbilkonferanse i Norge. I år er Norge vertskap for verdens største konferanse for elektrisk mobilitet, Electrical Vehicle Symposium - EVS35. Norsk elbilforening, The European Association for Electromobility (AVERE) og Nova Spectrum er arrangører.

- Norge er et av verdens mest handlekraftige land når det gjelder elektrifisering og elektrisk mobilitet. Verden ser til oss for å finne løsninger for å redusere klimagassutslipp og på grønn byutvikling, sier Bu.

» **BLANT VERDENS MEST NYSKAPENDE SKOLER.** Med moderne arbeidsverktøy og nye undervisningsmetoder har Frøyland ungdomsskule på Bryne utenfor Stavanger og it-selskapet Atea forberedt barn på den digitale fremtiden.

Dette har ført til at skolen har fått utmerkelsen "Apple Distinguished School". Utmerkelsen gis til verdens mest nyskapende skoler. Kun 535 andre skoler i verden har klart det samme.

- Vi var godt rigget da Norge ble stengt i koronapandemien, og vi måtte ha hjemmeundervisning, sier Susanne Åsebø-Trodal, avdelingsleder og digital ressursperson ved Frøyland ungdomsskule.

zigbee
certified
product

Nyhet



MicroDim ZB250 med Zigbee 3.0

- Kompatibel med Zigbee-universet for smarthusfunksjonalitet
- LED faseavsnitt 5–250 W
- Boost-tenn og minimumsjustering
- Kan brukes uten Zigbee
- Fungerer med én eller begge faser tilkoblet

Elnr. 14 777 77
Erstatter LED1



Micro Matic – din kompetansepartner



Følg oss
for smarte
bærekraftige
løsninger



66 77 57 50
micromatic.no

» BYGGER VEI FOR 5,6 MILLIARDER.

Hæhre Entreprenør skal bygge ny E6 fra Kvithamar til Åsen i Trøndelag. Kontrakten med Nye Veier er på rundt 5,6 milliarder kroner. Den rundt 19 km lange strekningen får fire felt, med en fartsgrense på 110 km/t.

- Ny vei på denne strekningen vil øke trafiksikkerheten og fremkommelighet, sier adm. direktør Anette Aanesland i Nye Veier.



KJØPER TOG FOR 4,2 MILLIARDER.

Norske tog kjøper 30 tog fra Alstom for 4,2 milliarder kroner. Selskapet har opsjon på å kjøpe ytterligere 170 tog. De første 30, som skal brukes på Østfoldbanen, skal leveres i løpet av 2025.

Norske tog, som er statens innkjøper og forvalter av tog, leier disse til togoperatørene.

Ny kirke i Bergen

Peab K. Nordang skal bygge en ny kirke i Sædalen i Bergen for rundt 50 millioner kroner. Bruksarealet er på 1 200 m².

Byggearbeidet som starter i år, skal være ferdig i fjerde kvartal 2023.



70 millioner til grønne prosjekter

Seks prosjekter får totalt 70 millioner kroner til å utvikle nye løsninger som skal redusere utslippene fra sjøtransporten, og gi bedre utnyttelse av kraftnettet.

Tre av prosjektene gjelder utslippsfri transport til sjøs. De tre andre ser på utfordringene i kraftnettet. Støtten kommer fra Pilot-E, som er en felles samordnet finansiering i regi av Enova, Forskningsrådet og Innovasjon Norge.

» **OPPGRADERER TUNNELER.** Roxel Infra i Stavanger skal legge nye strømkabler og installere nye lysarmaturer i seks tunneler på riksveg 13 i indre Rogaland på grensen mot Vestland.



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

HAGON IP66 – IK08

Erstatter T5/T8 lysstoffrør armaturer - både ute og inne!

- Enkel montering - skru opp monteringsfestene og klikk armaturet på plass!
- Gjennomkoblingsbar
- Dobbeltisolert
- 4000K
- To lumenverdier i samme armatur stilles inn med DIP-bryter

El nummer	Lengde	Watt	Lumen	Erstatter T8 lysstoffrør	Versjon
32 034 66	0,61m	17W	2000	2 x 18W	Standard
32 034 67	1,21m	17W / 33W	2000 / 4000	1x36W / 2x36W	Standard
32 034 68	1,51m	33W / 50W	4000 / 6000	2x36W / 2x58W	Standard
32 034 69	1,21m	33W	4000	2x36W	DALI
32 034 70	1,51m	50W	6000	2x58W	DALI

Hagon kjøpes hos alle ledende elektrogrossister

Flere lagerførte LED armaturer
fra Nortronic finner du her:



nortronic



Over 250 utstillere
Daglige seminarer

- Elsikkerhet
- NEK 400 og 700
- Solstrøm og lagring

Bransjens fremtid er på Eliaden

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

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

Eliaden
31. mai - 2. juni 2022

Synliggjør grønne Nelfo-medlemmer

Kommunikasjonsavdelingen skal sørge for at sluttbrukere, myndigheter, politikere og andre bransjer forstår hva Nelfo arbeider med, og hvor viktige medlemsbedriftene er for samfunnsutviklingen i Norge.

Nelfo-selskaper som løser samfunnsutfordringer skal løftes frem. Dette gjelder eksempelvis i det grønne skiftet, der de sørger for at alt henger sammen.

Også overfor medlemmene skal kommunikasjonen være forståelig og tilgjengelig. Den viktigste kanalen i dette arbeidet er hjemmesiden, nelfo.no. Den gir blant annet tilgang til kurs og webinarer, dataverktøy, tekniske veiledere og informasjon om det næringspolitiske arbeidet der målsettingen blant annet er å bedre rammebetingelse for medlemmene. Her er det mye nyttig, som kan effektivisere den daglige driften og bidra til økt lønnsomhet.

Både i tradisjonelle og sosiale medier skal kommunikasjonsavdelingen sørge for oppmerksomhet og debatt om sakene medlemmene er opptatte av. Gjennom målrettede kampanjer, der sluttbrukerne får informasjon om nye teknologiske løsninger, skal det skapes merverdi for medlemmene.

« **Både i tradisjonelle og sosiale medier skal kommunikasjonsavdelingen sørge for oppmerksomhet og debatt om sakene medlemmene er opptatt av.** »

Nelfonytt er en annen sentral informasjonskanal. Det skreddersydde innholdet i nyhetsbrevet blir sendt til både medlemmer og andre som følger utviklingen i bransjen. For de som vil gå mer i dybden har Nelfo også andre spesialiserte nyhetsbrev.

Nelfo utgir dessuten Elmagasinet, som i mer enn 72 år har fulgt utviklingen i elinstallasjonsbransjen.

Kommunikasjonsavdelingen tilbyr alt fra praktiske råd om språk og bruk av digitale kanaler, til mer overordnede spørsmål om strategier og mediehåndtering til alle i Nelfo-paraplyen.

Også samarbeid med andre bransjeorganisasjoner, som arbeider mot felles mål, er en prioritert oppgave.



Marius Saasen Strand
Kommunikasjonsdirektør i Nelfo

Elmagasinet

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

Målgrupper

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

Elmagasinet gir bransjeinformasjon om:

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

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

Elmagasinet utgir ti utgaver i året.

Årsabonnement: kr 1075,-

Utgivelser i 2022

Utgave	Frist redaksjon	Utgivelse
Nr 02/2022	28. januar	28. februar
Nr 03/2022	25. februar	31. mars
Nr 04/2022	25. mars	26. april
Nr 05/2022	18. april	24. mai

Fra avfallsverstinger til donorbygg

At gjenbruk er mye dyrere enn å bygge med nye materialer skal Sintef og byggenæringen gjøre noe med. Bygg- og anleggsbransjen står for omtrent en fjerdedel av alt avfall i Norge. Kun en tredjedel av byggavfallet gjenvinnes. Ombruk av bygningsdeler og materialer er både en svært kostbart og tung prosess.

- Dette skyldes blant annet manglende insentiver, tilrettelegging, markedsplasser for brukte bygningsdeler og et utydelig regelverk, sier forskningsleder Ann Kristin Kvellheim i Sintef.

Hun leder deler av FoU-arbeidet i prosjektet SirkBygg, der målsettingen er å gjøre det enklere og billigere å bygge for fremtidig demontering og ombruk.

- For å få dette til trengs nye prosesser, metoder, produkter og forretningsmodeller.

Ombruk i stedet for riving. - SirkBygg skal utvikle løsninger som gjør nybygg til gode donorbygg. Det betyr at det skal være enkelt, trygt og lønnsomt å demontere og ombruke bygningsdeler i stedet for å rive. Dessuten skal klimagassutslipp, ressursbruk og avfall reduseres med nitti prosent sammenlignet med riving og bruk av nye materialer i nybygg.

- Forskingen konsentrerer seg om store byggesystemer i stål, betong og tre, for å finne demonterbare løsninger som gir minimal ressursbruk.

- Nye måter å bygge på skaper også nye muligheter for næringen. En viktig del av prosjektet er å utvikle og ta i bruk nye forretningsmodeller. Å bygge med tanke på demontering og ombruk gir blant annet et større behov for testing og lagring av brukte bygningsdeler.



DONORBYGG. Nye bygg
må utformes med tanke på
fremtidig demontering. Fredrik
Selmers vei 5 i Oslo er pilot i
SirkBygg-prosjektet

ILLUSTRASJON: GRAPE ARCHITECTS



KJERNESTRATEGI. - Vi skal få fart på arbeidet vårt med bærekraft og sirkularitet. Dette ligger i kjernen av vår strategi, sier Guro Steine, konserndirektør for kommunikasjon og bærekraft i GK

FOTO: GK

Sirkularitet krever samarbeid

- For å få til sirkularitet må verdikjedene i næringslivet samarbeide. Her er det eksempelvis krav om materialbruk, funksjoner, energibruk og håndtering av produktene ved endt levetid, sier Guro Steine, konserndirektør for kommunikasjon og bærekraft i GK.

- Bærekraft ligger i kjernen av vår strategi. Menneskelig aktivitet skaper stor ubalanse i økosystemene, med utslipp av alt for mye klimagasser. Det er dette som er årsaken til den globale oppvarmingen.

- GK skal bidra der vi kan for å nå FN sine bærekraftsmål. Overgangen fra lineær til sirkulær tenking er en forutsetning for å lykkes med grønn omstilling. Vi kan ikke fortsette å hente ut ressurser, frakte produkter over lange avstander og forbruke varer. Jorden er i ferd med å gå tom for mange av sine ikke-fornybare ressurser.

Potensial for mer nytenking. - Kan elektrokomponenter ombrukes? Finnes det et marked for slike produkter?

- For å få til dette må produsenter, grossister, leverandører og entreprenører samarbeide. GK er medlem i Renas, som er en viktig pådriver for mer sirkulær tenking. I tillegg til å sikre riktig håndtering av EE-avfall, ønsker de også å bidra til innovasjon, utvikling og ny industri rundt materialene de håndterer.

- Selv om produsentansvaret som ble innført på 1990-tallet har bidratt til at mye EE-avfall blir håndtert riktig, er det et potensial for å tenke nytt. I en sirkulær tankegang er ombruk, gjenbruk og redesign

viktige stikkord. Vi må slutte å definere EE-avfall som søppel, og i stedet se på det som en ressurs som skal beholdes så lenge som mulig i kretsløpet.

- Hvilke hindringer er det for at byggenæringen tar tak i sirkulærtankegangen?

- Mangelen på tverrfaglig samarbeid er en stor barriere. At byggenæringen er fragmentert gjør det vanskelig å få til den helhetlige tilnærmingen som er nødvendig. Det er også regulatoriske barrierer. Dagens regelverk, enten det er plan- og bygningsloven, TEK eller byggevareredirektiver, tar ikke hensyn til at samfunnet må bevege seg i en mer sirkulær retning.

- Hva kan gjøres for å fjerne slike hindringer?

- Det blir blant annet viktig å få på plass miljødeklarasjoner og sporbarhet for langt flere byggevarer og tekniske installasjoner. Dette gjelder også hvordan tradisjonelle produktbaserte forretningsmodeller kan redefineres til tjenestebaserte modeller. Det vil bidra til smartere og mer effektiv ressursbruk.

Leverer på byggeplass-krav. - Er GK klar for utslippsfrie byggeplasser?

- Vi leverer på krav om dette til store offentlige kunder som Oslo kommune. Vi



POPULÆRT Å STUDERE AVFALLSHÅNDTERING

- » I september i fjor startet 32 studenter på et nytt kurs ved Fagskolen i Vestfold og Telemark, som gir 30 studiepoeng. Skolen er den første i Norge som tilbyr høyere yrkesfaglig utdanning i håndtering av avfall og miljøgifter.
- » Studiet er utviklet i samarbeid med Norsk forening for farlig avfall (NFFA), med støtte fra Kompetanse Norge på 2,5 millioner kroner. Her får studentene kunnskap om det grønne skiftet, miljø- og avfallsrett, kjemi, toksikologi og materiallære, teknologi og digitale verktøy, HMS, logistikk og håndtering av farlig avfall. Det er akkreditert av Nasjonalt organ for kvalitet i utdanningen (NOKUT).
- » Undervisningen, som er en kombinasjon av fysiske og nettbaserte samlinger, gjennomføres i løpet av ett år på deltid.

« er også forberedt på enda strengere krav. Gjennom Hurdalsplattformen har regjeringen varslet at klima- og miljøkrav får mer tyngde i offentlige anskaffelser. Også byrådet i Oslo ønsker å innføre et generelt krav om utslippsfrie byggeplasser i kommunen.

- Innen 2030 skal GK halvere utslippene fra egen virksomhet, samtidig som halve porteføljen vår skal være klimanøytral. Vi ønsker å arbeide med kunder som deler våre ambisjoner om å skape en mer bærekraftig fremtid.

Kun så vidt i gang. - Vi skal få fart på arbeidet vårt med bærekraft og sirkularitet. Dette må en samlet byggenæring ta på alvor.

- Hva må til for å få opp tempoet?
- Ofte starter det med kunnskap og innsikt. Eksempelvis er vi medlem av Skift. Her ser vi på hva som skal til for at vi kan signere Skift sine ti prinsipper for et mer sirkulært næringsliv. Det vil gi oss både læring og et verktøy for å komme i gang.

Standardisert, langsiktig bilprogram. Innkjøpssjef Karl Rødsås i GK forteller at selskapet er i gang med å omstille bilparken.

- Blant annet har vi et standardisert bilprogram, der elbil er standardvalg for

både vare- og personbil. Åtte av ti biler som er bestilt den siste tiden, er elektriske. Vi har også en kompensasjonsordning for hjemmelading.

- De fleste GK-ansatte skal ha mulighet til å bruke elektriske kjøretøy på jobb. Det er steder i Norge der det ikke er praktisk mulig å kjøre elektrisk. Etter hvert som elvarebilene får lenger rekkevidde, og ladeinfrastrukturen er bedre utbygget, bør nullutslippsbiler være førstevalget uansett hvor i Norge GK-ansatte arbeider.

- Hvor raskt kan GK bytte fossile kjøretøyer med elektriske?

- Dette er et langsiktig arbeid. Kun de fossile bilene som har oppfylt sin levetid hos oss blir byttet. Det er ingen reell klimagevinst med å bytte en relativt ny fossilbil.

- For tiden er det en global mangel på kretskort. Derfor klarer ikke bilprodusentene å levere nok elbiler. Vi håper dette løser seg i løpet av 2022.

Tidligere versting på rett spor. Therese Bodding Sæthre, direktør for geo, vann og miljø i Multiconsult, sier at det er økende interesse for sirkulærøkonomi i Norge.

- Bygg- og anleggsbransjen, som har vært en versting på klimaavtrykk, har et stort potensial for ombruk. Derfor er det bra at det rører seg i denne næringen. Dette gjelder blant annet ombruk av betong,

trevare og innvendige byggematerialer.

- Jeg har ikke inntrykk av at elektrobransjen er lengst frempå. I mange næringer er det et stort engasjement rundt sirkulærøkonomi. Her er det nok produsentene som sammen med entreprenørene bør gå i bresjen for utviklingen. Samtidig har myndighetene et ansvar for å stille krav, og legge til rette for at næringslivet kan utvikle seg i en sirkulær retning.

Sæthre ser store utfordringer på veien til en sirkulær økonomi.

- Det er mange hindre i dagens regelverk, eksempelvis strenge krav til dokumentasjon av innhold og oppfyllelse av TEK. Samtidig må logistikken og lagringsplasser være på plass.

Må tenke ut av boksen. - Avfallsstrømmene må bli mer bærekraftige. På elektro- og elektronikkområdet kan dette eksempel gjelde gjenbruk av materialer. Nye produkter oppfyller kanskje ikke kvalitetskravene til de opprinnelige produktene. Da kan materialene brukes til andre, enklere produkter. Aktørene må venne seg til å tenke ut over fag- og bransjegranser. Et produkt kan ha mange ulike livsløp. Her er det viktig å være innovativ. Dette er det en del eksempler på i andre bransjer.

Alle må bygge kompetanse. - Hvor langt er Norge kommet med å bygge en sirkulærøkonomi, sammenlignet med andre nordiske og europeiske land?

- I Norge er det en økende sorteringsgrad. For ti år siden ga vi kun råd om dette. Tidligere hadde Multiconsult fagrådgivere på bærekraft. I dag er dette en stor og viktig del av alle fagområdene vi arbeider med.

- Har selskapene generelt kompetanse på dette området?

- Mens utviklingen har vært drevet frem av ildsjeler gjennom enkeltprosjekter, er den i ferd med å bli mer kommersialisert. En kultur- og holdningsendring er på gang. 🌱

På utkikk etter fagfolk?



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

Kontakt Svein på svein@elmagasinet.no for bestilling.

[Elmagasinet.no](https://elmagasinet.no)



ÅPEN DØGNET RUNDT. 15. februar i år er ElfliX på lufta. Her kan elektrofagfolk strømfaglig påfyll 24 timer i døgnet året rundt

Strøm faglig påfyll med ElfliX

■ - Koronapandemien har flyttet kurs og seminarer fra klasserommet til nettet. Slik vil det også fortsette. Med strømmetjenesten ElfliX tilbyr vi kompetanseheving 24 timer i døgnet året rundt, sier markedssjef Gjermund Hovde i Nelfo.

- Koronapandemien har gitt samfunnet et kraftig digitalt løft. Dette skal vi følge opp.

- Sommeren 2020 var det kraftig etter-spørsel etter webinarer og nettkurs. Istedenfor permitteringer tilbydde elinstallatørene de ansatte kompetanseheving, som har ført til at stadig flere fagfolk oppdaterer seg digitalt. Dette tilbudet skal vi gjøre enda bedre.

På lufta 15. februar. - Til tross for koronapandemien har hjulene gått rundt i elinstallasjonsbransjen. Markedsituasjonen i dag er annerledes enn for to år siden. De ansatte i

medlemsbedriftene har ikke tid til å delta på direktesendte webinarer og kurs. Disse vil de se i opptak når det passer, og de har tid.

- 15. februar er ElfliX på lufta. I utviklingen av den nye kompetanseplattformen samarbeider Nelfo med Videocation, som har spisskompetanse på dette området.

- Vi regner med at de fleste raskt venner seg til konseptet. Mange bruker strømmetjenester for tv. ElfliX er basert på det samme prinsippet.

Nye arbeidsrutiner. - Koronapandemien har sørget for nye digitale arbeidsrutiner.

Denne prosessen vil fortsette i et enda høyere tempo. Med ElfliX viderefører Nelfo sin digitale satsing.

- Her er opplæringsmaterialet samlet, og gjort lett tilgjengelig, med et faglig innhold som er like bra som i klasseromskurs. Det er lagt stor vekt på å gjøre funksjonaliteten best mulig tilpasset hverdagen til brukerne.

- Webinarer og kurs er inndelt i korte leksjoner på inntil fire minutter. Dette gjør det eksempelvis mulig å ta en leksjon på buss eller bane til og fra jobb, eller å korte ventetiden på legekontoret. Leksjonene blir som nettkurs, med den forskjellen at det her er en foreleser.

Abonnement. - Med et ElfliX-abonnement får brukerne tilgang til alle Nelfo sine kurs og webinarer. Dette gjelder også Videocation sine 200 kurs. En del av tilbudet er eksklusivt for Nelfo-medlemmer. ✖



GODKJENT. Etter Nelfo-påkling har Arbeidstilsynet godkjent bruk av løsninger som SpeedyCraft og Handyman til å registrere arbeidstid

©FOTOGRAF JOHN PETTER REINERTSEN

Nelfo-gjennomslag for registrering av arbeidstid

■ - I flere saker har Arbeidstilsynet påpekt at løsningene for registrering av arbeidstid i elektrobransjen, som SpeedyCraft og Handyman, ikke oppfyller kravet i arbeidsmiljøloven. Ifølge § 10-7 skal det foreligge en "oversikt som viser hvor mye den enkelte arbeidstaker har arbeidet", sier advokat Joachim Berge-Bang i Nelfo.

- Etter at vi på vegne av de berørte bedriftene påklaget vurderingene, har Arbeidstilsynet gjort viktige avklaringer om bruken.

- Flesteparten av medlemsbedriftene bruker slike løsninger for ordrehåndtering og registrering av arbeidstiden til montørene. De ivaretar bedriftens behov for oppfølging av arbeidet, samtidig som montørene kan registrere både arbeidstid og annen tid som gir rett på godtgjøring etter arbeidsmiljøloven og gjeldende tariffavtale.

- Arbeidstilsynet har begrunnet sitt standpunkt med at systemene ikke angir eksakt tidspunkt for når arbeidstiden

begynner og slutter. Derfor mener de at de heller ikke kunne føre en reell kontroll med om arbeidstidsbestemmelsene ble overholdt i de kontrollerte selskapene.

Ingen krav om start- og sluttidspunkt.

- Nelfo har påpekt at det ikke er noe krav i verken arbeidsmiljøloven, lovens forarbeider eller andre rettskilder om at registreringen skal angi start- og sluttidspunkt på arbeidsdagen.

- Vi fremhevet også at løsningene ivaretar både arbeidstidsbestemmelser i arbeidsmiljøloven og tariffavtalen, og dermed også arbeidsgivernes behov for å

ha kontroll på arbeidstiden. Slike systemer er veletablerte og innarbeidet i bransjen, fullt akseptert av arbeidstakerne, samtidig som de gir en fullstendig og god oversikt over arbeidstidens plassering og varighet.

Tatt lang tid. - Saksbehandlingen har pågått i lang tid. På slutten av fjoråret fattet Arbeidstilsynet et vedtak, der de aksepterer Nelfo sin argumentasjon. Løsningene er godkjent i henhold til kravet i arbeidsmiljøloven. Det betyr at medlemmene i all hovedsak kan bruke de for å registrere arbeidstid.

- Arbeidstilsynet forutsetter at løsningene gjør det mulig å forstå omfanget på arbeidstiden. I de aller fleste tilfeller er dette uproblematisk. Der montørene har arbeidet mye overtid, eller til avvikende tider på døgnet, er det mer utfordrende. Her påpeker Arbeidstilsynet at det kan være nødvendig at montørene registrerer start- og sluttidspunkt på arbeidstiden. ✖

- En anerkjennelse bedriften vil vokse på

■ - I fjor høst fikk vi næringslivsprisen for Sør-Varanger kommune. En slik pris betyr at vi blir sett, sier daglig leder Ådne Hesenget Jenssen i Haneseth Kirkenes AS.

- Å bli fremhevet som en solid bedrift folk kan stole på har helt klart en effekt. Dette er en anerkjennelse vi vokser på. Så vidt jeg vet er det ingen elinstallatør som fått prisen før.

- Den ble tildelt av Sparebank 1 Nord-Norge i forbindelse med Næringslivsdagen 2021.

Hesenget Jenssen opplyser at kriteriene for prisen er sunn økonomi, nytenking og samfunnsengasjement.

- Prisen består av et diplom og en sjekk på 25 000 kroner, som skal øremerkes til utvikling og kompetanseheving i bedriften. Vi har ikke bestemt hva pengene skal brukes til.

Bedriftsrådgiver Merete Hansen i Sparebank 1 Nord-Norge påpeker overfor Kirkenes næringsforum at Haneseth Kirkenes blant annet utmerker seg med lærlinger, og regelmessig sponning av foreninger og lag i nærmiljøet.

Fra fem til atten. Hesenget Jenssen har vært daglig leder i Haneseth Kirkenes, som er del av Haneseth-konsernet, siden starten i 2014. Da hadde selskapet fire montører. I dag er antall ansatte økt til 18. To på kontoret, ti montører, to voksenlærlinger og fire lærlinger tatt inn gjennom ordinært opptak.

- I fjor fikk vi for første gang en kvinnelig lærling. Det er vi svært glad for. Vi håper hun vil trives hos oss, og bli en god ambasadør for jenter som vurderer elektrofag. Målsettingen er å få inn to-tre kvinner til, som vil være positivt for arbeidsmiljøet.

- Har dere tatt inn lærlinger fra starten?

- Ja. Vi samarbeider også med det lokale opplæringskontoret. Selskapet er avhengig av å utdanne egne fagarbeidere. Antall lærlinger vi tar inn varierer med økonomien. I januar fikk vi også en ny voksenlærling. Det er usikkert hvor mange lærlinger vi tar inn neste gang.

Faste kunder viktige. - Vårt hjemmemarked er i hovedsak i Øst-Finnmark. Vi arbeider i bredden, med alt fra boliger og næringsbygg til landbruk og industri. Kundene er både private, næringsliv, industri, offentlige etater og e-verk.

- Det er få industri-nyetableringer i



OPPLÆRINGSBEDRIFT. Haneseth Kirkenes AS har alltid satset på opplæring. Magnus Hagen Nosta er en av lærlingene i selskapet

FOTO: HANESETH KIRKENES

Finnmark. Derfor satser vi på oppdrettsnæringen, noe Haneseth-konsernet har god kompetanse på. Vi er opptatt av å bygge kompetanse på smarte løsninger og bygg. Her har vi engasjerte montører, som tar dette veldig raskt.

- Siden antall innbyggere i vårt marked synker, prøver vi i størst mulig grad å knytte til oss og beholde faste kunder.

- Det er en stor ære for oss å få næringsprisen. Vi lover å arbeide for å skape enda flere verdier for Sør-Varanger. ❄



ALT PÅ ÉN PLATTFORM. Daglig leder Øyvind Sæthersmoen i Minel (t.v.) ser frem til å ta i bruk Nelfo Integrator. Her er han sammen med daglig leder Ola Sillerud i Minel Kreativ Elektro Ski på en byggeplass på Ensøy i Oslo

FOTO: MINEL

Store forventninger til Nelfo Integrator

■ - Ved inngangen til nyåret tok vi i bruk Nelfo Integrator. Kursingen av de ansatte er også i gang, sier daglig leder Øyvind Sæthersmoen i Minel-konsernet.

- Løsningen skal brukes i hele konsernet, som har 380 ansatte. Vi har store forventninger til dokumentasjonsverktøyet.

- For å få det slik vi ønsker har det vært en god del skreddersøm. Spesielt i siste kvartal i fjor arbeidet vi mye med å få på plass nødvendige tilpasninger. Dette ble gjort i samarbeid med leverandøren Håndverksdata.

- Minel er et konsern som driver etter en modell, der datterselskapene er autonome enheter. Med ulik størrelse er behovet for dokumentasjon varierende. Dette gjelder alt fra de største som har behov for ISO-sertifisering, til mindre serviceselskaper der kravene ikke er like strenge. En viktig del for alle er en nyutviklet HR-modul.

Alt på én plattform. - Årsaken til at vi valgte Nelfo Integrator er seriositeten og interessen Håndverksdata viser for våre ønsker. Dette gjelder spesielt behovet for å få et komplett system.

- Vi prøver å rendyrke alle felles- og støttefunksjoner sentralt, slik at enkeltelskaperne får frigjort tid til verdiskapning og

kundekontakt. En liten og effektiv sentraladministrasjon skal vedlikeholde og produsere konsernet sine fellesdokumenter. For å legge alle våre prosedyrer og all dokumentasjon på én plass, trenger vi en solid og dynamisk grunnplattform.

- Med tanke på de stadig strengere kravene som stilles på områdene Nelfo Integrator dekker, må dette fungere godt. Systemet må oppfylle hele bredden av områder, krav og behov. Samtidig må dokumentarkivet være skreddersydd for hvert enkelt av våre selskaper. Det er også viktig at vi kan gjøre tilpasninger selv.

- Håndverksdata har gjennom hele prosessen vært svært positive til våre innspill. Dette gode samarbeidet fortsetter inn i 2022.

- Tidligere har vi brukt ulike verktøy for å dekke behovene for IK, KS, HMS og HR. Med Nelfo Integrator får vi som nevnt alt dette på én plattform. Vi er godt fornøyd med løsningen. Dette skal effektivisere den daglige driften.

Best mulig grensesnitt. - Vi er også opptatt av at den tilhørende appen blir tilpasset vår bruk, slik at grensesnittet blir best mulig for montørene. Det er viktig at begge plattformene fungerer like godt. Mye av inputen kommer nettopp fra montørene via appen.

En del av bedriftskulturen. HMS-fagsjef Eirik Remo i Nelfo sier det er gledelig at et

så stort konsern som Minel bruker Nelfo Integrator.

- At Håndverksdata har lagt inn flere funksjoner i dokumentasjonsprogrammet kommer alle til gode.

- Verktøyet kan bidra til en enklere hverdag for bedriftene, som også påvirker bunnlinjen. Det passer for både små virksomheter og store konsern. Med appløsningen er det enkel tilgang til HMS-prosedyrer, avviksbehandling, sikkerjobbanalyse og andre dokumenter der arbeidet utføres.

- Mange medlemmer bruker kostbare spesialsystemer på HR, internkontroll hos kunder, FDV og prosjektdokumentasjon. Her kan fem programmer være i bruk samtidig.

- Med Nelfo Integrator er det mulig å få til det meste i ett program, tilpasset bransjen. Mulighet til ferieplanlegging, sykefraværsregistrering og permisjon i appen til de ansatte er eksempler på nye funksjoner som kommer.

- Integrator-appen er spesielt viktig. Den skal optimalisere HMS-arbeidet, og tilrettelegge for en sikrest mulig utførelse av arbeidet. Det er en styrke for alle parter.

- Stadig flere medlemmer bruker Nelfo Integrator, sier Remo, som fremhever at verktøyet må brukes aktivt.

- For at det skal gi optimal effekt må det leve 365 dager i året. De som klarer å gjøre Nelfo Integrator til en del av bedriftskulturen, er ofte vinnerne. ☺

NYHET! Alfa Eco downlight

Alfa er Namrons bestselgende serie med downlights. Dette er førsteklasses produkter som holder spesielt høy kvalitet og som er vel anerkjente i markedet.

Namron Alfa Eco Downlight 8W har en svært effektiv lyskilde, som gjør dette til et enda mer miljøvennlig valg. Eco kan monteres i utsparinger mellom 68 mm og 83 mm, og passer derfor både til rehabilitering/utskiftning av eldre halogen downlights så vel som ny-installasjon. Namron – the smarter choice.



NYHET!

Alfa Eco downlight matt hvit
8W
Kan tiltes 30°
Finnes både som varmhvit og WarmDim
Artikkelnr: 3220200 og 3220202

NYHET!

Alfa Eco downlight matt sort
8W
Kan tiltes 30°
Finnes både som varmhvit og WarmDim
Artikkelnr: 3220201 og 3220203

Alfa downlightserie kombinert med Auto Universal dimmer gir systemgaranti på hele 10 år!



LED dimmer 250W 1-pol
Artikkelnr: 1402746



LED dimmer Auto Universal 300W
Artikkelnr: 1402760



LED dimmer Zigbee/Z-wave 400W
Artikkelnr: 1402755, 1402756



ZigBee/Z-wave dimmer 400W
Artikkelnr: 4512700, 4512710

Milliard- omsetning på sykehus

■ I fjor fikk Bravida Norge nye store sykehuskontrakter. Dette området har de to siste årene gitt konsernet milliardomsetning.

- Satsingen og kompetansebyggingen på bygging og drift av sykehus har gitt resultater. Det siste sykehuset vi ferdigstilte var i Tønsberg, sier adm. direktør Tore Bakke.

- Samtidig er vi i gang med andre store utbygginger som Nye Stavanger Universitetssykehus og Drammen sykehus. Dette er et prioritert satsingsområde.

Mer enn 650 millioner på nye SUS. Trond-Lauritz Larsen, regiondirektør for Agder og Rogaland i Bravida Norge, opplyser at selskapet har fått sin sjette kontrakt med det nye universitetssykehuset i Stavanger (Nye SUS).

- Oppdraget, som gjelder el-anlegg til det store behandlingsbygget på 10 000 m² som er utvidet med 20 000 m², er på 67,5 millioner kroner. Vi regner med å starte arbeidet i mai i år.

- Kontrakten, som gir arbeid til 15-20 ansatte i to år, omfatter føringsveier, hoved- og underfordelinger og alt kursopplegg for elkraft og teleinstallasjoner. Arbeidet gjelder også montasjeansvar for tverrgående utstyrsleveranser for pasientkanaler, belysningsutstyr, brannalarmanlegg, pasientsignal og byggautomatisering med romkontroll.

- Vi utfører alt elektroarbeidet på Nye SUS. De seks kontaktene har en samlet verdi på mer enn 650 millioner kroner.

540 millioner på NRS. Ronny Øvreвик, divisjonsdirektør i Divisjon Kysten i Bravida Norge, forteller at selskapet på slutten av fjoråret fikk en kontrakt på Nye Sjukehuset Nordmøre og Romsdal (NRS) på 60 000 m².

- Denne gjelder elektro, teleteknikk og elektronisk sikringsanlegg på mer enn 400 millioner kroner. Her har vi store ambisjoner både når det gjelder digitalisering og prefabrikasjon. Blant annet er vi opptatt av å redusere CO₂-utslippet. Vi skal bruke våre erfaringer fra tilsvarende prosjekt ved Nye Stavanger Universitetssykehus, som vi blant annet gjennomfører sammen med Cowi, som også skal prosjektere de elektriske anleggene på NRS.

- Elektroleveransen gjelder blant annet hovedfordeling og elkraftfordeling til forbruk og drift, belysning, nødlys og nød- og avbruddsfri kraftforsyning. Teletekniske anlegg omfatter kabling til ikt-rom, sikkerhetsanlegg, pasientsignal, romkontroll og brannvarslingsystem.

- Den elektroniske sikringsleveransen inkluderer adgangskontroll, tv-overvåking og innbrudds- og overfallsalarm.

- Vi har også fått kontrakter på et anlegg for medisinske gasser og trykkluft, og et brannsløkkingsanlegg med sprinkler. De to kontraktene har en samlet verdi på rundt 140 millioner kroner.

- Vi har startet NRS-prosjektet med planlegging og samhandling. Installasjonsarbeidet skal starte til høsten i år, med overlevering høsten 2024. Byggingen av det nye akuttsykehuset startet i juni i fjor. Det skal stå klart til bruk våren 2025.

MILLIARDOPPDRAK. I fjor fikk Bravida Norge store sykehuskontrakter. Her ser prosjektleder for anskaffelser i Nye SUS, Christin Vik Eliassen (t.v.), prosjektleder Jone Vold i Bravida Norge, adm. direktør Tore Bakke i Bravida Norge, regiondirektør for Agder og Rogaland i Bravida Norge, Trond-Lauritz Larsen, prosjektleder for teknikk i Nye SUS, John Jakobsen og prosjektdirektør Kari Gro Johanson i Nye SUS på byggingen av det nye universitetssykehuset i Stavanger (Bildet ble tatt før det ble innført nye koronarestriksjoner)

FOTO: INGVEIG TVERANGER/NYE SUS



Skal doble omsetningen hvert år. Selv om 2021 har vært et vanskelig år, med koronarestriksjoner, utfordringer med vareleveranser og prisøkning på materiell, er det mange selskaper som har satset. Dette gjelder blant annet solenergiselskapet Otovo.

Daglig leder Andreas Thorsheim forteller at de da gikk inn på markedet i Polen, Italia og Tyskland.

- I fjor ble også batterier en sentral del av virksomheten vår. Her har markedet eksplodert. Foreløpig leverer vi batteriløsninger til solcelleanlegg i Tyskland, Italia og Spania. I år utvider vi dette med Sverige og Polen. Norge kommer litt senere. Batteriløsningene vi tilbyr har effekt på 5-15 kWh.

- Vi ser offensivt på 2022. I perioden 2020-25 satser vi på å doble omsetningen hvert år, også i Norge. Det har vært en meget god start i de nye landene, spesielt i Tyskland. Dette er et stort marked, med stor etterspørsel etter både solceller og batterier. Dette gjelder også Polen og Italia.

- Vi har merket koronapandemien. Først rammet det produksjonen i Kina da landet stenge. På toppen av dette kom logistikkutfordringene. Vi er stolte over at vi til tross for dette, har klart å levere så mye som vi har. Samtidig har vi en stor ordrebok på anlegg som skal leveres.

- I 2022 vil vi være opptatt av å svare på etterspørselen etter solceller i Europa, som vokser på grunn av de høye strømprisene. Folk vil sikre seg mot rekordhøye strømpriser.

- Vi skal vokse på en bærekraftig måte. Otovo skal være en naturlig aktør å kontakte med spørsmål om solcelleanlegg.



DOBLING. - I perioden 2020-25 satser vi på å doble omsetningen hvert år, også i Norge, sier daglig leder Andreas Thorsheim i Otovo

FOTO: OTOVO



SOLKRAFT I NORD. Boligeiere vil ha solkraft, også i Finnmark

FOTO: GAGAMA ELEKTRO

« **Etterspør solkraft i Finnmark.** Markeds- og HMSK-sjef Inger Lise Svendsen i Gagama Elektro i Hammerfest fastslår at også i Finnmark er det etterspørsel etter solenergiløsninger.

- I fjor installerte vi solcelleanlegg i to privatboliger. Begge har vært i drift i knapt seks måneder. De leverer mer enn forventet. Selv om vi ikke har installert solceller i næringsbygg, har vi registrert interesse fra kunder også i dette markedet.

- *Blir solenergi et satsingsområde for Gagama?*

- Vi er i gang med en strategiprosess, der solenergisatsing er noe av det vi skal vurdere. Når det gjelder utsiktene i dette markedet, tror jeg prisene på solkraftteknologien og strømprisen blir avgjørende.

- Det ser i hvert fall ut til at forholdene for solenergi i Finnmark er bedre enn forventet.

Har ansatt fagfolk hver måned

- 2021 ble et bra år. Fra året før økte vi omsetningen fra 120 til 180 millioner kroner. Siden mars 2020 har vi i snitt ansatt en ny medarbeider hver måned. I denne perioden er antall ansatte økt med 25. Dette gjelder på alle våre markedsområder, sier daglig leder Hans Oscar Molvær i El 24 på Sunnmøre.

- I 2021 fikk også de ansatte tilbud om å kjøpe seg inn i bedriften. En tredjedel er nå medeiere.

- I fjor ferdigstilte vi flere store prosjekter. Dette gjelder blant annet Bybadet i Ålesund som også omfatter 35 leiligheter, Pirbygget i Ålesund sentrum og Romsdalsgondolen i Åndalsnes. På alle disse hadde vi kontrakt på alt av elektro, inkludert topp- og styringssystemer.

- I år blir Volda Sykehus, Aukra kulturhus og basseng, Prokura i Geiranger og et fiskerimottak på Karlsøy i Troms viktige prosjekter. Også her skal vi utføre alle elektroinstallasjonene. Målsettingen er at alle oppdrag skal være slike totalkontrakter.

Smittefri. - Vi har ikke merket så mye til koronapandemien. Det har vært full sysselsetting hele året, uten smitte blant de ansatte. Alle servicebilene er utstyrt med hurtigtester, munnbind og antibac. Med jevnlig informasjon har vi hatt god kontroll på smittevernet. Siden terskelen for å holde seg hjemme er lav, har sykefraværet økt noe. Vi er forberedt på at koronapandemien vil vare enda en stund.

- Det er stor etterspørsel etter både solceller og varmepumper. Dette økte mye med at den nye strømtariffen ble vedtatt, og høye strømpriser. Det er også bra trykk i markedet for energieffektiviseringsløsninger i industrien, elbillading og nye boliger- og hytter.

- I 2020 ansatte vi en innovasjonsleder. En driftsleder ble ansatt i år. Dette skal sørge for innovasjon og videreutvikling av vår produkt- og tjenesteportefølje. Denne satsingen har allerede gitt gode resultater. I år budsjetterer vi med vekst. Samtidig vurderer vi å utvide vårt geografiske nedslagsfelt.



BATTERIFORSKNING. Fagsjef Johannes Landesfeind skal lede UiA sitt batteriforskningsprosjekt

Batterisatsing. Med produksjon av solenergi er det også behov for å lagre strømmen på batterier. Her er det mange som satser. Eksempelvis skal Morrow Batteries og Freyr Battery bygge store fabrikker i Norge.

Dessuten etablerer Universitet i Agder (UiA) batteriforskningsavdelingen Batteri Agder, der de samler batterikompetansen sin.

- Sammen med industrien i Norge skal vi utvikle og produsere batterier, sier fagsjef Johannes Landesfeind, som leder forskningsavdelingen.

- Planen er å ansette fire professorer og tre forskere. Dessuten skal seks stipendiater, enten doktorgrads-stipendiatar eller postdoktor-stipendiater knyttes til avdelingen.

- Vi skal samarbeide med Morrow Batteries og andre bedrifter. Sammen med Universitetet i Stavanger planlegger vi også et bachelor-studium i batteriteknologi. Her har vi søkt om midler hos Norges forskingsråd gjennom satsingen Kapasitetsløft.

- Dessuten skal vi få en forskningsgruppe raskt på plass for å starte nye forskningsprosjekter.



BYBAD. I fjor ferdigstilte EL 24 flere store prosjekter, blant annet Bybadet i Ålesund som også omfatter 35 leiligheter

FOTO: MARIT BRUNSTAD



BATTERIFABRIKKER. Freyr Battery skal bygge fabrikker i Mo i Rana

Batterifagskole. Gjennom BATKomp-prosjektet har norske selskaper, fagskoler, NHO, LO og Nordland fylkeskommune samarbeidet for å starte en norsk batterifagskole. Her er det tildelt midler, slik at denne starter til høsten.

For de som har fagbrev og erfaring fra relevant industri, som eksempelvis prosessindustrien, har Fagskolen i Viken sammen med fagskolene i Nordland, Innlandet og Hordaland utviklet fagspesialisering for batteriindustrien i Norge.

Her skal studentene fordype seg i modulene industriell intelligens, logistikk og sporbarhet i produksjonen, batteriindustri og bærekraft, smart vedlikehold, elektrokjemi og materialteknikk for batterier og digitalisert batteriproduksjon.

Trenger fagfolk. - En norsk batterifagskole er viktig for den langsiktige utviklingen av norsk batteriindustri. Vi trenger mange ansatte til våre fabrikker i Mo i Rana, sier Tove Nilsen Ljungquist, konserndirektør for drift i Freyr Battery.

- Vi er i gang med byggingen av vår kundekvalifiseringsfabrikk, som blir den første av våre batterifabrikker i Mo i Rana. Her skal celleproduksjonen være gang i andre halvår i år. Deretter er det planlagt bygging av gigafabrikker, der den første skal være i drift i 2023.

Les mer om hvordan 2021 har vært for selskapene i elinstallasjonsbransjen, og hva de tror om markedet i 2022 >>

Bravida Norge, Tore Bakke



- Som et børsnotert selskap kan vi ikke gå ut med tall før rapporten for fjerde kvartal blir publisert. Som det kommer frem av tidligere rapporter i 2021 er omsetningen noe mindre i fjor enn året før. Spesielt på prosjektområdet er volumet redusert.

- Med en solid ordresreserve og stor etterspørsel etter våre tjenester, tror vi på vekst i 2022. Blant annet er det et økende marked for bærekraftige løsninger både for å redusere energiforbruket og CO₂-utslipp.

- I fjor fikk vi mange store kontrakter, som gir et godt fundament for de neste årene. Samtidig har vi styrket virksomheten på serviceområdet.

- Av spesielle hendelser i fjor er de enorme prisøkningene fra flere av våre leverandører. Samtidig har det vært store fremskritt på digitaliseringsområdet, og økt oppmerksomhet på bærekraft. Tidligere snakket alle om dette. I 2021 ble ord gjort om til handling.

- Tekniske installasjoner i bygg og anlegg blir stadig viktigere for at Norge skal nå sine mål for å redusere CO₂-utslippet. For å sikre at de riktige løsningene blir valgt, må de tekniske entreprenørene tidlig inn i prosjektene.

- Her må bransjen samarbeide for å sikre sin posisjon i verdikjeden, slik at kundene får bærekraftige løsninger både når bygges og driftes.

Caverion Norge, Knut Gaaserud

- Vi har god vekst og økende etterspørsel etter våre tjenester, både når det gjelder rehabilitering og nybygg. Her er energieffektivisering og elektrifisering to svært viktige drivere.

- Vi forventer at bygg- og anleggsbransjen fortsetter omstillingen til en grønn sirkulærøkonomi i stort tempo. I praksis betyr dette enda mer energieffektivisering, rehabilitering av bygg som alternativ til å rive og bygge nytt, samtidig som bransjen må se på alt fra nye byggematerialer til fornuftig gjenbruk der det er mulig.

- Selv om det har vært nok et krevende år med strenge smittevernstiltak, er aktivitetsnivået i Caverion høyt. En stor takk til våre teknikere og montører som har tilpasset seg strenge smittevernsrutiner, og som aldri har hatt muligheten til hjemmekontor.

- Koronapandemien har vist at samfunnet er tilpasningsdyktig når det gjelder. Her har det skjedd mye positivt med tanke på å takle klimakrisen. Med å modernisere og digitalisere eksisterende bygg, kan klimagassutslippene reduseres betydelig. Det er en klimagevinst som ikke kan stå urørt. Her skal elektrobransjen bidra.

Cenika, Svein Tore Moe

- Vi er svært fornøyde med utviklingen i 2021, som har vært et meget spesielt år. Sammenlignet med 2020 øker vi salget med 14 prosent. Omsetningen rundt 300 millioner kroner med god margin. Inkludert datterselskaper er økningen på mer enn 20 prosent, med en omsetning på rundt 560 millioner kroner.

- Vi er usikre på hva som skjer på råvareområdet. I år forventer vi et totalmarked omtrent på samme nivå som i 2021, med nedgang på noen sektorer og økning på eksempelvis infrastruktur der vi satser sterkt.

- Den store utfordringen i 2021 har vært de store utslagene på råvare- og transportkostnader. På enkelte produkter har prisene økt med 50 prosent.



SATSER PÅ ELIADEN. Etter en pause på fire år er Elis Elektro klar for Eliaden 2022. Bilde er fra deltakelsen i 2018

FOTO: AUDUN BRAASTAD

- Cenika har fem datterselskaper. I februar i år lanserer vi et nytt, der hovedsatsingen er varmeløsninger.

Eaton Electric, Jon Helsingeng

- Vi har en omsetning som følger markedet. På grunn av den globale råvaresituasjonen er økningen noe begrenset.

- I år regner vi med et noe svakere byggmarked. Dette kan oppveies med økte investeringer i elektroinfrastruktur, som elbillading, solceller og batterier.

- Den uforutsigbare råvaretilgangen i fjor har påvirket vår evne til å levere riktig til våre kunder.

- Vi ser på 2022 som et spennende år for elektrobransjen, med mange muligheter i det grønne skiftet.



EFA Elektro, Geir Retterholt

- I 2021 fortsatte den uforutsigbare koronapandemien, både med nedstenging av samfunnet og svekket produksjonskapasitet og varetransport. Dette viser hvor sårbare verdikjedene er for ytre påvirkninger. EFA har et solid driftsfundament, som gir akseptable konsekvenser.

- Vi har prioritert full sysselsetting, å ta vare på de ansatte, sikre løpende drift til kunder og ha økonomisk styring. Det er innført strenge tiltak på eget sentrallager, samtidig som alle funksjoner er betjent fra hjemmekontor. Økte produktinnkjøp til eget sentrallager har sikret leveransene til kunder og prosjekter.

- Vi ser "nøkternt positivt" på markedsutviklingen i 2022. Koronavaksiner vil forhåpentligvis bidra til å normalisere markedet, og vekst i 2023.



Elektro Bodø, Einar Jørgensen

- Sammenlignet med 2020 fikk vi i fjor svakere omsetning og resultat. Vi har vært forberedt på å effektivisere av koronapandemien ville bli sterkere på litt sikt. Dette ser ut til å stemme. Det

Rekordavslutning på 2021

- Etter en noe treg start på 2021, snudde utviklingen totalt i siste halvår. Med de fleste på hjemmekontor fikk vi en rekordomsetning på 170 millioner kroner. I fjor ansatte vi også én ny selger, sier daglig leder Geir Arkøy i Elis Elektro.

- Med unntak av føringsveier, der salget er litt mindre enn i 2020, har vi vekst på alle våre satsingsområder. Økningen er størst på kabelområdet. Samtidig har vi lansert nye produkter i vårt elkomponent-sortiment.

- Vi har merket lite til koronapandemien, leveringsproblemer og varemangel. Med hele tiden å ha varer på lager, har vi levert som vi skulle. Derfor starter vi året med fullt lager. Fortsetter koronapandemien med samme styrke, kan det bli problemer med å få nok varer. Hos enkelte av våre kabelleverandører er det en leveringstid på 20 uker.

- Av store prosjekter i fjor kan jeg nevne Bybanen i Bergen og Fjellhamar skole. I år står blant annet Oslo Storbyvakt, Nortura i Tønsberg og noen tunellprosjekter på ordrelisten.

- Vi er meget godt fornøyd med rekordomsetningen i fjor. Fra hjemmekontoret har de ansatte hatt stor oppmerksomhet på å svare på alle henvendelser. At kundeservicen er høyt prioritert har gitt resultater. Generelt har jeg inntrykk av at elektro er en av bransjene som har greid seg best gjennom koronapandemien.

- Med god fart inn i 2022 budsjetterer vi med en omsetning på nærmere 200 millioner kroner. Vi satser på et nytt rekordår.

Klar for Eliaden 2022. - Etter en pause på fire år gleder vi oss stort til Eliaden 2022. Vi er klare til å møte bransjen på Nova Spektrum i Lillestrøm i slutten av mai. På en stand på knapt 100 m² skal vi vise hele vårt produktsortiment, som omfatter kabler, kabelføringsveier og elkomponenter.

- Etter at koronapandemien har preget samfunnet i snart to år, har vi inntrykk av at folk har behov for å treffes sosialt. Derfor håper vi at Eliaden blir årets store møteplass. Her skal vi bidra.

siste året har det vært litt mindre aktivitet i vårt område. Bransjer som har vært hardt rammet av pandemien, planlegger ikke byggeprosjekter når mange ansatte er permittert.

- Det er også færre offentlige byggeprosjekter. Her håpet vi at kommuner og fylkeskommune ville bidra, i en tid det er behov for nye prosjekter.

- Samtidig har konkurransen i vår region de siste årene tilspisset seg. For Elektrogruppen totalt er bildet variert. Mens noen av selskapene har god vekst og resultat, er det litt lavere aktivitet i andre.

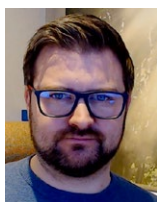


- Til tross for nedgangen har Elektro Bodø hatt full sysselsetting gjennom hele 2021. Blant annet har vi satset på bærekraft og elektrifisering. Vi synes vi har lyktes godt med dette. Her mobiliserte vi tidlig for å ta en posisjon. Dette merker vi blant annet med at kundene i økende grad etterspør solcelleanlegg.

- I fjor installerte vi de to hittil største solcelleanleggene i vår region. Ett på et skolebygg. Det andre på et næringsbygg. Vi har også montert slike anlegg i flere privatboliger. Det kan nok være at det ikke lenger kun er entusiaster som satser på slike anlegg, men at folk begynner å se verdien for både miljøet og egen pengebok. Dette gjelder ikke minst med tanke på at strømprisene i Norge ikke lenger er så lave som vi har vært vant til.

- Ved inngangen til 2022 hadde vi en mindre ordresreserve enn før. Vi tror dette vil endre seg fra slutten av året og fremover. Det er mange planer om etablering av ny industri i regionen, blant annet i sjømatnæringen og ny batterifabrikk og flyplass.

Elit, Daniel Sørensen



- I fjor fikk vi en omsetning på 53 millioner kroner. Det er nesten ti millioner mer enn i 2020.

- Vi har en del forespørsler som er priset for 2022. Til tross for koronapandemien ser det ut til at aktiviteten i markedet øker. Derfor regner vi med å øke omsetningen i 2022.

- Vi har lyktes med å gå inn i Danmark, samtidig som vi har styrket satsingen i Sverige.

Her har vi lasert et nytt produkt med stor suksess.

- I fjor ansatte vi også tre nye medarbeidere.

Elko, Kjetil Kaldestad

- 2021 har vært et spennende år, blant annet med lansering av Elko Smart med tv-reklame mot forbrukere. Salget viser at løsningen er godt mottatt av både elektrikere og sluttbrukere. I år følger vi opp med nye Elko Smart-lanseringer.

- Etter meget god vekst i 2020, er vi godt fornøyd med å holde samme nivå i 2021. Vi regner med samme utvikling i år.

- I 2021 har vi vært opptatt av å utvikle nye kvalitetsprodukter og -løsninger til det nordiske markedet. Tilbakemeldingene fra kundene er at moderne design er viktig.

- Vi er imponert over hvor profesjonelt bransjen har håndtert utfordringene knyttet til koronapandemien. Her takker vi for godt samarbeid.

- I år kommer vi med nye produkter og løsninger. Først ut er RS Nordic i renhvit, som matcher klassisk hvite lister og dører. Dette er et etterspurt fargevalg, spesielt i større prosjekter.



Fagerhult Belysning, Kai Wilberg

- Sammenliknet med 2020 ble omsetningen i fjor redusert med fem prosent. Etter et dårlig første kvartal i 2020, snudde det frem mot sommeren. Andre halvår var meget bra.

- Vi ser positivt på markedsutviklingen i 2022, og økt salg for Fagerhult Belysning i Norge.

Gagama Elektro, Inger Lise Svendsen

- Til tross for koronapandemien ble 2021 på samme nivå som tidligere år. Omsetningen kom på rundt 80 millioner kroner.

- Gjennom hele året har vi hatt full sysselsetting på store prosjekter. Nye Hammerfest sykehus, som skal være ferdig i 2025, er det største. Her skal vi sammen med X5 Elektro blant annet levere alt av elektro, brannvarsling og datakabling. Dette er vårt hittil største prosjekt.



« - I fjor ferdigstilte vi også Reindalen skole og nye Kvalsund skole og barnehage. Her hadde vi kontrakt på alt av elektro og automasjon.

- Utsiktene for 2022 ser bra ut. Vi har aldri hatt en så lang tids-horisont på ordreserven. Dette gjelder blant annet en drifts- og vedlikeholdsavtale for Coors på Equinor sitt LNG-anlegg på Melkøya de neste åtte årene, og en ny terminal på Leirvikabasen til Hammerfest havn.

- Flaskehalsen for oss er å få tak i kompetansen vi trenger. Inntaket av lærlinger er justert med tanke på det. I fjor høst tok vi inn sju. Vanligvis tar vi hvert år inn to-fire. For tiden har vi 13 lærlinger.

- Å få kompetente fagfolk er en utfordring. Jeg håper hele bransjen kan løfte blikket, og samarbeide om å selge oss inn som et foretrukket studievalg for VGS-elever.

Instell, Jo Jessen

- I forhold til 2020 økte vi i fjor omsetningen med rundt tre prosent. Med tanke på at vi har gjennomført en fusjon, er det totalt en svak nedgang.

- 2021 er et bra år for oss. Det er en kompetent gjeng i Instell som virkelig har stått på. Til tross for varierende koronarestriksjoner har det vært "business as usual".

- Med tanke på energieffektivisering og det grønne skiftet er vi positive til markedsutviklingen i 2022. Her har vi produkter og løsninger. Den høye strømprisen for tiden gjør at markedet er spesielt opptatt av løsninger for å redusere energiforbruket.

- Inn i 2022 har vi en god ordreserver. Vi har stor tro på at områdene vi satser på vil vokse de neste årene. Derfor skal vi ansette flere.

- Energieffektivisering i eksisterende bygg, som vil bli et stort marked, er viktig for å nå klimamålene. Her håper vi myndighetene kommer mer på banen, og legger til rette med insentiver, støtteordninger og krav for å få fortgang. Selv om det er politisk enighet og flertall, er det få konkrete tiltak.

- Med den nevnte fusjonen er også automasjon en del av vår portefølje. Med både KNX-romkontroll og automasjon er vi klare for det grønne skiftet.

- Vi har også fått nye hjemmesider med nettbutikk, og en produktdatabase for nedlasting av blant annet FDV og teknisk informasjon.

- Vi satser på at Eliaden 2022 blir gjennomført i slutten av mai. Her gleder vi oss til fysisk å vise frem våre produkter og løsninger, og delta i det faglige fellesskapet.



Los Elektro, Oddgeir Alvsvåg

- I forhold til 2020 økte vi omsetningen i fjor med 19 prosent fra 338 millioner til rundt 420 millioner kroner. Dette er rekord.

- Inn i det nye året har vi mange pågående prosjekter, samtidig som vi utover vinteren starter flere nye. I år har vi også mye arbeid på faste rammeavtaler, både for bedrifter og det offentlige. Dessuten har de store verftene rundt oss mye å gjøre. Dette, kombinert med stor oppmerksomhet på elektrifisering i Norge, gjør at vi bedømmer markedet i 2022 som bra. Her er det mange muligheter, der kapasiteten kan bli den største utfordringen.

- I fjor kjøpte vi oss også inn i Vest Elektro på Stord.

- Av prosjekter vi gjennomførte i 2021 var blant annet to hybridbygginger av skip. Vi er godt i gang med bybaneutbyggingen i Bergen mellom sentrum og Fyllingsdalen, og i startfasen med et nytt bygg der det både skal være en yrkesskole og et teknologisenter, og et nytt lakseslakteri på Bømlo.

- På grunn av koronapandemien hadde vi i fjor høst store utfor-

dringer med økende sykefravær. Med rekordstor smitte opprettholder vi vår høye koronaberedskap. Samtidig som regjeringen har innført nye restriksjoner, har den kommet med støtteordninger. Dette vil bidra til sunn økonomi i bedrifter og privatøkonomien, som igjen vil skape arbeid og et mer forutsigbart marked.

Malte Winje Automasjon, Terje Bratlie

- Vi forventer en svak nedgang i omsetningen i 2021, med et resultat på samme nivå som i 2020.

- Vår leverandør av automasjonsprodukter SAIA kom i fjor på markedet med nyheter som Codesys, Cyber Security og OPC-UA. Vi regner med at disse vil bidra til økt omsetning i 2022.

- I fjor økte også salget av jordfeilautomater fra Gewiss. Vi regner med at veksten fortsetter i år.

- Vi investerer mye i videreutviklingen av vår skyplattform Gooplex. Vår domenekunnskap kombinert med moderne sikre skyløsninger skal gi gode systemer for våre kunder.

- At vi har Microsoft og Iconics med på laget, kombinert med et stort og voksende marked for våre løsninger, gjør at vi forventer en betydelig omsetningsøkning i 2022.

- Malthe Winje skal være et fremtidsrettet selskap, og levere teknologi en moderne samfunnskritisk infrastruktur krever.

- Koronapandemien har gitt noen utfordringer i 2021. Sammen med våre kunder har vi klart å finne gode løsninger, slik at det ikke har hatt store konsekvenser for våre leveranser. Vi er godt rustet for 2022.

- Bransjen har en underdekning på ressurser i forhold til "ny kompetanse" for skyløsninger, og de tekniske fagene knyttet til automasjon.

- Nøkkelpunkter for 2022 er Eliaden 2022 og videreutvikling av vår skyplattform Gooplex.



Nortronic, Kitty Marie Folsland

- Til tross for både koronapandemi og leveringsutfordringer økte vi omsetningen fra 2020 til 2021 med ti prosent.

- Salget er økt i alle våre fire forretningsområder. For å møte denne utviklingen, og opprettholde kundeservicen har vi ansatt nye medarbeidere.

- Vi har et stort varelager i Norge på store deler av vårt sortiment. Det ser ut til at dette har vært spesielt heldig for oss i 2021.

- På grunn av pandemien ble det ingen stor feiring av vårt 25 års jubileum i 2021. I fjor sendte vi premier til alle som har deltatt på våre månedlige eDM- og Instagram-konkurranser.

- Utsiktene for 2022 ser positive ut. Vi har nye lanseringer på gang, samtidig som vi fyller opp lagrene. Med flere dyktige ansatte, ligger mye til rette for at 2022 skal bli nok et godt år for Nortronic.



Powercontroll, Thomas Pettersen

- 2021 ble overraskende bra. Sammenlignet med året før økte vi omsetningen med 27 prosent.

- Vi har merket lite av koronapandemien. Gjennom hele året har alle ansatte vært i arbeid. Prosjektene er gjennomført uten alt for store forsinkelser, som i hovedsak skyldes problemer med å få tak i materiell. Vi regner med at materiellmangelen, som har vært spesielt merkbart etter sommeren i fjor, fortsetter inn i 2022.

- Strømforsyningen til det nye signalanlegget på Bergens-



banen var blant de største prosjektene vi ferdigstilte i fjor. Vi startet på dette prosjektet i oktober 2020. Steinkjer hensetting var et annet stort jernbaneoppdrag for oss i 2021.

- Det har vært god bevegelse i boligmarkedet, samtidig som det bygges en del næringsbygg. Gjennom koronapandemien har byggmarkedet generelt vært bra. Her er elektrobransjen blant de heldige.

- Utsiktene for 2022 ser bra ut. Her regner vi på en del store prosjekter. Med en ganske god ordresreserve planlegger vi å ha alle ansatte i arbeid. Vi budsjetter med en omsetning i år på samme nivå som i 2021.

Signify Norge, Tord Christensen

- Selv om vi merket leveranseutfordringene, ble 2021 et positivt år. Med god logistikk har de fleste av våre kunder fått varene sine.

- Vår satsing på grønne løsninger gir resultater. Salget av våre 3D printede armaturer, sirkulære løsninger og hortikultur har økt mye. Dette gjelder også vår merkevare Philips Hue for lysstyring i boliger.

- Med stor etterspørsel etter våre produkter og løsninger ansatte vi i fjor flere nye medarbeidere, slik at vi kan være enda mer aktive i markedet.

- I september i fjor markerte vi ettårsdagen for at vi ble et karbonnøytralt selskap. Med tanke på at bærekraft er et høyt prioritert område, er det hyggelig at mange ser på oss som foregangsselskap.



- Sammen med bransjen involverer Signify seg i lokale prosjekter for å utforske mer bærekraftige forretningsmodeller, digitalisering og sirkulære løsninger. For å sikre at byggebransjen tar sin del av bærekraftansvaret må aktørene arbeide annerledes.

- I fjor høst flyttet vi inn i våre nye kontorlokaler i Oslo. Selv om hjemmekontor har fungert bra, var det godt å møte hverandre og kunder igjen. Å vise kunder våre løsninger i Norges kanskje smarteste bygning gir energi. Vi håper på mange besøk i 2022.

- I mange av våre prosjekter er det vanlig med 3D printede armaturer. Her er karbonavtrykket redusert med minst 50 prosent. Armaturene blir blant annet produsert i store fabrikker i Europa.

Stansefabrikken, Brian Dreng Karlsen

- Sammenliknet med 2020 økte vi omsetningen med åtte prosent.

- Boligbygging er et viktig marked for oss. Her ser det ut til å bli en svakere utvikling. Til tross for dette regner vi med et positivt resultat også i 2022, blant annet med satsing i andre markeder.



- Den ekstreme råvaresituasjonen og koronapandemien har preget fjoråret. Førstnevnte har gitt marginutfordringer vi aldri tidligere har sett.

- Som andre har også vi måttet håndtere koronapandemien. Den har nok hjulpet oss med å sette i gang arbeidet med å miljøsertifisere selskapet tidligere enn planlagt. Vi har en klar strategi om å bli et enda mer bærekraftig selskap. ✖



Nyhet



Astrodimmer med enkel app

- 2-polet astrour med touchdimmer
- Erstatte enkelt eksisterende bryter
- Rask innstilling med appen Mi.Control
- Demper lysforurensing

Elnr. 14 000 43, hvit

Elnr. 14 000 44, svart matt

Elnr. 14 000 45, RAL 9003 matt (SG/Exxact)

Micro Matic – din kompetansepartner



Følg oss for smarte bærekraftige løsninger



66 77 57 50

micromatic.no

Eliade-klare med verktøy og elbilladere

■ - Vi er klare for Eliaden 2022, sier salgssjef Even Skui i verktøyselskapet Stanley Black & Decker Norge og Sales Director Tonje Frøystad Garvik i elbil-ladeselskapet Zaptec Go.

Skui sier at de alltid har deltatt på "Bygg Reis Deg"-messen, der selskapet har møtt byggmestere og snekkere.

- Vi har også verktøy som er nyttige for elinstallatører. Derfor har vi meldt oss på Eliaden i slutten av mai. Målsettingen er å gjøre oss kjent i dette fagmiljøet. Her ser vi et marked.

Nytt batteri. - På messen skal vi blant annet lansere det nye batteriet Power Stack. Selv om vi ikke er alene om teknologien, er vi først ute. Her er størrelsen 25 prosent mindre enn på vanlige batterier, samtidig som de har 50 prosent mer kraft.

- Vi går fra runde til flate battericeller. Det samme som blir brukt i elbiler. Dette betyr at verktøyene våre får bedre holdbarhet, flere ladesykluser og mindre vekt, sier Skui, som opplyser at selskapet tilbyr mer enn 250 batteriverktøy.

- Vi har også et stort sortiment på lager og oppbevaring, laser, spikring og tilbehør. Mye av dette skal vi vise på Eliaden.

Skui opplyser at de besøker snekkerne, elektrikere og andre håndverkere på byggeplassene.

- Her kan vi demonstrere og selge produktene direkte. Målsettingen er å gjøre arbeidsdagen for dem så enkel som mulig.

- Vi er i gang med planleggingen av Eliade-standen, der det blant annet blir konkurranser. Vi gleder oss til å møte beslutningstakerne i bransjen.

Skal skape personlig mobilitet. Frøystad Garvik forteller at de på Eliaden skal vise at de er opptatt av å skape bedre mobilitet for folk flest.

- Vi skal bidra til en mer bærekraftig elektrisk fremtid.

- Fabrikken til Westcontrol, der vi produserer laderne, ligger 30 minutter unna Stavanger. Her har vi mange kunder på besøk. Vi er stolte av å skape norske arbeidsplasser, og at vi har et norskutviklet produkt.

- På Eliaden skal vi blant annet vise hjemmeladeren Zaptec Go og systemladeren Zaptec Pro. Sistnevnte utnytter 90 prosent av strømmen. Dette er den beste laderen på markedet. Her er det også mulig å stille tidspunkt for når den skal lade.

- En effektmåler som lastbalanse i borettslag og sameier er et annet produkt. Det er viktig å vite hvor mye hovedsikringen til enhver tid kan belastes. Dessuten skal vi presentere en ny kabelholder.

Viktig kundegruppe. - Elinstallatørene er en viktig kundegruppe for oss. Tilbakemeldingene vi får fra dem er



BEDRE MOBILITET. - På Eliaden skal vi vise at vi er opptatt av å skape bedre personlig mobilitet for folk flest, sier Sales Director Tonje Frøystad Garvik i Zaptec Go



SKAL BLI BEDRE KJENT. - På Eliaden skal vi bedre kjent med elinstallatørene, sier salgssjef Even Skui i Stanley Black & Decker Norge
FOTO: STEINAR STOKKE

sentrale i utviklingsarbeidet vårt. Vi gleder oss til å møte dem på Eliaden. Dette skal vi gjøre til en hyggelig opplevelse.

- *Hvordan blir markedsutviklingen i 2022?*

- Vi er opptatt av hvordan den nye strømtariffen slår ut. Dessuten er det lurt å investere i smarte strømløsninger. Dette reduserer både energiforbruket og håndterer fremtidens strømmnett, sier Frøystad Garvik, som fremhever at selskapet er opptatt av god kundeservice, både med rask oppfølging og kundebesøk.

Inviterer til kvalitetsmesse. Svein Hjelmås, utstilleransvarlig for Eliaden 2022, opplyser at det solgte utstillingsarealet på 11 300 m² er mer enn på den siste messen i 2018.

- Dette betyr at årets utgave blir større enn de siste årene. Selv om antall utstillere er noe mindre, blir dette oppveid av større stands. Eksempelvis er gjennomsnittsstørrelsen på standene i D-hallen på 80 m². Dette er rekord.

- Med stands på 350 m² kan de besøkende glede seg til en kvalitetsutstilling, med leverandører som satser. Vi legger også opp til bredere gater mellom standene, slik at det blir romsligere for både utstillere og besøkende.

- Påmeldingene tikker jevnt inn. Dette gjelder blant annet Glamox, som ikke har deltatt på mange år. Etter en periode med få belysningsleverandører på Eliaden, har denne utviklingen snudd. Dette er et av områdene som har flest utstillere.

- Vi regner med at både D-, C- og E-hallen vi skal bruke på Nova Spektrum i Lillestrøm blir helt fulle.

- I år tilbyr vi tre åpne scener, der blant annet utstillerne kan kjøre kurs og produktpresentasjoner. Den største har plass til 350 personer. Samtidig legger vi opp til et omfattende kursprogram.

- Sammen med EFO planlegger vi også en egen grossiststand. Her er vi godt i gang med arbeidet.

Går som planlagt. Hjelmås opplyser at de nasjonale messene på Nova Spektrum går som planlagt.

- Oppkjøringen til årets Eliade startet i fjor høst. Messen skal gjennomføres. Snart starter vi også markedsføringen mot de besøkende. ☘



Sparer oppvarmingskostnader for fle

■ - Lavere energiforbruk, reduserte kostnader og bekymringsfri drift er fasiten etter at vi installerte varmestyringsløsningen Guard Field Smart. Tidligere var oppvarmingen av våre to fotballbaner kostbar og lite energieffektiv, sier driftssjef Reidar Midtgaard i Odd Ballklubb som har Skagerak Arena som hjemmebane.

- Før måtte jeg tolke værmeldingen og gjette meg frem til riktige innstillinger. I kalde perioder stod jeg opp midt på natten for å kontrollere at gressmatten hadde riktig temperatur.

- Under kunstgressbanene er det vannbåren varme. Her er det kritisk å holde minimumstemperaturen. Er matten for kald, blir det litt som å spille fotball på asfalt. På hardt underlag øker også risikoen for skader. I ytterste konsekvens kan det føre til skader og at treninger må avlyses.

Kostet 1 million. Midtgaard sier at mangelen på varmestyring kostet mye.

- Før var varmeanlegget enten helt avslått eller stod på full effekt, som ga kostbare effekttopper. På det meste betalte vi 1 million kroner i året for å varme opp de to fotballbanene. Derfor trengte vi en smartere løsning.

Skybasert styring. Driftslederen kontaktet Guard Automation, som har spesialisert seg på systemintegrasjon, automatisering og smart styring.

Systemutvikler og prosjektleder Niklas Bøe i selskapet forteller at de i 2019 startet utviklingen av Guard Field Smart, som optimerer styringen av snøsmelteanlegg for næringsbygg og oppvarming av kunstgressbaner.

- Skagerak Arena er blant de første som har tatt i bruk løsningen. Vi har blant annet samarbeidet med astrofysikere for å utvikle beregningsmodeller basert på værmeldingen og termodynamikken i anlegget. Med disse kan vi beregne oppvarmingen på best mulig måte uten sensorer.

- Det trengs verken tunge investeringer eller installasjoner for



SPARER HUNDRETUSENER. Prosjektleder Niklas Bøe (t.v.) og divisjonsleder Jon Egil Ek i Guard Automation og driftsjef Reidar Midtgaard i Odd Ballklubb gleder seg over at oppvarmingskostnadene til fotballbanene på Skagerak Arena er betydelig redusert

FOTO: GUARD AUTOMATION

re hundretusen

å styre varmeanlegg bedre. Vår teknologi sikrer bedre styring av eksisterende varmeløsninger. Vi kobler en hjerne på varmeanlegget, som henter informasjon fra en rekke datakilder i skyen.

- Systemet analyserer værdata som sol- og vindforhold, temperatur og skydekke, og beregner hvor mye energi som kreves.

Sparte 600 000 kroner første driftsår. Midtgaard forklarer at han har full kontroll på bakkevarme-systemet.

- Med mobil, pc eller nettbrett har jeg full oversikt. Det første året løsningen var i bruk ble oppvarmingskostnadene redusert med 600 000 kroner. Før toppåret på 1 million kroner, hadde vi i snitt årlige oppvarmingskostnader på 700 000 kroner.

Bøe fastslår at mange fotballbaner og næringsbygg har dårlig styring av varme og snøsmelting.

- Dette fører til at det blir brukt mye tid på å drifte anlegget. Ofte er styringen basert på sensorer i bakken som eksempelvis kan bli skadet ved måking. Dessuten vil slike sensorer detektere oppvarmingsbehovet for sent. Da blir det brukt mer energi enn nødvendig, sier systemutvikleren, som fremhever at Guard Field Smart også passer til gatevarme. ☺



Last ned fra
App Store

TILGJENGELIG PÅ
Google Play

Nyhet



VI LADER **NORGE**

MicroCheck® testverktøy for ladestasjoner

Smart verktøy som møter NEK 400s krav om at alle ladepunkter skal sjekkes!

- Tester alle Type 2 ladere
- Enkel betjening via integrert skjerm eller app
- Utfyllende rapport via app
- 5 innganger for testplugger



Elnr. 80 800 80

Micro Matic – din kompetansepartner



Følg oss
for smarte
bærekraftige
løsninger



66 77 57 50

micromatic.no



OPPDAGELSESBELYSNING. Belysningen av det ufullførte 2 000 år gamle underjordiske palasset Domus Aurea i Roma skal gi en følelse av både oppdagelse, dagslys og rennende vann.

Tar undergrunns- palass frem i lyset

■ Erco har levert belysningen til det ufullførte 2 000 år gamle palasset Domus Aurea i Roma, som ble bygget av keiser Nero. Slottet, som er begravd av metervis med grus og jord, blir regnet som den mest ekstravagante bygningen i Romerriket.

Det er bygget en ny gangvei til de underjordiske rommene i palasset. Den går gjennom et mørkt, hvelvet galleri, og slutter i den spektakulære åttekantede salen Sala Ottagonale som ligger seks meter under jorden.

Domus Aurea var 25 ganger så stort som Colosseum. De siste tiårene har utgravde passasjer, hvelv og hundrevis av rom vært stengt for publikum mens restaureringsarbeidet har pågått.

Erco har tatt hensyn til at palasset kontinuerlig blir angrepet av vann, etsende salter og trerøtter, samtidig som den originale kunsten og arkitekturen blir ivarettatt. Til belysningen er det blant annet installert armaturer i Kona-serien, med IP65 eksteriørklassifiserte, korrosjonsbestandige projektorer.

Oppdagelsesfølelse. Da Domus Aurea ble gjenoppdaget på 1 400-tallet ble det brukt fakler og stearinlys for å utforske palasset. Både for å bevare denne lysopp-

levelsen og bevaringsgrunner er lysnivået lavt, slik at øynene til de besøkende kan tilpasse seg omgivelsene når de beveger seg gjennom rommene. Her blir det brukt et varmt lys på 2 700 K, unntatt der dagslyseffekter blir gjenskapt. Den nye belysningen har også fått frem malerier som ikke er sett før frem i lyset.

Får liv i historien. Langs en del av Cripoporticus, en 130 meter lang korridor, er det montert 1,8 meter høye, gulvstående, kjegleformede Corten-stålhus, som fremkaller fakler. Her gir et kjøligere lys på 4 000 K et realistisk inntrykk av dagslyset som opprinnelig skulle ha kommet inn i rommet.

I tempelet Nymphaeum of Polyphemus, som hadde en fontene, formidles følelsen av strømmende vann med et kjølig lys på 5 000 K.

I bankettsalen Sala Ottagonale er det installert Lightgap-armaturer med spesielle IP68-hus, som gir atmosfærisk lys til veggene. ☼





nende vann



ALLE FOTO: MARCELA SCHNEIDER FERREIRA



Milwaukee®

Nothing but **HEAVY DUTY™**

VERNEBRILLER

STØVMASKER

HI-VIS SIKKERHETSVEST

**PERSONLIG
ARBEIDSLYS**

**VARMEJAKKER /
ARBEIDSTØY**

ARBEIDSHANSKER

SIKKERHETSNOR

KNEPUTER

OVER

100

VERNEUTSTYR

...OG MYE MER PÅ VEI.

FINN NÆRMESTE FORHANDLER PÅ MILWAUKEETOOL.NO

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.

Antibakterielle trykknapper

Schneider Electric utvider Harmony-serien med Harmony XB5 Flush innfelte antibakterielle trykknapper. Med å bekjempe virus og bakterier på overflaten skal de bidra til bedre hygiene, og redusere risikoen for at maskinoperatører blir smittet ved berøring av maskiner og betjeningspaneler.

I plastgranulatet trykknappene blir sprøytestøpt med er det tilsatt Ag+ sølvioner. Det gjør at virus og bakterier ikke overlever særlig lenge på plastknappen. Den antibakterielle effekten skal vare i hele levetiden til trykknappene, som blant annet er testet mot koronavirus 229E i henhold til ISO21702-standarden. Etter 15 minutter og to timer er beskyttelsen på henholdsvis 95 og 99 prosent.

Det antibakterielle sortimentet omfatter trykknapper, signallamper, lampebrytere, dreiebrytere og nødstopper med integrert LED.

Leverandør: Schneider Electric, Oslo



Lyssystem

Belysningssystemet Tecton er utvidet med en støv- og sprutsikker IP64/54-modell for krevende miljøer, som lokaler for metallbearbeiding, parkeringshus og kjølelagre for mat.

Løsningen kan utstyres med allmennbelysning, nød- og sikkerhetsbelysning og lysstyring.

Leverandør: ZG Lighting Norway, Oslo



Ups

Online UPS-serien omfatter både 1 fase bord- og rackmodeller og desentraliserte moduler (DPA). På bordmodellene kan alarm, SNMP og modbuskort plugges til. Er det behov for mer backuptid, kan flere batterikabinett kobles på.

Rackmodellene, som leveres i området 1-10 kVA, bygger en høyde på 2U.

De desentraliserte modulene på 10, 20, 50, 100 og 250 kW skal sikre høy oppetid og servicevennlighet. Service kan utføres mens last er i drift.

Leverandør: ABB Electrification Norway, Fornebu

Håndlyskaster

På den nye håndlyskasteren SLP-2 er det ergonomiske håndtaket plassert på langs i gang- og lysretningen, som gjør den lettere å bruke når den bæres. Lampehodet kan vippes 30° forover og 90° bakover.

Det vedlikeholdsfrie batteriet har en effekt på 7,4 V/2 200 mAh. Brukeren kan velge mellom fire timer med arbeidslys, åtte timer med konstantlys eller åtte timer med blinklys. Ladestasjonen kan monteres på veggen.

Håndlyskasteren passer også i kjøretøy. Den leveres med en tilkoblingskabel for 12 V DC-kjøretøystikkontakter og en oransje, diffusorskive klipset på baksiden for å bruke lyskasteren som varselblink ved motorstopp.

Høyeffekts-LED fra Cree med 6 200 K, 235 lm og et strømforbruk på 3 W skal sørge for energieffektivt lys.

Leverandør: Esylux, Lysaker



FOTO: ISTOCK/MAXRIESGO/ESYLUX

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

Det lønner seg!

MEDLEMSFORDELER



MØTEPLASS

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



ADVOKATHJELP

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



RÅDGIVNING

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



NELFO FORSIKRING

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



ØKONOMISKE RABATTAVTALER

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



NELFOSKOLEN

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



MARKEDSPROGNOSER

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



NYHETSBREV

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.

Annonse- register

2/1-side

Nelfo 44-45

1/1-side

Elektroimportøren AS 27

Elektroskandia AS 11

Elektrounion AS 4

Eliaden 18

Elotec AS 1

Malmbergs Elektriske AS 2

Nortronic AS 17

SG Armaturen AS 48

Techtronic AS 42

Urmet Group 47

1/2-side

Eaton AS 8

Lighthouse Company AS 12

Micro Matic Norge AS 9, 15, 35, 39

1/4-side

Elotec AS 5

Bilag

Cenika AS

SG Armaturen AS

Annonsefrister

Nr 02/2022 14. februar

Nr 03/2022 17. mars

Nr 04/2022 11. april

Nr 05/2022 10. mai

Bestilling

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

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

Nelfos

LOKALFORENINGER

Nelfo Bergen og Omegn

» STYRELEDER: Magnus Thunestvedt,
tlf: 992 07 010
E-post: magnus@thunestvedt.no
» REGIONSJEF: Morten Mjeldheim,
tlf: 915 68 610
E-post: morten.mjeldheim@nelfo.no

Nelfo Buskerud

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

Nelfo Finnmark

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

Nelfo Haugaland

» STYRELEDER: Kjell Olav Bjørnerud,
tlf: 977 06 177
E-post: kob@helgevold.com
» REGIONSJEF: Jarle Jæger,
tlf: 480 74 178
E-post: jarlej@nelfo.no

Nelfo Innlandet

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

Nelfo Nordland

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

Nelfo Møre og Romsdal

» STYRELEDER: Odd Arne Dahle,
tlf: 982 52 635
E-post: oddarne@elservice.no
» REGIONSJEF: Øyvind Myhra,
tlf: 99 53 53 13
E-post: oyvind.myhra@nelfo.no

Nelfo Oslo og Omegn

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

Nelfo Romerike

» STYRELEDER: Glenn Hjelkerud,
tlf: 982 36 770
E-post: glenn@alphaelektro.no
» REGIONSJEF: 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 Alvsåvåg,
tlf: 481 62 103
E-post: oddgeir.alvsavag@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

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



www.sg-as.no



Junistar IsoSafe TW

Junistar IsoSafe TW er utstyrt med den revolusjonerende Tunable White LEDDim-teknologien. Du kan regulere både lysnivået og fargen uten ekstra kabling ved hjelp av SGs TW LEDDim Smart-dimmer. Kontroller den manuelt eller via LEDDim-appen. Når du bruker SG Smart Gateway, kan du også angi en dagslyssekvens som endrer farge og intensitet i løpet av dagen.

3204578 - Junistar IsoSafe TW 2000-4000K hvit
3204580 - Junistar IsoSafe TW 22000-4000K sort
1400379 - TW LEDDim Smart dimmer