



nr. 04/2021

Fagtidsskrift for
elinstallasjonsbransjen
Utgitt av Nelfo

Oppgradering

Med nye funksjoner og moduler blir Nelfo Integrator et enda bedre styringsverktøy. Dessuten er NIK-app og iAvvik slått sammen til én app. Side 27



FOTO: GK GRUPPEN/NICOLAS TOUREN

Bærekraftsatsing

- Selskaper som ikke satser på bærekraft vil fort spille seg selv ut over sidelinjen, sier adm. direktør Rune Hardersen i GK Norge. Side 32

Elmagasinet

| LYS | VARME | INSTALLASJON |

| AUTOMATISERING | DRIFTSKONTROLL |

Ledende på
elinformasjon!

ANNONSE

Nyheter

MICRO MATIC

Miljøfyrtårn

KOMPLETT SVART MATT

Elnr. 54 910 21, MTC3
Elnr. 54 000 73, MWD5 WiFi

Man 16:15
21.0°
Manuell Annet...

Sone - Kjøkken
17.5°
I plan
Endes 18:23.5° kl. 16:30
08/07/2021

works with the Google Assistant

Micro Matic – din kompetansepartner

Styr hytta fra mobilen

Styr lys og elektrisk utstyr trådløst fra mobil eller nettbrett med BlueDim™.

LUZENSE®
Unilamp®
- The Nordic light

Bluetooth
WiFi
Available on the App Store
Google Play

BlueDim™

BlueDim er en serie revolusjonerende nye styringskomponenter som styres på vanlig måte lokalt men som også kan fjernstyres fra en gratis BlueDim-app på mobil/nettbrett. Våre BlueDim-produkter bruker Bluetooth med Mesh-funksjonalitet, noe som betyr at de kollektivt øker den brukbare trådløse rekkevidden. I app'en er det innstillinger for av/på, dimming, scenarier, timer, astrour med mere. BlueDim kan brukes sammen med vår BLE/WiFi Gateway. På denne måten kan alle funksjonene fjernstyres fra hele verden via internett. Gatewayen gjør det også mulig å integrere BlueDim direkte med andre populære kommersielle styringsystemer som Google Home og Amazon Alexa.

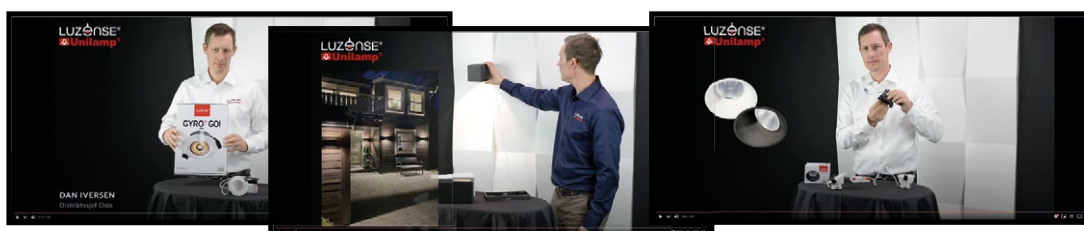


100%

0%

Ved å kombinere våre velkjente Gyro® WarmDim LED-lys med en dimmer som BlueDim, endres fargen trinnløst mot et varmere lys når det dimmes. Naturlig, akkurat som solnedgangen eller lyset fra peisen. Det er ideen vår bak WarmDim teknologien - det gir deg de hyggelige og behagelige fargetonene som du er vant med fra vanlige glødlamper og halogenlys.

ORIGINALEN
SE OPP FOR BILLIGE ETTERLIGNINGER



Sjekk ut vår
Youtube-kanal
Unilamp Norden
for informative
videoer på våre
produkter!

YouTube



Høyeste prioritet

- Å hjelpe medlemsbedriftene med å holde aktiviteten i gang gjennom koronapandemien har hatt høyeste prioritet i 2020. Dette arbeidet fortsetter med samme styrke i år, sier gjenvælt styreleder Rune Kolbeinsvik i Nelfo. Side 22

IKT-BILAGET



Ruller ut 5G-nettet

- I forbindelse med oppgradering av mobilnettet, utrulling av fibernett og nedkobling av kobbernettet, har vi inngått milliardkontrakter. Dette gjelder blant annet med OneCo, Eltel og Netel, sier dekningsdirektør Bjørn Amundsen i Telenor. Side 36

39 Analytiske systemer finner energityvene **40** Vil påvirke energivanene til boligeierne

ØVRIGE ARTIKLER

29 Kjøper elvarebiler med Nelfo-avtale **31** Oppfordrer kvinner til å ta elektrofag
34 Skal selge 1 200 Outflex-skap **35** 99,99 prosent desinfisering

FASTE SIDER

5-18 Ute & Hjemme **21** Leder **42** Nye produkter



Elmagasinet er et fagtidsskrift for elinstallasjonsbransjen i Norge.

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

Fast frilansjournalist:
Laila Sandvold Macdonald, 90 58 72 77

Fast frilansfotograf:
John Petter Reinertsen, 90 15 39 56

Annonser og markedsføring:
Svein Arnesen, 93 26 26 66,
svein@elmagasinet.no

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

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

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

Ansvarlig utgiver:
Nelfo v/Nils-Erik Magnell

Redaksjonen avsluttet:
15.04.2021

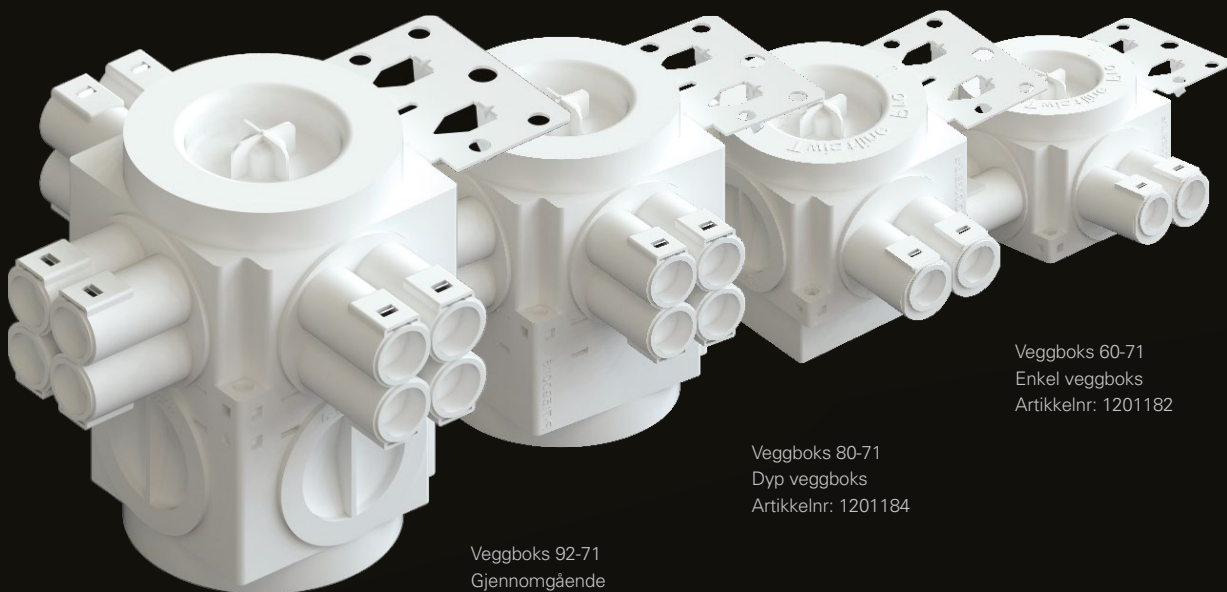
Trykk:
Mercur Grafisk as, 23 33 92 00
ISSN 0802-3212



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

Namron Twistline

Twistline-serien har flere patentsøkte funksjoner og er en komplett serie med enkle og 1,5 innfelte veggbokser. Serien er konstruert i et modulbasert byggesystem som enkelt kombinerer bokser i forskjellige størrelser og dybder. Alle boksene kan bygges sammen med 71 mm eller 84 mm skjøtestykker, uavhengig av dybde og størrelse.



Veggboks 60-71
Enkel veggboks
Artikkelnr: 1201182

Veggboks 80-71
Dyp veggboks
Artikkelnr: 1201184

Veggboks 92-71
Gjennomgående
Artikkelnr: 1201185

Veggboks 120-71
Gjennomgående
Artikkelnr: 1201186

Superenkelt byggesystem

Du trenger ikke verktøy! Stusser og stenderfeste demonteres enkelt ved kun å trekke ut stussen for hånd og vri mot klokken.



Stuss 2x16/20
Artikkelnr: 1201190



Stuss 2x16/20 + 16
Artikkelnr: 1201191



Stuss 4x16
Artikkelnr: 1201199



Stuss 25 mm
Artikkelnr: 1201192



Stuss 32 mm
Artikkelnr: 1201193



Stuss 40 mm
Artikkelnr: 1201194



Blindstuss
Artikkelnr: 1201195



Skjøtestuss 71 mm
Artikkelnr: 1201183



Innerring 36 mm
Artikkelnr: 1201196



Utforringsring 6 mm
Artikkelnr: 1201197



Utforringsring 6 mm
Artikkelnr: 1214908



Skjøtestuss 84 mm
Artikkelnr: 1214930

Sikrer regjeringskvartalet

ABB skal levere elektroniske sikkerhetssystemer og tilhørende ingeniør- og prosjekttjenester til det nye regjeringskvartalet i Oslo. Dette gjelder innbrudds- og adgangskontrollanlegg, tv-overvåking og dronesikring. Kontakten er på rundt 100 millioner kroner.

Brutto bygningsareal på det nye regjeringskvartalet er på rundt 125 000 m², der omtrent 37 000 m² er under bakken. I tillegg skal rundt 37 000 m² eksisterende bygningsmasse rehabiliteres.

Prosjektet, som har startet, skal gjennomføres i en samspillskontrakt.



ABB skal levere sikkerhetssystemer til det nye regjeringskvartalet

ILLUSTRASJON: TEAM URBIS

» AUTOMATISERER REGJERINGSKVARTALET. GK skal levere byggautomatisering til det nye regjeringskvartalet i Oslo for rundt 243 millioner kroner. Dette gjelder nødlysanlegg, brannalarmanlegg, programdistribusjon, talevarslingsanlegg, elektronisk skilting og SD-anlegg.

- Dette er en av de største kontraktene av denne typen som er inngått i Norge når det gjelder landbasert byggevirkingsomhet, sier teknisk prosjektleder Frode Solheim i Statsbygg.

» KJØPER ELINSTALLATØR. Bravida har kjøpt Volt Elektro i Asker, med seks ansatte og en omsetning på rundt 11 millioner kroner. Selskapet satser spesielt på rehabilitering, ombygging og tilbygg hos næringskunder.

- Oppkjøpet styrker vår satsing i Asker og Bærum, sier regiondirektør Martin M. Andersen i Bravida Region Nedre Viken.

» 850 MILLIONER BATTERIKRONER. Gjennom programmene "Batteri i fartøy" og "Elektrifisering av sjøtransport" har Enova siden 2018 gitt mer enn 850 millioner kroner i støtte til installasjon av batterier i 128 fartøy.



3,6 TWh årlig vindkraftproduksjon

Etter en byggeperiode på nesten fem år er Fosen Vind ferdigstilt. De 277 turbinene har en årlig energiproduksjon på 3,6 TWh. Det er nok kraft til 180 000 husstander eller hele det årlige industriforbruket i Trøndelag. Prislappen på utbyggingen er på rundt 11 milliarder kroner.

Nyheter

100+

PRODUKTER I SVART MATT!

NYHETER:
MTC3 OG MWD5 WIFI
I KOMPLETT SVART MATT

MICRO MATIC

Micro Matic – din kompetansepartner



Fornyer rådgivningsavtale

Agder Energi har inngått en ny toårsavtale med Rejlers som gjelder prosjektering og rådgivning på elkraft, elektro, oppmåling og miljø.

- Agder Energi er en viktig bidragsyter til elektrifiseringen av Norge. Vi gleder oss til å bidra i vedlikeholds- og utviklingsprosjektene selskapet skal i gang med, sier Tone Søfting (bildet), leder i Energy i Rejlers Norge.

Konserndirektør Jan Erik Eldor i Agder Energi forteller at de blant annet skal oppgradere og digitalisere strømmettet, med prising av effekt og økte muligheter for styring av effekt-flyt.



Tilsynsavtale i Oslo

Rejlers Elsikkerhet skal utføre tilsynstjenester i Oslo Vest for Elvia. Avtalen, som trådte i kraft 1. januar i år, gjelder i tre år med mulighet for forlengelse i tre år.

- Oppgavene gjelder eltilsyn av boliger, revisjon av elentreprenører og informasjonsvirksomhet. Hvert år gjennomfører vi flere tusen kontroller. I samarbeid med brannvesenet underviser vi også barn på 6. og 9. trinn om elsikkerhet, sier daglig leder Asbjørn Hilde (bildet) i Rejlers Elsikkerhet, som opplyser at selskapet dessuten utfører tilsynstjenester for Elvia i Asker og Bærum.

» KJØPER AKSJEMAJORITETEN.

Elektro i Bodø kjøper 55 prosent av aksjene i Elektrikern Mosjøen. Selskapet, som har 24 ansatte, fikk i fjor en omsetning på 34 millioner kroner. I år regner de med å øke omsetningen til 35 millioner kroner.

Blålys-dronene kommer

Dronen Ehang Falcon B flyr over Stavanger

ILLUSTRASJON: EHANG SCANDINAVIA



40 MW mer solkraft i 2020

I fjor ble det installert rundt 40 MW ny solkraft i Norge. Det betyr at det i gjennomsnitt ble installert 350 solcellepaneler hver dag. I løpet av året økte den totale solkraftkapasiteten knyttet til strømmettet med nesten 40 prosent. Dette er mindre enn rekordåret 2019, der den årlige installerte produksjonskapasiteten ble estimert til mer enn 50 MW.

- Nedgangen skyldes en kombinasjon av koronapandemien og at 2020 var et år med lave strømpriser, som demper tiltak som reduserer strømkostnadene i bygninger. Vi tror veksten de siste årene tar seg opp igjen, sier Inga Nordberg, direktør for energi- og konesjonsavdelingen i NVE.

- Med 40 MW ny solkraft var totalen ved utgangen av året på rundt 160 MW. Nesten 90 prosent av dette var knyttet til det norske strømmettet.

- Basert på hvordan teknologien utvikler seg og reduserte kostnader, tror vi solkraft får en større rolle i Norge for å dekke det økte strømbehovet frem mot 2040.

- I vår langsiktige kraftmarkedsanalyse legger vi til grunn at kraftproduksjonen i Norge vil øke med rundt 20 TWh i perioden 2022-2040. Dette er fordelt på sju TWh vannkraft, seks TWh vindkraft og sju TWh solkraft.

Det EU-støttede forskningsprosjektet AiRMOUR har fått sju millioner euro til å utvikle dronebasert medisinsk nødhjelp. Her skal forskere, luftfartsmiljø og lokale myndigheter vurdere ulike teknologier og løsninger, som kan gjøre dronetrafikk i tettbygde strøk sikker, miljøvennlig, stillestående, rask, tilgjengelig og prisgunstig. Norske deltakere er forskningskonsernnet Norge, droneoperatøren Ehang Scandinavia og Stavanger kommune.

Forskerne skal også kartlegge i hvilken grad befolkningen aksepterer tanken på

blålys-droner i byen. De første testene er planlagt i Stavanger i 2023.

Prosjektet ser på to scenarier. Det første er at en drone raskt leverer kritisk medisinsk utstyr til et ulykkessted. Det andre er å frakte en lege til et ulykkessted, eller frakte en pasient til sykehuset i drone. Testene blir ikke utført med mennesker. Her skal det brukes dukker i full størrelse.

Stavanger er valgt som testby fordi den har både sjø, fjell og øyer i sitt nære omland, som gjør det mulig å teste ulike scenarier. Kommunen er også en pådriver for å utvikle

byen som Smartby. Dessuten gir offshore-aktiviteten og mye helikoptertrafikk i området både realistiske og utfordrende testforhold. I forbindelse med byggingen av det nye universitetssykehuset i byen er det også stor interesse for å arbeide med fremtidsrettede løsninger for transport og infrastruktur.

- Dronetrafikk i bymiljø er ikke science fiction. Utviklingen og innfasingen av teknologien går veldig fort. For 15 år siden hadde de færreste hørt om droner. I dag er omtrent alle naboungene dronepiloter, sier seniorforsker Stian Solbø i Norge.



Enova-støtte på 3,3 milliarder

- I fjor støttet vi nesten 13 000 energi- og klimaprosjekter i Norge med totalt 3,3 milliarder kroner. Jeg er imponert over alle som har brukt tiden til å tenke nytt. Til tross for et vanskelig år har norsk næringsliv vist få tegn til å legge klimaambisjonene på hyllen, sier adm. direktør Nils Kristian Nakstad i Enova.

I 2020 ga Enova rundt to milliarder kroner i støtte til 3 154 prosjekter i transportsektoren, blant annet 260 millioner kroner til bygging av tre hydrogenkip. Dette gjelder Norled sin hydrogenferje på Finnøysambandet, og Topeka sine to frakteskip som skal gå mellom Bergen og Stavanger.

Også industrisektoren er med på omstillingen. Enova ga i fjor 652 millioner kroner i



I fjor støttet Enova Norled sitt hydrogenfergeprosjekt på Finnøysambandet med 38 millioner kroner

BILDE: NORLED

støtte til 188 industriprosjekter. Ett av disse er samarbeidet mellom Hydro og svenske Northvolt om byggingen av et pilotanlegg for

gjenvinning av materialer i brukte elbilbatterier.

Enova ga også 242 millioner kroner til 16 prosjekter som skal demonstrere energieffektive teknologier og løsninger for fornybar energibruk i industrien. Ett av disse er Washington Mills på Orkanger, som fikk 37,3 millioner kroner for å demonstrere en ny industriell prosess for å produsere høyren silisiumkarbid.

Enova forvalter også Norge sin deltakelse i EU sitt nye innovasjonsfond, som disponerer ti milliarder euro det neste tiåret.

- Vi arbeider med hvordan norske aktører kan nå frem med sin innovasjonskraft, sier Nakstad.

Smartere togstyring

- I løpet av de siste årene har vi etablert oss som en stor teknologileverandør for offentlig transport i Norge på signalanlegg og trafikkstyringssystemer, sier Nils Holm Toverud, leder for Thales i Norge.

- Vi er med på mange av de mest krevende prosjektene, blant annet Follobanen.

- I 2012 fikk vi en kontrakt med Bane Nor om å levere nye signalløsninger på norske jernbaner. Vi har levert signalsystemet SignAn på Høvik stasjon, Sandnes stasjon, Stavanger stasjon og Orstad-tunet. Dette gjelder også de nye linjene fra Holm til Nykirke, Farriseidet til Porsgrunn i Vestfold, Langset til Kleverud langs Mjøsa, Ski stasjon som inngang til Follo-tunnelen og den nye Ulrikentunnelen mellom Arna og Bergen.

- Norge skal ta i bruk det digitale ERTMS-systemet for trafikkstyring på det nasjonale jernbanenettet. Målsettingen er å innføre det på alle hovedbanelinjene innen 2035. Thales leverer den delen av systemet toglederne bruker for å planlegge og styre togavviklingen (TMS).



Thales moderniserer signal- og trafikkstyringssystemer på det norske jernbanenettet

FOTO: THALES

» UTFORSKER HAVVINDPROSJEKTER.

Statkraft, Aker Offshore Wind og Aker Horizon skal i fellesskap utforske muligheter for havvindprosjekter i Norge.

Energiselskaper fusjoner

Glitre Energi og Agder Energi har inngått en intensjonsavtale om å fusjonere.

En viktig driver for dette er den pågående konsolideringen i kraftbransjen, og nye store industrielle samarbeid på tvers av bransjer.

- Sammen kan vi skape større verdier og øke farten på elektrifiseringen av Norge, sier styreleder Ann-Christin Andersen i Glitre Energi og styreleder Lars Erik Torjussen i Agder Energi.

En eventuell fusjon vil skape Norges nest største nettselskap med rundt 300 000 kunder. Selskapet blir også den tredje største vannkraftprodusenten med en årlig middelproduksjon på rundt 10,8 TWh.

Nyhet!

Eaton tilknytningsskap

Nå med påmontert kabelkanal

Spesialdesignet for norske forhold



EATON

Powering Business Worldwide

Eatons tilknytningsskap (TKS) i saltvannsbestandig aluminium er spesialdesignet for norske forhold. Skapene kommer ferdigkoblede fra fabrikk og er i henhold til NEK 399 og NEK 439. Skapene har den høyeste slagfasthetsgraden på IK10 og beskyttelsegrad IP55. Den unike løsningen med flere ventileringssnipplere i topp og bunn av skapet løser kondensproblemer.

Elnummer 1702821 (TN) og 1702822 (IT/TT+)

Doblet støtten til grønne prosjekter

Sammenlignet med 2019 doblet Innovasjon Norge i fjor støtten til prosjekter med positiv miljøeffekt. Dette utgjorde halvparten av Innovasjon Norge sine samlede rammer på 12,6 milliarder kroner.

Det er en særlig stor økning av grønne prosjekter i næringer som industri, ikt og faglig vitenskapelig tjenesteyting. Den største økningen er i Oslo. Her har det vært fem ganger så mange prosjekter med miljøeffekt som i 2019.

- Det er en voksende global etterspørsel etter batterier. En rekke selskaper både i Norge og internasjonalt er i en kommersialiseringssfasen. At Norge har noen særskilte

fortrinn kan bety at norsk batterinæring kan gi et betydelig bidrag til fremtidig verdiskaping, sysselsetting, regional utvikling og eksport. Her skal vi vurdere hvordan vi kan ta en rolle som nav i en nasjonal batterisatsing, sier styreleder Gunnar Bovim (bildet) i Innovasjon Norge.

Ulike EU-initiativer bidrar til å legge premissene for utvikling av europeisk og norsk batteriindustri. EU sin Green Deal er førende for prioriteringer i forsknings- og innovasjonsprogrammet



FOTO: THOR NIELSEN, NNTU

Horisont Europa. I fjor kom også EU med en ny batteriforordning, som stiller høye krav til karbonavtrykk og bærekraftige verdikjeder.

- Det er viktig at Norge deltar aktivt i relevant EU-samarbeid. Et godt samspill med bedrifter, klynger og virkemiddelaktører er også nødvendig. I samarbeid med Forskningsrådet, Siva og Enova arbeider vi gjennom Grønn Plattform og Pilot-

E-ordningen for sammenhengende verdikjeder, fra forskning til kommersialisering, sier Bovim.



Sørlandet kalles ofte "batterikysten" på grunn av aktiviteten rundt batteriteknologi. Universitetet i Agder skal øke kompetansen ytterligere

Batterisatsing

I samarbeid med næringslivet satser Universitetet i Agder (UiA) 68 millioner kroner på å bygge opp batterikompetanse på forskning, utdanning og samskaping. Målsettingen med det femårige prosjektet er å bli et ledende kunnskapsmiljø i Norge.

I Arendal planlegger teknologibedriften Morrow en batterifabrikk med rundt 2 000 ansatte, som kan produsere 700 000 batterier i året. Sammen med Equinor, Elkem og Glencore Nikkelverk skal Morrow finansiere kompetanseoppbyggingen med 7,5 millioner kroner. Sørlandets kompetansefond og Aust-Agder utviklings- og kompetansefond bidrar med 15 millioner kroner. Resten av budsjettet på 68 millioner kroner blir dekket av UiA.

Planen er å ansette fire professorer, opprette tre forskerstillinger og utlyse seks ph.d.-stillinger. Minst én av professorstillingene er delt opp i fem deltidsstillinger fra næringslivet, samtidig som de seks ph.d.-stillingene skal fordobles.

I samarbeid med industrien er universitetet involvert i flere batterirelaterte prosjekter. UiA-forskere arbeider blant annet med automatisk demontering av brukte batterier, bærekraftige forretningsmodeller for gjenbruk og EU-politikk for batteriproduksjon.

Universitetet har også fått fem millioner kroner av Det regionale forskningsfondet i Agder for forskning på batterigjenvinning.

Planlegger batteri-produksjon

Freyr planlegger å bygge et pilotanlegg for produksjon av litium ion-batterier i Mo i Rana. Enova støtter prosjektet med 142 millioner kroner.

Sammen med det amerikanske selskapet 24M skal Freyr videreutvikle teknologien og produksjonsmetodene for å produsere batterier med et sterkt redusert klimafotavtrykk sammenlignet med eksisterende teknologi.

» **1 653 KOMFYRUTRYK-NINGER.** Brannvesenet rykket i fjor ut til 1 653 branner og branntiløp på komfyre. I hovedsak var dette tørrkoking.

» **KJØPER BRANNSKAP.** Brannsikringsselskapet Firesafe kjøper Thermax i Rogaland, med 27 ansatte og en omsetning på 32 millioner kroner.



FOTO: AEROCOM NORGE

Automatisert prøvemottak

Aerocom Norge skal levere et automatisert prøvemottak til det nye universitetssykehuset i Stavanger. Kontrakten er på 13,5 millioner kroner. I snitt vil det daglig komme 8 100 prøver.

Fra før har Aerocom Norge fått en kontrakt med sykehuset om et rørpostsystem på 2 500 meter til 14,2 millioner kroner. Dette gjelder også et enkeltrørssystem på 7,1 millioner kroner.

Demonterbar trebygning

Det 3 000 m² store trebygget HasleTre i Oslo, som skal være ferdig i 2022, er demonterbart. Utbyggerne Höegh Eiendom og AF Eiendom fremhever at det i fremtiden kan gjenbrukes i andre prosjekter.

- Vi er svært opptatt av ombruk og sirkulærøkonomi. I dette bygget går ingen materialer til spille, sier energi- og miljørådgiver Line Røseth Karlsen i Höegh Eiendom.

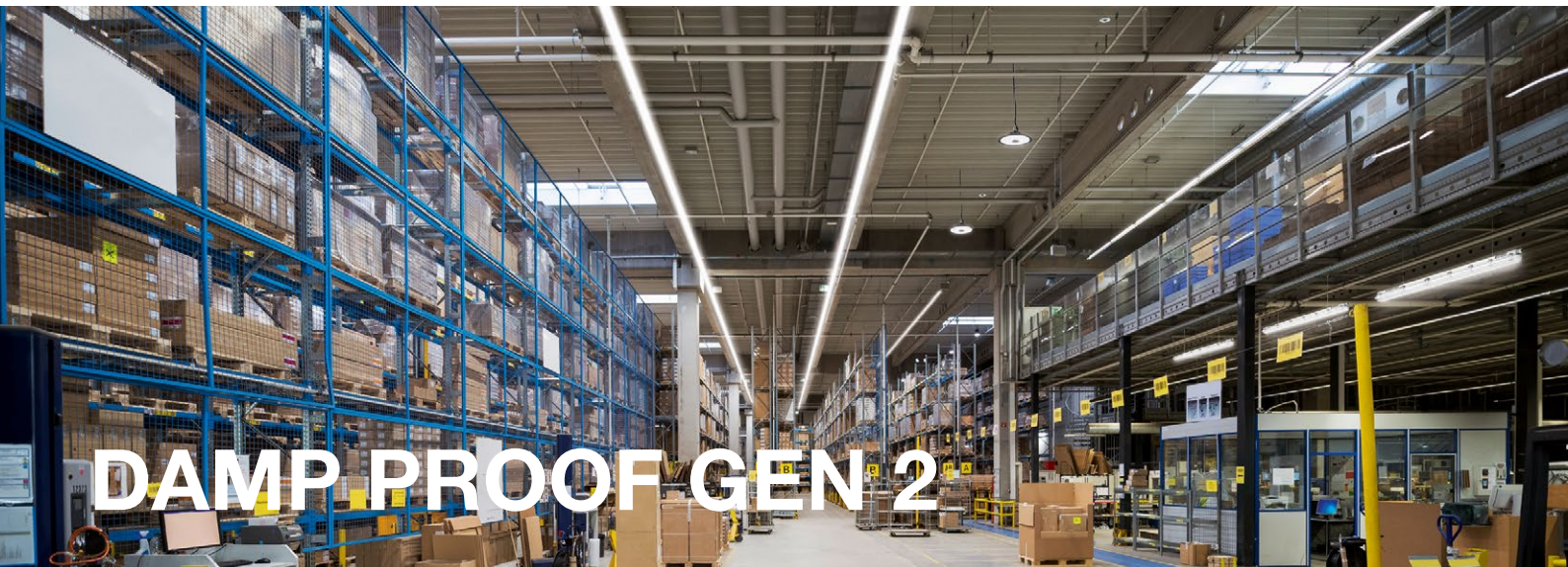
- Med HasleTre tar vi sirkulærøkonomi og ombruk til et nytt nivå. Vi skal være blant de ledende på bærekraftutvikling i eiendomsbransjen. Å omstille seg til sirkulærøkonomi er en viktig del av dette arbeidet.

Ole Blaauw Johansen i AF Eiendom forteller at HasleTre er i tråd med selskapet sin målsetting om å halvere sine klimagassutslipp innen 2030.

- Vi har i lengre tid arbeidet med klimagassberegninger i våre prosjekter. Økt bruk av treverk og tilrettelegging av ombruk trekker oss i riktig retning.

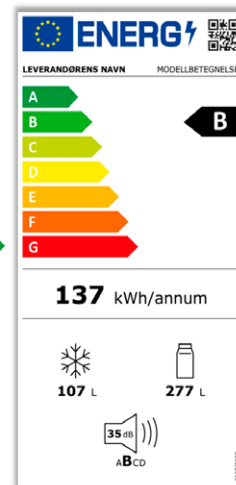
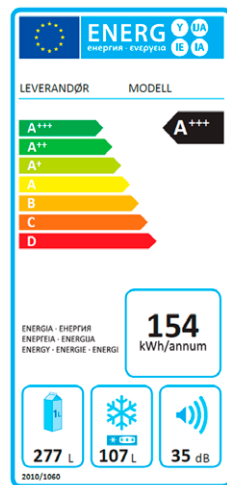
I bygget er det også planlagt en takhage, som både blir en biotop for dyrking og et godt sted å oppholde seg.

Trebygget HasleTre er demonterbart, slik at det kan gjenbrukes i andre prosjekter



**HØYERE EFFEKT,
MER EFFEKTIVITET,
BEDRE LYSKVALITET.**





Kjøleskap, vaskemaskiner og annen elektronikk får nye energietiketter

Ny energiskala

Med et nytt EU-regelverk blir det innført nye energietiketter på kjøleskap, vaskemaskiner og annen elektronikk, som blant annet skal gi bedre forbrukerinformasjon. Energi-effektivisering gjennom produktkrav har bidratt til årlige energibesparelser på mer enn 1 100 TWh i EU-landene.

I Norge vil regelverket for kjøle- og fryseapparater til husholdninger gi mer enn 1,2 TWh i årlig strømbesparelse fra 2030.

- Energimerkingen har ført til at produsentene har laget så mye mer energieffektive produkter at skalaen er utvidet med A+, A++ og A+++, sier vassdrags- og energidirektør Kjetil Lund.

- Energiskalaen er sprengt. For å motivere dem til å lage enda mer energieffektive produkter får de beste produktene på markedet i dag B eller C på den nye skalaen. Et B- eller C-produkt kan dermed være det mest energieffektive produktet det er mulig å kjøpe. Dette gjør at produsentene får noe å strekke seg etter.

- Etter hvert som regelverket har fått virke, blir de dårligste produktene faset ut. De mer effektive produktene står igjen. Det ser vi blant annet av salgsstatistikken.

Elbilladekontrakt

Smartly har inngått en avtale med Bane Nor Eiendom om å etablere og drifte ladeløsninger på 1 000 jernbanestasjoner og lokasjoner. Dette skal sikre tilgang på lading av elbiler for kunder, leietakere og Bane Nor sine tjenestebiler. Smartly har allerede startet leveransene til et av Bane Nor sine prosjekter i Drammen.

- Vi skal bidra med det beste på infrastruktur, ladere og betalingsløsninger, sier adm. direktør Kristian Helland i Smartly.



Størst i Russland

Sammen med det russiske investeringsfondet RDIF skal energiselskapet Fortum bygge den største solcelleparken i Russland. Den skal være i drift i 2022.

Solcelleparken i Kalmykia sør i Russland har en kapasitet på 116 MW. Prosjektet er en del av fellesforetaket mellom Fortum og RDIF, som har vindkraftverk i Ulyanovsk og Rostov-regionene.

Første byggefase på 78 MW skal etter planen være i drift i fjerde kvartal i år. Resten i 2022.

Fortum, som er en av de største aktørene på markedet for fornybar energi i Russland, har en portefølje på 2 GW på vind og sol inkludert utviklings- og fellesforetaksprosjekter. 670 MW av denne kapasiteten er i drift.

NYHET

TRÅDLØS DIMMING

Enkelt å montere - lønnsomt i bruk!



Bluetooth



Optimus armatur er enkel å montere, uten bruk av verktøy og kan dimmes trådløst (uten trekking av kabler) med DALI/Bluetooth. Passer til store butikkarealer og lager. Bevegelsessensor og lystilpasset dimming sparer kostnader og miljø.

65W // 4000K // >80 // 7500lm

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

Trollåsveien 36 • 1414 Trollåsen (Kolbotn)

Bygginvesteringer på 7,3 milliarder

- Kostnads- og arealeffektivisering, digitalisering og hensynet til klima og miljø preget våre aktiviteter i 2020. Investeringene var på 7,3 milliarder kroner, sier adm. direktør Harald Vaagaasar Nikolaisen i Statsbygg.

- Driftsresultatet på 3,8 milliarder kroner, som er betydelig høyere enn budsjettet, kan forklares med rekordhøye salgsgvinster. Blant annet var Brøset i Trondheim og Trekanttomten på Aker Brygge i Oslo store eiendomssalg.

- Til tross for et svært krevende år har vi holdt aktiviteten i gang på byggeplassene. For å dempe konsekvensene av koronasituasjonen startet vi en likviditetsdugnad. Her betalte vi i fjor fakturaer for rundt to milliarder før forfall.

- I 2020 ferdigstilte vi 15 byggeprosjekter, mens 91 prosjekter var i arbeid. Vi har brukt mer enn 1 milliard kroner til vedlikehold. I dette inngår ekstra bevilgninger til en tiltakspakke som følge av koronasituasjonen for å holde aktiviteten oppe i byggenæringen.

Agder Fengsel er ett av mange Statsbygg-prosjekter

FOTO: STATSBYGG



Elisa Gasperini leder arbeidet med bærekraft og samfunnsansvar i Ahlsell Norge

Intensiverer satsingen på bærekraft

- Vi har en tydelig ambisjon om å være bransjeledende på bærekraft. Her skal vi dykke inn i alle deler av selskapet, sier Elisa Gasperini, som er den første lederen for bærekraft og samfunnsansvar i Ahlsell Norge.

Gasperini kommer fra tilsvarende stilling i kartongprodusenten Elopak. Hun har også vært styremedlem i EXTR:ACT, et internasjonalt initiativ for å finne gode løsninger for resirkulering av emballasje.

- Vi skal utvikle bærekraft som et konkurransefortrinn. Dette er spesielt viktig for å tiltrekke seg de beste talentene i arbeidsmarkedet.

- I prosessen med å ta Ahlsell i en mer bærekraftig retning må hele selskapet på banen. Det er først når dette er strategisk prioritet i alle deler av selskapet at det kan skapes endring. En vellykket integrering av bærekraft skjer først når alle føler seg involvert, og har hatt en stemme i prosessen.



Interessert i
NYE
produkter?

Elmagasinet
holder deg
oppdatert!



Elmagasinet

- ledende på e-linforasjon



Felleskjøpet Agri og HeidelbergCement har inngått en avtale med Egil Ulvan Rederi om å bygge verdens første nullutslipps bulkskip

ILLUSTRASJON: NORWEGIAN SHIP DESIGN

Bygger verdens første utslippsfrie bulkskip

Felleskjøpet Agri og HeidelbergCement har inngått en avtale med Egil Ulvan Rederi om å bygge verdens første utslippsfrie bulkskip. Ideen ble første gang lansert i januar 2019. Den ble videreført som et pilotprosjekt gjennom Grønt Skipsfartsprogram. Skipet skal være i ordinær drift tidlig i 2024.

Det nye skipet har en hydrogendrevet hovedmotor. Med to rotorseil kan det under gunstige vindforhold seile med en fart på åtte knop med kraft generert fra de to vindrotorene alene. Skipet får også senkekjøler og stort ror som gjør det enklere å seile med minimal avdrift. Det skal også installeres en elektrisk gravemaskin. Fartøyet blir

dessuten tilrettelagt for å bruke landstrøm ved opphold i havner.

Nullutslippsskipet skal seile langs norskekysten mellom Østlandet og Sørvest-landet. Lasten fra øst til vest er korn for Felleskjøpet, mens returlasten er byggeråstoff (pukk og grus) for HeidelbergCement.

At de to selskapene har gitt Egil Ulvan Rederi en transportkontrakt på 20 år for drift av skipet, er et sentralt element i realiseringen av skipet.

HeidelbergCement og Felleskjøpet Agri har også fått Heyerdahlprisen for prosjektet. Prisen går til prosjekter i den maritime næringen, som bidrar til et bedre globalt miljø.



Ahlsell har donert smittevernpakker til alle ishaller i Norge

Gir smittevernsutstyr til ishaller

- Smittevernspakker til 49 ishaller i Norge er vårt lille bidrag for å holde barneidretten i gang, sier adm. direktør Rune Flengsrud i Ahlsell Norge.

- Med mye utstyr, trange garderobes og ekstra behov for foreldre-bistand før og etter trening, kan det ta inntil tre timer å gjennomføre en hockeytrening. Derfor er vi veldig takknemlige for det generøse bidraget til Ahlsell. Dette har forbedret og forenklet smittevernsarbeidet i ishaller betydelig, sier assisterende generalsekretær Kristoffer Holm i Norges Ishockeyforbund.

Flengsrud opplyser at de tilbyr en rekke produkter og løsninger på smittevern, blant annet beskyttelsesutstyr og desinfiseringsmiddel.

- Dette gjelder også en maskin som sender en tåke med desinfiseringsvæske ut i lokalet. På knapt 20 sekunder desinfiserer maskinen et vanlig møterom, uten å være farlig å innånde eller skadelig for tekstiler og møbler.

Kan skape 17 000 nye arbeidsplasser

Konsulentselskapet EY har utarbeidet en rapport om hvordan Vestland fylkeskommune skal møte Covid-19 og oljeprisfall.

- En grønn reindustrialisering kan gi økt verdiskapning på 100 milliarder kroner og 17 000 nye arbeidsplasser, sier Maria Helsingreen i EY som har ledet arbeidet.

- Scenarioanalysen viser at omstilling i eksportnæringer som hydrogen, havvind, CCS, mineralutvinning på havbunnen og CCU vil gi størst gevinst og lavest mulig klimaavtrykk. Tidlig omstilling i disse eksportnæringene vil også øke etterspørselen fra andre land.

- Grønn reindustrialisering på land kan redde Vestland. Fellesnevneren her er Norge sin verdensledende olje- og gasskompetanse, og at dette krever store mengder elektrisk kraft.

- Et eksempel er leverandørindustrien som omstiller seg fra primært å levere til petroleumssektoren til å løse utfordringer knyttet til energikilder som vind, sol, hydrogen og batteriteknologi.

Fylkesordfører Jon Askeland i Vestland sier at scenarioanalysen er et godt grunnlag for å lage et veikart for hvordan Vestland kan bli Norges og verdens fremste region for berekraftig, grønn omstilling og næringsutvikling.

KUNNSKAPSLØFTET 2021

Brann-, El- og IT-sikkerhet for fremtiden

Ta et kurs innen:

Elektrotermografi - NEK 405-1

Elkontroll bolig - NEK 405-2

Elkontroll næring - NEK 405-3

Påmelding:

www.nelfo.no/kl2021



**GRATIS
OPPLÆRING
FOR NELFOS
MEDLEMMER**



En grønn reindustrialisering i Vestland kan gi økt verdiskapning på 100 milliarder kroner og 17 000 nye arbeidsplasser

Har startet byggingen av regjeringskvartalet

Før jul i fjor gav Stortinget klarsignal til byggingen av nytt regjeringskvartal i Oslo med en oppstartbevilgning på 1,3 milliarder kroner, og en kostnadsramme på 20,5 milliarder kroner for byggetrinn 1.

- Vi har startet med rigging, grunnarbeid og rehabilitering av H-blokka. Etter hvert starter også byggingen av kjeller og D-blokka, sier prosjektdirektør Knut Jørgensen i Statsbygg.

Det er planlagt at det nye regjeringskvartalet skal bygges i tre byggetrinn, med fem nybygg og tre rehabiliterte bygninger. Totalt blir det 125 000 m² nybygg over og under bakken, og 37 000 m² rehabilitert bygningsmasse.

Byggetrinn 1, som er størst på 101 000 m², skal være ferdig i 2025. Byggetrinn 2 (C-blokka) og 3 (B- og E-blokka) starter senere. Hele det nye regjeringskvartalet skal stå klart i 2029. Stortinget skal senere ta stilling til byggetrinn 2 og 3.

Alle departement unntatt Forsvarsdepartementet skal flytte inn i det nye regjeringskvartalet. Statsministerens kontor, som tidligere holdt til i H-blokka, vil som Utenriksdepartementet få plass i den nye D-blokka.

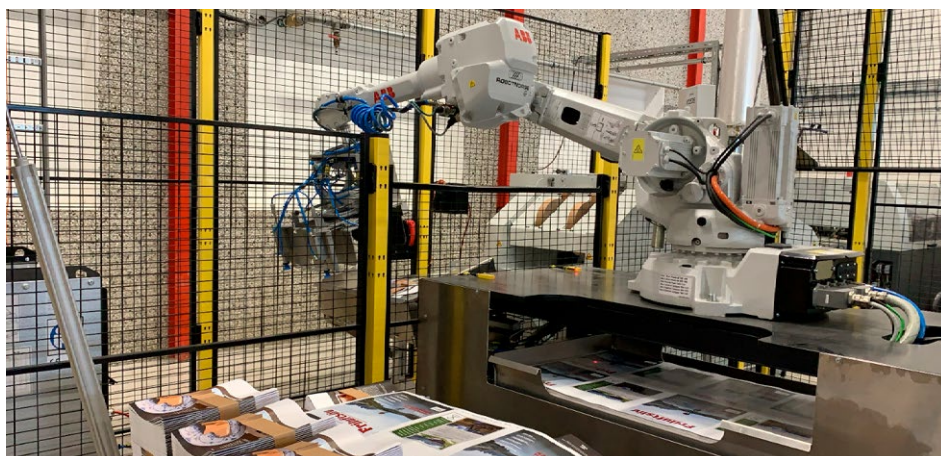
- Byggene skal også ha høy miljøstandard og nødvendig sikkerhet, sier Jørgensen.

ABB-robot forbedrer effektiviteten og arbeidsmiljøet i trykkeri

RobotNorge har levert en robotløsning for palletering av bunter hos Ålgård Offset. Med en produksjon på mer enn 500 millioner magasiner og blader i året er dette det største trykkeriet i Norge. Prosjektet er også støttet av Innovasjon Norge.

Robotløsningen fra RobotNorge, som er enforhandler av ABB-roboter i Norge, skal bidra til å øke effektiviteten og arbeidsmiljøet i trykkeriet.

- På reisen mot å bli det mest lønnsomme, effektive og største grafiske senteret i Skandinavia, tar vi i bruk helautomatisk palletering av bunter, sier driftssjef Gaute Jakobsen i Ålgård Offset.



Ålgård Offset effektiviserer og forbedrer arbeidsmiljøet med ABB-robotisering

FOTO: ROBOTNORGE



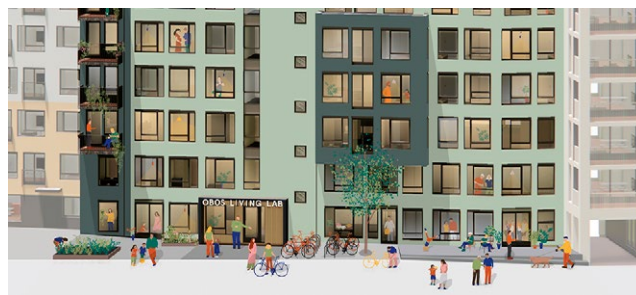
Forebygg ulykker med Nelfo Integrator

- Full oversikt over bedriftens prosedyrer
- Sikker jobbanalyse
- Avvikshåndtering

Gratis app til alle ansatte



Nelfo Integrator - HMS der arbeidet utføres



Obos Living Lab på Vollebakk i Oslo skal utforske hvordan folk skal bo i fremtiden

ILLUSTRASJON: LPO ARKITEKTER

Utforsker fremtidens hjem

Med et nytt boligbygg med 34 leiligheter på Vollebakk i Oslo skal Obos utforske hvordan folk skal bo i fremtiden. Bygget skal fylles med ny teknologi og ulike boløsninger.

- Her skal beboerne utforske hvordan det er best å bo og hva som gir god livskvalitet, sier prosjektleder Ingemund Skålnes. Han har ledet utviklingen av konseptet for Obos Living Lab sammen med en tverrfaglig gruppe, blant annet fra LPO Arkitekter og Byantropologene.

- Her skal det være lett å bli kjent med naboene, og mulighet til å dele fellesrom og delta på sosiale aktiviteter. Prosjektet skal være en testarena for utforskning av fellesløsninger. Samtidig skal det først og fremst skal være et hjem.

- Vi er i gang med å knytte til oss en rekke samarbeidspartnere. Blant annet har studenter ved Arkitekt- og designhøyskolen i Oslo fått Living Lab på pensumlisten.



Slik kan roboter som skal reparere satellitter mens de går i bane rundt jorden, komme til å se ut

ILLUSTRASJON: THALES ALENIA SPACE

Roboter reparerer satellitter i verdensrommet

Forskningsleder Kristoffer Nyborg Gregertsen i Sintef Digital leder arbeidet med programvarearkitektur og systemintegrasjon i det nylig startede EU-prosjektet Eross+. Målsettingen er å utvikle et europeisk konsept for On-Orbit Servicing, som er å utføre vedlikehold og oppdateringer av satellitter mens de går i bane rundt jorden.

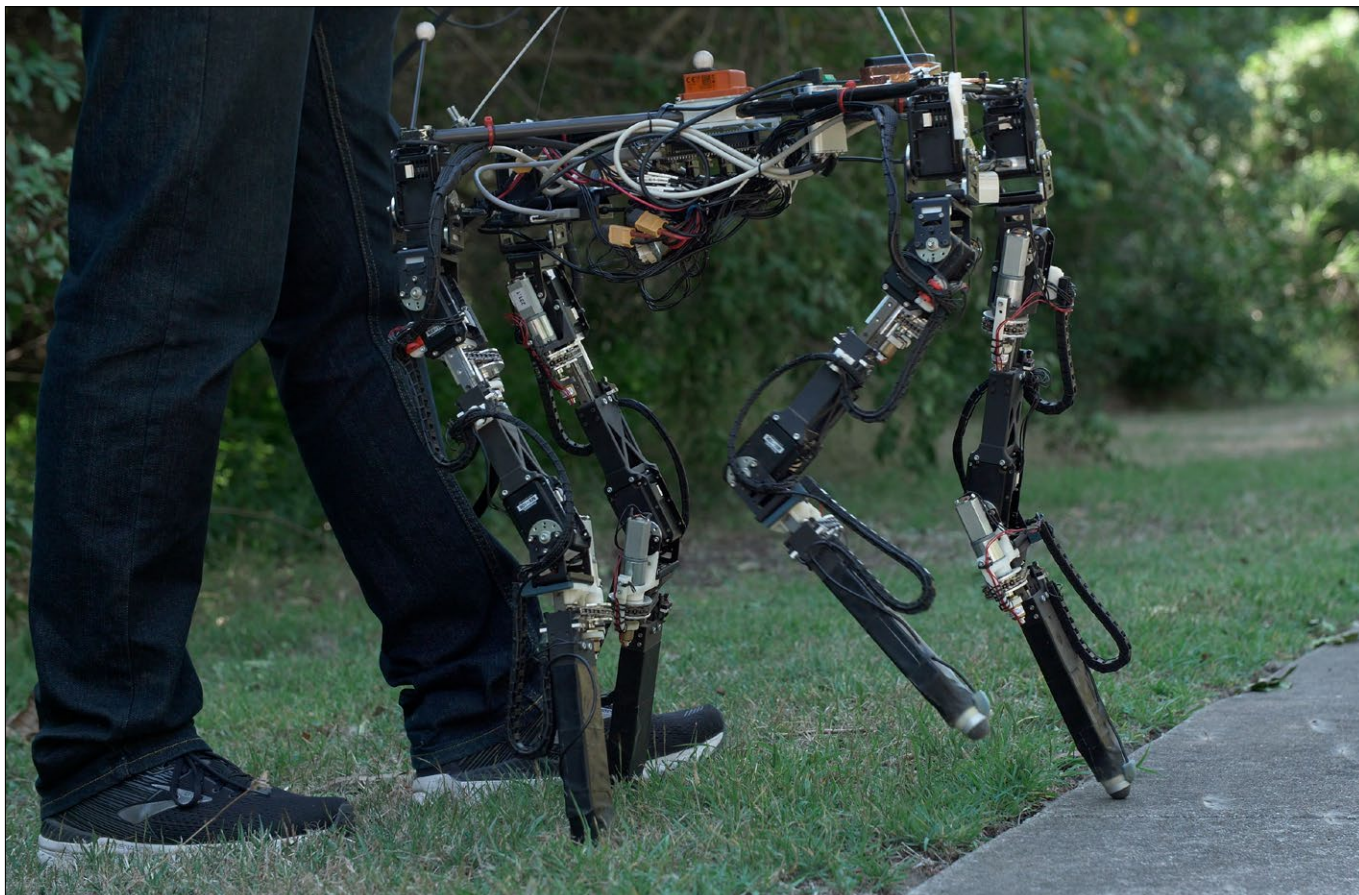
- Med robot-satellitter som "mekanikere" i verdensrommet er det mulig å oppdatere eksisterende satellitter, fylle på drivstoff og inspisere, reparere og taue dem over i nye baner. Romsøppel kan også dyttes ut av veien, slik at de ikke er til fare for andre satellitter og bemannede stasjoner.

Det toårige prosjektet skal lede frem til en demonstrator som, dersom det får klarsignal, vil etterfølges av et prosjekt for en fullskala demonstrator som skal skytes opp rundt 2025. Dette vil være et teknologisk gjennombrudd, og en stor mulighet både for europeisk og norsk romfartsindustri.

Besøk nelfo.no/integrator



Nelfo Integrator er utviklet i samarbeid mellom Håndverksdata og Nelfo



Et stort skritt for en robot som selv skal finne ut hvordan den skal håndtere et nytt underlag

FOTO: TØNNES NYGAARD/UIO

Tilpasser kroppen med kunstig intelligens og maskinlæring

- Med kunstig intelligens og maskinlæring tilpasser "Dyret" seg ukjent underlag. Det gjør den firbeinte roboten blant annet med å justere lengden på beina. Hver gang den tilpasser seg et nytt underlag, er den enda bedre rustet til å møte nye underlag, sier førstelektor Tønnes Nygaard i Institutt for informatikk ved UiO.

- Med dagens teknologi har vi vist at det er mulig å endre kroppsfasongen til en robot. "Dyret" bruker kamera til å se hvor

ulendt terrenget er, og sensorer i beina for å kjenne hvor hardt underlaget den går på er. Kombinert med kunnskap den har lært innendørs i et kontrollert miljø, bruker den dette sammen med erfaringen den får underveis for å tilpasse kroppen.

Utviklingen av roboten har utspring i prosjektet EPEC (Engineering Predictability with Embodied Cognition).

Årlig innsparing på 11 milliarder

Næringslivets årlige kostnader med å oppfylle lover og regler er kuttet med ytterligere 11 milliarder kroner.

- Vi er opptatt av å gjøre hverdagen enklere for bedriftene. Mindre tid brukt på rapportering og andre nødvendige plikter er sparte penger, som kan brukes til å øke verdiskapingen og utvikle virksomheten. Derfor har regjeringen sørget for forenklinger som sparer næringslivet for milliarder. Det skal vi fortsette med, sier næringsminister Iselin Nybø.

- Den største forenklingen er den gradvise forbedringen av Altinn. Dagens regjering har gjennomført forenklinger som omregnet i 2020-kroner gir næringslivet en årlig besparelse på 28 milliarder kroner.

- Tiltakene griper direkte inn i bedriftenes hverdag på områder som bokføring, regnskap, rapportering, skatt, moms, selskapslovgivning og tinglysing.



Politihuset på Grønland i Oslo skal rehabiliteres

Rehabiliterer landets største politihus

Statsbygg er i gang med å avklare hvordan Oslo politihus skal rehabiliteres. Blant annet skal de vurdere hvor ny operasjonssentral skal ligge, og beskrive en trinnvis gjennomføring av rehabiliteringen. Politihuset på Grønland, som er på 55 000 m², er mer enn 40 år gammelt.

- Dette er en av våre største bygninger. Vi skal rehabilitere bygningen og tilpasse den til nye tider og behov. Gjenbruk og ikke bygge nytt er viktig i et bærekraftperspektiv, sier adm. direktør Harald Vaagaasar Nikolaisen i Statsbygg.

DOGA-merket elbillader

Easee har fått DOGA-merket for design og arkitektur i 2021 for sin elbillader. Den sørger blant annet for at sikringer ikke overbelastes, og bilen lades når strømprisen er på det laveste. Laderen er kompatibel med alle elbilmerker og strømstyrker.

I fjor solgte selskapet nesten 70 000 ladere i 13 land, med en omsetning på 380 millioner kroner.



FOTO: MIKAL HAGA, KRUSE SMITH

Mer SUS23-arbeid

I forbindelse med byggingen av behandlingsbygget på nye Stavanger universitetssykehus, som i fjor høst fikk finansiering til en utvidelse på 20 000 m², har Kruse Smith signert en opsjon på 76,5 millioner kroner.

Regiondirektør Kristin Stømer Frafjord i Kruse Smith opplyser at de er opptatt av effektiv drift på byggeplassen.

- På bemanningsområdet planlegger vi på litt sikt å leie personell fra andre entreprenører.

» 25 KM STRÅLEKABEL.

Kabeldistribusjonsselskapet Jørgen Holmefjord har levert signalkabling til oppgraderingen av Strynefjellstunnelene og Lunnertunnelen.

De to kontraktene, som er i millionklassen, omfatter blant annet 25 000 meter med strålekabel for radiodekning i tunnelene.

» TIÅRIG GRØNN KRAFTAVTALE.

I perioden 2022-2031 skal Statkraft levere rundt 44 GWh fornybar kraft til finske Kemira.

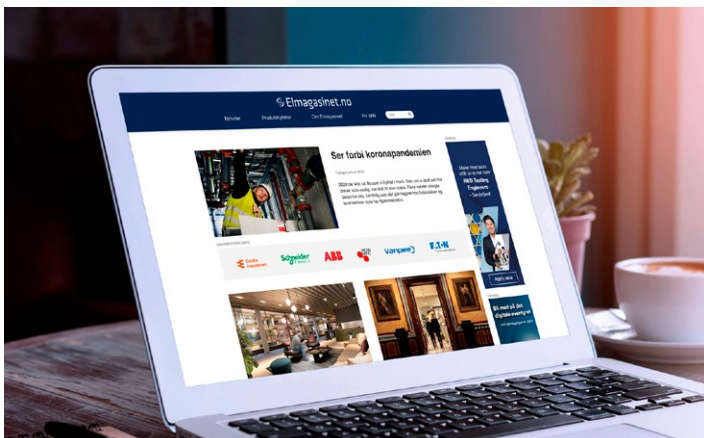
» STABILISERENDE FAKTORER.

Et pilotprosjekt Statnett har gjennomført sammen med Tibber og Entelios viser at elbiler, panelovner i private hjem og ventilasjonsanlegg i større bygg kan bidra til å balansere strømforsyningen.

» GRØNT OBLIGASJONSLÅN PÅ FEM MILLIARDER.

Et grønt obligasjonslån på 500 millioner euro fra SpareBank 1 Østlandet ble etter to timer overtegnet med det dobbelte.

- Obligasjonen er noe av det grønneste en bank i Norge har utstedt i denne størrelsesordenen, sier finansdirektør Geir-Egil Bolstad i SpareBank 1 Østlandet.



Elmagasinet er snart på "lufta" med nye hjemmesider



Legg enkelt inn nye sider, bilder og funksjoner via ikonene i displayet



Foto: istock/2Mmedia



NYHET! DALI-2 Display 4" & 7"

Lekker og moderne – og helt kundetilpasset lysstyringspanel! Sveip mellom flere «boards» - eksempelvis en side pr rom. Legg til ønskede funksjoner pr side - av/på, dimming, scene og scenariostyring, fargeskift etc. Displayet har føler for temperatur, fuktighet og luftkvalitet.

- 14 002 65 DALI-2 Display 4" Hvit
 - 14 002 66 DALI-2 Display 4" Sort
 - 14 004 63 DALI-2 Display 7" Hvit
- Andre farger på forespørsel!

Les mer om våre lysstyringsprodukter på www.nortronic.no



Nortronic fyller 25 år – og det skal feires!
2021 er året som skal bli fylt av sprell, glede og festlige aktiviteter. Bli med på konkurranser med nye vintersjanser hver måned, og en stor flott premie på slutten av året!

HF-SENSOR

HF- sensoren er montert skjult under skjermen og reagerer ved minste rørelse uberørt av temperatur og ser til at lyset tennes og slukkes etter innstilt tid. Justerbar innstilling av rekkevidde, tidsforsinkelse og lysfølsomhet. Lyssensoren kan frakobles slik at armaturen reagerer kun på bevegelse. Sensorens rekkevidde: 1-6 m. Innkoblingstid: 5 sek - 30 min. Følsomhet: 2-50 Lux, inaktiv. Dekningsvinkel: 30-150°. Frekvens: 5,8GHz.

UTVIDET SORTIMENT

Ajax LED-armatur

Allroundbelysning for inne- og utendørsbruk IP44. Passer for de fleste miljøer som garasje, industrilokaler, vaskerom etc.

Stamme av hvitlakkert stål. Gavler av PC. Opal kuppel av akryl. Monteres direkte mot tak. Kobles til hurtigkoblingsklemme 5x2,5 mm², en i hver gavel. Inkl. overkoblingsledning 5x2,5 mm². Kabelinnføring via to membranmonterte innføringshull Ø 20 mm, på armaturens overside og 20 mm knockout-hull, ett i hver gavel.

Armaturen er tilgjengelig i tre ulike lengder/effekter, i 3000K respektive 4000K og med/uten HF-sensor.

70 994 90	24W	2850 lm	3000K	600x150x59 mm	1,6 kg
70 994 40	24W	3100 lm	4000K	600x150x59 mm	1,6 kg
70 994 91	50W	6000 lm	3000K	1200x150x59 mm	3,2 kg
70 994 41	50W	6500 lm	4000K	1200x150x59 mm	3,2 kg
70 994 42	70W	9100 lm	4000K	1500x150x59 mm	4,0 kg

Med HF-sensor

70 994 92	24W	2850 lm	3000K	600x150x59 mm	1,6 kg
70 994 93	50W	6000 lm	3000K	1200x150x59 mm	3,2 kg
70 994 43	50W	6500 lm	4000K	1200x150x59 mm	3,2 kg
70 994 44	70W	9100 lm	4000K	1500x150x59 mm	4,0 kg



Besøk www.malmbergs.no for å se hele bredden av vårt LED-sortiment

MALMBERGS

Norway Est. 1987

VR-løsning klar for salg

På nyåret i fjor presenterte Elforlaget en prototype for å bruke VR-briller i den lovpålagte FSE-opplæringen. Her fikk vi skryt for å være innovative og i front med å modernisere og digitalisere elektrofagopplæringen. I løpet av kort tid er løsningen klar for salg.

Med VR-løsningen kan lærlinger og montører trene på å arbeide nær spenningssatte anlegg, og med og uten strøm. Med en tilkoblet skjerm kan lærere og kolleger følge med på det som skjer. Dette er en mer praktisk tilnærming til opplæringen, som eksempelvis virtuelt viser konsekvensene av feil som blir gjort. Målsettingen er å tydeliggjøre viktigheten av blant annet risikovurdering og optimalisere personsikkerheten.

Det er svært få andre forlag i Norge og internasjonalt som satser på slike virtuelle opplæringsprogram. Dette er pionerarbeid.

Det siste året har vi fått mange henvendelser om prosjektet. Løsningen er også presentert for noen av de største selskapene i Norge. Her kan salgspotensialet være stort.

Det er komplisert og krevende å utvikle VR-løsninger. Alt skal fungere før det blir lansert. Derfor har vi brukt det siste året til videreutvikling og testing.

En annen målsetting med VR-løsningen er å møte ungdommen på deres egne premisser. For at det skal være lystbetont å lære, og få denne gruppen nysgjerrig, må det gjøres digitalt. Det har vi gjort. Dette kan dessuten bidra til å øke rekrutteringen til elektrofagene.

« **De siste årene har Elforlaget styrket sin posisjon som det ledende forlaget for opplæring i elektrofagene, blant annet med millionsatsing på digitale løsninger.** »

Vi har også fulgt opp de nye læreplanene som ble innført i den videregående skolen i fjor høst. Her er det laget to nye lærebøker til Vg1. Dette blir videreført med sju nye digitale lærebøker til Vg2. Arbeidet med å få disse klare til skolestart til høsten er i gang. Neste år skal det også lages lærebøker til Vg3.

De siste årene har Elforlaget styrket sin posisjon som det ledende forlaget for opplæring i elektrofagene, blant annet med millionsatsing på digitale løsninger. At Elbok.no, Elforlaget og Nelfo sin digitale bokportal, har utviklet seg til å bli den ledende plattformen for elektrofaglige digitale publikasjoner har bidratt til dette. For å møte utviklingen med stadig flere prosjekter ble det i fjor også ansatt en ny redaktør.



Arne Øgård
Forlagssjef i Elforlaget

Elmagasinet

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

Målgrupper

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

Elmagasinet gir bransjeinformasjon om:

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

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

Elmagasinet utgir ti utgaver i året.

Årsabonnement: kr 1075,-

Utgivelser i 2021

Utgave	Frist redaksjon	Utgivelse
Nr 05/2021	30. april	31. mai
Nr 06/2021	30. juli	31. august
Nr 07/2021	31. august	28. september
Nr 08/2021	30. september	26. oktober
Nr 09/2021	25. oktober	23. november
Nr 10/2021	12. november	10. desember



SKJERPEDE HMS-RUTINER. Med koronapandemien har Nelfo-bedriftene økt smittevernkompetansen, og innført nye og varige HMS-rutiner

Gigabitsamfunn i 2025

- Skal Norge lede den digitale samfunnsomstillingen, må det settes nye mål for kapasiteten og dekingen på høyhastighets-nettet. Dette må følges opp med forutsigbare statlige støtteordninger. Her ber vi sammen med 17 andre bransjeorganisasjoner politikerne om at minimum 95 prosent av norske husholdninger, selskaper og offentlige kontorer i løpet av 2025 skal ha tilgang til bredbånd med hastigheter på minimum 1 Gbit/s, sier adm. direktør Ove Guttormsen i Nelfo.

- Samtidig må staten øke tilskuddsordningen for bredbånd til 1 milliard kroner per år. Med sikte på å optimalisere prosessen og effekten bør også tilskuddsordningene gjenomgås. Dette er nødvendig for at Norge i 2025 skal bli et gigabitsamfunn. Høyhastighetsnett er en av mange næringspolitiske saker vi arbeider med.

Leverte i kriseår

■ - Å hjelpe medlemsbedriftene med å holde aktiviteten i gang gjennom koronapandemien har hatt høyeste prioritet i 2020. Dette arbeidet fortsetter med samme styrke i år, sier gjenvolgt styreleder Rune Kolbeinsvik i Nelfo.

- 151 nye medlemmer i fjor dokumenter at vi har levert. Vi gleder oss over fornøyde medlemmer, medlemsvekst og gjennomslag i viktige næringspolitiske saker.

Permitteringer. - Selv om medlemsbedriftene stort sett har kommet seg greit gjennom koronakrisen, har det vært permitteringer. Noen uker etter nedstengingen 12. mars i fjor økte antall ledige og permitterte elektrikere fra 460 til nesten 4 000. Ett år senere var ledigheten redusert til 2,6 prosent.



OMSTILLINGSEVNE. - Koronaåret 2020 har vist at medlemsbedriftene har kompetansen, løsningene og omstillingsevnen for å møte slike utfordringer, sier gjenvolgt styreleder Rune Kolbeinsvik i Nelfo

Omstillingsevne. - Koronarestriksjonene har økt oppmerksomheten på og etterspørselen etter løsninger og produkter som skal forebygge og stoppe smitte blant annet i boliger, nærings- og kontorbygg, sykehus, omsorgsboliger og idrettshaller. Dette gjelder eksempelvis kontaktfrie adgangssystemer, berøringsfri lysstyring, UV-C-lys, automatiske dører og garasjeporter, stemmestyring og sensorer som sikrer sosial distansering. Her har mange Nelfo-bedrifter sett muligheter. At de har >>



72 MILLIARDER. - Vår siste markedsrapport anslår den samlede verdien av elektromarkedet (inkludert elektroautomatisering) i år til 72 milliarder kroner, sier økonomi- og organisasjonsdirektør Harald Lid i Nelfo

©FOTOGRAF JOHN PETTER REINERTSEN

- Koronapandemien har dokumentert hvor viktig internettforbindelser er for å sikre velferd, økonomisk aktivitet og deltakelse i utdanning og sosialt liv. For både privat og offentlig sektor åpner digitalisering for økt innovasjonstakt og omstilling. Utnyttning av stordata, helseinformatikk, kunstig intelligens, maskinlæring og tingenes internett stiller økte krav til kapasitet, tilgjengelighet og robusthet på den digitale infrastrukturen.

- Åtte år gamle ambisjoner om 100 Mbit/s internettdekning til 90 prosent av husstandene er i ferd med å nås. Nå må det settes nye mål.

- I perioden 2014-2020 har markedsaktørene investert rundt 50 milliarder kroner i fiber- og mobilnett. I tillegg kommer lokale, kommunale og fylkeskommunale investeringer. Den statlige bredbåndsstøtten var i samme periode på 1,4 milliarder kroner.



GIGABITSAMFUNN. - Økt dekning og kapasitet på høyhastighetsnettet vil øke innovasjonstakten og omstillingen i privat og offentlig sektor, sier adm. direktør Ove Guttormsen i Nelfo

FOTO: MOMENT STUDIO





STORE SAMFERDSELSPROSJEKTER. Veksten på samferdselsområdet fortsetter i 2021. Blant store prosjekter som har bidratt til denne utviklingen er byggingen av Follobanen, som koster 30,7 milliarder kroner

FOTO: BANE NOR/NICOLAS TOURENC

« tatt tak i områder som de kanskje ellers ikke satser så mye på, viser omstillingsevne.

- Med koronakrisen har Nelfo økt digitaliseringstakten på sine produkter og tjenester, blant annet når det gjelder nettkurs og webinarer. I forhold til 2019 er bruken av denne tjenesten doblet. Et annet eksempel på nye digitale Nelfo-løsninger er Nelfosky, som allerede har mer enn 250 brukere. Dette viser også hvordan medlemsbedriftene øker sin digitalkompetanse.

- Samtidig er smittevernkompetansen økt. Her er det innført flere nye og varige HMS-rutiner.

Grønnere Nelfo-bedrifter. Kolbeinsvik fastslår at i arbeidet med å elektrifisere Norge, får medlemsbedriftene en stadig tydeligere rolle.

- De deltar i alle typer grønne prosjekter, eksempelvis å erstatte fossil energi med fornybar, solcelleanlegg med lokal strømproduksjon, batteriløsninger, landstrøm og energieffektivisering.

- Koronapandemien har presset frem bruk av nye digitale løsninger, med stadig mer avansert teknologi. Dette skaper også nye markeder og en ny konkurransesituasjon. Koronaåret 2020 har vist at medlemsbedriftene har kompetansen, løsningene og omstillingsevnen for å møte slike utfordringer.

Nytt hovedstyre. På generalforsamlingen ble det også valgt nytt hovedstyre for perioden 2021-2023. Det består av styreleder Rune Kolbeinsvik (gjenvalg) fra Austevoll Elektro i Kolbeinsvik, leder av Arbeidsgiverutvalget Alf Hjelmaas (gjenvalg) fra West Elektro i Kristiansund, leder av Næringspolitisk utvalg Ole Erik Vognild (gjenvalg) fra Nyvold Installasjon i Oppdal, leder av Teknisk utvalg og nestleder Kjell Anton Dyrhovd (gjenvalg) fra Dyrhovd Elektro på Krøderen.

Øvrige medlemmer er Svein Erik Bjelland (gjenvalg) fra Bjelland Elektro i Sveio, Anne Kristin Brekke (gjenvalg) fra Kolbjørn Olsen i Bardufoss, Knut Gaaserud (gjenvalg) fra Caverion Norge i Oslo, Tom E. Kristiansen (gjenvalg) fra Nordkontakt i Bodø, Erik Nytrøen (gjenvalg) fra Ringsaker Elektro i Moelv, Odd-Inge Eiklid (ny) fra Eiklid & Ekdahl Elektro i Oslo, Øyvind Hagen (ny) fra Bravida Norge i Skien og Geir Kleppe (ny) fra Nordhordland Elektro i Isdalstø.

Vararepresentanter er Øystein Ramsøskar (ny) fra Bravida Norge i Trondheim, Espen Bru (ny) fra Harestad Elektriske i Randaberg og Jakob Særsten (gjenvalg) fra LOS Elektro i Bremnes.

72 milliarder i 2021. Den siste markedsrapporten til Nelfo, som ble presentert på generalforsamling, anslår omsetningen i elektrobransjen (inkludert elektroautomatisering) i år til 72 milliarder kroner. Etter sterk vekst i 2019 ble omsetningen i fjor redusert med tre prosent til 70,8 milliarder kroner. Nelfo-bedriftene stod for rundt 57 milliarder kroner av dette salget. Prognosene tyder på en moderat opphenting i år og de neste årene.

Ifølge rapporten ser det ut til å bli en svak utvikling for elektro i bygg, spesielt når det gjelder boligbyggingen i 2022 og 2023. De viktige ROT-markedene i bygg vil vokse jevnt. Aktiviteten på samferdselsområdet (vei og bane) vil øke enda mer. Også infrastrukturinvesteringer i ekom (fiber og 5G) og elektrifiseringen av samfunnet vil bidra positivt.

Automatiseringsmarkedet er anslått til 17,5 milliarder kroner i 2021. Etter sterk vekst i 2019 ble omsetningen redusert med fem prosent i fjor. Ifølge prognosene blir dette tatt inn igjen i år. Deretter blir det svakere, men positiv vekst de to neste årene.

Nye muligheter. - Medlemsbedriftene arbeider på alle samfunnsområder. Samtidig som bygg- og petroleumsmarkedet var svakt i 2020, er det vekst på energi- og ekom-infrastruktur, samferdsel og grønne investeringer, sier økonomi- og organisasjonsdirektør Harald Lid i Nelfo.

- Koronapandemien har gitt nye markedsmuligheter for berøringsfrie og sensorstyrte installasjoner som reduserer smittespredningen i boliger, institusjoner, skoler og arbeidsplasser. Her trenger byggeiere hjelp fra Nelfo-bedriftene til å hindre at koronaviruset sprer seg, og beskyttelse mot vanlige virus som forkjølelse og influensa.

- Gjennom koronapandemien har Nelfo også fått næringspolitiske gjennomslag, som har gjort det lettere for medlemmene å holde virksomheten i gang.

Drøyt 900 arbeidsledige elektrikere. - De siste månedene har antall arbeidsledige elektrikere ligget på drøyt 900. Det er omtrent en dobling fra tiden før koronarestriksjonene ble innført 12. mars i fjor. I den neste tremånedersperioden regner halvparten av Nelfo-bedriftene med at omsetningen og ordreserven vil være på dagens nivå. Resten er ikke like positive. En viktig faktor i denne utviklingen er at kommunene holder byggeaktiviteten oppe. Samtidig er det svært viktig å ha kontroll på smittespredningen, og at vaksineringsen går som planlagt. ☘

Nobø øker på gulvvarme!

Det er det flere gode grunner til

Nobø har gulvvarme for alle bruksområder i den samme høye kvaliteten du kjenner fra oss. Med gulvtermostaten, NTB-2R, kan du styre gulvvarmen i det testvinnende styresystemet Nobø Energy Control.

20 års
garanti



Varmematte NUM

- Selvklebende fibermatte
- Enkel tilpassing før forlegning
- Kabelen er tredd og sydd i matten

Varmekabel NUC

- Miljøvennlig blyfri kabel
- Montasjevennlig
- Tilgjengelig i 10W/m og 18W/m

Varmefolie NUF

- Tilgjengelig i tre bredder
- Kan kuttet hver 8 cm
- Vedlikeholdsfri

Nobø gulvvarme får du hos

Solar
Onninen

Ahlsell
Otra

NOBØ



Kampanjeskrin

Veiledende pris: 1290,-

Innhold:

Beskrivelse	WAGO nr.	El. nr.	Antall
2-leder	221-412	1221902	100
3-leder	221-413	1221903	50
5-leder	221-415	1221905	25

Holder

Orange	221-500	1221900	1
Blå	221-500/006	1221916	1
Grå/gul	221-500/053	1221917	1



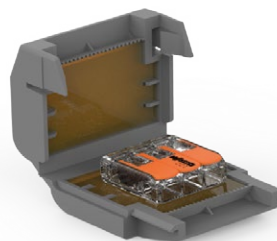
Innstikk

2-leder	2773-402	1221972	120
3-leder	2773-403	1221973	100
4-leder	2773-404	1221974	80
6-leder	2773-406	1221976	60



Holder

Til 2773	2773-500	1221970	1
----------	----------	---------	---



Gelboks

Størrelse 1	207-1331	1221936	1
Størrelse 2	207-1332	1221937	1
Størrelse 3	207-1333	1221938	1



EI.NR: 1221921



I salg fra 1. April hos din grossist.
Kampanjen varer til 01.08.2021
Alle priser er veiledende

Enklere hverdag med nye funksjoner

■ - Mange elinstallatører bruker Nelfo Integrator. Her kommer det nye og oppdaterte funksjoner og moduler. Samtidig er NIK-app og iAvvik slått sammen til én app, Integrator. Den ble lansert rett før påske, sier markedssjef Christer Lysfjord i Håndverksdata.

- Appen får flere funksjoner og oppdateringer brukerne har ventet på. Før sommeren kommer det flere nyheter.

Rask kartlegging av kompetanse. - I den nye funksjonen for kompetanseover-



HUSKER. - Nelfo Integrator husker det som veldig fort kan bli glemt i en hektisk hverdag, sier markedssjef Christer Lysfjord i Håndverksdata (t.v.) og HMS-fagsjef Eirik Remo i Nelfo

sikt er det lagt inn mange valgmuligheter. Her er det raskt å registrere data for hver enkelt ansatt, inkludert kompetansenivå fra nybegynner til ekspert. Samtidig er det

enkelt å legge til eller fjerne valgmuligheter. Dataene kan også kobles mot CV- og kurs-database.

- Oversikten er dessuten søkbar. Dette gjør det enkelt å kartlegge om selskapet har nødvendig kompetanse for et prosjekt, eller om det må leies fagfolk. Kompetansematrisen kan også deles med kunden. Om ønskelig kan det dessuten lages en utskrift. Vi tror ertilsynet vil sette pris på at selskapet kan dokumentere kompetansen sin.

Nivåinndelt kalenderfunksjon. - En annen nyhet er kalenderfunksjonen. Her gir en nivåinndeling god oversikt. På overordnet nivå er dette en kalender for hele selskapet. Den varsler blant annet om pålagte oppgaver, eksempelvis revisjon av eget internkontrollsystem. Neste nivå, >>



ENDA BEDRE STYREVERKTØY. NIK-app og iAvvik er slått sammen til én app, Integrator. Dette gjør det enklere å ivareta HMS-ansvaret der arbeidet skjer. Med den nye appen er Nelfo Integrator et enda bedre styringsverktøy

Alt i én plattform

- Endelig ligger IK-systemet i lomma på de som trenger å lese det, sier daglig leder Morten Aarrestad i Sandnes Elektriske. Selskapet som har 11 ansatte har brukt Nelfo Integrator i fem år, uten å ha benyttet seg av alle funksjonene fullt ut.

- Vi har hatt interne løsninger på blant annet IK og informasjonsflyt. I fjor ble alt lagt inn i appen i Nelfo Integrator. Alle ansatte bruker den når de er ute. De henter informasjonen de trenger, leser prosedyrer, utfører dokumentasjon og melder avvik fra samme app. På papir i en perm på kontoret var ikke IK-systemet like tilgjengelig. Da ble de ikke brukt like mye.

- Vi gleder oss til å legge alt i én platt-

form. Tidligere måtte vi registrere samme data både to, tre og kanskje fire steder. Det var slitsomt.

- Når appen er ferdig oppdatert kan vi eksempelvis legge inn medarbeidersamtaler, med tilhørende prosedyrer og dokumenter. Det samme gjelder leasing av biler, og en kalenderfunksjon som varsler når avtaler nærmer seg utløpsdato.

Spesielt nyttig under pandemien.

Aarrestad fremhever at det har vært spesielt praktisk å ha Integrator under koronapandemien.

- Jeg trenger ikke å være på kontoret for å svare på spørsmål. Dette løser jeg



ÉN PLATTFORM. - Nelfo Integrator passer veldig bra for en mindre bedrift som oss, sier daglig leder Morten Aarrestad i Sandnes Elektriske

med å sjekke appen. Med tanke på at det skjer mye og at jeg er småbarnspappa, er dette veldig praktisk. Et slikt system passer veldig bra for en mindre bedrift som oss. Vi har ingen egen HR-ansvarlig til å ta seg av alt som har med personalet å gjøre.

- Det er fortsatt en del funksjoner og forbedringer vi ønsker å få inn. Blant annet har vi spilt inn varsling om oppdateringer. Dette blir det arbeidet med. Jeg regner med at mye av det gjenstående

kommer i løpet av sommeren, sier Aarestad, som fremhever at innspillene de har blir lyttet til.

« prosjektnivået, holder orden på start og faser for prosjektavdelingen. Funksjonen har også et nivå for hvert enkelt prosjekt med milepæler. På ansattnivå er det mulig å delegerer og legge inn oppgaver. De ansatte blir varslet gjennom kalenderfunksjonen.

- Det er viktig å følge opp varsler om prosedyrer, biler som skal på EU-kontroll, kursbevis som skal fornyes eller andre hendelser i en travel hverdag. Her hjelper Nelfo Integrator med å huske.

Oppdatert FDV-modul. Lysfjord opplyser at FDV-modulen blir nylansert før sommeren.

- Vi gjør det enklere og mer intuitivt å sette opp strukturen for å utarbeide dokumentasjon. Også her er vi opptatt av fleksibilitet. Innen visse rammer og kriterier kan

selskapene gjøre det på sin egen måte.

- Brukt materiell kan knyttes opp mot det aktuelle prosjektet. Modulen er koblet til EFO sin produktdatabase, der det kan hentes datablader og annen FDV-dokumentasjon. Dette gjør verktøyet nyttig for både entreprenører og byggeiere. Ved overlevering kan byggeier få lesetilgang, informasjon på minnepinne eller utskrift.

- En annen nyhet er at systemet kan huske og lære. Basert på siste prosjekt foreslår det hvordan det neste skal struktureres. Da er det ikke nødvendig å bygge ny struktur for hvert nye prosjekt.

Mye å spare med avtaleoversikt. - Med den nye avtalefunksjonen kan bedriften spare tid og penger. Å følge opp alle avtaler er ikke enkelt. De kan fort bli automatisk fornyet. Å ikke rekke å gjøre ønskede

revideringer, eller si de opp kan bli dyrt. Modulen i Nelfo Integrator gir full oversikt. Med å varsle sikrer den at selskapet kun har avtalene det trenger.

Bedre styringsverktøy. Eirik Remo, HMS-fagsjef i Nelfo, fremhever at Nelfo Integrator husker det som veldig fort kan bli glemt i en hektisk hverdag.

- Appen gjør det enklere å skaffe dokumentasjonen som kreves i byggeprosjekter. Den gir bedre oversikt og kontroll og sparer tid.

- Med den nye versjonen blir verktøyet enklere å forholde seg til. Her ligger informasjon om prosjekter, avvikshåndtering og sikker jobbanalyse. Det blir enklere å ivareta HMS-ansvaret der arbeidet skjer. Med den nye appen er Nelfo Integrator et enda bedre styringsverktøy. ✖

Lytt til Elektropodden

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

nelfo.no/elektropodden



Hør podden på Spotify, Acast eller iTunes



I DAGLIG BRUK. Flere Nelfo-bedrifter har kjøpt den nye elektriske varebilen Proace Electric til Toyota. På høsten i år kommer også en elektrisk modell av Proace City med firehjulsdrift

FOTO: TOYOTA HAUGESUND

Kjøper elvarebiler med Nelfo-avtale

■ - Bilavtalen med Nelfo omfatter også vår nye elvarebil Proace Electric, som ble lansert i fjor høst. Den er i daglig bruk hos flere Nelfo-bedrifter, sier fleet specialist Christian Riisnes i Toyota Norge.

- Fjorårssalget, inkludert elbilen, ble større enn forventet. Til tross for koronapandemien kjøpte elinstallatørene 2 437 biler.

- Proace Electric er populær. Markedet har ventet på en slik bil. Vi får også gode tilbakemeldinger fra brukerne. Med et batteri på 75 kW, som gir en rekkevidde på 340 km, har den mye lenger rekkevidde enn modellene den konkurrerer med. Dette dekker det daglige behovet til elektrikerne.

- Elvarebilen er en behagelig overgang fra de dieseldrevne varebilene, som bråker. I elvarebilen er det uproblematisk å høre på radio og snakke i mobilen.

Firehjulstrekk. - Til høsten kommer også en elektrisk modell av Proace City, med både 2WD og 4WD. Begge blir med i Nelfo-



HELELEKTRISK TRANSPORT. Proace Electric er Toyota sin første helelektriske varebil

FOTO: TOYOTA

avtalen. Her får også elektrikerne som daglig kjører på fjellveier en elvarebilløsning.

- Nelfo-avtalen gjelder ikke kun gunstig pris ved kjøp. Vi garanterer også ekspress-

service, det vil si at verkstedet utfører ordinær service på én time. Her arbeider to mekanikere sammen på bilen ut fra nøyte beskrevne rutiner.



Rekkevidde på 340 km og lasterom på 6,1 m³

Elvarebilen Proace Electric til Toyota er produsert i tre karosserilengder og to batteristørrelser, med en rekkevidde på inntil 340 km. Kjøretøyet har blant annet smart inngang- og startsystem, navigasjon med veiledning til lade-stasjoner, ryggekamera, xenon hovedlys, nyttelast på 1 000 kilo, lasterom på inntil 6,1 m³ og vareromspakke med antiskliblegg og takpanel. Med på kjøpet følger en ladeboks med kapasitet

på inntil 22 kW, inkludert montering.

En ladestasjon på 100 kW kan lade 50 kWt-batteriet til 80 prosent på rundt 30 minutter. 75 kWt-batteriet på 45 minutter. En ombordlader på inntil 11 kW skal sikre riktig ladefart fra ladeboksen eller stikkkontakten, og øke levetiden på batteriet. At tyngdepunktet er senket forbedrer kjøreegenskapene og stabiliteten.

Basic-utgaven har blant annet

cruise kontroll, regnsensor, speiling av Android Auto og Apple CarPlay, elektrisk håndbrems, skillevegg med luke, fleksible seter med mobilt kontor, varmeseter og varme i speilene.

Comfort-utgaven har i tillegg Xenon hovedlys med LED kjørellys, 2-sone automatisk klimaanlegg, ryggekamera med 360 grader Visio Park med blindsoner varsling og parkeringssensorer foran og bak.

KILDE: BILBRANSJEN



6,1 M³. Proace Electric har et lasterom på 6,1 m³

FOTO: TOYOTA

« - Vi er bevisste på at å ha biler på verksted er tapt inntekt for kundene. Med ekspress-service slipper de leiebil, flytting av verktøy og faren for å glemme viktig verktøy i leiebil.

- Hva med Nelfo-bedrifter som leaser varebilene?

- De får blant annet tilgang til Toyota sitt finansieringstilbud.

Populær medlemsfordel. Amila Sehic, medlemsansvarlig og controller i Nelfo, forteller at bilavtalen er populær og mye brukt av medlemsbedriftene.

- Den er spesielt gunstig for små bedrifter. Dette er en stordriftsavtale, som de ellers aldri hadde fått på et slikt nivå.

- Vi er meget fornøyd med at medlemsbedriftene kan kjøpe elvarebiler. Det er gledelig at Toyota også satser på slike kjøretøy.

- Mange Nelfo-bedrifter vil kjøre grønt. Bransjen er på en grønn bølge. Elvarebiler er viktige i arbeidet med å skape økt bærekraft. Det er spesielt populært med elbil i Oslo-området, der det er lave bompengesatser og billigere parkering. Heldigvis er det fortsatt gode støtteordninger for dem som satser på elvarebil.

Time-service er gull verdt. - Medlemsbedriftene setter også stor pris på ekspress-servicen til Toyota. Den sparer dem for mye tid og penger. Det er gull verdt. Avtalen gir også fordeler ved kjøp av Lexus.

- Dette er en god avtale for medlemsbedriftene. De må huske å si fra at de er Nelfo-medlem når de kontakter en Toyota-forhandler eller et -verksted, sier Sehic, som minner om at Anova gir inntil 50 000 kroner i støtte til kjøp av elvarebil.

- Bilforhandleren kan også søke om støtte for Nelfo-bedrifter som kjøper slike biler. ✖

På utkikk etter fagfolk?



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

Kontakt Svein på svein@elmagasinet.no for bestilling.

Elmagasinet.no

Oppfordrer kvinner til å ta elektrofag

■ Elektrikerne Anita Helgesen, Marita Pedersen, Ingrid Haugen, Amalie K. Olsvoll og Mari Lium Enge oppfordrer jenter til å ta elektrofag.

- Jeg gleder meg til å se flere kolleger på byggeplassene, sier Helgesen.

Adm. direktør Ove Guttormsen i Nelfo forteller at arbeidet med å rekruttere flere kvinner er en kontinuerlig pågående prosess.

- Selv om det fortsatt er for få, er det gledelig at flere søker. I fjor var drøyt åtte prosent av de som søkte på elektro og datateknologi kvinner. Sammenlignet med 2019 er dette en økning på 24 prosent.

Kom igjen! Anita Helgesen, som er ansatt i Caverion i Arendal, forteller at hun var skolelei og ville raskt ut i yrkeslivet.

- Jeg valgte elektro fordi det virket spennende og utfordrende. Ingen dag er lik. Dessuten lærer jeg av å arbeide sammen med andre fagfolk på tvers av yrker for å levere kvalitet til kundene.

- Hva sier du til kvinner som vurderer å satse på dette faget?

- Kom igjen! Dette er ikke noe å lure på. Det er gøy, samtidig som jeg lærer noe nytt hver dag. Flotte kollegaer følger med på kjøpet.

Utfordrer seg selv. Marita Pedersen, som startet som utplasseringselev i Gagama Elektro i Hammerfest, fikk senere lærlingplass. Nå er hun ansatt som elektriker.

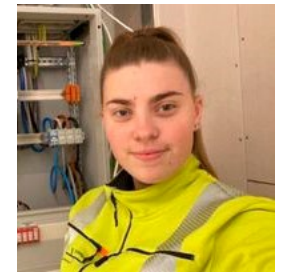
- Å arbeide som elektriker gir meg det jeg ønsker i hverdagen, som er å utfordre meg selv. Med variert arbeid lærer jeg hele tiden noe nytt. Dette er et spennende yrke, med mange muligheter både når det gjelder jobb og videreutdanning.

Ville ikke ha kontorjobb. Ingrid Haugen er ansatt i Øra Elektro på Sunndalsøra. I fjor knivet hun i toppen i kategorien lærlinger i Norges hyggeligste håndverker.

- Jeg ble elektriker fordi jeg ikke ville arbeide på kontor. Da jeg hospiterte på elektrolinjen synes jeg det virket som et interessant og passende arbeid for meg.

- Hva trives du best med i yrket?

- Jeg har varierende arbeidsdager, med mange faglige utfordringer. Dessuten er det kjekt å arbeide med andre trivelige fagfolk og kunder, sier Haugen, som anbefaler kvinner å utdanne seg til elektriker.



TRIVES. Anita Helgesen (t.v.), Marita Pedersen, Ingrid Haugen, Amalie K. Olsvoll og Mari Lium Enge trives i jobben som elektriker

Gode kolleger. Amalie K. Olsvoll er ansatt i Magnus. M. Thunestvedt i Bergen. Som Haugen var hun i fjor i finalen i klassen for lærlinger i Norges hyggeligste håndverker.

- Jeg utdannet meg til elektriker fordi jeg synes faget virket gøy å arbeide med, samtidig som jeg kan være i aktivitet. Jeg har gode kollegaer. Ingen dager er like. Dessuten liker jeg å løse tekniske utfordringer.

- Oppfordrer du kvinner til å satse på en slik utdanning?

- Selvfølgelig. Det er gøy og spennende. Med å være i aktivitet får jeg også bruke kroppen, samtidig som jeg arbeider med fagfolk fra mange bransjer. Dessuten er det gode muligheter for videreutdanning. Bransjen trenger flere kvinnelige elektriker.

Må bruke hodet. Mari Lium Enge er ansatt i Fjeldseth i Trondheim, som i fjor markerte 120-års jubileum.

- Planen var å bli helikopterpilot. Her er det et pluss å ha elektro- eller mekanikerutdanning. Etter ett år på videregående skjønte jeg at jeg ville bli elektriker. Dette valget er jeg meget godt fornøyd med.

- Jeg trives best med allsidigheten i yrket. Dessuten lærer jeg mye av den raske teknologiutviklingen. Jeg liker også samholdet på arbeidsplassen, variasjonen i arbeidsdagen, at dette er en fysisk jobb og at jeg må bruke hodet.

- Jeg anbefaler kvinner å satse på elektrofag. Det høres kanskje skummelt ut å arbeide i et så mannsdominert yrke. Det er det ikke. Vi blir tatt godt vare på. ☘



BÆREKRAFTBYGG. Til nye Deichmanske bibliotek i Oslo har GK levert behovsstyrt ventilasjon, automatisering og SD-anlegg

FOTO: GK GRUPPEN/NICOLAS TOURENC

Tar bærekraft på alvor

■ - Selskaper som ikke satser på bærekraft vil fort spille seg selv ut over sidelinjen. Den økte oppmerksomheten på dette området har tvunget oss til å se nærmere på det vi gjør. Temaet er ikke nytt. Det er kun blitt spissere og tydeligere, sier adm. direktør Rune Hardersen i GK Norge.

- Vår misjon er å bygge et bærekraftig samfunn for generasjoner. For at dette ikke kun skal bli tomme ord og floskler, har vi lagt hodet på blokken. Vi leverer jevnlig bærekraftsrapporter basert på konkrete mål.

Sikter seg inn på ambisiøse prosjekter. - Målsettingen til GK er å halvere egne klimautslipp innen 2030. Det samme nasjonale målet politikerne har satt.

- Dessuten skal halvparten av våre prosjekter være klimanøytrale i 2035. I fjor vedtok vi en ny strategi som vi kaller G-kraft. Bærekraft er kjernen både i strategien og alt vi gjør. Vi sikter oss inn på de mest klimaambisiøse prosjektene. Blant annet har vi startet egen overgang til elektrisk transport. For å innfri vår egen visjon må vi starte med oss selv.

- GK er et stort selskap med mange avdelingskontorer. Det betyr at vi leier mange lokaler. Her stiller vi krav til utleierne om energi-effektiviseringstiltak.

- Vi deltar også i et forskningssamarbeid med Forskningscenter for miljøvennlig energi/Forskningscenter for nullutslippsområder i smarte byer (FME-ZEN).

- Her ser vi på utfordringene økt digitalisering og elektrifisering skaper. Blant annet hvordan presset på strømmettet kan reduseres, eksempelvis med peak-shaving og energideling mellom bygg i definerte områder.

Må få mer ut av det eksisterende. - Det er også en merkbar endring hos kundene. Mange av dem har høye bærekraftambisjoner. Den samme utviklingen er på gang hos store private kunder, fordi bankene og finansieringsselskapene begynner å bli opptatt av det. Snart kommer det også nye EU-regulativer, som ytterligere vil forsterke denne prosessen.

- Vi er spesielt opptatte av eksisterende bygg. Kun 1-2 prosent av bygningsmassen blir fornyet hvert år. Mye av denne er også lite energieffektiv. Det betyr at Norge ikke har muligheten til å nå 2030-målene uten en massiv satsing på dette området.

- Generelt er bransjen veldig opptatt av nybygg. GK satser mer på å få mer ut av eldre bygg. Da er det ikke nødvendig å bygge så mye nytt. Eksisterende bygg får for lite oppmerksomhet. Derfor satser vi på digitalisering, blant annet bruk av automatisering og kunstig intelligens for å optimalisere energibruken.

- Vi har installert vårt eget skybaserte byggautomatiseringssystem GK Cloud i flere hundre bygg. Det henter driftsdata fra stort sett alle typer SD-anlegg og overvåkingssystemer, og samler dem i ett enkelt grensesnitt. På denne måten kan driften overvåkes og styres med pc, nettbrett og mobil. Driftspersonalet kan dessuten ta beslutninger basert på gode analyser av ytelser i enkeltbygg og store eiendomsporteføljer.

- GK har også et partnerskap med Statsbygg, der vi skal forbedre driften av 200 bygg. Målsettingen er å spare 70 millioner kroner i året på energieffektiviseringstiltak i disse bygningene.



Med i Skift

GK Gruppen er den første tekniske entreprenøren i Skift, et næringslivsdrivet klimainitiativ for å nå Norges klimamål innen 2030. Organisasjonen består av selskaper



FOTO: GK

som ønsker å gå foran og vise mulighetene som ligger i overgangen til et null-utslippssamfunn. Blant medlemmene er Elektroforeningen, Statsbygg, Zero, Multi-consult og Telia Norge.

- Med en visjon om å være et klimaforbilde var det naturlig å engasjere seg i Skif. Dette er både en tenketank og "gjøretank". Det stemmer godt med vår nye strategiske

retning, og vårt løfte om "handling som teller". Det grønne skiftet skapes av reelle tiltak og modige valg om å tenke annerledes, sier konsernsjef Kim Robert Lisø (bildet) i GK.

Involverer alle. - *Hvordan får dere hele organisasjonen med på bærekraftsatsingen?*

- Temaet blir blant annet rullet ut på workshoper, avdelingsmøter og kurs. Vi involverer alle ansatte bredt. Søkelyset blir satt på hva bærekraft betyr i hverdagen, blant annet når det gjelder avfallsbehandling på byggeplassen, å redusere mengden kapp og bidra til å redusere utslippene fra transport og logistikk.

- De ansatte må ta ansvar på områdene de selv kan være med å påvirke, og gjøre noe med. Ordet bærekraft skal ikke kun være en floskel, eller noe andre må ta ansvaret for. Vi opplever at de ansatte er veldig engasjerte i denne prosessen. De er stolte over det selskapet står for på dette området.

- *Er det områder der GK satser spesielt tungt på bærekraft?*

- Det er det mange eksempler på, både når det gjelder inneklimatekonserpter på nybygg og digitalisering. Utenfor byggsektoren arbeider vi mye med havbruksanlegg, blant annet for Lærum i Troms. Her bruker vi spesialbåter for å dra kabel ut til anleggene. Vi installerer også løsninger for kollektivtransport, blant annet til Sporveien sine busser på Rosenholm utenfor Oslo.

Konkurransefortrinn. - *Hva tjener GK forretningsmessig på å satse så tungt på bærekraft?*

- Dette kan bli et stort konkurransefortrinn, både overfor kunder og i forbindelse med rekruttering. Den siste tiden har vi ansatt en rekke dyktige medarbeidere. Bærekraftsatsingen var en viktig grunn til at de ble valgte GK. ☒



ELBILLADING. Petter Fuglem (t.v.), prosjektleder service i OneCo Elektro sin avdeling i Oslo, og selger Glenn Jørgensen i Cenika foran OutFlex-skapet som er installert for elbillading på Hovelsrudgrenda garasjesameie på Fjellhamar utenfor Oslo

Skal selge 1 200 Outflex-skap

■ - Markedet ønsket en enklere og mer fleksibel løsning for utvendige større målerskap og skap for elbil-ladestasjoner. Derfor utviklet vi Centech Outflex, som kom på markedet i mars i fjor. I år regner vi med å selge rundt 1 200 av disse, sier Cenika-sjef Svein Tore Moe.

- Dette er en "Plug and Play"-løsning med moduler i standardstørrelser. Vi får også forespørsler fra utlandet om skapet, som er enkelt å tilpasse applikasjonen det skal løse. En av årsakene til den store etterspørselen er økt salg av elbiler og ladestasjoner, sier Moe, som forteller at Cenika utvikler og produserer egne produkter.

- I fjor solgte vi mer enn 30 000 skap, alt fra små leilighets- og TKS-skap til tavler på 6 300 A.

Leveres på dagen. - Outflex er et standardprodukt som ligger på lager. Det leveres samme dag som det blir bestilt. Vi tilbyr også et program elinstallatørene

kan bruke for å tegne det. Outflex-skapet er laget i dobbeltvegget aluminium med luft mellom veggene, slik at det skapes en "termos-effekt". Det takler kondens- og varmeproblematikk mye bedre enn enkeltveggede, samtidig som levetiden øker.

- Et varmeelement sørger for å holde temperaturen i IP55-skapet oppe. Det er dessuten sjøvannsbestandig. I vår lanserer vi også et mye bredere sortiment.

Romslig og fleksibelt. Petter Fuglem, prosjektleder service i OneCo Elektro sin avdeling i Oslo, forteller at selskapet har installert Outflex-skapet.

- Det er både romslig og fleksibelt. Med

doble aluminiumsvegger er det også godt isolert. Dessuten er monteringen enkel. Dette skal vi fortsette å bruke.

Cenika-selger Glenn Jørgensen regner med økt salg.

- Med stadig flere elbiler og større effekt på batteriene, er det behov for værbe-standige utendørsskap med høy effekt. At Outflex-skapet også er sjøvannsbestandig gjør at det passer både nær veier og i havner. Vi tilbyr både frittstående og fast-monterte skap.

Resultat på 96 millioner. Moe forteller at Cenika, som har hovedkontor på Tranby i Lier, leverer tavleutstyr, sikringsskap og elektromateriell til elektrobransjen.

- Til tross for et tøft år med strenge koronarestriksjoner ble det et bra resultat i 2020. Med datterselskapene Hydal, Elit og Nordesign fikk vi en samlet omsetning på 495 millioner kroner, med et resultat på 96 millioner kroner. ☺

99,99 prosent desinfisering

■ - Vi har gjennomført tester som viser at våre upper air-armaturer desinfiserer 99,99 prosent av SARS-COV-2 på ti minutter. Etter 20 minutter kan ikke viruset spores i luften, sier Harsch Chitale, som leder Digital Solutions i Signify.



ÅTTEDOBLET PRODUKSJONEN. I fjor åttedoblet Signify produksjonen av upper air-armaturer

FOTO: SIGNIFY

- Armaturene er et viktig bidrag i kampen mot korona og andre nye virus. De kan være en effektiv forebyggende løsning for å sikre et virusfritt miljø. Også når det er folk i rommet desinfiserer armaturene luften.

- Mekanisk ventilasjon og naturlig konveksjon fører den rensede luften tilbake til de laveste luftlagene i rommet. Dessuten skal avskjerming og spesialoptikk i armaturene hindre at folk blir utsatt for UVC-stråling.

- I fjor åttedoblet vi produksjonen av UV-C-lyskilder. For å komplettere produktbredden har vi også kjøpt det nederlandske selskapet Germicidal Lamps & Applications (GLA). Vi har blant annet levert upper air-armaturer til Edeka Clausen-butikkene i Tyskland, dm i Slovakia og Rugby Union Harlequins i Storbritannia.

35 år med forskning. - I mer enn 35 år har vi forsket på denne teknologien. Her har vi utviklet nye bruksområder. Slik belysning skal alltid brukes av profesjonelle aktører i overenstemmelse med sikkerhetsforskrifter og instruksjoner. 🌐



FOTO: SIGNIFY



FOTO: MARTIN FJELLANGER

SKAL BLI STØRST PÅ SMARTE BYGG. - Med etableringen av Bldng.ai skal vi bli størst på smarte bygg i Norden. Det nye datterselskapet er en del av vår innovasjonsportefølje, sier Ove Fredheim (bilde), leder i Telenor Group Holdings.

- Vi tar satsingen på smarte bygg et stort skritt videre. Vår løsning kan bidra til arealeffektivisering og lavere driftskostnader. Dessuten skal vi hjelpe bedrifter med å skape et bedre arbeidsmiljø og redusere klimabelastningen fra eiendomsporteføljen.

Digitaliserer for milliarder



FULL FART PÅ 5G-UTBYGGINGEN. 13. mars i fjor åpnet Telenor sitt 5G-nett i Norge. I år ruller de ut nettet i Ålesund (bildet), Oslo, Bergen, Stavanger, Tromsø, Trondheim, Bodø, Kongsberg, Elverum, Kvitfjell, Flokeneset og på Svalbard

- I forbindelse med oppgradering av mobilnettet, utrulling av fibernett og nedkobling av kobbernett, har vi inngått milliardkontrakter. Dette gjelder blant annet med OneCo, Eltel og Netel, sier dekningsdirektør Bjørn Amundsen i Telenor.

- Vi er i startfasen av en kjempeoppdatering av mobilnettet. I løpet av 2024 skal 8 300 basestasjoner over hele landet oppgraderes. Kabler, antenner og radioutstyr skal byttes. Da er målsettingen å

ha like god dekning på både 2G, 4G og 5G. Det er en svært stor jobb som skal gjøres, samtidig som nettet skal være i daglig drift.

- Dette er krevende. Vi har nett og basestasjoner på fjelltopper og andre nærmest utenkelige steder i Norge. Dette arbeidet må gjøres på en skikkelig måte av dyktige fagfolk. Her får feil store konsekvenser.

Stor koronaeffekt. - Har pandemien påvirket kjøreplanene for oppgraderingen og utrullingene?

- Den har fremskyndet tusenvis av kapasitetsutvidelser, særlig i mobilnettet. Noe er løst med å sette opp nye basestasjoner. I noen tilfeller er det satt inn nye kort i sentralen, mens noe er løst med

VELGER MAGEFØLELSE FREMFOR DATA. En ny undersøkelse Sopra Steria har gjennomført for Opinion viser at selv om sju av ti norske selskaper mener de er datadrevet, er det i praksis magesfølelsen som regjerer.

- Få av selskapene som mener de er datadrevet, bruker data aktivt til å ta faktabaserte beslutninger på ny innsikt, eller forbedre prosesser og forretningsmodell med bruk av ny innsikt, sier Hanne Larsen, leder for innsikt og analyse i Sopra Steria.



FOTO: TELENOR

**DRØYT 200 000 5G-MOBIL-
LER.** - Våre kunder er tradisjonelt raske til å ta i bruk nye tjenester og produkter. Dette gjelder også 5G. Ett år etter at vi åpnet 5G-nettet, har vi registrert mer enn 200 000 5G-mobiler, sier mobildirektør Ric Brown (bildet) i Telenor Norge.



Drammen, Kristiansand og Fredrikstad. Dekningen blir også utvidet i

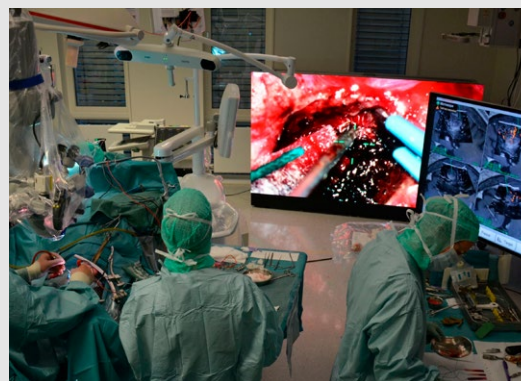
fjernstyring. Utvidelsene som ble gjort de tre første månedene etter 12. mars i fjor, ville vi ellers brukt tre år på. I de mest konservative bransjene har vi trolig gjennomført ti års digitalisering på ett år.

- Hvor mye er Norge digitalisert sammenlignet med andre land?

- Norge ligger svært langt fremme, spesielt på mobilnett. Vi har et av de beste mobilnettene i Norden. 99,96 prosent av befolkningen har tilgang til 4G-nett der de bor. 90 prosent har det myndighetene definerer som høyhastighetsbredbånd.

5G gir helt nye muligheter. - Hva er de viktigste forskjellene mellom 4G og 5G?

- 5G er inntil ti ganger raskere enn 4G. Førstnevnte gir store



FJERNKIRURGI. I samarbeid med blant andre Helse Midt-Norge har Telenor satt i gang et pilotprosjekt for å gjøre sykehus smartere. Med 5G-nett blir det mulig med fjernkirurgi

FOTO: ST. OLAVS HOSPITAL

Sjekker hjertet med 5G

I samarbeid med Helse Midt-Norge, Hemit, Infiniwell og Microsoft har Telenor etablert et pilotprosjekt for å gjøre sykehus smartere. Målsettingen er å utforske hvordan 5G, IoT (internet of things) og kunstig intelligens vil bidra til et bærekraftig helsevesen. På sikt kan slike løsninger brukes av helseforetak og fastleger til å diagnostisere og følge opp pasienter uavhengig av tid og sted.

- Dette betyr at vi kontinuerlig kan overvåke pasienter og ta avanserte målinger som EKG der de er. Målingene transporteres over 5G-nettet og går gjennom Infiniwell sin motor, som med kunstig intelligens utfører assisterende diagnostikk før de blir visualisert for kardiologen på sykehuset uten forsinkelser, sier overlege og kardiolog Jan Pål Loennechen på St. Olavs hospital i Trondheim.

Prosjektet har også etablert et samarbeid med Fremtidens Operasjonsrom (FOR) ved St. Olavs hospital og NTNU. Her møtes klinikere, teknologer, forskere og industri for å utvikle nye behandlingsmetoder, med særlig vekt på minimal invasiv bildestyrt pasientbehandling. Dette gjelder kirurgiske teknikker som begrenser snittstørrelsen, og dermed reduserer sårhelingsstid, tilhørende smerte og risiko for infeksjon. Dette blir eksempelvis muliggjort med bruk av roboter.

- Vi skal se nærmere på økt presisjon og bedre kvalitet på kirurgien, redusert operasjonstid og avstandsbehandling og -oppfølging. Dette krever god kommunikasjon. Her er 5G et viktig verktøy, sier Jan Gunnar Skogås, avdelings sjef og daglig leder av FOR på St. Olavs hospital.

MER ENN 100 000 ID-TYVERIER. Ifølge den årlige undersøkelsen Respons Analyse utfører for Skatteetaten og Norsk Senter for Informasjonssikring (NorSIS) har mer enn 100 000 nordmenn opplevd ID-tyveri de siste to årene. Det er aldersgruppen 45-59 år og under 30 år som er mest utsatt.



CYBERSIKKERHETSSENTER. - Vi har etablert et nasjonalt cybersikkerhetssenter for forskning og utdanning. Her er kunnskapssektoren sin fremste ekspertise på dette området samlet, sier adm. direktør Tom Røtting i Uninett.

Senteret er en del av en fireårig sikkerhets-satsing på forskning og utdanning. Kunnskapsdepartementet har bevilget rundt 70 millioner kroner til.



5G TIL HAVS. Siden 2019 har Telenor testet 5G i oppdrettsanlegg

FOTO: TELENOR

« muligheter til å koble ulike enheter på nettet samtidig. Det håndterer milliarder av komponenter. Dette gjelder alt fra biler og parkeringssensorer til hele fabrikker og medisinsk utstyr. Nettet kan også deles opp og tilpasses bestemte formål, såkalt network slicing eller skivedeling. Det kan eksempelvis skreddersy løsninger for helsetjenester og industriområder. Dette gjelder også hele verdikjeder, eksempelvis i matproduksjon.

- 5G-nettet kan utveksle store datamengder i sanntid, i praksis uten forsinkelser. Det kan for eksempel levere data til selvkjørende biler, eller gjennomføre kirurgiske inngrep med robot og videooverføring, såkalt fjernkirurgi. 5G legger også til rette for Augmented Reality (AR), eller utvidet virkelighet. Et eksempel kan være at kameraer i mobilen eller brillene dine kan analysere verden rundt deg, og legge til et digitalt lag med informasjon, interaktive elementer og hologrammer.

5G erstatter kobberbredbånd. Amundsen fastslår at når oppgraderingene av basestasjonene er gjennomført, kan frekvensene på både 4G og 5G brukes.

- 5G-nettet gir økt sikkerhet, pålitelighet og effektivitet. Resultatet er et stabilt trådløst bredbånd. Dette er spesielt viktig som erstatning i områder der kobbernettet forsvinner, og det ikke er mulig å bygge fibernet.

- Vi ruller ut fiber i alle områder det er kommersielt forsvarlig å bygge. Der dette ikke er mulig, tilbyr vi 5G så sant det er fornuftig. I områder der heller ikke 5G-utbygging er kommersielt forsvarlig, må staten støtte i en helt annen skala og hastighet enn i dag. De som skal bygge digital infrastruktur har helt andre utfordringer i dag enn for kun få år siden.

- Nordmenn bor ekstremt spredt. Samtidig gjør klimaendringene at vi må tenke annerledes med hensyn til miljø og vær. Dessuten har koronapandemien gjort at vi må tenke HMS på en helt annen måte, spesielt når det gjelder holdninger og arbeidsmetoder. Samtidig må det gå raskere. Dette er krevende. ☒

Kjenner Telenor godt

- Etter oppkjøpet av Relacom i 2019 er det første gang vi får en kontrakt med Telenor. Vi skal levere hele bredden av tjenester, som drift, vedlikehold og utbygging. Telenor er en seriøs og profesjonell kunde, som utvikler både oss og markedet. Derfor skal vi levere på tid og kvalitet, og vise at vi er en stor aktør på samfunnskritisk infrastruktur, sier teknisk direktør Trond Larsen i OneCo.

Fortsetter årelangt samarbeid

Svein Andorf Olsen, direktør for strategi og forretningsutvikling i Eitel Networks, forteller at selskapet i mange år har samarbeidet med Telenor.

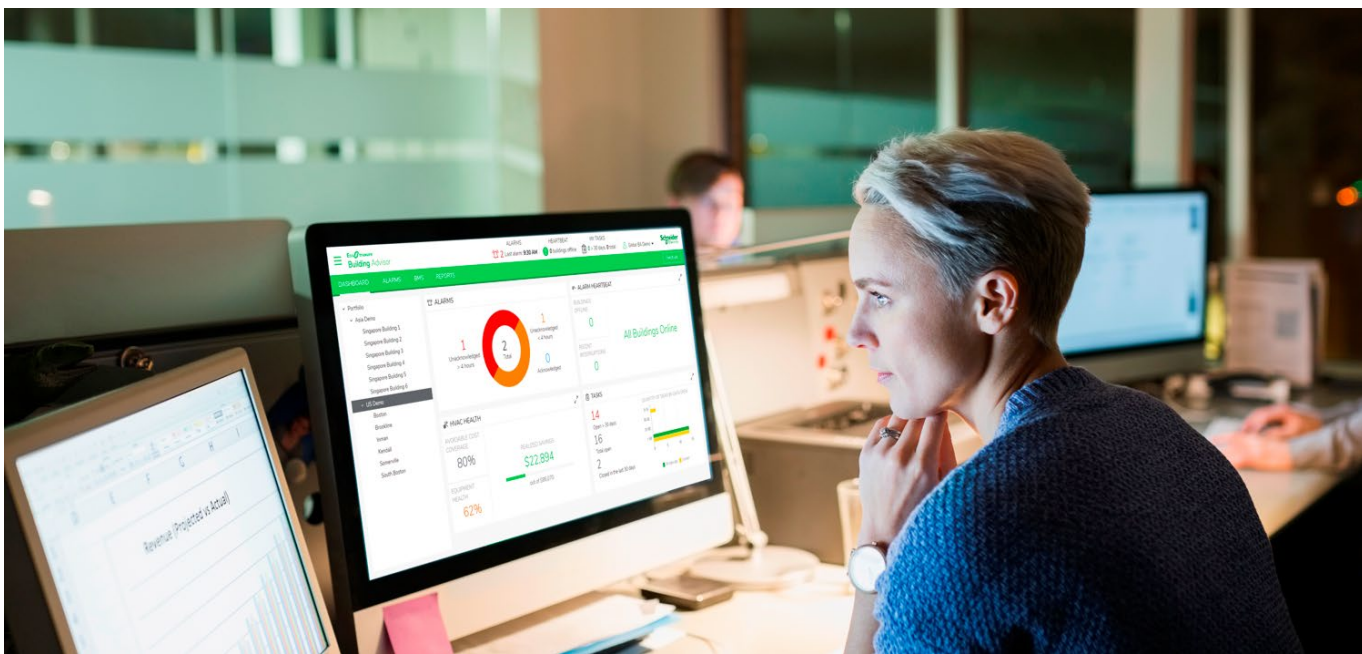
- I fjor fikk vi en ny langtidsavtale, som gjelder feilretting, vedlikehold, installasjon og utbygging. Dette gjør oss til en landsdekkende telekomleverandør. I forbindelse med saneringen av kobbernettet blir trådløs kommunikasjon en viktig erstatning. Vår målsetting er å være den ledende entreprenøren på dette området.

- Det siste året har vist hvor viktig tilgjengelig infrastruktur og kommunikasjonsnettverk er. For å sikre Telenor og markedet de beste og mest effektive tjenestene, utvikler og tilpasser vi kapasitet og kompetanse. Vi legger stor vekt på å ha ressurser og personer på rett plass til riktig tid, blant annet når det gjelder håndtering av kritiske beredskapssituasjoner.



STERKERE OG RASKERE ROBOTER. ABB utvider sortimentet med samarbeidsroboter med cobot-seriene GoFa og Swifti. Førstnevnte, som kan håndtere inntil 5 kg nyttelast og strekke seg 950 mm, har makshastighet på 2,2 meter per sekund.

- Robotene kan settes i produksjon omtrent rett fra boksen de kommer i. Her trengs det ingen spesialkompetanse. Vi skal hjelpe våre kunder med mer effektiv og lønnsom produksjon, sier Sami Atiya, leder for Robotics & Discrete Automation i ABB.



FINNER ENERGYVENE. FDD-systemer tar energiovervåking et steg videre

FOTO: SCHNEIDER ELECTRIC

Analytiske systemer finner energityvene

■ - De største energityvene er ofte de vanskeligste å finne. FDD (Fault Detection and Diagnostics) er en analytisk løsning for å finne disse, fastslo Per Klokset, Building Advisor Sales Specialist i Schneider Electric, på IEE-webinaret "Energibruk i bygninger - Finn energityvene".

- De fleste kommersielle bygg har SD-anlegg. Dette er et minimumstiltak for å drifte noenlunde fornuftig. Selv om det er enkelt å avdekke unødvendig bruk av lys, utgjør dette kun 16 prosent av forbruket. De største energityvene, som ofte er godt gjemt i systemene i byggene, er mye vanskeligere å finne.

- Å koble et FDD-anlegg til et SD-system gir større datamengder enn tradisjonelle løsninger.

- Energityvene oppstår blant annet på grunn av manglende oversikt over energiforbruket. Her må byggeiere gjerne ned på vedlikeholds nivå for å oppdage de.

Årsakene kan blant annet være at bygget er lite automatisert, at det er installert gammelt utstyr og systemer og ettersele av avvik etter overtakelse av nybygg. Erfaringsmessig kan inntil 80 prosent av avvikene i et bygg fjernstyres.

Komfort gir verdi. Klokset påpekte at komfort og såkalte soft values har stor verdi for et kommersielt bygg.

- Hvordan brukerne opplever komforten i bygget har stor påvirkning på både arbeids effektivitet og sykefravær. Med tanke på dette er god, daglig drift av bygget alltid å foretrekke fremfor å drive brannslukking. Er

bygget godt driftet, får det også god omtale. Det bidrar ytterligere til verdiene som kan hentes ut av et FDD-anlegg. Målsettingen er å skape god balanse mellom energiforbruk, komfort og vedlikehold.

- Det skybaserte og leverandøruavhengige FDD-systemet, som kobles til hvert enkelt bygg via SD-anlegget, kan eksempelvis skanne hele bygget automatisk to ganger daglig, daglig, ukentlig eller månedlig. Det overvåker bygget 365 dager i året, 24 timer i døgnet. Systemet kan ta ut data helt ned på detaljnivå, peke på hvor det er smart å gjennomføre tiltak, foreslå en spesifikk løsning og antyde kostnadene på dette.

Populært webinar. "Energibruk i bygninger - Finn energityvene" er ett av fire timelange webinarer som erstatter den tradisjonelle IEE-konferansen. Her var det 115 påmeldte. Neste webinar i serien blir gjennomført i mai. ☺



KONTROLLERER BILEN PÅ ET MIKROSEKUND. - Våre skiltskannere kontrollerer biler i løpet av et mikrosekund. Vi sjekker blant annet om den er EU-godkjent, forsikret, ikke har utestående mangellapper og ikke er meldt stjålet, sier Kjetil Wigdel, leder for Utekontroll i Statens vegvesen.

- Skiltskannerne er kamera utstyrt med Automatic Number Plate Recognition (ANPR)-teknologi. Har en bil en begjæring, lyser det rødt hos kontrollørene. Da blir kjøretøyet vinket inn for kontroll. For å få enda bedre trafiksikkerhet fortsetter vi å utvikle ANPR og andre teknologiske hjelpemidler.



SMARTHUSINSTALLATØR. I år regner Herøya Elektro med å installere smarthusløsninger i mer enn 250 boliger

Vil påvirke energivanene til boligeierne

■ - Med å "oppdra" boligeierne til å velge fleksible energiløsninger skal vi bidra til å redusere belastningen på strømmettet, sier daglig leder Robert Værsløv Alfsen i Herøya Elektro i Porsgrunn.

- I mer enn 30 år har vi installert nye elektriske anlegg, rehabilitert gamle, feilsøkt og utbedret feil i boliger og hytter. De siste årene har stadig mer handlet om smarte produkter, som gir muligheter til energisparing og fordeling av energiforbruket. Dette er en svært lønnsom investering.

- Med de høye strømprisene som har vært i vinter, er investeringen inntjent på kort tid. Like viktig er bidraget til å redusere den enorme belastningen på strømmettet i enkelte perioder på døgnet. Ellers må nettet bygges ut. Dette kan igjen gi høyere nettleie. I tillegg til å spare penger, blir også miljøet spart. Her er det mange gode grunner til å gjøre hjemmet smartere.

Åpent system. Værsløv Alfsen forteller at selskapet satser på smarthusløsningen Flex til Futurehome.

- Dette er et åpent, fleksibelt system som er installert på et par timer. At det ikke er låst til spesielle produkter gir mange muligheter.

- Mange smarte enheter kan kobles til den samme appen. Dette gjelder eksempelvis lysstyring som Phillips Hue og Ikea Trådfri, smarte dørlåser, røykvarslere, brytere, termostater, dimmere, stemmestyring med Google Home og elbilladere fra Zaptec.

- At boligeierne får stadig mer kunnskap om smarte hjem, gjør det lettere å selge inn budskapet. Vi ønsker å være en god rådgiver for kundene. Derfor er smarte komponenter en naturlig del av samtalen, både når det gjelder nybygg og rehabiliteringsprosjekter.

Strømfleks. - Futurehome er også leverandør til prosjektet "Strømfleks". Dette er ett av åtte storskala demoprojekter av fremtidens energisystemer, der kunder blir invitert til å teste fremtidens energiløsninger blant annet for å fordele strømforbruket bedre gjennom døgnet. Delta-kere er Skagerak Nett, Sintef Energi, Horten kommune, Vestfold og Telemark fylkeskommune.

mune, Format Eiendom og Aidon. Her tilbyr Skagerak Nett sine kunder gratis installasjon av Flex-løsningen til Futurehome.

- Med Flex-appen kan nettselskapet eksempelvis styre termostater, elbilladere og varmtvannsbereidere. Kundene velger hva som skal være med i løsningen. Skagerak Nett styrer dette med en flåtestyring av mange husholdninger i samme område, som gir muligheter til å redusere forbrukstoppene. Eksempelvis at varmekabler og varmtvannsbereidere blir skrudd av når forbruket er på det høyeste. Dette gjøres automatisk, uten at det går utover komforten til boligeierne.

Viktige aktører. Morten Hagen, leder for marked og forretningsutvikling i Futurehome, fastslår at elinstallatørene spiller en viktig rolle for å øke bruken av smarthusløsninger.

- Herøya Elektro er en av våre 400 sertifiserte elinstallatører i Norge. I år vil de montere slike løsninger i mer enn 250 boliger.

- Vi er opptatt av kvalitet. Når Herøya Elektro installerer vår Flex-løsning gir det boligeierne nye muligheter i energimarkedet. ☘

IK-NÆRING

DERFOR BRUKER JEG IK-NÆRING

- Enkelt å bruke
- Alltid tilgjengelig
- God support
- Fast pris uavhengig av antall kontroller

Tommy Mikkelsen, El-Tjenester



Se Tommys video!
elektrounion.no/bli-medlem

Sjekk medlemsfordelene!



**elektro
union**

MANGE SMÅ ER STERKE SAMMEN

☎ 22 57 10 50
✉ post@elektrounion.no

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

Nye produkter

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

Dataloggere

Dataloggerne i Sefram DAS-serien har inntil 200 kanaler, 10" touchskjerm og internminne på 32 og 64 GB. De kan programmeres via LAN, Sefram-programvare og VNC-appen.

DAS30, DAS50 og DAS60, som logger med inntil 10 ms/kanal, feilsøker blant annet transienter og kortvarige brudd. De kan måle spenning inntil 500 V, og kobles direkte til nettspenning.

DAS220 og DAS240 logger med en hastighet ned til 1 ms/kanal. De måler inntil 100 V DC, 4-20 mA med shuntadapter og temperatur med termoelement eller PT100/1000-føler.



Leverandør: Elma Instruments, Oslo

Solcellekabel

PM Flex utvider sitt UV-sortiment med en ferdigtrykket solcellekabel i et svart K-rør. Kabelen leveres i tre varianter, med en, to eller tre kabler.

Leverandør: PM Flex, Oslo



Talestyrt gulvvarme

Senz Wifi er en talestyrt gulvtermostat, som støtter smarthøytalere som Amazon Alexa og Google Assistant. Den kan også styres med Senz Wifi-appen.

Termostaten har dessuten en berørings- og sveipeskjerm, som gjør at den kan betjenes som en smarttelefon.

Leverandør: Nvent Thermal Norway, Oslo



Verktøysikring

Luna Tools er på markedet med en løsning for å sikre verktøy i høyden. Sikringskomponentene, som leveres i en koffert, er både liner for lette og tyngre verktøy, beltefester på kroppen og ulike innfestingsprodukter. På innsiden av kofferten er det også en enkel guide, som beskriver komponentene.

Leverandør: Luna Group Norge, Kolbotn

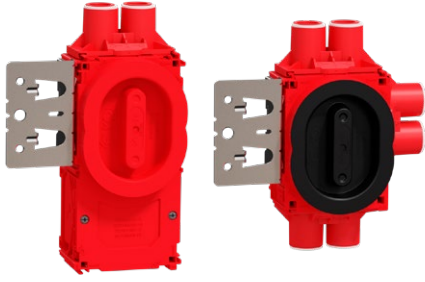
Energiovervåking

KNX-overvåkingsenheten EQ-matic, som samler inn, overvåker og analyserer forbruksdata for el-, gass-, vann og varmemålere, kan styre åtte lastgrupper og identifisere energityver og redusere energikostnadene.

Enheten har historisk dataanalyse, referansefunksjoner og kostnadsanalyse, eksportfunksjoner for viderebehandling av data, webserver og kommuniserer med LAN.

Leverandør: ABB Electrification Norway, Fornebu





Veggbokser

Flexi+ er en ny serie med veggbokser fra Elko. De har blant annet nye lokk med godt grep, hybridring for enkel justering og trygg innfesting, stenderfeste med spiker for trestender, skruehull for stålstender og skjøtestykke for enklere kombinerings.

At veggboksene er 25 prosent større enn forgjengerne, gir bedre plass til koblinger og trådløse komponenter. Den ekstra plassen fungerer også som avstandskloss til dørlister, slik at det ikke er nødvendig med ekstra kubbing ved dører. Med en ny innfesting av stusser er det også enklere å montere boksene uten verktøy.

Boksene kan opprettholde et brannskille på inntil B90.

Leverandør: Elko, Oslo



Veggskap

Med en katodisk elektrobeskyttelse på malingen (E DUP, Double Layer Protection) har de nye veggskapene i Ecor-serien fra ETA dobbel beskyttelse.

Skapene, som leveres i standardstørrelser fra 200x300x150 mm til 1200x1200x300 mm, har enkel dør, dobbel dør og transparent dør. Sortimentet omfatter også skap med anti-seismisk design, skap med jordingsbolt (ATEX-kompatibel) og EMC-skap.

Termostater, vifter, varmeelementer, filter og LED-lys er en del av tilbehøret. Skapene er skipsgodkjent i henhold til Rina.

Leverandør: JFKnudtzen, Billingstad



Vernebriller

De nye vernebrillene fra Hellberg Safety er lette og har holdbart materiale og linseteknologi som skal optimalisere god sikt. Sortimentet omfatter både enkle besøksbriller, avanserte verne- og kapselbriller og modeller som kan plasseres over vanlige optiske briller.

Brillene, som har ripe- og duggbeskyttete støtsikre linser, leveres med flere linsetyper. De kan også kombineres med hørselvern, vernehjelmer og visir.

Leverandøren fremhever kvalitetsinnfatning, ergonomisk design og praktiske egenskaper. Med nesebro og justerbart sidestykke skal brillene sitte godt i kombinasjon med hørselvern.

Leverandør: Hultafors Group Norge, Oslo



Pullert

Louis Poulsen utvider pullert-serien Flint med Flindt Garden. Den produseres i to høyder, med tre ulike monteringsalternativer og gir et bredt nedadgående og blendingsfritt lys.

Lyskilden er montert på toppen inne i den asymmetriske utskjæringen på siden av pullerten.

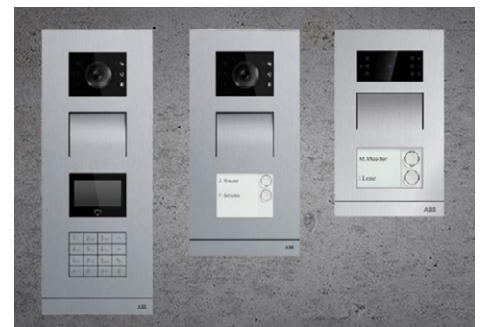
Leverandør:
Louis Poulsen, Lysaker

Porttelefoner

Welcome M er en ny serie porttelefoner fra ABB, som er laget i børstet aluminium. Modulene kan kombineres på flere måter, eksempelvis med fingeravtrykkleser og trykknapper. Til utendørsstasjonene leveres det vær-/regnbeskyttelse og bokser for innfelling og påveggmontering i IP54.

Porttelefonene, som adresseres med dreiebryter, har utvidbar kameraovervåking, direkte låseforbindelse (inntil 18 V, 4 A impulsiv) fra lydmodul, ID-kortleser og videokamera med stor deteksjonsvinkel og manuell mekanisk justering. En IR-sensor sørger for klart skjermbilde om natten.

Leverandør: ABB Electrification Norway, Fornebu



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

Det lønner seg!

MEDLEMSFORDELER



MØTEPlass

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



ADVOKATHJELP

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



RÅDGIVNING

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



NELFO FORSIKRING

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



ØKONOMISKE RABATTAVTALER

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



NELFOSKOLEN

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



MARKEDSPROGNOSER

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



NYHETSBRV

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

Les mer om våre
medlemsfordeler på
nelfo.no/medlem



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



LØNNSSTATISTIKK

NHO har utarbeidet lønnsstatistikk for funksjonærer, samt spredningstabeller for sivilingeniører, ingeniører og siviløkonomer.



DATAVERKTØY

Nelfo utvikler selv og sammen med partnere ulike dataverktøy tilpasset elektrobransjen. Verktøyene dimensjonerer, dokumenterer og kalkulerer elektriske installasjoner og sikrer kvalitet på arbeidet med bedriftens internkontroll.



MIN SIDE

Min Side inneholder oversikt over nyttige verktøy og medlemsfordeler. På Min Side kan medlemmene levere årsoppgaven og oppdatere opplysninger om bedriften.



TIDSSKRIFT

Alle medlemmer i Nelfo får tilsendt tidsskriftene Elmagasinet, Teknologica og NHO-Magasinet kostnadsfritt. Her kan du lese aktuelle artikler om norsk næringsliv og vår bransje.



NELFOS MEDLEMSMERKE

Medlemmer som ønsker å vise sin tilknytning til Nelfo, kan bruke Nelfos merke for å profilere seg. Nelfo-merket symboliserer fagkunnskap, kvalitet, trygghet og felles kraft.



SLAGKRAFT

NHO-fellesskapet gir slagkraft som kommer din bedrift til gode. Nelfo og NHO jobber tett med politikere og myndigheter.



SKJEMAER

Oppdaterte skjemaer og nyttige dokumenter er tilgjengelig på våre hjemmesider. Alt av skjemaer innen elsikkerhet, ekom, jus, arbeidsliv osv.



ELEKTRONISK STYRINGSVERKTØY

Innføring av nye kontroll- og styringssystemer reiser en rekke spørsmål som bedrifter må ta stilling til. NHO har laget en praktisk veileder til bruk for medlemsbedrifter som skal innføre elektroniske kontrolltiltak.

2/1-side

Nelfo 44-45

1/1-side

Elektroimportøren AS 4

Elektrounion AS 41

Eliaden 47

Glen Dimplex AS 25

Malmbergs Elektriske AS 20

Micro Matic Norge AS 1

Nortronic AS 19

SG Armaturen AS 48

Unilamp Norden AS 2

Wago Norge AS 26

1/2-side

Eaton AS 8

Lenvance Norge AS 10

Lighthouse Company AS 12

Nelfo Integrator 16

Nelfo - Kunnskapsløftet 2021 14

1/4-side

Micro Matic Norge AS 5

Nelfo - Elektropodden 28

Bilag

Garø AS

Annonsefrister

Nr 05/2021 19. mai

Nr 06/2021 17. august

Nr 07/2021 14. september

Nr 08/2021 12. oktober

Nr 09/2021 9. november

Nr 10/2021 29. november

Bestilling

Annonseansvarlig Svein Arnesen.

Telefon: 93 26 26 66

E-post: svein@elmagasinet.no

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

Nelfo Bergen og Omegn

» STYRELEDER: Geir Kleppe, tlf: 982 86 590
E-post: geir.kleppe@nordhordland-elektro.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@fmkongsborg.no
» REGIONSJEF: Frank Guneriusen, tlf: 908 02 012
E-post: frank@nelfo.no

Nelfo Finnmark

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

Nelfo Haugaland

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

Nelfo Innlandet

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

Nelfo Nordland

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

Nelfo Møre og Romsdal

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

Nelfo Oslo og Omegn

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

Nelfo Romerike

» STYRELEDER: Glenn Hjelkerud, tlf: 982 36 770
E-post: glenn@alphaelektro.no
» REGIONSJEF: Leif Sørli, tlf: 913 64 377
E-post: leif.sorli@nelfo.no

Nelfo Sogn og Fjordane

» STYRELEDER: Geir Saltkjel, tlf: 957 49 990
E-post: geir@ulvesund-elektro.no
» REGIONSJEF: Bjarte Heggheim, tlf: 997 14 474
E-post: bjarte.heggheim@nelfo.no

Nelfo Sunnhordland

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

Nelfo Sørlandet

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

Nelfo Sør-Rogaland

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

Nelfo Telemark

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

Nelfo Troms

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

Nelfo Trøndelag

» STYRELEDER: Øystein Ramsøskar, tlf: 920 17 408
E-post: oystein.ramsoskar@bravida.no
» REGIONSJEF: Therese Mossing Eidsaune, tlf: 480 74 008
E-post: therese.eidsaune@nelfo.no

Nelfo Vestfold

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

Nelfo Østfold

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

» Utfyllende informasjon om lokalforeningene se nelfo.no/lokalforeningene



Over 250 utstillere
Daglige seminarer

- Elsikkerhet
- NEK 400 og 700
- Solstrøm og lagring

Bransjens fremtid er på Eliaden

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

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

Eliaden
31. mai - 2. juni 2022



www.sg-as.no

Soft Square

Unik downlight med en ren firkantet form som passer i både boliger og næringsbygg. Innfelt lyskilde og sort baffel gir armaturen et eksklusivt preg. Soft Square har et refleksjonfritt og harmonisk flimmerfritt lys med fremragende fargegjengivelse. Ra98, IP43.

3201109 - Soft Square 2700K, 3201111 - Soft Square 2700K DALI
3201110 - Soft Square 3000K, 3201112 - Soft Square 3000K DALI