nr. 02/2022
Fagtidsskrift for elinstallasjonsbransjen
Utgitt av Nelfo

Høyt nivå i NM
Fredrik Vehus Skjerve fra NTE Elektro Verdal viste internasjonalt nivå da han ble norgesmester i elektrikerfaget. **Side 29**

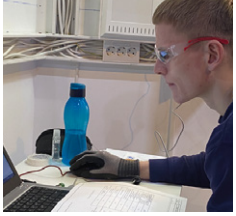


FOTO: NILS HØEGH

Nytt lys i Nidarosdomen
I Nidaros domkirke i Trondheim har NTE Elektro installert 1 629 nye LED-armaturer. Totalt kom prislappen på det nye lysanlegget på 25 millioner kroner. **Side 34**

Elmagasinet

| LYS | VARME | INSTALLASJON | | AUTOMATISERING | DRIFTSKONTROLL |

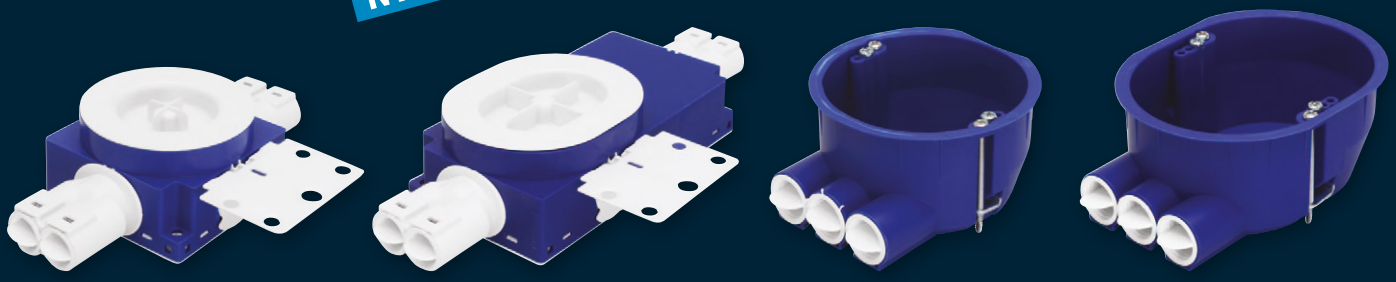
Ledende på elinformasjon!

ANNONSE

NYHETER I POPULÆRE TWISTLINE PRO-SERIEN

Se hele sortimentet av Twistline Pro 42

NYHET



Twistline Pro 42 - Veggbokser for stender ned til 30 mm!

Veggboksene er utviklet for montering i vegger med stender-/lektedybde helt ned til 30 mm. Med 45 mm stender får isoleringen plass bak boksene for bedre varme- og lydisolering. Meget egnet for lektede (34 mm) betong- eller lettbetongvegger, renovering m.m. Modulsystemet gjør at man i prinsipp kan kombinere hvordan man vil og supplere med flere stusser. Ved bruk av styre-pucker eller boksdimmere så brukes med fordel teknikkboksen, Bigbox. Halogenfri.

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

www.malmbergs.no

MALMBERGS
BE BRIGHTER

Innhold

Nr. 02/2022 | 73. årgang

Mer levende læringsopplevelse

Nelfo sin kompetanseplattform Elflix tilbyr også dataspill. Dette skal gjøre lærings-opplevelsen mer levende. Her kan brukerne trene risikofritt på farlige oppgaver.

Side 20

IKT-BILAGET

Energireserver i datasentre

- Sammen med Microsoft og Statkraft har vi kartlagt hvordan energireserver i datasentre kan stabilisere kraftnettet, og bidra til å øke energimengden fra fornybare kilder, sier adm. direktør Jon Helsingeng i Eaton Norge. *Side 40*

38 Automatiserer Nortura-fabrikk **42** Skal doble omsetningen

ØVRIGE ARTIKLER

24 Ny Norges-modell for offentlige innkjøp **26** Nye anbefalinger for strømulykke-pasienter **31** Lærlinger tok de første spadetakene **32** Bygger kunderelasjoner på Eliaden

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:
16.02.2022

Trykk:
Merkur Grafisk as, 23 33 92 00

ISSN 1503-030X

nelfo

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

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

Ute & Hjemme

GreenHub-leder Anders Fjæstad (t.v.) i Bravida og salgsansvarlig Tommy Brurberg Hansen i Guard Automation skal automatisere teknisk vedlikehold og tilsyn på 2 500 bygninger i Stor-Oslo

Automatiserer teknisk vedlikehold og tilsyn

Bravida, som utfører teknisk vedlikehold og tilsyn på 2 500 bygninger i Stor-Oslo, har inngått et samarbeid med Guard Automation for å digitalisere og automatisere dette arbeidet.

- I dag er denne virksomheten kalenderstyrt og forhåndsdefinert. Sammen med Guard skal vi endre dette til å være basert på faktisk bruk og reelt behov, sier Anders Fjæstad, som leder Bravida sin GreenHub-satsing i Oslo.

- Målsettingen er at byggene selv varsler våre serviceteknikere om feil eller behov for tilsyn. Alt skal skje automatisk. Dette er med på å revolusjonere hvordan service, drift og vedlikehold blir gjort.

Salgsansvarlig for Industriell IoT & AI i Guard Automation, Tommy Brurberg Hansen, sier at selskapet skal samle data fra tusenvis av tekniske installasjoner, og bidra til økt produktivitet og bærekraft gjennom smarte dataanalyser og forbedret innsikt.

Digitaliseringssamarbeidet skal sikre at både byggdriftere, gårdeiere og serviceteknikere i Bravida alltid har oppdatert informasjon om tekniske installasjoner. Informasjonen gjøres tilgjengelig på kontrollpaneler i Guard sin skybaserte plattform.

- Vi er i gang med et pilotprosjekt i Stortingsgata 10 i Oslo. Satsingen har potensial til å videreføres til andre markeder, sier Fjæstad.

Klima-kontrakt

Bravida har signert "Klimakontrakten næring for klima" med Oslo kommune. Her forplikter selskaper seg til å bidra til å nå Oslo kommune sine klimamål om å kutte utslippene av klimagasser med 95 prosent innen 2030.

- Bærekraftige løsninger er kjernen i alt vi gjør. Derfor var det naturlig for oss å undertegne klimakontrakten, sier Dag Vidar Kvernbråten, regiondirektør i Bravida region Oslo Service.

UTVIKLER NYE ENERGILAGRINGSSYSTEMER.
Honeywell og Freyr Battery har inngått en avtale der sistnevnte skal bruke Honeywell sine produkter på automatisering, feltinstrumentering og sikkerhet i sin produksjon.

Samtidig skal Honeywell i perioden 2023-2030 kjøpe 19 GWh battericeller fra Freyr for bruk i sine energilagringssystemer.

ØKTE KRAFTPRODUKSJONEN MED 3,1 TWH.
I 2021 ble det satt i drift 3,1 TWh ny kraftproduksjon i Norge. Dette er 4 TWh mindre enn i 2020.

Vindkraft utgjorde 1,7 TWh av den nye kraftproduksjonen i fjor.

Grønt lys på byggeplassen

- Mange av våre oppdragsgivere krever fossilfrie byggeplasser. Her jakter vi på miljøsmarte løsninger, blant annet solcelledrevet byggeplassbelysning. Selv om det er mange batteridrevne lysmaster på markedet, fant vi ingen med solcellepaneler. Derfor laget vi vår egen, sier Arvid Engebretsen i AF Håndverk.

- Løsningen er en henger med lysmast, solcellepaneler og batteripakke. Vi har utarbeidet spesifikasjonene, mens et eksternt selskap har satt sammen løsningen. Produktet er også CE-merket.

- Før jul i fjor kom fire hengere med ferdig rigget lysanlegg til hovedkontoret vårt på Bryn i Oslo. Vi er i gang med å teste løsningen. Fungerer den som planlagt er planen å tilby utleie og salg.

- Hver henger har en lysmast med fire kraftige LED-armaturer, hver på 200 W. Batteripakken har en kapasitet på 4x200 Ah. Løsningen har også ladekontakt for tilkobling til en ekstern strømkilde og 240 V vekselstrøm.

- På hengeren er det montert tre solcellepaneler, som sørger for å lade batteriene. Solcellepanelene er montert på skinner, slik at kan de felles inn under transport.

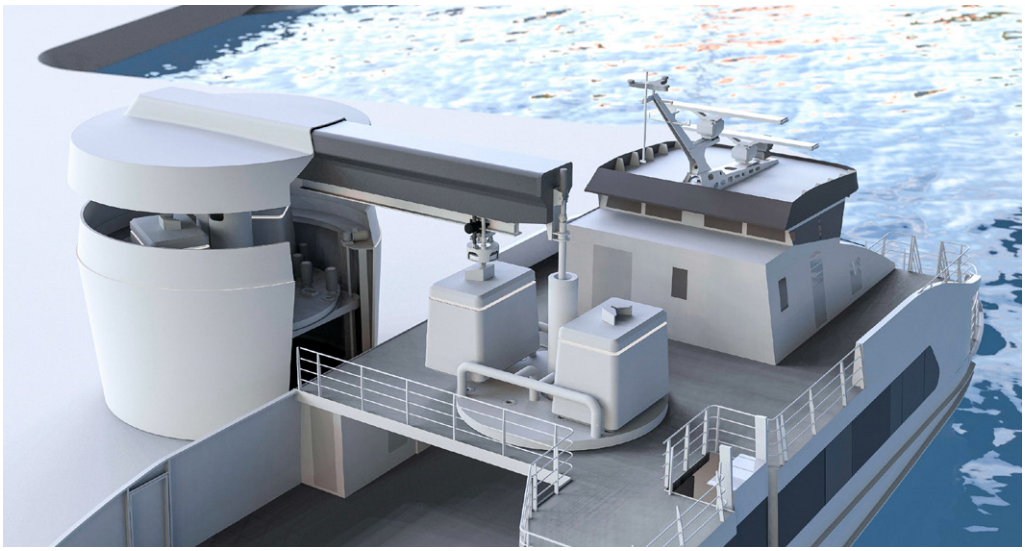
- Om solcellene kan sørge for all strømproduksjon eller at lysanlegget må lades av en ekstern strømkilde, avhenger av lysforhold og hvor mange timer lysene står på. I den mørkeste tiden på året kan det være behov for å koble til ekstern strøm. Derfor er det lagt opp muligheter for normal lading.

- Det er vårt datterselskap Oslo Technical som har utviklet løsningen. De er ansvarlige for verktøy, utstyr og maskiner som blir brukt på tvers av selskapene i AF Håndverk.

Fire LED-armaturer hver på 200 W sørger for kraftig lys

Skal halvere klimagassutslippet. Frode Magnussen, HMSK-leder i AF Gruppen, sier at de innen 2030 skal halvere klimagassutslippet.

- Her er bruk av fornybar energi på byggeplassene et sentralt element. Løsningen til AF Håndverk med solcelledrevet byggeplassbelysning er et godt eksempel på hvordan dette kan gjøres.



Norled og Seam har utviklet et konsept for batteribytte på elektriske hurtigbåter

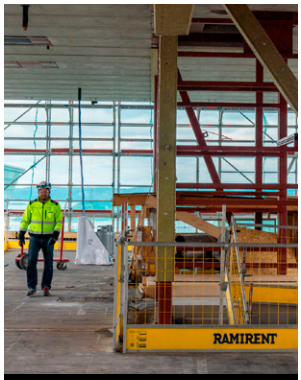
Batteribytterobot for elektriske hurtigbåter

Sammen med Seam har Norled utviklet et konsept for batteribytte på elektriske hurtigbåter. Aarbakke skal produsere prototypen for den autonome løsningen, mens Seam leverer automatiserings- og kontrollsystemene. Planen er å demonstrere systemet i Oslofjorden i slutten av 2023.

- For å kutte CO2-utslippene vil vi få fart på omleggingen fra diesel til elektrisk drift av hurtigbåtene. Batteribyttesystemet kan sørge for at båtene kan opprettholde høy fart og regularitet uten store oppgraderinger av strømnettet. Med vår løsning bruker en autonom robot tre minutter på å bytte batteriet på et fartøy som ligger til kai. Dette i stedet for å lade, som kan ta lang tid, sier adm. direktør Heidi Wolden i Norled.

- Med samarbeidspartnere som Aarbakke og Seam er vi klare til å realisere løsningen.

Adm. direktør Gunvald Mortvedt i Seam sier at systemet er et stort steg i riktig retning for å muliggjøre fullelektrisk drift av hurtigbåter og nullutslipp.



VIL HA GRØNNERE BYGGEPLASSER. Elkraftentreprenøren Nettpartner og utleieselskapet Ramirent samarbeider om å elektrifisere byggeplasser.

- Sammen ruster vi oss for grønne leveranser, sier Per Åge Nymann, direktør marked og salg i Nettpartner.

Lars William Bjørnbakken, leder for Elektro Region Øst i Ramirent, sier at mens Nettpartner har tilgang på transformatorer, bryteranlegg, erfarne driftsledere og vakt- og beredskapstjenester, har Ramirent alt fra fordelingsskap til elektriske anleggsmaskiner og batteriløsninger.

Aslak Solberg og Marius Engebretsen i Oslo Technical har vært med på utviklingen av den solcelledrevne byggeplassbelysningsløsningen

EATON
Powering Business Worldwide

www.eaton.com/no

Gir tradisjonell jordfeilautomat nødvendig beskyttelse?

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

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

Interessert i NYE produkter?

Elmagasinet holder deg oppdatert!

Elmagasinet

- ledende på elinformasjon

Snø- og isfritt fotballstadion

- Et intelligent styringssystem fra Guard Automation skal sikre at Ullevål Stadion er snø- og isfri. Tidligere var det kun én snødetektor i bakken som bestemte om varmeanlegget skulle smelte snø. Med en slik løsning blir varmen skrudd på først etter at snøen har falt. Da er det full gass på hele anlegget. Det fører til unødig bruk av energi, sier Robert Skramstad, som leder teknologiavdelingen i Eiendomshuset Malling & Co som drifter landslagsarenaen i fotball.

- Med den nye løsningen, som bruker prediksjon for å automatisere og optimalisere snø- og issmelting, er vi alltid i forkant av kulde og snøfall. Teknologien styrer varmepådraget for rundt 6 000 m² gangareal og kjøresoner.

Skramstad opplyser at Ullevål Stadion har en av Norges mest avanserte energisentraler for næringsbygg. Blant annet får landslagsarenaen og tilhørende anlegg energi fra seks store ammoniakkvarmepumper

- Ved behov kan bakkevarmeanlegget hente 2,3 MW fra energisentralen.

Divisjonsleder Jon Egil Ek i Guard Automation forklarer at Ullevål Stadion er blant de første i Norge som bruker Guard Street Smart.

- Løsningen krever verken tunge installasjoner eller store investeringer. Vi kobler en hjerne opp mot eksisterende varmeanlegg. Hjernen kommuniserer med skyen for å predikere og optimalisere varmeanlegget som smelter snø.

- Vi har samarbeidet med astrofysikere for å utvikle beregningsmodeller basert på værdata og termodynamikken til anlegget. Med disse modellene kan vi predikere oppvarming på best mulig måte uten sensorer.

Jon Egil Ek (t.v.) i Guard Automation sammen med Robert Skramstad i Eiendomshuset Malling & Co foran Ullevål Stadion FOTO: GUARD AUTOMATION

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

Rask installasjon. Skramstad forklarer at det ville vært kostbart og komplisert å installere en ny gammeldags snødetektor i bakken.

- At løsningen til Guard er sensorfri er derfor et stort pluss fordi installasjonen er fleksibel og går relativt raskt.

SOLCELLEDREVNE SKJERMER. I samarbeid med det franske solcelleselskapet Asca har sveitsiske Roomz utviklet solcelledrevne skjermer. Med organisk solcellefolie på baksiden av skjermene er de selvforsynte med strøm. Med denne løsningen skal også levetiden på skjermene være økt betydelig.

Det oppladbare batteriet som følger med, er basert på litiumion-polymer. Solcellefolien lader effektivt selv om det er lite lys.

Ansetter driftsleder

Stig Are Søvik er ansatt som driftsleder i EL 24, som har hovedkontor på Stranda på Sunnmøre. Han kommer fra stillingen som avdelingssjef for prosjektvirksomheten til Caverion i Møre og Romsdal.

Daglig leder Hans Oscar Molvær i EL 24 sier at målsettingen til selskapet er å være regionens fremste fagmiljø på landbaserte elinstallasjoner og -tjenester.

- Ansettelsen av driftsleder er et resultat av økende etterspørsel i markedet, og at vi i år budsjetter med økt omsetning. Vi planlegger også å utvide virksomheten til nye geografiske områder.

- Siden starten i 2006 er antall ansatte økt fra fem til rundt 120.

Driftsleder Stig Are Søvik (t.v.) og daglig leder Hans Oscar Molvær i EL 24 planlegger å utvide virksomhet til nye geografiske områder

NULL SKADEFRAVÆR I 2021. - Nær én million arbeidstimer på våre byggeplasser i 2021 var uten skadefravær. Dessuten rapporterer Veidekke om 1 000 dager uten skadefravær på vårt største byggeprosjekt VIA i Vika, sier prosjektdirektør Trond Erik Sveen i eiendomsutviklingsselskapet Aspelin Ramm.

- Innsatsen til blant andre entreprenører, prosjektledere, byggeledere og SHA-koordinatorer er den viktigste årsak til denne gode trenden. Vi legger stor vekt på SHA når vi velger samarbeidspartnere.

BYGGER VINDPARKER I BRASIL. I juni i år starter Statkraft byggingen av vindkraftprosjektet Morro do Cruzeiro nordøst i Brasil. Det består av to vindparker med totalt 14 turbiner. Samlet installert effekt er på 80 MW. Prosjektet er planlagt ferdigstilt i begynnelsen av 2024.

Statkraft har 18 vind- og vannkraftverk i Brasil, med en samlet installert effekt på 450 MW. Utbyggingen av vindprosjektene Morro do Cruzeiro og Ventos de Santa Eugenia på 520 MW, som er under bygging, vil mer enn doble selskapet sin installerte effekt i landet til 1 050 MW.

Sponser Norges Hyggeligste Håndverker

I april starter jakten på Norges Hyggeligste Håndverker for sjette gang.

- Med et stort hjerte for elektrikerne er det viktig for oss å støtte initiativ som løfter håndverket, sier Marlene Haagensen, Marketing and Communications Manager i Elko.

Markedssjef Sven Arild Bransdal i El-Proffen sier at tiltaket skaper positivt engasjement rundt håndverksbransjen, og løfter frem gode rollemodeller.

- Derfor er vi med som sponsor. Seriøse håndverkere er også profesjonelle med kundene. En slik kundekommunikasjon er sentral for å bygge gode relasjoner.

- Norges Hyggeligste Håndverker løfter frem seriøse håndverkere, sier Marlene Haagensen , Marketing and Communications Manager i Elko og markedssjef Sven Arild Bransdal i El-Proffen

Bransdal er spent på hvem som blir Norges Hyggeligste Håndverker i 2022. I fjor var det rørlegger Hussein El Haddaoui. Mads Clemmetsen, som ble kåret til Norges hyggeligste elektriker, er blitt et kjent fjes i media. Han er bidragsyter i flere tv-produksjoner, der han gir elektrikerbransjen et positivt og spennende ansikt utad.

Prosjektleder Benjamin Husstad-Nedberg i Norges Hyggeligste Håndverker fremhever at de er opptatt av å sette positivt oppmerksom på, og gi noe tilbake til hyggelige og dyktige håndverkere.

- Kåringen legger vekt på å løfte frem gode rollemodeller. Målsettingen er å inspirere ungdom og voksne, og styrke rekrutteringen til yrkesfagene i Norge.

Lervigskvartalet omfatter både barneskole, barnehage, flerbrukshall, bydelssenter, dagligvarebutikk, kontorer og parkeringsanlegg

ILLUSTRASJON: STUDIO HOH OG BARK ARKITEKTER

Bygger bykvartal på 26 000 m²

Skanska skal bygge Lervigskvartalet i Stavanger på 26 000 m². Kontrakten med Stavanger kommune er på 750 millioner kroner.

Prosjektet omfatter både barneskole, barnehage, flerbrukshall, bydelssenter, dagligvarebutikk, kontorer og parkeringsanlegg.

Det blir utstrakt bruk av massivtre, samtidig som byggearbeidet skal gjennomføres som fossilfri byggeplass. Prosjektet skal miljøsertifiseres i henhold til Breeam-Nor med ambisjon om Very Good.

- Dette er et nytenkende byggeprosjekt som vil bidra til å utvikle bydelen Storhaug i Stavanger, sier Jone Klingsheim, regiondirektør i Skanska Bygg Sør.

Byggearbeidet starter i mai i år, med planlagt overlevering i september 2024.

Filminnspilling med batteri

Da skrekkfilmen Leave i fjor høst ble spilt inn i Bergensområde, kom strømmen fra en batteriløsning fra Eviny. Flere av scenene ble filmet på steder det ikke var mulig å koble seg til strømnettet, blant annet på Lysekloster og Møllendal gravplass.

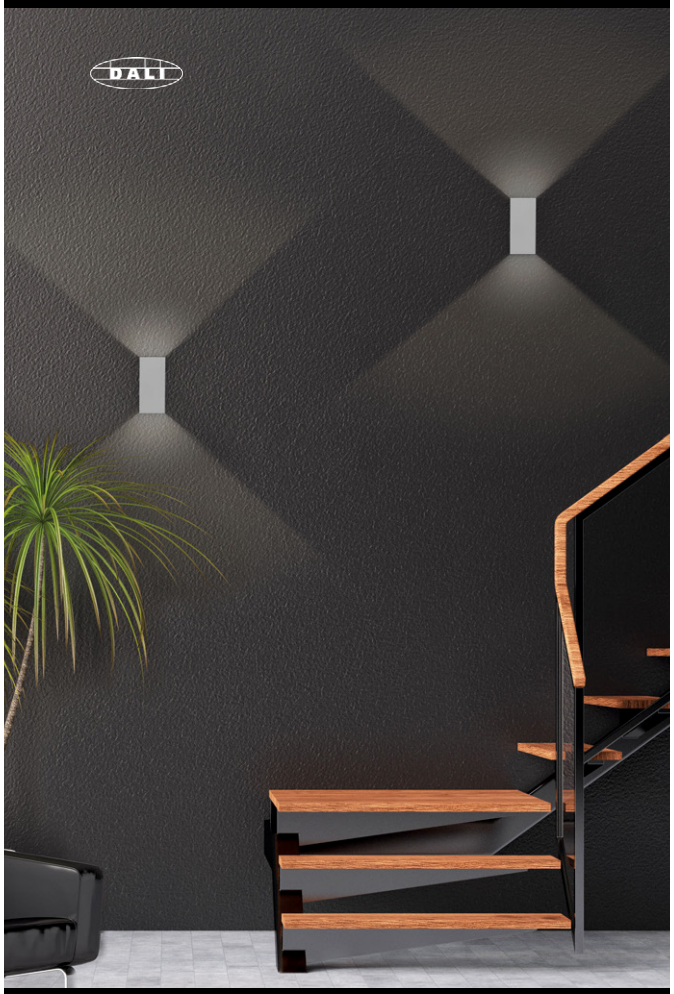
- Mangel på strøm kan føre til at vi ikke får filmet der vi ønsker. Batterier gjør dette mye enklere, sier produsert Dave Spilde i Trollbound Entertainment.

- Alternativet er dieselaggregat, som støyer mye. De er heller ikke miljøvennlige. Vi er opptatt av å skifte til en grønnere filmproduksjon.

- Batteriløsningen har blant annet gitt strøm til lyskastere, lift og annen mindre belysning.

Camilla Moster, leder for Mobil energi i Eviny, sier at selv om dette er batterier som i utgangspunktet er tiltenkt utslippsfrie byggeplasser, kan teknologien også brukes på filmsett, festivaler, konserter og andre steder det trengs fornybar energi.

DELIKAT OG STILRENT
veggarmatur



BOX WALL
Kvalitet behøver ikke å være dyrt!

Veggarmatur til det moderne hjem.
Dim to warm, Dali eller Triac.
Enkel montering og passer til veggboks.
Levers i sort eller hvit utførelse.

2x3W / 1800-3000K DW

Les om Box Wall på www.lhc.no
Lagerført vare!
Tlf 22 67 20 00
Trollåsveien 36 / 1414 Trollåsen

LIGHT HOUSE

BYGGER NYTT. Tele- og kraftnettselskapet Lyse skal bygge et nytt kontorbygg på 7 600 m², som skal ha Breeam-Nor Excellent-sertifisering. Det skal erstatte de gamle kontorene til Lnett, nettselskapet i Lyse-konsernet.

Helgerudkvartalet er første fase av et stort byutviklingsprosjekt i Sandvika
FOTO: HTTPS://HELGERUDKVARTALET.NO

Installerer i kombinasjonsbygg

Bravida skal utføre alle elektriske installasjoner i Helgerudkvartalet i Sandvika utenfor Oslo. Kontrakten med Skanska er på rundt 110 millioner kroner. Prosjektet, som er et kombinasjonsbygg med både næringsarealer og boliger, blir miljøsertifisert i henhold til Breeam-Nor Excellent.

Dette er første fase av et stort byutviklingsprosjekt, der det skal bygges to helt nye kvartaler på totalt 60 000 m².

- Prosjektet gir arbeid til 10-20 ansatte. Flere av disse er lærlinger som får mange spennende utfordringer, sier Øyvind Hagen, divisjonsdirektør i Divisjon Østlandet i Bravida Norge.

Slik kan hydrogenfergene som skal gå mellom Bodø og Lofoten se ut.
LLUSTRASJON: NORWEGIANSHIPDESIGN.NO/TORGHATTEN NORD

Bygger hydrogenferger

Statens vegvesen har signert en kontrakt med Torghatten Nord om å drifte hydrogenferjer mellom Bodø og Lofoten fra 2025. Avtalen har en verdi på 4,9 milliarder kroner.

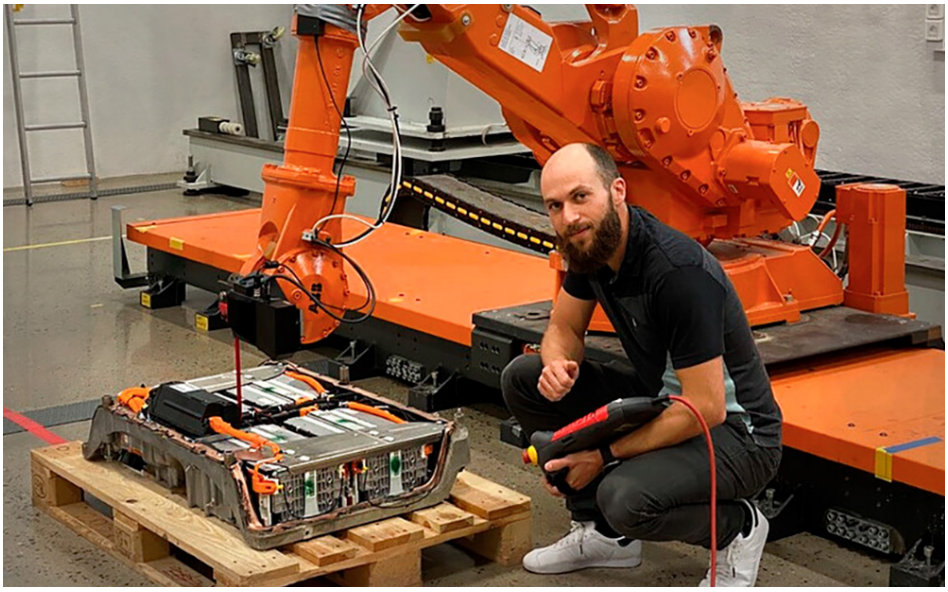
- Det har vært stor interesse for anbudet. Vi er glade for at vi skal samarbeide med en trygg og velkjent operatør med lang erfaring, sier Anders Sæternes, avdelingsdirektør i fergeavdelingen i Statens vegvesen.

Adm. direktør Torkild Torkildsen i Torghatten Nord opplyser at selskapet skal bygge to nye hydrogenferger.

- Samtidig skal det eksisterende hovedfartøyet, som ble levert i 2012, bygges om fra naturgass (LNG) til en lavutslippsløsning.

- Vi skal utvikle og drifte hydrogenferger på Norges lengste og mest værutsatte fergestrekning. Dette er et klimaprosjekt i verdensklasse. Det åpner for konkrete og spennende muligheter for grønn sjøtransport globalt, ny industri i Norge og lokalt næringsliv.

- Takket være Statens vegvesen og regjeringen sine klimaoffensive avgjørelser, blir vi den første store innkjøperen av hydrogen i Norge. Dette gir også muligheter for verfts- og utstyrsindustrien til å delta i kompetanseutviklingen når det gjelder bruk av hydrogen som energikilde.



- Vi utvikler et automatisk system styrt av kunstig intelligens for å demontere el-batterier, sier førsteamanuensis Martin Choux ved Universitetet i Agder

Fikk 8,5 EU-millioner til batteriforskning

Med støtte fra Horisont Europa skal førsteamanuensis Martin Choux ved Universitetet i Agder (UiA) lede et fireårig forskningsprosjekt på resirkulering av batterier.

Dette er en del av et forskningsarbeid som ledes av den spanske forskningsinstitusjonen Tecnalia, der UiA er den eneste norske partneren. Prosjektet får til sammen 91 millioner kroner fra EU. Av dette går 8,5 millioner til UiA.

- Vi skal kombinere kunstig intelligens og industrielle roboter. Målsettingen er å bygge nye batterisystemer av brukte batterier, eller sende demonterte batterideler videre i en resirkuleringsprosess der alle materialer er gjenvunnet, sier Choux.

UiT Norges arktiske universitet og Andøya Space skal samarbeide om romindustri ILLUSTRASJON: ANDØYA SPACE

Samarbeider om romindustri

I Hurdalsplattformen sier regjeringen at den ønsker å legge til rette for en norsk industriell verdikjede for rombasert infrastruktur og tjenester for småsatellitter.

Regjeringen vil satse på dette området blant annet gjennom aksen Andøy–Narvik-Tromsø-Svalbard.

Som en del av dette arbeidet har UiT Norges arktiske universitet og Andøya Space inngått en avtale, der blant annet samarbeidet om forskning, utdanning og næringsutøvelse skal videreutvikles. Også utdanningstilbudene ved UiT i matematiske, naturvitenskapelige og teknologiske fag og lærerutdanningen skal styrkes.

elflix
Elektrobransjens nye opplæringsplattform

Effektive videokurs når det passer deg. **elflix.no**

nelfo

Med Storøykilen kvartal 2 fortsetter Obos boligutbyggingen på Fornebu

Bygger flere leiligheter på Fornebu

AF Gruppen skal bygge kvartal 2 i boligprosjektet Storøykilen til Obos på Fornebu i Bærum for 274 millioner kroner.

Prosjektet består av 64 leiligheter fordelt på tre leilighetsbygg, med underliggende parkeringskjeller. Boligene skal bygges med høye miljøkrav, og miljøsertifiseres som Breeam-Nor Very Good.

Etter planen skal byggingen starte i april i år, med forventet ferdigstillelse i andre kvartal 2024.

NY HMSK-SJEF. Svein Ola Lunde (bildet) er ansatt som ny HMSK-sjef (helse, miljø, sikkerhet og kvalitet) i Caverion Norge.

Lunde, som har vært ansatt i selskapet i seks år, startet som servicetekniker i Sogndal før han ble hovedverneombud i slutten av 2016. Siden 2021 har han hatt stillingen som HSEQ Manager.

- Caverion styrer mot sin nullvisjon for arbeidsrelaterte skader. Vi har stor oppmerksomhet på sikkerhetskulturen i selskapet, sier Lunde.

Reduserte varetransportutslippene med 70 prosent

- I fjor reduserte vi utslippene fra varetransporten til våre kunder med mer enn 70 prosent. Vi er stolte over å tilby mer miljøvennlige tjenester, sier forretningsutvikler Vegar Carlson i Ahlsell.

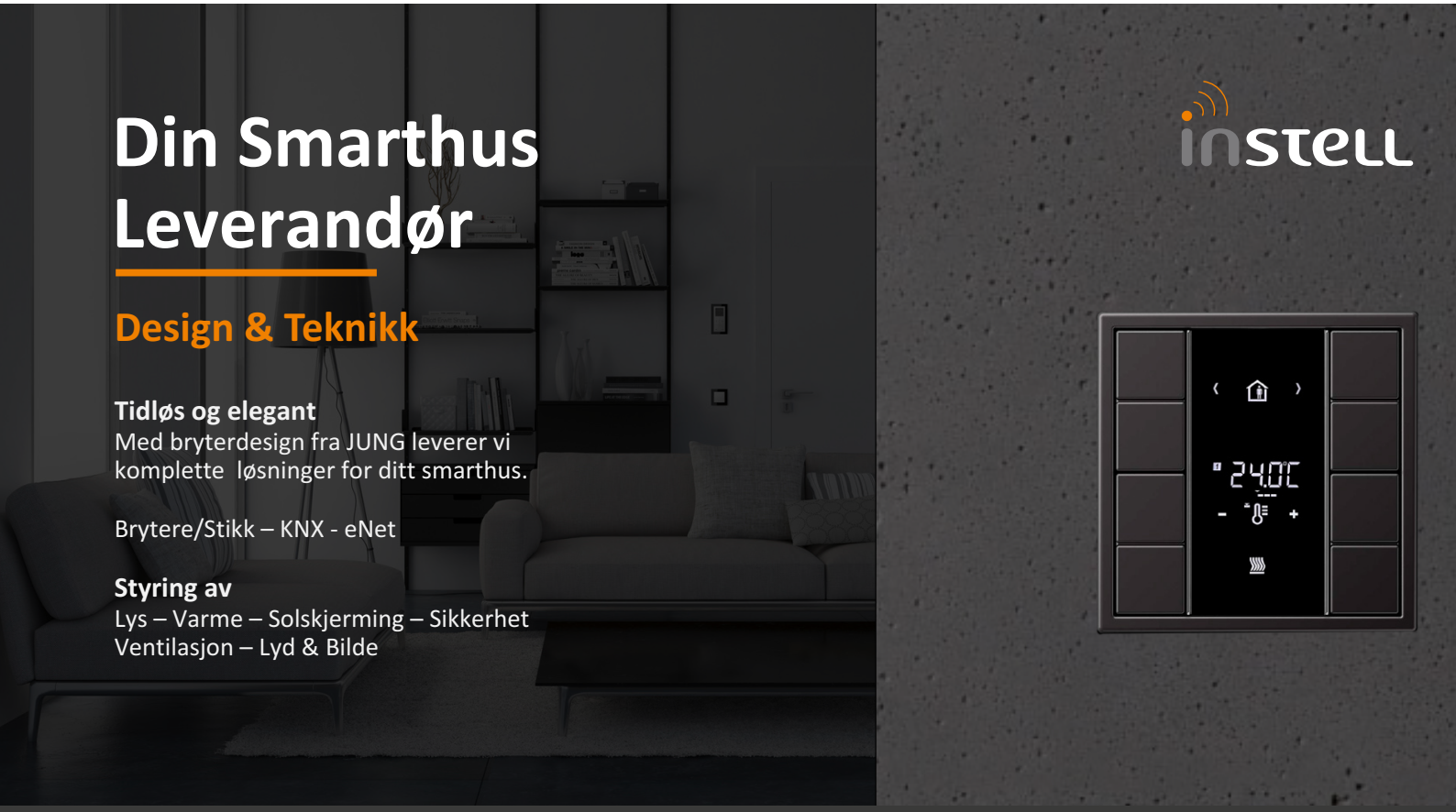
- Biodrivstoffet HVO er den eneste løsningen for lastebilbasert langtransport. El-lastebilene klarer ikke de store avstandene, samtidig som det ikke er nok fyllestasjoner for biogass.

- I Oslo-regionen kjører vi varer med elektriske laste- og varebiler. Her er 66 prosent av vareleveransene utslippsfrie. Vi har også fått vår første helelektriske kranbil.

- På landsbasis får vi i løpet av 2022 femten elektriske lastebiler. Den elektrifiserte delen av vårt transportnett er da på 73 kjøretøy.

- I år skal utslippene fra varetransporten til kundene reduseres med ytterligere 15-20 prosent. Målsettingen er at denne tjenesten skal være utslippsfri på slutten av 2023.

- Ahlsell har også tatt rollen som prosjekteier for Grønt Landtransportprogram sitt biogassprosjekt, der vi samarbeider med de fleste store transport- og logistikkselskapene i Norge.



31 personer døde på jobb i 2021

- 30 menn og én kvinne omkom på jobb i fjor. De siste fem årene har arbeidsskadedødsfallene vært på et historisk lavt nivå. Dessverre er det en tendens til at de øker igjen, sier direktør Trude Vollheim i Arbeidstilsynet.

- Til sammenligning ble det i 2020 registrert 28 arbeidsskadedødsfall, mens gjennomsnittet for femårsperioden 2016-2020 er 27 per år.

- Alvorlige ulykker på arbeidsplassen kan og skal forebygges. Det systematiske arbeidsmiljøarbeidet er en sentral forutsetning for å lykkes med dette. Det skal være trygt å gå på jobb i Norge.

- Også i 2021 er det fire næringer som historisk peker seg ut med flest arbeidsskadedødsfall. Dette gjelder bygg- og anleggsvirksomhet med ni, transport og lagring med sju, industri med seks og jordbruk med fem.

- Fire av dem som døde i bygg- og anleggsbransjen ble klemt/fanget, mens tre omkom i fallulykker. To av dem var utenlandske arbeidstakere.

- Antall arbeidsskadedødsfall i denne næringen har vært stabil den siste tiårsperioden. Med tanke på at store deler av bransjen arbeider godt og systematisk med forebygging av alvorlige ulykker, er det altfor mange som dør på jobb.

- Klem- og trafikkulykker er de dominerende ulykkestypene i 2021. Tolv av dødsfallene skyldtes at arbeidstakeren ble klemt eller fanget.

Etter at arbeidsskadedødsfallene de siste fem årene har vært på et historisk lavt nivå, var det økning i fjor ©FOTOGRAF JOHN PETTER REINERTSEN

Enova kommer med nye klima- og energitiltak for privatpersoner. Adm. direktør Nils Kristian Nakstad (t.v.) i Enova og klima- og miljøminister Espen Barth Eide forteller om støttetiltakene til Ingrid Indset og Joachim Hirsch i Oslo FOTO: ENOVA

Økt Enova-støtte til private klima- og energitiltak

Enova gir inntil 47 500 kroner i støtte til boligeiere som begynner å produsere solenergi. Dette er en økning på 21 250 kroner. Smarte styringssystemer får inntil 10 000 kroner i støtte.

Dette er to av flere Enova-tilbud til privatpersoner som ønsker å gjøre klimasmarte tiltak i egen bolig.

- Jeg er glad for at Enova øker støtten til å installere solceller i private hjem. Dette gir lavere strømregning og bedre oversikt over kostnadene. Samtidig kan verdifull kraft frigjøres til andre viktige formål. Jeg håper dessuten at mange tar i bruk smartere strømstyring og smarte varmtvannsberedere, som Enova også gir støtte til, sier klima- og miljøminister Espen Barth Eide.

Adm. direktør Nils Kristian Nakstad i Enova forteller at de kontinuerlig arbeider med å utvikle nye tilbud for forbrukere og bedriftsmarkedet.

- I år kommer det tilskudd til nye tiltak som kutter klimagassutslippene, blant annet på persontransport.

FØRST I VERDEN. - Vårt sykehus på Gardermoen er det første i verden som oppnår miljøsertifiseringen Breeam in Use Outstanding, sier daglig leder Henrik Melder i SBB Samfunnsbygg.

- Dette er den høyeste miljøklassifiseringen som kan oppnås for et bygg i drift.

KJØPER ELINSTALLATØR. Bravida har kjøpt AB Elektro i Alta. Selskapet, som har 32 ansatte, fikk i fjor en omsetning på 68 millioner kroner.

- Med oppkjøpet, som er vår første etablering i Finnmark, får vi også en betydelig posisjon som leverandør til havbruksnæringen, sier adm. direktør Tore Bakke i Bravida Norge.

Harald Ås Farstad, deleier og daglig leder i AB Elektro, gleder seg til å fortsette virksomheten som en del av Bravida.

- Målsettingen er videre lønnsom vekst.

TIDOBLET SOLENERGIPRODUKSJON I 2040. Solenergi dekker rundt 1 prosent av energiforbruket i Sverige. Målsettingen til myndighetene er at dette skal tidobles i 2040.

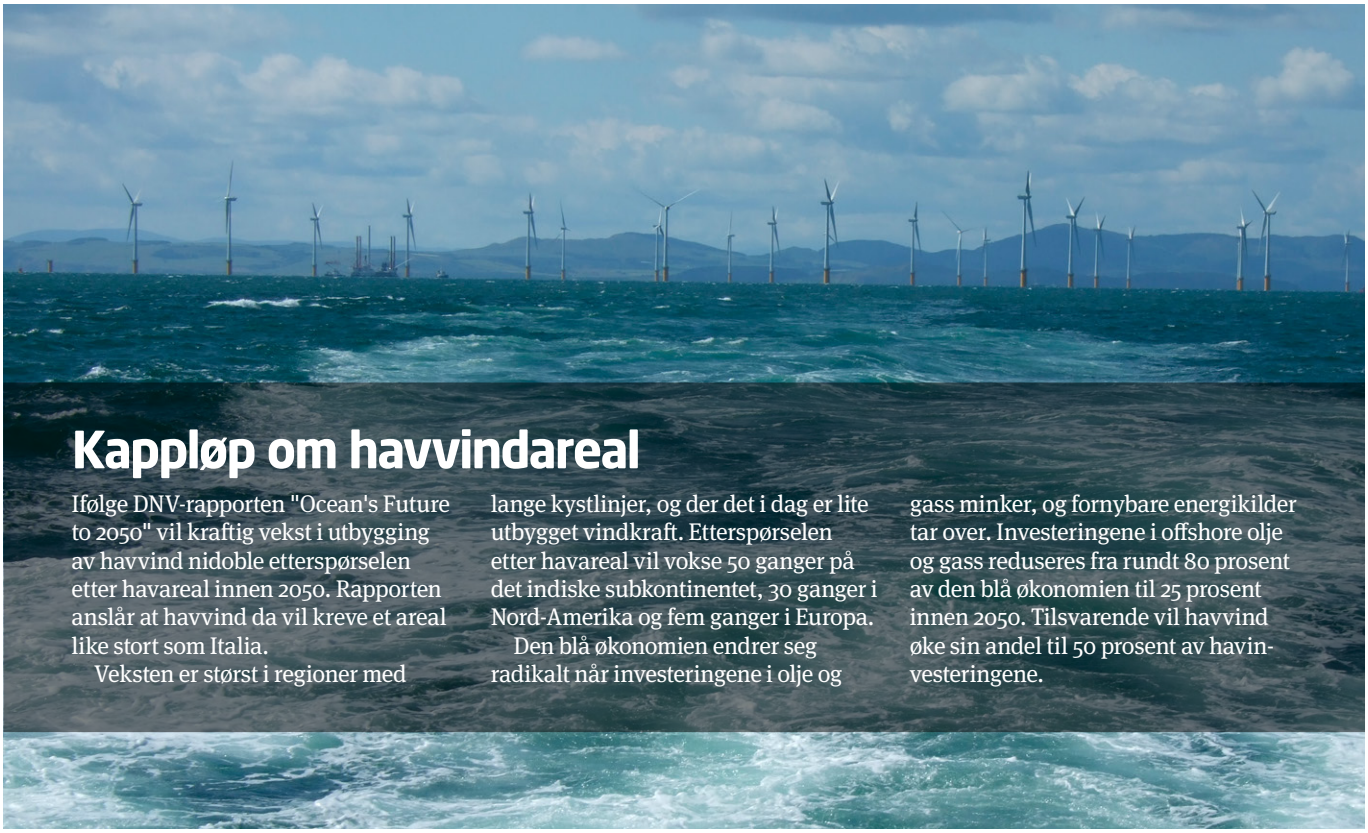
FOTO: CATCHLIGHT/NVE

63 vindkraftverk i Norge

Alle norske vindkraftverk som hadde frist til 31. desember 2021 med å bygge ferdig anleggene, er i drift. Ved utgangen av fjoråret produserte 63 anlegg vindkraft.

- De fire som er under bygging har frist for idriftsettelse i løpet av 2022, sier Anne Johanne Kråkenes, seksjonssjef for miljøtilsynet i NVE.

- Vi har vært på inspeksjon ved alle nye vindkraftverk. Dette har avdekket få avvik. Tilsynsarbeidet fortsetter. Dette er også nødvendig for å få mer kunnskap om virkninger av vindkraftverk, sier Kråkenes, som viser til NVE sitt pågående arbeid med oppfølging av stortingsmeldingen om vindkraft.



Kappløp om havvindareal

Ifølge DNV-rapporten "Ocean's Future to 2050" vil kraftig vekst i utbygging av havvind nidoble etterspørselen etter havareal innen 2050. Rapporten anslår at havvind da vil kreve et areal like stort som Italia.

Veksten er størst i regioner med lange kystlinjer, og der det i dag er lite utbygget vindkraft. Etterspørselen etter havareal vil vokse 50 ganger på det indiske subkontinentet, 30 ganger i Nord-Amerika og fem ganger i Europa.

Den blå økonomien endrer seg radikalt når investeringene i olje og gass minker, og fornybare energikilder tar over. Investeringene i offshore olje og gass reduseres fra rundt 80 prosent av den blå økonomien til 25 prosent innen 2050. Tilsvarende vil havvind øke sin andel til 50 prosent av havinvesteringene.

Kombinerer ikt- og bærekraft-kompetanse

- Skal Norge klare den grønne og digitale omstillingen, må flere ha kompetanse både på ikt og bærekraft. Derfor er vi med på satsingen GoForIT, der aktører fra næringslivet, akademia og instituttsektoren går sammen om å få bærekraft inn i ikt-utdanningene og utdanne flere med slik kompetanse, sier konserndirektør Morten Dalsmo i Sintef (bildet).

- Ifølge EU har digitale teknologier potensial til å redusere globale utslipp med en femtedel innen 2030. For å nå klimamålene må farten på den grønne og digitale omstillingen øke. Spørsmålet er ikke om den trengs, men hvordan det skal gjøres.

GoForIT har fått på plass en MBA i teknologi og bærekraft ved Universitetet i Agder, mens NTNU i år starter et etterutdanningskurs. Initiativet, som arbeider for å få flere studieplasser, skal også bygge et forskernettverk i Norge.

Oslobygg oppgraderer Valle Hovin stadion

Nytt skøytestadion i Oslo

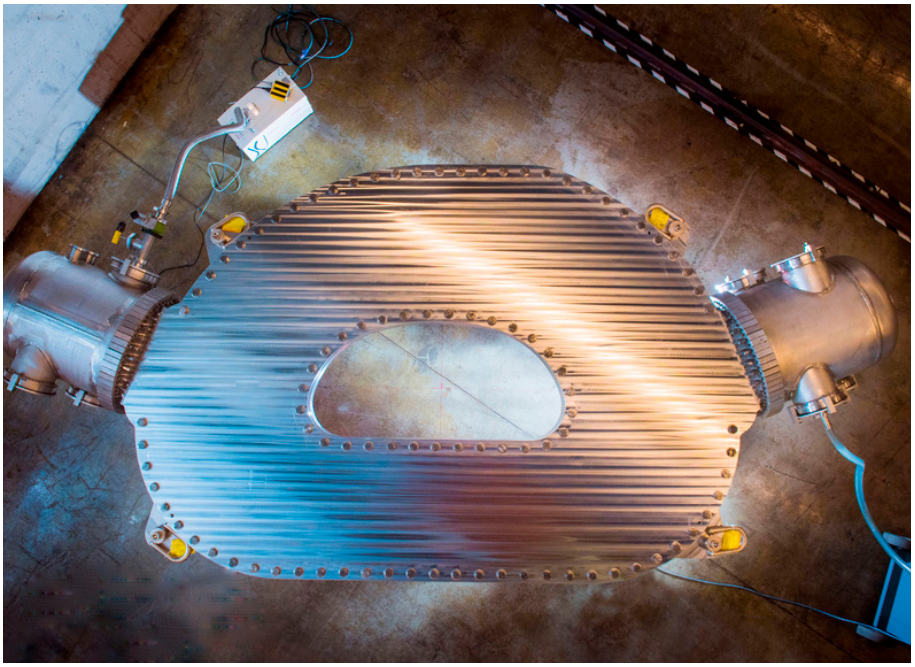
Oslobygg har inngått en kontrakt med Håndverkskompaniet, som skal bygge ny kunstisflate på Valle Hovin stadion. Isflaten på 10 690 m² består av 400 meter for hurtigløp på skøyter, bandybane og tribune med plass til 1 500 tilskuere.

Stadionanlegget, som skal være ferdig til sesongen 2023/24, skal også klargjøres for en eventuell fremtidig ishall. Det skal også etableres tilknytning til gang- og turveiforbindelser i nærområdet

Adm. direktør Eli Grimsby i Oslobygg forteller at det er lagt opp til sambruk med arealer og funksjoner på Vålerenga stadion.

- Tekniske- og varmeveksler-rom under banene skal gjenbrukes og rehabiliteres med moderne prosesskjøling og andre tekniske anlegg, med kostnadsoptimale, energieffektive og miljøriktige løsninger.

For å optimalisere fremdriften på byggeplassen, er det planlagt å installere en egen batteri-container for hurtiglading av den elektriske maskinparken.



CFS har gjennomført en vellykket test av verdens sterkeste magnet. Denne skal brukes i SPARC-reaktoren som er under bygging i USA

FOTO: GRETCHEN ERTL, CFS/MIT-PSFC

Fusjonsenergi tidlig på 2030-tallet

Universitetet i Tromsø (UiT) samarbeider med Commonwealth Fusion Systems (CFS) om byggingen av en SPARC-reaktor utenfor Boston i USA, som skal produsere fusjonsenergi innen 2025. Målsettingen er at denne skal bane vei for det første kommersielle fusjonskraftverket tidlig på 2030-tallet. Også Equinor er med på prosjektet.

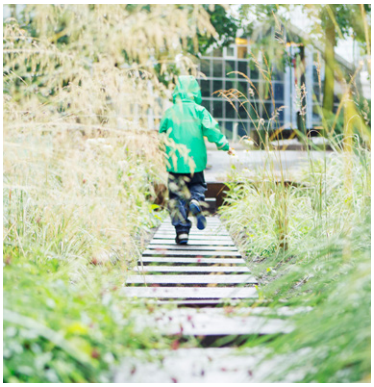
- Fusjonsenergi kan spille en betydelig rolle i avkarboniseringen av energi på verdensbasis, sier professor Odd Erik Garcia ved Institutt for fysikk og teknologi ved UiT.

- Vi driver ledende forskning på noen problemstillinger på fusjonsenergi. Samtidig har vi et stort internasjonalt nettverk, blant annet et nært samarbeid med MIT Plasma Science and Fusion Center i USA.

- I motsetning til konvensjonell kjernekraft, eller fisjonsenergi der atomer brytes ned, er fusjonsenergi en prosess der atomer smelter sammen. Dette er det samme som skjer i solen og alle stjernene i universet. Prosessen produserer verken radioaktivt avfall eller klimagasser. Dessuten er drivstoffet til energikilden praktisk talt uuttømmelig.

MILLIARD-LAGER. I år starter Ikea byggingen av et nytt lager på 43 000 m^2 i Vestby utenfor Oslo. Det skal blant annet ha solceller på taket.

Lageret, som skal være ferdig i 2024, har en prislapp på drøyt 1 milliard kroner.



Asplan Viak leder et prosjekt som skal utvikle fremtidenes nullutslippssamfunn

FOTO: ÅSE HOLTE

Utvikler fremtidens nullutslippssamfunn

Asplan Viak skal lede et treårig prosjekt, som skal tilrettelegge for bedre planlegging og realisering av lavutslippssamfunnet. Målsettingen er å utvikle en ny og integrert prosess med tilhørende metodikk, verktøy og forretningsmodeller for planlegging og design av byer og områder med minimalt klimagassutslipp i et livsløpsperspektiv. Prosjektet skal se på løsninger som gjelder bygg og materialbruk, mobilitet, infrastruktur og energiforsyning.

Med på prosjektet er også Kaldnes AS, Trønderenergi, Statskraft varme, Tensio, Bodø Energi, Energima, Optiview, Sintef/ZEN, Trondheim Kommune, Bodø Kommune og Melhus Kommune.

- Prosjektet vil gi betydelig verdiskaping for bedrifter, samtidig som det har en samfunnsøkonomisk nytteverdi. Det vil også være et viktig bidrag til regjeringens klimaplan og ambisjonene om en mer bærekraftig samfunnsutvikling, sier adm. direktør Elisabeth Tørstad i Asplan Viak.

Nye Tøyenbadet, som får 2,5 ganger større vannflate enn det gamle anlegget, vil øke bassengkapasitet i Oslo. I år skal råbygget på fire etasjer være ferdig

ILLUSTRASJON: ASPLAN VIAK/OSLOBYGG KF

Nytt hovedbad i Oslo

Grunnarbeidet på det nye Tøyenbadet i Oslo er ferdig. Nærmere 240 pæler, 460 fjellbolter og 700 m^3 betong er brukt i prosessen. I år skal råbygget til badet på fire etasjer stå ferdig. Her blir det brukt drøyt 2 000 tonn resirkulerbart armeringsstål og rundt 15 000 m^3 miljøvennlig betong.

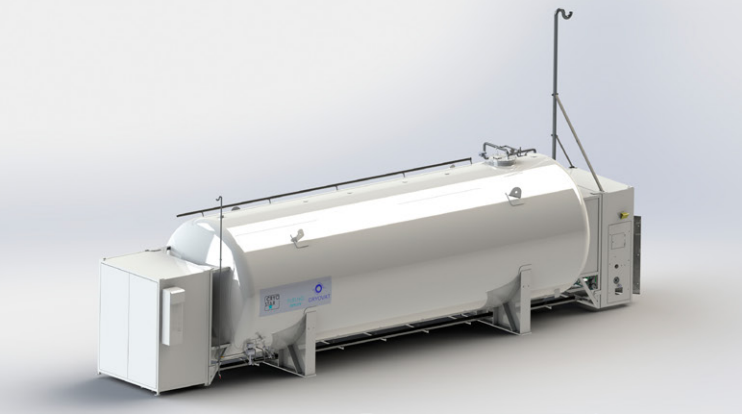
- Betongarbeidet utføres med lavkarbonbetong klasse A. Dette reduserer CO_2-utslippet med mer enn 40 prosent i forhold til referansebygg, sier adm. direktør Eli Grimsby i Oslobygg. Det nye Tøyenbadet har både et innendørs- og utendørsanlegg og en flerbrukshall. Med sju bassenger og en vannflate på 2 700 m^2, blir dette det største badeanlegget i hovedstaden.

Går alt som planlagt, skal det åpnes sommeren 2024.

GK Elektro er ansvarlig for elinstallasjonen, Bravida for luftbehandlingen og SRO for automatiseringen.

Biogass-satsing

Enova gir 7,1 millioner kroner i støtte til Biogass Energi sin første fyllestasjon for biogass i Norge i Aksdal i Rogaland.



Kongens gate 87 i Trondheim skal oppgraderes til topp moderne kontorlokaler

Moderniserer gammel politistasjon

Entra rehabiliterer Kongens gate 87 i Trondheim på 7 100 m². Bygget, som blant annet har vært politistasjon, skal oppgraderes med topp moderne kontorlokaler.

Stine Hostad, leder for Entra i Trondheim, forteller at alt fra belysning, til ventilasjons- og varmeanlegg og styringssystem skal skiftes.

- Det kommer også garderobeanlegg, sykkelparkering, møteromssenter og personalrestaurant. På bakkeplan planlegger vi en kafé, som vil være åpen for hele byen.

Kjøper brann-alarmselskap

Firesafe kjøper Techlink i Sandefjord, som prosjekterer, installerer og kontroller brannalarmer og ledesystemer. Selskapet har en omsetning på ti millioner kroner.

- Med kjøpet av Techlink får vi mye erfaring, kompetanse og gode kunderelasjoner, sier adm. direktør Morten Ameln i Firesafe.

SAMARBEIDER OM GRØNN NÆRINGSUTVIKLING. Forskningsrådet, Innovasjon Norge, Enova, Siva og Gassnova styrker samarbeidet om virkemidler, mobilisering, systemutvikling og digitalisering. Dette skal gi et bedre tilbud til forskning og næringsliv, som skal bidra til det grønne skiftet.

DEN GYLNE HJELM TIL CAMPUS ÅS. Campus Ås-prosjektet har fått Den gylne hjelm 2021. Dette er en pris Statsbygg hvert år gir til et prosjekt som har utmerket seg med godt arbeid på sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA).

elektro podden

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

EASY LED CONCEPT

DALI

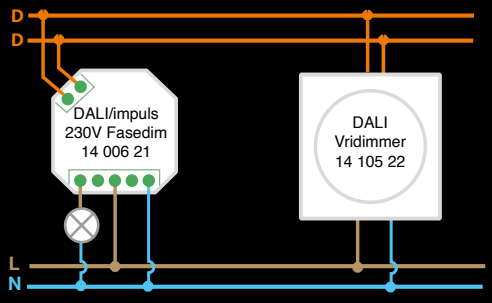
Enkel DALI/impuls styring av 230V LED lyskilder, LED armaturer og fasedimbare LED drivere

DALI vridimmer inkludert 100mA DALI strømforsyning
El nr 14 105 22

- DALI broadcast – ingen programmering!
- Passer for både eksisterende og «standalone» DALI anlegg
- Kan styre opptil 50 LED dimmere/drivere

DALI /impuls fasedimmere 230V
El nr 14 006 21 Pille for koblingsboks 200VA
El nr 14 000 05 Trafohus med strekkavlaster 250VA
El nr 14 001 21 DIN skinnemontert 4x200VA

Produktene er lagerført hos din grossist!



Eksempel på «standalone» DALI anlegg - uten programmering!

nortronic

Tlf 66 81 38 60 post@nortronic.no www.nortronic.no

Elmagasinet 2022

» utgivelsesplan » tekniske data » priser

Annonsere i Elmagasinet - Papirutgave

Opplag pr. utgave i 2021	
Foreningsabonnement	3 450
Betalt abonnement	600
Regelm. gratis distrib.	750
Distribuert i alt:	4800
Bruttoopplag: 4800	

Elmagasinet sendes til drøyt 1840 medlemsbedrifter i Nelfo.
Tidsskriftet sendes også til ca. 600 andre elektrofaghandlere.

Bilag

Bilag 4800 eksemplarer inkludert porto	Iøst
2-sidig	38 300
4-sidig	41 900
8-sidig	47 800

Bilag sendes:
Lundeby Grafisk Ferdiggjøring, Lundebyveien 5, 1878 Hærland

Pris på flerinnrykk etter avtale.
Annonse produksjon er ikke inkludert i de oppgitte priser
Byråprovisjon: 3,5%
Bestillings- og annullasjonsfrist: 4 uker før utgivelsesdato
Bilag med vekt over 50 g: Pris etter avtale
Annullasjonsfrist forside: 4 uker før utg.d.
Annullasjonsfrist 2., 3., 4. omslagss.: 4 uker før utg.d.

Annonseformater

Alle mål er oppgitt i millimeter	Bredde	Høyde
Forsiden	190	210
Dobbeltside	420	297
Helside	180	265
Helside utfallende	210	297
Halvside bredde	180	130
Halvside bredde utfallende	210	147
Halvside høyde	88	265
Halvside høyde utfallende	100	297
Kvartside bredde	180	62
Kvartside bredde utfallende	210	79
Kvartside høyde	40	265
Kvartside høyde utfallende	52	297

Ved utfallende trykk: Beregn 3 millimeter ekstra til skjæring
• Format: A4 • Limfrest rygg • Satsspeil: 180 x 265

Annonsepriser fra 1. januar 2022

Plassering og format Omslag kun 1/1 sider	4 farger
Forside + 1/4 s. bredde på 1. red. side	48 500
2. og 3. omslagsside	32 700
4. side	33 100
Alm. plassering	
1/1 side	25 200
1/2 side	20 500
1/4 side	16 500

Utgivelsesplan 2022

Nr.	Materiellfrist	Utgivelsesdato	IKT-bilag
1	17. januar	31. januar	
2	14. februar	28. februar	✔
3	17. mars	31. mars	
4	11. april	26. april	✔
5	10. mai	24 . mai	Eliaden 2022
6	17. august	31. august	✔
7	14. september	28. september	
8	12. oktober	26. oktober	✔
9	9. november	23. november	
10	29. november	12. desember	✔

Med materiellfrist menes trykkeklart elektronisk materiell

Annonsebestilling og annonsemateriell

Svein Arnesen, telefon: 93 26 26 66,
e-post: svein@elmagasinet.no

Ansvarlig utgiver

Nelfo – en landsforening i NHO

Middelthuns gate 27 • Postboks 5467 Majorstua, 0305 Oslo
Tlf.: 23 08 77 00 E-post: elmagasinet@nelfo.no
www.nelfo.no

Innleieforbud får dramatiske konsekvenser

Lovforslaget fra regjeringen om å forby innleie fra bemanningsselskaper i Oslo, Viken og tidligere Vestfold får dramatiske konsekvenser for medlemsbedriftene. Dette gjelder både for produktiviteten og fremdriften i prosjektene når det i perioder er ekstra stort behov for bemanning, eksempelvis ved forsinkelser og utvidelser. Det er også fare for at konfliktnivået i bransjen øker når prosjekter blir forsinket og stopper opp.

Møter Nelfo og NHO har gjennomført viser at medlemmene er opptatte av innleieproblematikk. Mange er svært bekymret for hvordan de skal sikre nok bemanning.

Dette kom tydelig frem på et av møtene, der arbeids- og inkluderingsminister Hadia Tajik fikk høre om utfordringene dette vil skape for medlemsbedriftene.

Her kom det blant annet forslag om at regjeringen kan gjøre unntak for innleieselskaper med tariffavtale, innføre en godkjenningsordning for denne virksomheten og styrke A-krim arbeidet. Det ble også fremhevet at det er vanskelig å få tak i fagfolk i bygg- og anleggsbransjen. Et innleieforbud vil gjøre denne situasjonen enda verre. Dette har stor betydning for eksempelvis bygging av kritisk infrastruktur, som sykehus.

Nelfo tar med seg disse innspillene i arbeidet med sitt høringssvar, der høringsfristen er 19. april. Prosessen med å innhente tallfakta, se på mulige alternative innleiemuligheter og unntak, og vurdere hvordan kompetansekrav skal tolkes er i gang.

Fafo-rapporten om "Omfang av inn- og utleie i norsk arbeidsliv" viser at innleieandelen i byggenæringen er lav og går ned. Tilbakemeldinger fra Nelfo-medlemmene tyder på at også de har begrenset med innleie. Noen leier også fra hverandre, slik arbeidsmiljøloven åpner for.

« Nelfo-medlemmene er opptatte av å skape et godt og seriøst arbeidsliv, med sikre og trygge arbeidsplasser. Dette gjør de med fast ansatte. »

Nelfo-medlemmene er opptatte av å skape et godt og seriøst arbeidsliv, med sikre og trygge arbeidsplasser. Dette gjør de med fast ansatte, som også gir kundetillit og konkurransekraft. Å sette likhetstegn mellom et innleieforbud og at de som tidligere ble leid inn skal fylle bedriftenes behov for arbeidskraft blir feil.

I 2019 ble det strammet betydelig inn på muligheten for å leie arbeidskraft. Året etter fikk Arbeidstilsynet ytterligere utvidet tilsynsmyndighet.
Det er bedre å intensivere tilsynet, enn å endre reglene uten at de er prøvd fullt ut. Hittil har regelendringene hatt en positiv effekt på innleiebruken.

Ove Guttormsen
Adm. direktør i Nelfo

Elmagasinet

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

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

Elmagasinet gir bransjeinformasjon om:
» Energifordeling
» Lys/varme
» Byggautomatisering
» Tele/data
» Sikkerhet/alarm

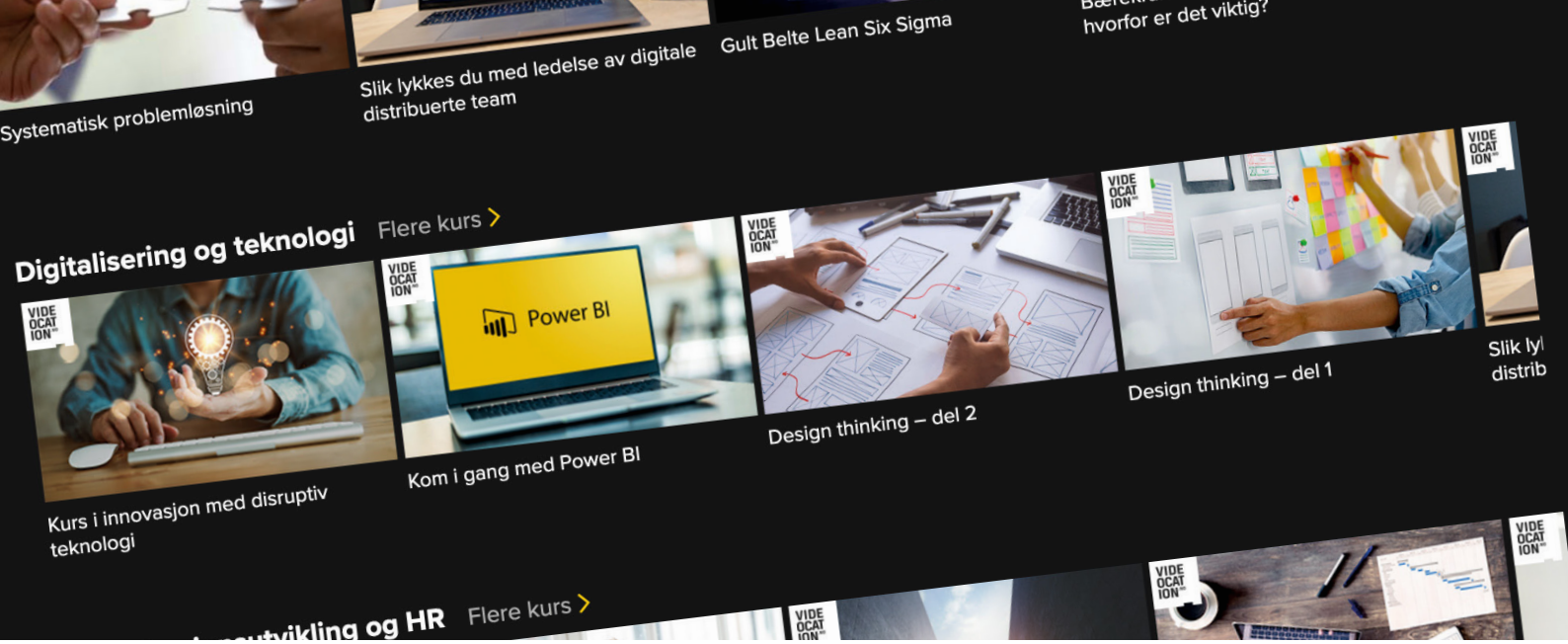
Elmagasinet, som distribueres i et opplag på 5 000 eksemplarer, har 27 000 lesere per utgave.

Elmagasinet utgir ti utgaver i året.

Årsabonnement: kr 1075,–

Utgivelser i 2022

Utgave	*Frist redaksjon*	*Utgivelse*
Nr 03/2022	*25. februar*	*31. mars*
Nr 04/2022	*25. mars*	*26. april*
Nr 05/2022	*20. april*	*24. mai*
Nr 06/2022	*26. juli*	*31. august*
Nr 07/2022	*22. august*	*28. septebmer*
Nr 08/2022	*21. september*	*26. oktober*
Nr 09/2022	*17. oktober*	*23. november*
Nr 10/2022	*7. november*	*12. desember*



KOMPETANSEPÅFYLL. *Elflix legger til rette for kompetansepåfyll når og hvor det passer den enkelte i en travel hverdag. Plattformen gir tilgang til hundrevis av*

Digital kickoff for digital opplærings-plattform

- Koronarestriksjonene satte en stopper for Elflix-kickoffen på Colosseum kino i Oslo i slutten av januar. Da måtte vi snu oss rundt og kjøre en heldigital lansering, sier markedssjef Gjermund Hovde i Nelfo.

- Av de 150 som var invitert til den planlagte kickoffen, meldte 120 seg på det digitale alternativet.

- Vår videobaserte opplæringsplattform er fremtidens kompetanseportal. En årspris tilsvarende prisen for et dagskurs i klasserom, gir tilgang til hundrevis av digitale kurs.

Kompetanse er ferskvare. Elflix er utviklet i samarbeid med Videocation, som har spesialisert seg på digital opplæring.

- Kompetanse får stadig kortere levetid. Behovet for kontinuerlig opplæring og oppdatering øker. Derfor må kompetanseutvikling tilbys på en måte som passer inn i arbeidshverdagen, sier adm. direktør Marius Olsen i Videocation.

- Teknologiutviklingen går stadig raskere. Å gjøre en god og kvalitetssikret jobb krever oppdatering. For elektrofagene blir dette stadig mer merkbart i forbindelse med digitaliseringen og elektrifiseringen av samfunnet.

- Smarte hus og installasjon av elbiladere i garasjen er eksempler på teknologiutvikling som krever ny kompetanse for å tilby gode tjenester til kundene.

Digital læring pusher holdbarhetsdatoen. Olsen opplyser at Videocation tilbyr 200 kurs, fordelt på 14 fagområder.

- Vi arbeider mot mange bransjer, og lanserer nye kurs hver uke. Dette gjelder alt fra grunnleggende kunnskap på ledelse, økonomistyring og markedsføring, til bærekraft, digitalisering og cybersikkerhet. Med tanke på stadig flere datainnbrudd, er sistnevnte meget aktuelt. Dette påvirker også oppgavene og forventningene til elektrikerne.

- Samarbeidet med Nelfo er spennende. Med Elflix setter de et solid fotavtrykk, med en moderne og abonnementsbasert løsning. Jeg tror aktører på andre fagområder vil se på Nelfo som en rollemodell.

- Hvordan skal digitale læringsplattformer utvikles?

- Uansett yrke er det viktig å "pushe holdbarhetsdatoen" for kompetansen sin og være oppdatert. Derfor blir digitale læringsplattformer en stadig viktigere del av kunnskapsutviklingen. Det trengs verktøy som gjør det mulig å få faglig påfyll når og hvor det passer den enkelte i en travel hverdag. »

digitale kurs på områder som ledelse, økonomistyring, markedsføring, bærekraft, digitalisering og cybersikkerhet

SPILLBASERT OPPLÆRING. *Elflix tilbyr også spillbasert læring. Her skal det skapes en treningsarena, der det å gjøre feil ikke innebærer noen fare*

- *Hva med spillbasert læring?*

- Det er en læringsform som vi sammen med vår samarbeidspartner apprend.ly har integrert i Elflix. Dette er en morsom måte å lære på. Samtidig er det viktig å tilby et trygt miljø, der brukerne kan teste og feile på oppgaver som er potensielt risikofylte i den virkelige arbeidshverdagen.

Rask oppdatering. - Vi skal også satse mer på nanograder, som ikke gir studiepoeng. Her setter vi sammen pakker av ulike kurs, tester og simuleringer i en miniutdannelse. Dette er en rask oppdatering av viktig, yrkesrelevant kompetanse, der deltakerne også får kursbevis når nanograden er bestått.

- Slik kompetanseheving er mye mer effektiv og gjennomførbar i en travel arbeidshverdag, der det ikke er hensiktsmessig å sette seg på skolebenken og være borte fra jobb i dager eller uker.

- *Får gjenåpningen av samfunnet etter pandemien betydning for etterspørselen etter digitale kurs?*

- Det sosiale er viktig. Hvordan vi forbereder oss til fysiske samlinger blir endret. Trolig blir det en annen form for blandet læring. Det vil si samlinger der deltakerne på forhånd har satt seg inn i det grunnleggende, med videokurs eller digitale læringsverktøy. Med å gå rett på de viktige diskusjonene, er det mye tid å spare. Digital læring er en viktig del av miksen i fremtiden for å lykkes med all læring.

- Nanogradene vi tilbyr gjør det mulig å ta en serie på fire-fem kurs på et fagområde i løpet av uker eller noen få måneder.

God respons. Når Elmagasinet snakker med Hovde i midten av februar, er han godt fornøyd med statusen på Elflix.

- Etter kickoffen fikk 150 brukere tidlig-tilgang til portalen. Det offisielle salgsstartskuddet gikk 15. februar. Selv om Elflix er tilgjengelig for alle, får medlemmene selvfølgelig ekstra fordeler.

- Nelfo-bedriftene har tilgang til grunnnivået inkludert i medlemskontingenten. Med Nelfo-konto har de tilgang til utvalgte kurs, blant annet infovideoer om det å være medlem, og hvilke produkter og tjenester vi tilbyr. Introduksjonskurs om Febdok og Eldata inngår også i grunnpakken, i tillegg til kurs om batterier, solceller og elbillading.

Elbillading. - I Febdok-kurset er det lagt inn en spilldel. Det gjør læringsopplevelsen mer levende, samtidig som brukeren kan øve risikofritt på farlige oppgaver. Oppgaven i spillet går ut på å dimensjonere en garasje, der det skal installeres elbillader. Her går spilleren på befaring med avatarer, som her er en bonde og hunden hans.

- Dette er et lavterskelspill, der spilleren klikker seg gjennom en dialog med bonden. Samtidig blir det poengtert en del viktige momenter, som ofte blir misforstått.

DIGITAL OPPLÆRINGSPLATTFORM. *- Elflix er fremtidens kompetanseportal for elektrobransjen, sier markedssjef Gjermund Hovde i Nelfo. På bildet er han på innspilling av en informasjonsvideo*

Ekom. - Nkom har også gitt tilgang til kurset "Byggeklosser i den digitale grunnmuren". Her gir 22 informasjonsfilmer innføring i Nkom sine ansvarsområder, med spesiell oppmerksomhet på elektroniske kommunikasjonsnett (ekom). Brukerne får en innføring i alt fra lover og regler for ekomnett, til riktig frekvensbruk, elektrisk sikkerhet, EMC og kvalitet for ekomnett. Her er det også en bruksanvisning for å søke om ekomnettautorisasjon.

Digital oppdatering på NEK 400. - *Hvilke planer er det for videreutviklingen av Elflix?*

- Vi skal blant annet lage kurs om nyhetene og endringene i nye NEK 400, som blir lansert på Eliaden i år. Dette gjelder også flere av kapitlene i standarden, som landbruk, bolig og baderom. Disse blir tilgjengelige så snart standarden er lansert.

- Dessuten skal vi utvikle flere spill. Målsettingen er å skape en treningsarena, der det å gjøre feil ikke er farlig.

- *Skal hele Nelfo sin digitale kursvirksomhet integreres i Elflix?*

- Vi skal være synlige og tilgjengelige der vi kan. I utgangspunktet kjører vi full fart på nettkurs, webinarer, Elflix, Elektropodden og klasseromskurs. Vi skal være fleksible, slik at brukerne kan velge det de synes er best. Erfaringene blir evaluert. Om alt fortsetter som før, avhenger av hva brukerne vil ha.

Gjør Elflix bedre. Hovde er glad for å ha Videocation med på laget.

- Selskapet er en god samarbeidspartner, som har gitt oss et godt og åpent spillerom. At vi også får tilgang til deres produkter, gjør Elflix enda bedre. Videocation er veldig frempå med tanke på utforming av kurs, hvordan gjøre kunnskap mer tilgjengelig og få mest mulig læreutbytte for brukerne.

Hovde er klar på at Nelfo ikke skal tilbake til nøyaktig hvordan det var før koronapandemien.

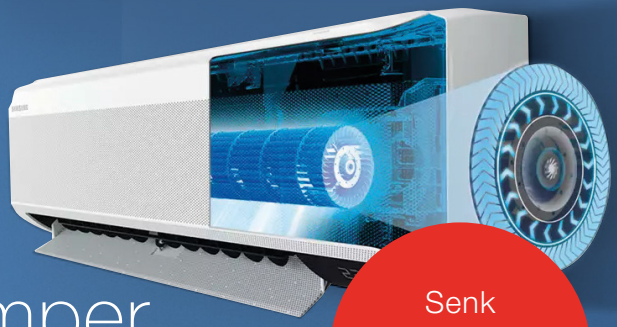
- Det vi har bygget skal leve og videreutvikles.

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 inneklima. 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 inneklima. 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.

SERIØST NÆRINGSLIV. *Partene i arbeidslivet starter prosessen med en ny modell for offentlige innkjøp, som skal sikre et seriøst næringsliv i Norge*

Ny Norges-modell for offentlige innkjøp

Årlig kjøper det offentlige i Norge varer og tjenester for mer enn 600 milliarder kroner. Her skal regjeringen lage en Norges-modell, med nasjonale seriøsitetskrav for alle offentlige anskaffelser. Målsettingen er sunnere konkurranse og et mer seriøst arbeidsliv.

- Det er bra at regjeringen og partene i arbeidslivet starter denne prosessen. Dette vil gi bedriftene like konkurransevilkår og forutsigbarhet, sier adm. direktør Ove Guttormsen i Nelfo.

- Sammen med NHO, BNL og Rørentreprenørene har vi lenge arbeidet for å få regler for hele landet. Vi ønsker et seriøst og godt arbeidsliv. At det offentlige stiller tydelige krav til leverandørene er positivt.

- Samtidig er det er nødvendig med bransjespesifikke kjøreregler, fordi ingen bransjer er like. Nelfo og EL & IT Forbundet har startet en dialog om hvilke regler som skal gjelde for vår bransje. Næringen som har kommet lengst på dette området er bygg- og anlegg. Vi kan lære av hva de har gjort med sine seriøsitetsbestemmelser.

Må kontrollere at reglene følges. - Det er viktig at Norges-modellen blir etterlevd, både av næringslivet og det offentlige. Kontroll og håndheving vil sørge for at ordningen fungerer i praksis. NHO har utarbeidet en veileder for avvisning av useriøse aktører. Dette arbeidet må videreutvikles og knyttes tett opp til den nye innkjøpsmodellen.

Skal sikre seriøsitet. Næringsminister Jan Christian Vestre sier at den nye Norges-modellen i størst mulig grad skal sikre at det offentlige handler med seriøse aktører.

- Dette kan eksempelvis være krav om bruk av fagarbeidere og lærlinger, tiltak som gir bedre muligheter for kontroll og sanksjoner, eller å forby kontantbetaling for å gjøre det vanskeligere å betale svart.

- Regjeringen ønsker å samarbeide med både partene i arbeidslivet, kommunesektoren og oppdragsgivere om hvilke krav som bør inngå i en slik modell.

- Offentlige innkjøp skal fremme trygge jobber. Med å stille krav til næringslivet hjelper vi de seriøse aktørene til å vokse. Effektiv bekjempelse av arbeidslivskriminalitet må balanseres mot betydningen av at små leverandører og nystartede bedrifter, over hele landet, kan levere varer og tjenester til det offentlige.

- Arbeidet med Norges-modellen for offentlige anskaffelser blir en gradvis prosess, der endringene kommer i etapper. Næringene som først kan vente endringer er bygg- og anlegg- og renholdsbransjen.

Bruke innkjøpsmakten. Arbeids- og inkluderingsminister Hadia Tajik sier at regjeringen vil legge til rette for at flere organiserer seg, og at hele faste stillinger er hovedregelen i alle deler av arbeidsmarkedet.

- Med sin innkjøpsmakt kan det offentlige påvirke markedet gjennom å stille krav til blant annet lønns- og arbeidsvilkår når den kjøper tjenester.

- Vi ser på tiltak for å styrke reguleringer i innkjøpsreglene når det gjelder anskaffelser i bygg- og anlegg- og renholdsbransjen. Blant annet vurderer vi å styrke kravene til oppdragsgiveres kontroll og oppfølging av sine anskaffelser, og innføre krav til språkferdigheter.

Gi de unge en sjanse. I arbeidet med en nasjonal ordning vil regjeringen blant annet hente inspirasjon fra Oslo- og Skien-modellen. Norges-modellen skal også bidra til at flere unge får en sjanse i arbeidslivet.

- For lærlinger er det viktig å ha seriøse arbeidsgivere, og lære faget sitt på gode arbeidsplasser. Dette er også nødvendig for at folk blir værende i bransjer som sårt trenger arbeidskraft, sier kunnskapsminister Tonje Brenna.

SKREDDERSYDDE BOLIGSKAP MED VERN-PRODUKTER

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

ESK-skap

ESK-skap komplett med svakstrømsfelt eller målerplass.

SLM-skap

SLM-skap for mindre boliger og leiligheter.

Vern

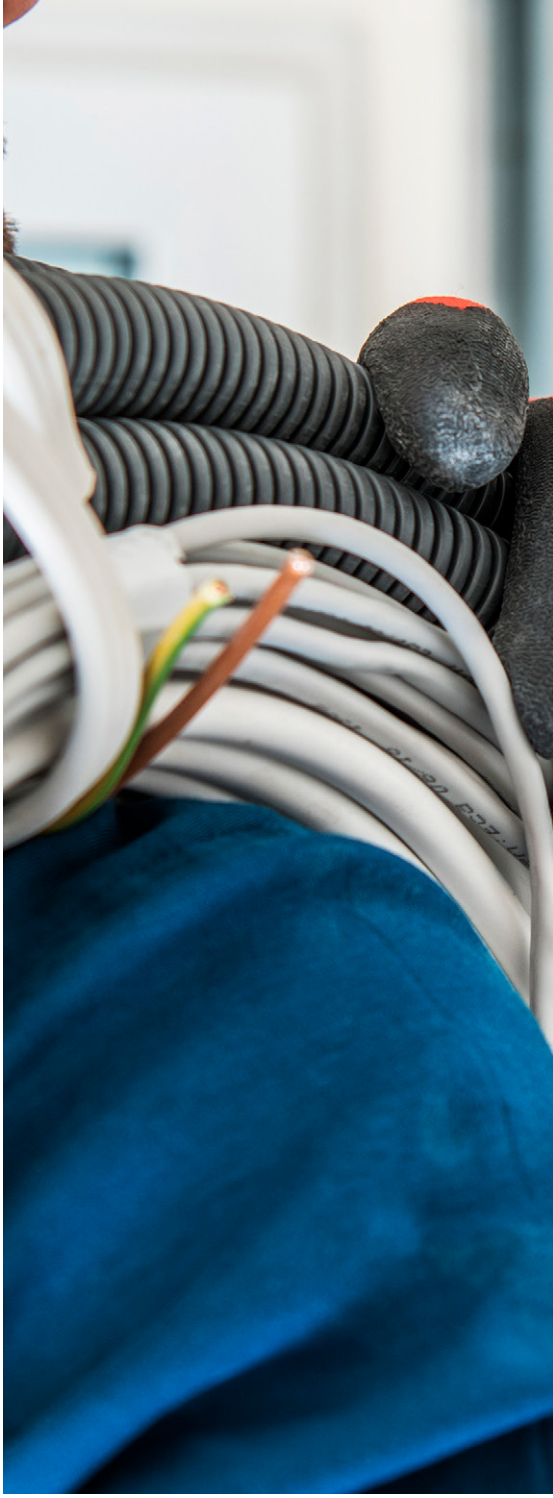
Skapene kan leveres ferdig koblet eller som komponentpakke.

Les mer og ta kontakt:

www.efa.no/boligskap

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

FEMÅRIG STUDIE. *- Lavspenningsulykker påvirker oftest ikke kroppen i noen stor grad. Har pasienter et normalt EKG, og er uten symptomer, kan de sendes hjem. Denne undersøkelsen kan gjøres hos primærhelsetjenesten, i ambulansen eller på legevakten, sier Lars Petter Bjørnsen, spesialist i akutt- og mottaksmedisin ved St. Olavs hospital i Trondheim, som har gjennomført en femårig studie om strømulykker*



Nye anbefalinger for strømulykke-pasienter

- Det mangler en felles forståelse for hvordan helsepersonell skal forholde seg til strømulykker, sier Lars Petter Bjørnsen, spesialist i akutt- og mottaksmedisin.

To ferske, norske studier som er gjennomført ved henholdsvis St. Olavs hospital, der Bjørnsen er overlege, og Ahus blir grunnlag for nye anbefalinger.

- Det har tidligere vært gjennomført internasjonale studier, som har hatt begrenset påvirkning hos oss. Her er det ofte trukket frem enkelttilfeller, som har bidratt til frykt for hjerte- og senskader.

Må behandles på riktig nivå. - Ved St. Olavs hospital mottar akuttmottaket rundt 40 strømulykke-pasienter i året. Rundt 90 prosent av disse er unge, friske menn, med en snittalder på 29 år. Av elektrikere som kommer inn, er 95 prosent eksponert i jobbsammenheng. De fleste har vært utsatt for lavspenning, oftest 230 V.

- Ved lavspenningsulykker har pasienten vanligvis få symptomer. Slike hendelser påvirker oftest ikke kroppen i noen stor grad. Har pasienten et normalt EKG, og er uten symptomer, kan hun eller han sendes hjem. Denne undersøkelsen kan gjøres hos primærhelsetjenesten, i ambulansen eller på legevakten.

- Det er viktig at pasienten behandles på riktig nivå i systemet. Dette var bakgrunnen for at vi startet studien ved St. Olavs hospital. De to studiene er nylig publisert i Tidsskriftet for Den norske legeforening.

- Det var bra å få to norske studier på dette, og med svært like konklusjoner. Dette setter en ny standard for hvordan helsevesenet skal forholde seg til strømulykker.

- Det viktigste er at pasienten blir ivaretatt på en god måte. Her har det vært altfor store variasjoner i praksisen. De tradisjonelle oppfatningene har vært basert på et føre var-prinsipp. Mens bransjen har levd etter dette prinsippet, har helsetjenesten fått ny kunnskap.

Hjertestans er det virkelig farlige. Bjørnsen og kollegene samarbeider med Stami for å få ut informasjon.

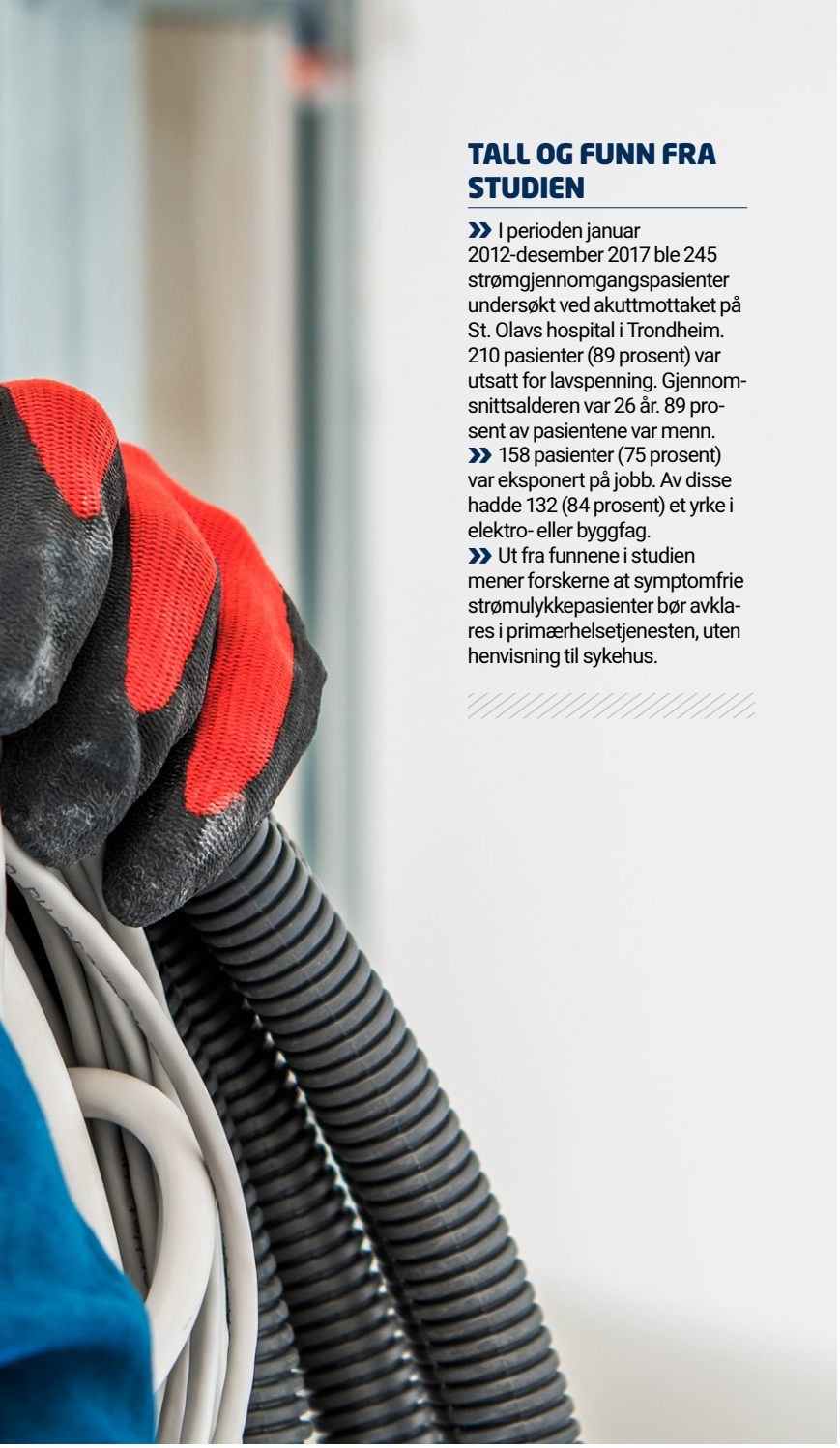
- Vi ønsker å formidle at pasientene ikke trenger å være engstelige for at helsevesenet ikke tar strømulykker på alvor. Eksponering av lavspenning er ikke farlig. Et støt i en finger eller en hånd trenger ikke tilsyn av helsevesen om det ikke er sårskade. Går strømmen gjennom brystet, anbefales legeundersøkelse. Det farlige med et strømstøt er om det gir hjertestans. Har pasienten overlevd støtet og ikke har tegn på skade, kan hun eller han sjekkes ut av fastlege, primærhelsetjeneste eller legevakt. Ved de fleste lavspenningsulykker er det ikke nødvendig å oppsøke akuttmottak.

- I hvilke tilfeller skal akuttmottak oppsøkes?

- Det skal gjøres om pasientene har hjertesykdom, bevissthetstap eller er blitt hengende lenge fast i forbindelse med strømgjennomgangen.

- Hva om pasienten er en gravid kvinne?

- Da har vi plutselig to pasienter. Dersom mor ikke har tydelige tegn på skade, er vi ikke mer bekymret for henne enn om hun ikke hadde vært gravid. Vi sjekker at fosteret har det bra, sier Bjørnsen, som



TALL OG FUNN FRA STUDIEN

» I perioden januar 2012-desember 2017 ble 245 strømgjennomgangspasienter undersøkt ved akuttmottaket på St. Olavs hospital i Trondheim. 210 pasienter (89 prosent) var utsatt for lavspenning. Gjennomsnittsalderen var 26 år. 89 prosent av pasientene var menn.

» 158 pasienter (75 prosent) var eksponert på jobb. Av disse hadde 132 (84 prosent) et yrke i elektro- eller byggfag.

» Ut fra funnene i studien mener forskerne at symptomfrie strømulykkepasienter bør avklares i primærhelsetjenesten, uten henvisning til sykehus.

Må tilpasses alvorlighetsgraden

- Konklusjonene fra studien ved St. Olavs hospital er klargjørende. Forskerne fastslår at i en travel klinisk hverdag utfører mange leger unødvendige rutinemessige utredninger av frykt for å overse noe. Dette støtter en tankegang vi har arbeidet for i mange år. Vi mener behandlingen av strømulykkepasienter må tilpasses alvorlighetsgraden, sier HMS-fagsjef Eirik Remo i Nelfo.

FOREBYGGING. *- Å forebygge er det aller viktigste for å unngå strømulykker, sier HMS-fagsjef Eirik Remo i Nelfo*

- Når det gjelder strømulykker er det aller viktigste å kontinuerlig arbeide med forebygging, som reduserer risikoen for slike hendelser. Fagfolkene må også sette seg inn i de anbefalte retningslinjene, som beskriver når det er nødvendig med medisinsk hjelp. Det er også viktig å dokumentere ulykken, og melde fra til DSB, Nav og forsikringsselskap. Alvorlige ulykker skal dessuten meldes til politiet og Arbeidstilsynet.

- Hovedbudskapet er at oppfølgingen av en strømulykkepasient må vurderes ut fra alvorlighetsgraden. Pasienten skal undersøkes av lege, dersom "Anbefalte retningslinjer ved strømulykker" sier det. Dette er viktig både for eventuelt å utelukke skader, og dokumentere hendelsen om det skulle bli senskader.

- Om pasientene ikke har tegn til skader, bør de ikke forvente å være 12 timer til observasjon på sykehus. Disse avgjørelsene er det vanskelig for den enkelte å ta selv. Blant annet er EKG-undersøkelse viktig for å utelukke skader.

- Mest mulig behandling er ikke nødvendigvis best mulig behandling.

understreker at dette må gjøres på akuttmottak.

Enklere og klarere. - Jeg har stor tro på de nye anbefalingene. Det blir klarere hvordan helsepersonell skal forholde seg. Samtidig er det ressursbesparende for helsetjenesten, enklere for bransjen og bedre for pasientene. Mange tror at alle strømulykke-pasienter må undersøkes ved akuttmottak, og legges inn til observasjon. Ved akuttmottaket blir ikke disse pasientene prioritert foran andre akutt syke pasienter, uten at de har tegn på alvorlig skade. Dermed må de kanskje vente i mottaket i flere timer, i stedet for å reise hjem.

- Strømulykker kan også gi senskader?

- Personer som har vært utsatt for strøm plages gjerne i ettertid med muskelømhet. De kan også få nummenhet på grunn av nerveskader. Dessuten kan det oppstå psykiske ettervirkninger, som enkelte ganger kan gjøre det vanskelig å komme tilbake på jobb. Alt dette kommer etterpå, ikke den dagen ulykken skjer. Det viktigste pasientene kan gjøre er å være oppmerksomme på mulige plager, og følge opp med fastlegen. Slik kontakt bør pasienten ta innen seks måneder.

Glad for dialog. Publiseringen av strømulykke-studiene har ført til at Bjørnsen har kommet i kontakt med Nelfo og HMS-fagsjef Eirik Remo.

- Jeg er glad for å formidle forskningskunnskap til bransjen, og gjøre den tryggere. Forebygging og informasjon er viktig. Når pasienten kommer til meg, er det egentlig litt sent. Derfor må vi ha god kommunikasjon rundt dette, sier Bjørnsen.

- Det er viktig med en felles virkelighetsforståelse, og bidra til folkeopplysning. Vi opplever et voksende sprik mellom pasientenes forventninger og det helsetjenesten tilbyr. Det virker som folk ikke har tålmodighet til å vente et par dager. De skal ha en avklaring her og nå. Ved å styre færre strømulykkepasienter til akuttmottaket, kan vi betrygge pasientene raskere.

Bjørnsen ser frem til å få de nye anbefalingene ut til både helsetjenesten og bransjen.

- De kommer som en oppfølger i Tidsskriftet, uten at jeg kan gi en eksakt dato.

namron
the smarter choice

15
15-ÅRS GARANTI

Namron varmefolie

Namron varmefolie er laget i samarbeid med Varmecomfort og er en utmerket løsning for gulvvarme under parkett, laminat eller tregulv. Den har meget lav byggehøyde, gir rask varme som er enkel å regulere, og den leveres med 15 års produktgaranti!

Artikkelnr: 5402019, 5402018, 5402014, 5402017 og 5402016.

Namron smart termostat

Namron smart Z-wave termostat har en bruker-vennlig touchskjerm, som enkelt lar deg ta i bruk alle praktiske funksjoner og innstillingsmuligheter. Koble termostaten raskt og enkelt mot din Z-Wave smarthub, og du kan styre den derfra eller med bruk av medfølgende touch-kontroller.

Artikkelnr: 4512744 og 4512745.

Kun hos Elektroimportøren

www.namron.com

DYKTIGE ELEKTRIKERE. *Tor-Inge Ulstein (t.v.) fra Tussa Installasjon, Henrik Haaverstein fra Kreatel, Bjørn Ivar Hillestad fra Installatøren Oslo, tredjeplass-vinner Anette Desireé Waagsbø Skram fra El 24, andreplassvinner Agnar Grøtting fra Elteam og foran på bildet norgesmester Fredrik Vehus Skjerve fra NTE Elektro*

FOTO: NILS HØEGH

Nesten full score i NM

Fredrik Vehus Skjerve besto fagprøven i januar. To uker senere ble han norgesmester i elektrikerfaget i Oslo, med en poengsum på 93.

På seierspallen fikk Skjerve følge av Agnar Grøtting fra Elteam med 79 poeng og Anette Desireé Waagsbø Skram fra EL 24 med 75 poeng.

Det er et par år siden lærlingen fra NTE Elektro Verdal tok utfordringen fra opplæringskontoret og meldte seg på uttaket til NM. Så kom pandemien, med utsettelse på utsettelse av mesterskapet.

- Til slutt hadde det gått så lang tid at jeg var redd fagprøven og NM skulle kollidere. Jeg prioriterte å forberede meg til førstnevnte, og heller ta en intensiv oppkjøring til NM etterpå. Derfor har jeg brukt en god del ettermiddager og kvelder til å trene til mesterskapet, sier Skjerve.

Selvstudium i KNX. - Blant annet måtte jeg lære KNX-programmering. Dette hadde jeg lite kunnskap om. Heldigvis fikk jeg et videokurs med en som kan dette godt. Dette brukte jeg mye i forberedelsene.

- Jeg har også fått hjelp fra kolleger på jobben for å gå gjennom områder der de har spisskompetanse.

- Hva var den største utfordringen i mesterskapet?

- Tidspresset. Jeg var usikker på hvor mye jeg måtte ha ferdig hver dag, og nervøs for ikke å bli helt ferdig. Når tiden er ute, er det ikke mer du får gjort. Heldigvis gikk det greit.

Pust i bakken før neste oppkjøring.

- Har du startet treningen til VM?

- For tiden er det treningsfri. Det ble ganske intenst med fagprøve og NM i løpet av to uker. Selv om det er en stund til VM, kan jeg ikke slappe av for lenge. Jeg er nødt til å trene. Planen er å lage en treningsbås på jobben. Den skal være mest mulig lik båsen jeg regner med å få i VM.

- Hvordan fungerer det å kombinere jobb med å forberede seg til mesterskap?

- Arbeidsgiver stiller opp. Det er heller ikke noe problem å få det jeg trenger av materiell. Jeg får også sette av tid til å trene.

- Skal du ta videreutdanning?

- Jeg kan tenke meg å ta ingeniør- eller installatørutdanning. Om eller når det blir, får tiden vise.

Imponert. Kompetanse-fagsjef Svein Harald Larsen i Nelfo er imponert over nivået på deltakerne i årets elektriker-NM.

- Vinnersummen på 93 poeng er på internasjonalt nivå. Trolig er dette en av de beste poengscorene i et NM noen gang.

- Vinneren i år er på samme nivå som internasjonale konkurrenter, som trener på fulltid i flere måneder til VM. Å få 49 av 54 poeng på installasjonsdelen er skikkelig imponerende.

»

NM minutt for minutt. - Elektriker-NM i år ble gjennomført separat fordi det kun er to uker mellom Yrkes-NM i Kristiansand og Yrkes-VM i Shanghai i Kina til høsten. Dette er alt for kort tid til å trene til VM.

- På grunn av koronapandemien ble norgesmesterskapet gjennomført uten publikum. Med å streame det på sosiale medier ble det en minutt til minutt-opplevelse. Sendingen ble brutt opp med reportasjer, intervjuer og klipp fra forrige VM.

- *Hvordan fungerte den digitale dekningen?*

- Spesielt opplæringskontorene og skolene satte pris på at de kunne følge mesterskapet i sosiale medier. Kollegene til deltakerne var også med jevne mellomrom innom for å heie på sine helter. Derfor kommer vi nok også til å streame neste NM.

KONSENTRERT. *Norgesmester Fredrik Vehus Skjerve tok et intenst selvstudium i KNX og PLS under oppkjøringen til NM*

FOTO: NILS HØEGH

Første kvinne. Larsen fastslår at for første gang var en kvinnelig deltaker med i elektriker-NM.

- Med en tredjeplass viste hun at jentene ikke ligger etter gutta. Dessuten gjorde hun noe som ikke er gjort i NM før. Hun sikret at anlegget var strømsatt og fungerte på slutten av dag tre, til tross for at ikke alt som skulle på veggen var montert. Dette stresset konkurrentene. Det var modig å gjøre det på denne måten, som sikret henne en medalje.

- Jeg håper hun kan inspirere flere kvinnelige lærlinger og montører til å delta på slike konkurranse, og at vi kan bruke henne som rollemodell også i andre sammenhenger.

Roser sponsorene. Larsen roser sponsorene til elektriker-NM.

- Det var flott gjort av dem å stille opp, til tross for at det ikke var publikum. Jeg er også glad for at vi sørget for gjenbruk ved å gi materiellet fra NM til Kuben videregående skole i Oslo.

- Dette er alltid en populær gave, og svært positiv gjenbruk av fullt brukbart materiell.

nelfo integrator

Nelfo Integrator – HMS der arbeidet utføres

Nelfo Integrator er løsningen for bedriftens internkontroll

Bransjetilpasset innhold:
- Prosedyrer
- Sjekklister
- Dokumenter

Få oversikt over:
- Avvik
- Risikovurdering
- SJA
- Endringer

Gratis app til alle ansatte

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

Håndverksdata

KUNNSKAPS- OG UTVIKLINGSSENTRUM. *ARK er den første bygningen i Site 4016-prosjektet, som skal bli et regionalt kunnskaps- og utviklingssentrum for bygg- og anleggsbransjen i Rogaland*

ILLUSTRASJON: EDER BIESEL ARKITEKTER

Lærlinger tok de første spadetakene

I Stavanger utvikler Smedvig Eiendom et regionalt kunnskaps- og utviklingssentrum for bygg- og anleggsbransjen i Rogaland. Under paraplyen Site 4016 ønsker selskapet å legge til rette for et samarbeid som styrker både enkeltbedrifter og fellesskapet.

- Siden bransjen trenger flere unge som velger bygg- og anlegg som yrkesvei, var det naturlig, og i tråd med målsettingene for Site 4016, at lærlinger tok de første spadetakene for det første bygget, sier eiendomsdirektør Jostein Kalsheim i Smedvig Eiendom.

- Vi resirkulerer en gammel offentlig fyllplass og et eldre industriområde til en fremtidsrettet arena for bygg- og anleggsbransjen. Her skal vi ta tak i utfordringene næringen møter, blant annet når det gjelder rekruttering og klima og miljø.

Trives som lærlinger. Med solide spadetak markerte lærlingene Marion Gausel i Bravida og Andrè Eikeland og trainee Christina Gundersen i Kruse Smith igangsettelsen av det første bygget på området, som har fått navnet ARK.

Gausel og Eikeland har begge vært lærlinger i et halvt år. De er meget godt fornøyde med valget de har gjort.

- Jeg trives utrolig godt i Bravida. Jeg får arbeide mye selvstendig. Det gjør at jeg får testet egne kunnskaper. Dessuten er det gøy å komme ut og rundt. Jeg har vært både på sykehuset og flyplassen. Det eneste jeg savner er flere jenter, sier Gausel.

Også Eikeland trives.

- Det er et godt arbeidsmiljø og mange kule oppgaver. Det beste med å være lærling er at jeg kommer tidlig ut i jobb, og får arbeide sammen med mange fine folk. Jeg anbefaler flere å gå i lære i bygg- og anlegg.

STARTET BYGGINGEN. *Lærling Marion Gausel (t.v.) i Bravida og trainee Christina Gundersen og lærling Andrè Eikeland i Kruse Smith tok de første spadetakene i byggingen av ARK i Stavanger*

FOTO: SVART PÅ KVITT/ALF BERGIN

Roser initiativet. Regiondirektør Skjalg Lund i Kruse Smith roser Smedvig Eiendom for initiativet til å etablere Site 4016.

- Jeg håper at konkurrenter og rådgivere tar del i klyngesamarbeidet, og bidrar til en positiv utvikling av bransjen i Rogaland. Vi gleder oss til å komme i gang med byggingen, sier Lund, som forteller at Kruse Smith skal flytte inn i nybygget.

Regiondirektør Trond-Lauritz Larsen i Bravida forteller at også de skal flytte inn i bygget når det blir ferdig senhøstes i 2023.

- Her skal vi installere et flott teknisk anlegg alle brukerne får glede av.

BILBELYSNING. *I Norges største Porsche Center er det installert belysning fra Lyskomponenter*

Bygger kunderelasjoner på Eliaden

- Vi gleder oss til å treffe både eksisterende og nye kunder på Eliaden 2022. Være der, snakke og lytte. Kunderelasjoner er veldig viktige for oss, sier daglig leder Jan Terje Bjelland i Lyskomponenter i Kristiansand.

- På Eliaden i slutten av mai skal vi vise bredden i sortimentet vårt, og presentere det aller siste på belysningsområdet. Dette gjelder eksempelvis LED-striper. Her er vi en av de største i Norge. Vi har også lysløsninger for blant annet boliger, fra standard til High-end, barnehager, skoler og samferdsel.

- Fra tidligere Eliader har vi fått gode tilbakemeldinger på at vi har en engasjert standbetjening. Det satser vi også på i år. Vi designer og bygger standen selv. Her deltar alle i salgsteamet. På Eliaden skal vi både overføre kunnskap og inspirere de besøkende.

- Messen er en god arena for å møte nye kunder. Etter 30 år i bransjen er vi godt innarbeidet. Mange kjenner oss som en leverandør av reservedeler og LED-striper. For oss handler det også mye om å videreutvikle kundeforholdene vi har.

2 000 produkter. Lyskomponenter ble startet av familien Rønning i et lokale på 34 m² i Kristiansand. Selskapet, som har mer enn 30 ansatte, er en del av The Light Group (TLG) som produserer drøyt 2 000 egne produkter. Disse blir solgt i mer enn 20 land. Til våren flytter virksomheten inn i nye lokaler på 4 500 m².

2 000 PRODUKTER. *Lyskomponenter tilbyr lysløsninger til blant annet boliger, barnehager, skoler og samferdsel*

FOTO: LYSKOMPONENTER

Bjelland forteller at de selger sine produkter og løsninger direkte til blant annet elinstallatører og konsulenter.

- Flere tusen handler hos oss i løpet av et år. Mange av disse deltar også på våre webinarer, der vi informerer om produktene og løsningene vi tilbyr.

- Vi legger stor vekt på kompetansebasert salg, ikke kun en boks med et produkt inni. Lyskomponenter skal som nevnt tilføre sine kunder kunnskap. Webinarene er en del av dette konseptet. Vi har også kjørt skolelignende arrangement om blant annet LED-teknologi og -striper. Disse er mer omfattende enn webinarer.

For mye søppel. *- Hvilke utfordringer får belysningsbransjen i 2022?*

- Jeg tror det viktigste er å ta miljø på alvor. Det holder ikke med stadig nye energisparende produkter, når bransjen samtidig etterlater seg et berg med plast-, skumgummi- og pappsøppel. Det gjør vi noe med. På Eliaden skal vi utfordre bransjen på dette.

FINN OG BESTILL

DERFOR BRUKER VI FINN OG BESTILL

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

Thomas Hauglund, Vito Elektro Service

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

Sjekk medlemsfordelene!

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

Tekst: Wellhaven Design: Desimal

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

FOTO: NTE ELEKTRO TRONDHEIM

TEATERLYS. *Belysningen av orglene i Nidarosdomen er skredde*

Fra mørk katedral til beste innendø

- Lysinstallasjonene i Nidaros Domkirke i Trondheim ligner ikke noe annet prosjekt vi har gjennomført, sier HR-trainee Håkon Waaden i NET Elektro, som selv var med på å utføre elinstallasjonene.

- Dette gir status. Vi bruker det som referanse i nye prosjekter.

Arbeidet med lysanlegget, som fikk Norsk Lyspris 2021 for beste innendørsprosjekt og er nominert til Nordisk Lyspris, startet i 2017. Prosjektet var ferdig på slutten av 2020. Totalt var prislappen på 25 millioner kroner, der elektro- og lysinstallasjonene kostet 8,5 millioner kroner før moms.

- Det første året var det planlegging og prøvelyssetting. Deretter fulgte to år med ren produksjon, forteller Waaden.

Fra halogen til LED. - Før vi kunne installere nytt, måtte den gamle belysningen fjernes. Dette var 1960-talls halogenlyskastere som produserte mye varme, og ga helt feil lys og farger.

- Nidaros Domkirkes Restaureringsarbeider (NDR) hadde lenge ønsket å fjerne den gamle belysningen. Dette var en stor jobb. Deretter skiftet vi all innmat i sikringsskapene. Dessuten ble stort sett all kabling trukket på nytt. Det ble noen mil med kabel.

- Den nye belysningen består kun av LED-armaturer. For hver driver er det installert to-tre armaturer. Disse er spesialtilpasset, blant annet med tanke på farge. De skal ikke synes. Totalt har vi installert rundt 1 600 armaturer.

- Belysningen styres med DMX, ned til hver enkelt armatur. Det er programert inn scenarioer for eksempelvis gudstjenester, jul, påske, konserter og kveld. Med veggpaneler kan de ansatte enkelt styre scenarioene. Om ønskelig kan det også legges inn flere scenarioer.

- Nidarosdomen blir mye brukt til konserter og andre eventer, som det også blir gjort tv-opptak av. Her er det lagt til rette med scenebelysning. Det er ikke lenger nødvendig å rigge eksternt utstyr til hvert opptak. Dette gjør det enklere for

ersydd. Wagnerorgelet er lyssatt med tre teaterlyskastere

FOTO: TOMASZ MAJEWSKI

rsprosjekt

både arrangørene og NDR, samtidig som bygget blir skånet for slitasje.

- Noe som er spesielt med dette lysanlegget, er at det med et ups-anlegg fungerer som nødlys ved nedetid.

Ikke fritt fram. - Med et vernet bygg fra middelalderen måtte vi ta spesielle hensyn. Vi kunne ikke bore eller feste utstyr i stein. Her laget smedene hos NDR spesielle festerigger. Belysningen skal kunne byttes, uten at det blir spor etter installasjonene vi har gjort.

- Det var også utfordrende at kirken var åpen som normalt gjennom hele prosjektperioden. Når det ble gjennomført gudstjenester, konserter og guidede turer for turister måtte vi stoppe støyende arbeid.

- Med stor takhøyde og trange ganger var det heller ikke like lett å komme til overalt. Spesielt kunne det være utfordrende å få med seg utstyr.

Stålkontroll på HMS. Waaden fremhever at HMS-arbeidet har vært høyt prioritert.

- For arbeidet i høyden skaffet NDR en ny sikringsvaier som vi festet oss til med seler. Det var utfordrende høyder, spesielt i tårnet og skipet.

- Vi har hatt et godt samarbeid med både NDR, lysdesigner Erik Selmer og rådgiverne hos Sweco. Dette måtte fungere perfekt.

- Et slikt prosjekt endrer måten vi er vant til å arbeide på. Vi må reflektere mye mer, og gå gjennom tunge »

NY BELYSNING TIL 25 MILLIONER

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

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

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

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

TÅRNBELYSNING. *Også de høyeste punktene er lyssatt* FOTO: ERIK SELMER

USYNLIG BELYSNING. *Armaturene i Nidarosdomen er stort sett usynlige* FOTO: TOMASZ MAJEWSKI

KATEDRALSTEMNING. *Korbueveggen mot Steinmeyerorgelet er lyssatt med 38 smalstrålende spotter, hver med sin funksjon* FOTO: TOMASZ MAJEWSKI

« prosesser. Det er i stor grad også en koordineringsjobb, med mange krav fra kunden å ta hensyn til.

- Mesteparten av tiden hadde vi fem montører i arbeid på prosjektet. På det meste var det 12. Vi tar med oss mye god og viktig erfaring fra dette prosjektet.

Kirke, turistmål og scene. Både Nidaros Domkirkes Restaureringsarbeider, menigheten, Olavsfestdagene, NRK og Riksantikvaren hadde ønsker og behov til lysdesigner Erik Selmer. Det er mange hensyn å ta i en flere hundre år gammel bygning, som regnes som Norges nasjonalhelligdom.

Med en gammel lyssetting der alt lys var rettet nedover, ble Nidarosdomen kjent som "den mørke katedralen", med helt usynlige detaljer. I et intervju med Nea Radio i 2020 sammenlignet Selmer den gamle belysningen med en avansert gatebelysning.

Utfordringen for lysdesigneren var å ivareta alt fra arkitektonisk og funksjonell belysning for ulike kirkelige handlinger, til å synliggjøre kirken og dens detaljer for de besøkende, skriver Lyskultur i en av sine artikler om kirkebelysningen.

I stedet for "gatebelysning" har kirken fått stemningsbelysning, kun skapt med LED-armaturer. Noen av designelementene er spesielt tilrettelagt for blant annet alter, døpefont og prekestol.

Også belysningen av de to orglene i kirken er skreddersydd. Steinmeyerorgelet er lyssatt med seks lysarmaturer, mens Wagnerorgelet blir lyst opp av store teaterlyskastere. To rettet mot selve orgelet, og en mot stjernen i toppen.

Svært få av de 1 629 armaturene er synlige. Dermed blir ikke bildene av de kunstneriske elementene forstyrret. At lyset tilsynelatende kommer ingensteds fra, understreker også den magiske og sakrale stemningen i kirken.

Avansert DMX-styring og bevegelige armaturer gjør det mulig å tilpasse lyset til aktivitetene i kirkebygget.

På triforieplan er det installert washere på spesiallagede rigger, som kan styres fra gulvet med et styrebord. To er montert på fast rigg inne i oktogonen, mens 32 bevegelige washere er installert på utskyvbare rigger i skip, kor og tverrskip. Denne løsningen fjerner de fleste behov for å rigge eksterne løsninger for eventer eller opptak.

LED-striper. For å skape lyseffekter i kirkerommet er det montert LED-striper. Blant annet er det lagt striper med hvit LED foran, og en kjøligere LED bak søylene for å få dybde i konstruksjonene. Det er også hvit LED i alle vindusnisjene.

Selmer fremhever at flere av detaljene i kirken blir fremhevet med en vekselvirkning mellom smale lyskastere og LED-striper.

NYHET FRA WAGO

221 INLINE KOBLINGSKLEMME

0,2 - 2,5mm2 (PN)
0,2 - 4mm2 (PR)
0,14 - 4mm2 (RK)

32A/450V Kontinuerlig

Elnummer 1221911

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

IKT
BILAGET

FOTO: PER ANDERS VOLD

MILLIONINVESTERING I MOBILNETTET. - I forbindelse med årets Arctic Race of Norway i august planlegger vi mer enn 100 tiltak for å oppgradere mobilnettet i vertskommunene Rana, Vefsn, Brønnøy, Namsos, Levanger og Trondheim, sier adm. direktør Petter-Børre Furberg (bildet) i Telenor Norge.

- Oppgraderingene kommer også lokalsamfunnene til gode etter at rittet er over. De siste sju årene har vi investert nesten 75 millioner kroner for å sikre god mobildekning og kapasitet i kommunene sykkelrittet er gjennomført.

Automatiserer Nortura-fabrikk

Schneider Electric skal oppgradere automatiseringsanlegget i Nortura sitt produksjonsanlegg på Sem utenfor Tønsberg. Bedre kontroll på produksjon, arbeidsmiljø, aktivitetslogging og arealutnyttelse skal bidra til å øke driftseffektiviteten med 10-15 prosent.

STRÅLING UNDER GRENSEVERDIENE. - I fjor gjennomførte vi målinger av elektromagnetisk stråling fra sju 5G-mobiltelefoner på det norske markedet. Her var det ingen for høye verdier, sier Tor Bringsverd, seksjonssjef for utstyr og regulering i Nkom.

FOTO: HILDE LILLEJORD

FIKK PRIS FOR DIGITALISERING AV JERNBANEN. Bane Nor har fått "European Railway Award 2022" for arbeidet med et nytt digitalt signalsystem på jernbanen i Norge.

Bak prisen står sammenslutningen av europeiske jernbaneselskaper (CER) og europeiske jernbaneleverandører (UNIFE), som hedrer prestasjoner i utviklingen av en økonomisk og bærekraftig togtransport.

- Utmerkelsen viser at vi baner vei i Europa, sier Sverre Kjenne, konserndirektør for drift og teknologi i Bane Nor.

▶ ***ØKT DRIFTSEFFEKTIVITET.*** *- Et oppgradert automatiseringsanlegg skal øke driftseffektiviteten med 10-15 prosent, sier Espen Granås (t.v.), regionleder for Østlandet i Schneider Electric, teknisk sjef Steinar Elgvin i Nortura Tønsberg og salgsingeniør Svenn-Erik Bredesen i Schneider Electric*

▼ ***SD-ANLEGG.*** *It-tekniker Anders Svendsen styrer SD-anlegget på Nortura i Tønsberg*

Her skal et EcoStruxure Building Operations-system installeres, som inkluderer Enterprise Server, Edge Servere, feltkontrollere og energiovervåkingssystemet Power Monitoring Expert.

Dataplattformen, som samler og analyser data om energiforbruk og andre driftsdata fra elektrodistribusjonsanlegget, samhandler også med andre systemer.

Power Monitoring Expert-løsningen, som allerede er installert, overvåker energiforbruket gjennom samspillet med nett-tilkoblede elektrokomponenter, som effektbrytere og trådløse energimålere. Dette har alene redusert energiforbruket med rundt fem prosent.

- Vi får en mer strømlinjeformet produksjon med bedre sporbarhet fra bås til bord, sier teknisk sjef Steinar Elgvin i Nortura Tønsberg.

Åpen og cybersikker teknologi. - En mer åpen og cybersikker teknologi forenkler bruken, øker sikkerheten og sikrer kommunikasjon mellom systemene for bygg- og industriautomatisering, sier salgsingeniør Svenn Erik Bredesen i Schneider Electric, som forteller at selskapet de siste sju årene har samarbeidet med Nortura i Tønsberg om fabrikkautomatisering.

- Med vår løsning kan flere tredjepartssystemer integreres.

Norges største pølsefabrikk. Fabrikksjef Therese Ryan forteller at i forbindelse med at Nortura flytter griseskjæringen fra Steinkjer og Stavanger til Tønsberg i 2023, blir anlegget utvidet fra 35 000 til 38 300 m².

- Vi er den største pølseprodusenten i Norge. Med tilbygget dobler vi slaktekapasiteten, og øker antall ansatte med rundt 70.

Bedre innemiljø. Elgvin sier at tiltakene også skal effektivisere energiflyten.

- Bedre styring av luftstrømmer og temperatur vil blant annet hindre svinn knyttet til fordamping fra kjøttet.

- Også trykkluften som brukes til å styre maskinene i produksjonen er med i miljøregnskapet. Trykkluftkompressorene produserer varme, som igjen varmer opp vann og fabrikklokalene.

- Temperatur og fuktighet er de viktigste parameterne for å overvåke og justere forholdene i produksjonslokalene. Styring av karbondioksidinnholdet i luften skal gi et godt inneklima i kontor- og felleslokaler, som kantine og møtearealer.

DIGITALISERINGS-AVTALE. Sopra Steria skal hjelpe Statens vegvesen med å digitalisere virksomheten.

- Mest mulig digitalisering gir en enklere hverdag for innbyggere, næringsliv og etaten, sier it-direktør Lars Kalfoss (bildet) i Statens vegvesen.

FOTO: RAMBØLL

KJØPER DATASENTERKONSULENT-SELSKAP. - Med kjøpet av datasenterkonsulentselskapet EYP Mission Critical Facilities styrker vi vår posisjon på dette området, sier Michael Simmelsgaard, Chief Operating Officer i Rambøll.

- Globalt har vi mer enn 100 datasentereksperter. Innen 2025 regner vi her med en omsetning på rundt 540 millioner kroner.

- I mer enn to tiår har vi levert tjenester for miljø, vann, energi og bygg til datasentre.

Datasentre kan tjene millioner på

- Sammen med Microsoft og Statkraft har vi kartlagt hvordan energireserver i datasentre kan stabilisere kraftnettet, og bidra til å øke energimengden fra fornybare kilder, sier adm. direktør Jon Helsingeng i Eaton Norge.

- For at Norge og resten av Europa skal lykkes med overgangen til fornybare energikilder, trengs et kraftsystem der ulike aktører samspiller som en integrert del av kraftsystemet.

- Datasentre, som er sentralt i nesten alt som blir gjort i det digitale samfunnet, har store energireserver som eksempelvis kan brukes ved strømbrudd.

Kritisk rolle. - En studie BloombergNEF (BNEF) har gjennomført i samarbeid med Eaton og Statkraft konkluderer med at økningen i antall datasentre i Norge og Europa vil spille en kritisk rolle for å lykkes med elektrifisering, der energikildene er fornybare.

- Hvordan datasentre kan støtte kraftnettet og øke andelen energi fra fornybare kilder er lite kjent. BNEF-rapporten viser at datasentrene her er en ressurs. Denne er ikke godt nok utnyttet.

- Studien tar for seg forventet vekst av datasentre i fire markeder, blant annet Norge, og hva dette betyr for kraftnettet. Undersøkelsen viser at datasentrene totalt kan gi en fleksibilitet på 16,9 GW. Dette gjøres med avbruddsfri strømforsyning (UPS-er), reservebatterier og lastskifting.

- Denne energien er mer enn anleggene trenger selv. Dette gjør datasentrene til ideelle bidragsytere til fleksibilitetsmarkedet. Enten med å redusere mengden strøm de selv bruker i perioder, eller selge overskuddsstrøm tilbake til strømnettet.

- Datasentre kan også støtte kraftnettet med UPS-er med FFR-teknologi (fast frequency response). Dette er en hurtigreserve som aktiveres på omtrent et sekund

FIBER-KONTRAKT. - De neste tre årene skal vi installere fiber for Telia for 30-50 millioner kroner, sier adm. direktør Thor-Egel Bråthen (bilde) i Eltel Networks.

- Dette er en av flere kontrakter vi har fått med selskapet det siste året, som gjelder både trådløst bredbånd og kablet og mobil teleinfrastruktur. Vi skal bidra til at Telia lykkes med sine satsinger på bedriftsmarkedet.

FOTO: UNLOC

DIGITAL LÅSE-AVTALE. Norske Unloc skal levere sin digitale låse-løsning, som samler nøkler i én og samme app, til det danske eiendoms-administrasjonsselskapet Unik Bolig.

- Dette er vår største partner utenfor Norge. Vi er i startfasen med flere prosjekter i Danmark, sier Country Manager Kristoffer Due-Sørensen i Unloc.

å støtte kraftnettet

for å hindre frekvensfall på mindre enn 49 Hz ved store feil i kraftsystemet.

- Studien viser at UPS-systemene til datasentrene kan være nok til å møte FFR-behovet i Norge.

Milliardsatsing på datasentre. Helsingeng påpeker at BNEF-rapporten også støttes i et pilotprosjekt Eaton har gjennomført sammen med Microsoft.

- Beregninger tyder på at datasentrene kan tjene inntil 1,5 millioner kroner per megawatt som sendes tilbake til kraftnettet. Pilotprosjektet ble gjennomført på Microsoft Innovation Center i Virginia i USA. Her ble UPS-ene programmert til å reagere på tilstanden på nettet, når datasentrene skal motta, lagre og sende strøm tilbake på nettet.

- Microsoft ser på hvordan de kan bruke løsningen i flere prosjekter. Vi håper flere følger etter. I perioden 2019-2020 ble det investert 2,7 milliarder kroner og etablert 18 nye datasentre i Norge.

ENERGIRESERVER. *- Datasentre har store energireserver som blant annet kan brukes ved strømbrudd, sier adm. direktør Jon Helsingeng i Eaton Norge*

FOTO: THISISENGINEERING RAENG/UNSPLASH

195 MILLIONER TIL NYSKAPENDE TEKNOLOGIPROSJEKTER. Forskningsrådet gir 195 millioner kroner til ti radikalt nyskapende prosjekter som kombinerer ikt, nanoteknologi og bioteknologi.

Et av prosjektene som får finansiering er "AluminumCarbon Battery as NextGenerationBattery", der NTNU-forskere sammen med næringslivspartnere skal utvikle et nytt konsept for batteriteknologi basert på aluminium og karbon. Her skal det brukes ikt- og nanoteknologi.

Prosjektet skal også bidra til utdanning av personer med kompetanse som er sterkt etterspurt i næringslivet.

FINTUNING. *- Med flere ansatte, fintuning av organisasjonen og styrking på salgsområdet skal vi doble omsetningen, sier CPO Magne Gabrielsen (t.v.) og CEO Steffan Thorvaldsen i bldng.ai*

Skal doble omsetningen

- Selv om vi startet selskapet i april i fjor, fikk vi en omsetning på mer enn ti millioner kroner. Det er vi godt fornøyde med, sier CEO Steffan Thorvaldsen og CPO Magne Gabrielsen i Bldng.ai.

De forteller at oppstartselskapet, som satser på smarthusløsninger, er eid av Telenor Group.

- Med flere ansatte, fintuning av organisasjonen og styrking på salgsområdet budsjetterer vi i år med en omsetning på 26 millioner kroner. For å få til dette må vi øke antall ansatte fra ti til 15. Her har vi allerede ansatt en ny salgs- og markedssjef.

Prop Tech-teknologi. - At vi overtok en større kundeportefølje fra Telenor på smarte bygg var et viktig bidrag i etableringen. Vi har fått flere nye kunder i hjemmemarkedet, som bruker våre skybaserte løsninger for å gjøre boligene smartere.

- Med Prop Tech-teknologi, som baserer seg på kunstig intelligens (AI), IoT (Internet of Things), Big Data, VR og skybaserte løsninger skal vi forbedre, effektivisere og forenkle eiendomsbransjen.

Mennesketellingssensorer. - I flere prosjekter har vi levert IOT-nettverk med sensorer, som teller hvor mange personer som er i lokalene. Disse er koblet på videokonferansesystemet til Cisco med Edge-teknologi. Denne informasjonen kan brukes til å effektivisere arealutnyttelsen, og bidra til å redusere energiforbruket og Co2-utslippene.

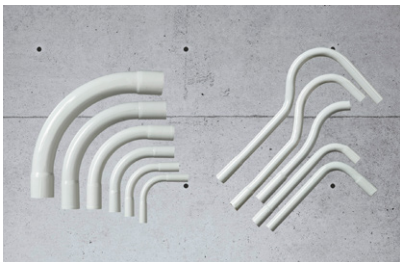
- Vi har gjennomført markedsundersøkelser i Norge, Sverige, Danmark og Finland som viser at nordiske boligselskaper er modne for et ansiktsløft og en digital transformasjon.

Egen merkevare. - Som nevnt var smarte bygg opprinnelig en del av Telenor Bedrift, som utviklet smarte byggløsninger til bedriftsmarkedet. Å drive med innovasjon på et snevert produktområde i et så stort selskap som Telenor, kunne i verste fall føre til at vi kanskje måtte konkurrere om utbygging av 5G og andre konsernprioriteringer. For oss ville dette blitt en kunstig selskapsordning. Vi fronter våre tjenester med egen brand, og bygger opp en egen merkevare.

- Vi samarbeider også med Telenor Eiendom, der vi tilfører hverandre kompetanse. Målsettingen er å bli størst med våre løsninger i det nordiske eiendomsmarkedet.

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.



Halogenfrie rørbend

ABB sine halogenfrie normal- og rørbend er utviklet for å tåle store påkjenninger under støping og andre krevende installasjoner.

Normalbend på 90° er utvidet i begge ender for enkel sammenkobling av rør. På hver ende er det låselim. Normalbendene har diametere på 16, 20, 25, 32, 40 og 50 mm.

ABB tilbyr fem rørbend-modeller med en diameter på 20 mm. Sammen med en gjennomføringsmuffe, eksempelvis AJ10.20, kan bendene brukes til betongstøping. Rørbendene er også forlenget i den ene enden, slik at de kan kappes og tilpasses bruken.

Normal- og rørbendene er klargjort for tilkobling av rør i hver ende, uten bruk av skjøtemuffe. Produktene er også glødetrådtestet i henhold til IEC/EN60695-2-1.

Leverandør: ABB Electrification Norway, Fornebu

Lysskinne

Tube Micro Track er en LED-skinne i IP20 med minimalistiske spoter og fase-avsnitt styring. Lysskinnen, som leveres i hvit (RAL 9003) og svart (RAL 9004), passer både i soverom, stuer og entreer. Hver spot kan rettes dit lyset trengs.

Spotene leveres med svarte bafler som standard. Bafler i hvit og gull er tilbehør. Armaturhuset er produsert i aluminium.

Skinnen har blant annet en effekt på 18 W, Ra>95 og gir 2 000-2 800K eller 2 700 K.

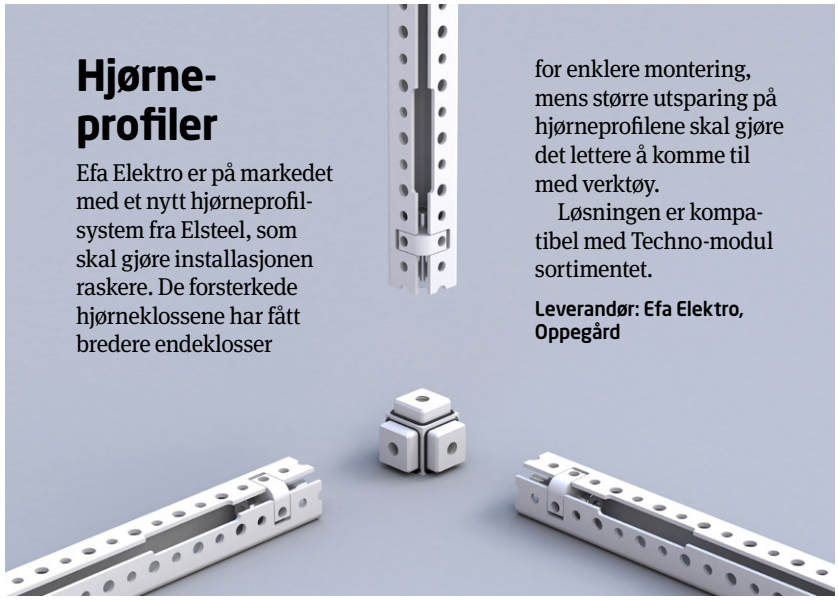
Leverandør: SG Armaturen, Lillesand

Hjørne-profiler

Efa Elektro er på markedet med et nytt hjørneprofil-system fra Elsteel, som skal gjøre installasjonen raskere. De forsterkede hjørneklossene har fått bredere endeklosser for enklere montering, mens større utsparing på hjørneprofilene skal gjøre det lettere å komme til med verktøy.

Løsningen er kompatibel med Techno-modul sortimentet.

Leverandør: Efa Elektro, Oppegård



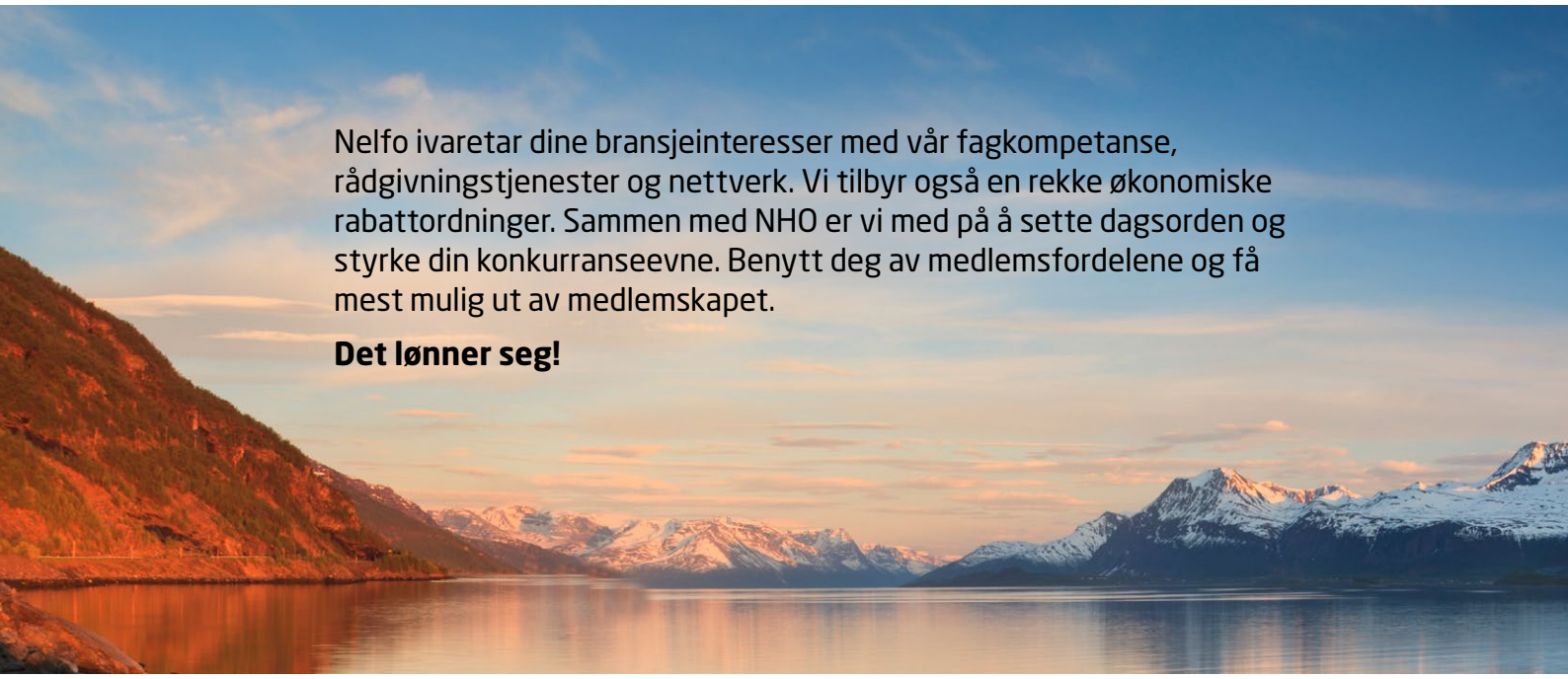
Spenningstester

Spenningstesteren Elma 2200X i IP64, som blant annet tester jordfeilbrytere og utlader "spøkelses-spenning", har både digitalt display og lysdioder. Automatisk veksling mellom funksjoner skal gjøre arbeidet tryggere og beskytte mot feil betjening.

Instrumentet har 2-polet spenningstest, 30 mA frakoblingstest/belastning, polsøkerfunksjon, fasesekvens, gjennomgangstest, spenningstest uten batteri, automatisk selvtestfunksjon, automatisk av/på uten bruk av knapper og innebygd lommelykt.

Spenningstesteren oppfyller kravene i IEC/EN 61243-3 og EN 61010-1 KAT IV.

Leverandør: Elma Instruments, Oslo



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

Det lønner seg!

MEDLEMSFORDELER

MØTEPLASS

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

ADVOKATHJELP

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

RÅDGIVNING

Vi tilbyr våre medlemmer en rekke rådgivningstjenster 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

nelfo

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

EFA Elektro AS ***25***

Elektroimportøren AS ***28***

Elektroskandia AS ***23***

Elektrounion AS ***33, 47***

Eliaden ***4***

Elmagasinet utgivelsesplan ***18***

Malmbergs Elektriske AS ***2***

Nortronic AS ***17***

SG Armaturen AS ***48***

Unilamp Norden AS ***1***

Wago Norge AS ***37***

1/2-side

Eaton AS ***7***

Instell AS ***12***

Lighthouse Company AS ***10***

Nelfo – Elflix ***11***

Nelfo Internkontroll ***30***

1/4-side

Unilamp Norden AS ***5***

Bilag

Cenika AS

Lyskomponenter AS

Annonsefrister

Nr 03/2022 ..... *17. mars*

Nr 04/2022 ..... *11. april*

Nr 05/2022 ..... *10. mai*

Nr 06/2022 ..... *17. august*

Nr 07/2022 ..... *14. september*

Nr 08/2022 ..... *12. oktober*

Nr 09/2022 ..... *9. november*

Nr 10/2022 ..... *29. november*

Bestilling

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

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

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 Guneriussen,
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
Epost: 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 Alvsvåg,
tlf: 481 62 103
E-post: oddgeir.alvsvag@los-elektro.no
» REGIONSJEF: Jarle Jæger,
tlf: 480 74 178
E-post: jarlej@nelfo.no

Nelfo Sørlandet
» STYRELEDER: Tomas Mumme Osen,
tlf: 911 96 337
E-post: tmo@m4-elektro.no
» REGIONSJEF: Svein Jåtun
tlf: 917 29 287
E-post: svein.jatun@nelfo.no

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

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

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

Nelfo Trøndelag
» STYRELEDER: Øystein Ramsøskar,
tlf: 920 17 408
E-post: oystein.ramsoskar@bravida.no
» REGIONSJEF: André Bakeng,
tlf: 932 11 774
E-post: andre.bakeng@nelfo.no

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

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

» Utfyllende informasjon om lokalforeningene se nelfo.no/lokalforeningene

EL-TEGNING

Tekst: Wellnaven 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

www.sg-as.no

Inspire R

Inspire R er en rektangulær, innfelt downlight til innendørs bruk. Med kubiske, svarte reflektorer gir den svært lite blending og avgir harmonisk stabilt lys med et veldefinert lysmønster.

Leveres i 2700/3000/4000K i sort og hvitt. Faseavsnitt, DALI.