



nr. 08/2022

Fagtidsskrift for
elinstallasjonsbransjen
Utgitt av Nelfo

Satser på kvinner

- Innen 2025 er målsettingen en kvinneandel på 20 prosent, sier Caroline Kindle, HR-leder kultur, talent og mangfold i GK-konsernet.

Side 30



FOTO: DAVID A. LUNDE/CHRISTIAN BJØNNES

Norges hyggeligste elektriker

Mari Stormark Helland er kåret til Norges hyggeligste elektriker. Side 35

Elmagasinet

| LYS | VARME | INSTALLASJON |

| AUTOMATISERING | DRIFTSKONTROLL |

*Ledende på
elinformasjon!*

ANNONSE

Komplette tavleløsninger – med ABB vern opp til 6300A



Vi leverer alt fra mindre elektrostraler for bolig opp til større distribusjonstavler fulltestet med ABB vern. Full valgfrihet innenfor fast, pluggbare eller fult uttrekkbare løsninger.

efa

Tyggghet og stemning med riktig utebelysning

LUZENSE®
Unilamp®
 - The Nordic light



UniDim KUD-265EV 1-Pol

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



UniDim KUD-500EV-L

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



UniDim Duo

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



Ny utgave med doble stikk og skumringsrelé!

Case™ 4W

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



Ny utgave med doble stikk og skumringsrelé!

Kube™ Maxi

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



Lavtbyggende med blendløst lys!

Edge

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

Lysfarge 2700K. Avstandsramme for utenpåliggende kabel medfølger.



Styr belysning og elektrisk utstyr med BlueDim™

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

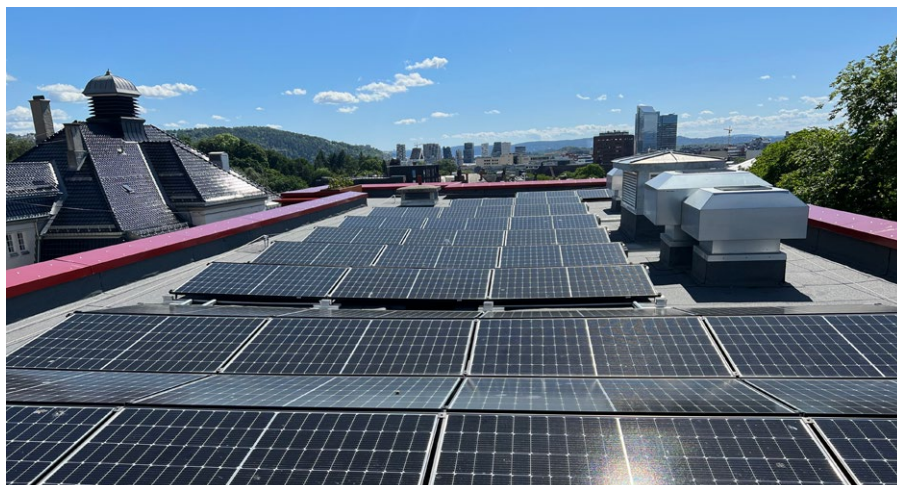


FOTO: MULTICONSULT

Solenergipotensial på 199 TWh

- Solkraft kan bidra til å dekke store deler av det økte energibehovet i Norge, sier solenergirådgiver Oda Andrea Hjelme i Multiconsult.

Side 21

IKT-BILAGET



FOTO: ASKO

Topp miljøsertifisering

Det 30 meter høye og 27 700 m² store lageret til Asko Oslofjord i Holmestrand er Norges, og Nordens første industribygg som har fått Breeam-Nor Outstanding-sertifisering.

Side 38

40 Cyberangrep er hverdagskost **42** Vil øke vannkraftproduksjonen med 1 TWh

ØVRIGE ARTIKLER

- 27** NEK 400 skjerper kravene til beskyttelse mot lysbuer i tavler
- 37** Planlegger Norges første sirkulære nabolag

FASTE SIDER

5-16 Ute & Hjemme **19** Leder **43** Produktnyheter



Elmagasinet er et fagtidsskrift for elinstallasjonsbransjen i Norge.

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

Fast frilansjournalist:
Laila Sandvold Macdonald, 90 58 72 77

Fast frilansfotograf:
John Petter Reinertsen, 90 15 39 56

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

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

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

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

Ansvarlig utgiver:
Nelfo v/Nils-Erik Magnell

Redaksjonen avsluttet:
14.10.2022

Trykk:
Merkur Grafisk as, 23 33 92 00

ISSN 1503-030X



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



Urmet : total integrasjon

Nye muligheter for integrering av APERIO fra ASSA ABLOY, CCTV og Adgangskontroll
Alt i samme system med en felles online administrasjon

- Porttelefon med omfattende integreringsmuligheter
- 2 - leder BUS eller IP porttelefon
- Mulighet for mobilapplikasjon
- Hele systemet vil være uten abonnements- og lisenskostnader
- Adgangskontroll med skiltgjenkjenning
- Sentral integrering fra en og samme Urmet plattform



Urmet AS • Vesterveien 193 • 4817 His
<http://www.urmet.no> • post@urmet.no • tlf: 23 03 93 20

urmet
IF YOU LOVE YOUR BUILDING



Esrom Mengsteab Habtegergis (t.v.), Jonas Pedersen, Jonas Aronsen, Benjamin Nilsen Johansen, Mathias Dreyer og Andreas Aleksander Johannessen er nye lærlinger i Bravida

FOTO: CHRISTIAN SOMMERSETH LARSEN

Rekordinntak av nye lærlinger

- I år har vi tatt inn 225 nye lærlinger og fem nye traineer. 21 av lærlingene er jenter. Det er 15 flere enn i fjor. Totalt har vi mer enn 500 lærlinger, sier adm. direktør Tore Bakke i Bravida Norge.

- Gjennom mange år har vi rekruttert og utdannet mange, som i dag er en stor del av vår grunnbemanning. Dette er en viktig rekrutteringsplattform for å sikre kapasitet og kompetanse i selskapet.

- De fleste av de nye lærlingene starter i elektrofaget. Vi har også tatt inn seks nye lærlinger fordelt på fagområdene ventilasjon og automasjon. Det er avdelingen i Trondheim som har ansatt flest. Her starter 34 ungdommer sin arbeidskarriere.

- I år har vi ansatt rekordmange lærlinger. Det er viktig at andre selskaper gjør det samme, slik at alle som ønsker læreplass får muligheten til å fullføre utdanningen sin.

- Med en stadig mer kompleks teknologiutvikling og nye krav, har vi behov for flere unge medarbeidere med høyere utdanning. Her har vi i flere år tatt inn traineer fra høyskoler og universiteter.

- Med dette programmet får disse talentene muligheten til å få erfaring på alle nivåer i virksomheten vår, for eksempelvis å bli prosjektledere i selskapet.

KJØPER KULDE-SELSKAP.

Caverion kjøper Simex Klima & Kulde i Stavanger, med 25 ansatte og en omsetning på drøyt 21 millioner kroner. Selskapet har spesialisert seg på klima- og kuldetekniske installasjoner i næringsbygg.

- Oppkjøpet gir oss kompetanse og kapasitet på klima, kjøling og varmepumper, sier adm. direktør Knut Gaaserud i Caverion Norge.

BEGRENSER FLOMFLYSSBRUKEN.

Som en del av bærekraftprosjektet "Football For The Goals" ber Toppfotball Kvinner og Norsk Toppfotball klubbene om å sette på flomlysene 45 minutter før avspark. Vanlig praksis er i snitt 1,5 time.

35 ÅR I NORGE. - I år har vi vært i Norge i 35 år. Siden 2004 er omsetningen tredoblet. 2021 var et rekordår.

Mye tyder på at 2022 blir enda bedre, sier adm. direktør Henning Grorud (bildet) i Phoenix Contact.



- Vi godt rustet til å håndtere krevende tider. Samtidig har vi lyktes med vårt mangeårige arbeid med å bli "The most trusted brand in our industry".

- Vi leverer produkter og løsninger til flere bransjer og industrier, som er opptatt av elektrifisering og fornybar energiproduksjon. Dette er også viktig for oss, sier Grorud, som opplyser at moderselskapet i Tyskland har 55 datterselskaper over hele verden og representasjon i 100 land.

Komplette tavleløsninger

– med ABB vern opp til 6300A

efa

www.efa.no



Bravida har gjennomført sin sjette HMS-uke

FOTO: ANDERS BYHOLT/BRAVIDA NORGE

Sikkerhetskultur tema på HMS-uka

- For sjette år på rad har vi gjennomført HMS-uka. Dette er et viktig tiltak for å skape et godt og trygt arbeidsmiljø, og vår visjon om null ulykker. Det er gøy å registrere at det arbeides aktivt med sikkerhetskulturen, sier adm. direktør Tore Bakke i Bravida Norge.

- Vi har også snakket om inkluderende humor, akseptabel kommunikasjon og bærekraft. Humor kan være en kulturbygger, som både kan inkludere noen og ekskludere andre. Vi ønsker at de ansatte er bevisst på dette, slik at alle blir inkludert.

- I HMS-uka ble det også gjennomført Safety talks. Her gikk ledelsen en runde med de ansatte på arbeidsplassen for å snakke om sikkerhet i hverdagen. Sammen identifiserte de risikabel atferd og løsninger for å eliminere farer.

HMS-sjef Robert Krahle forteller at Bravida har redusert H-verdien til et bunnivå.

- Den årlige HMS-uka bidrar til dette. Sikkerhetsopplæringen er også intensivert med e-læringsprogrammer, kursing, risikometodeopplæring og risikoforståelse for alle ansatte.



Steffen Syvertsen har vært konsernsjef i Agder Energi siden 2019

Ny fornybargigant på startstreken

- Ambisjonen er å bli Nordens mest fremtidsrettede konsern på fornybar energi, sier Steffen Syvertsen, som blir konsernsjef i fusjonen mellom Agder Energi og Glitre Energi.

- Vi blir Norges største med virksomhet i hele verdikjeden, fra kraftproduksjon til forbruker.

Det fusjonerte konsernet forvalter og handler med mer enn 30 TWh kraft i Norden. De satser også på havvind, hydrogen, solenergi, fiber, fjernvarme, bioenergi og batterier, med virksomhet i flere europeiske land.

- Vårt viktigste samfunnsoppdrag er å øke produksjonen av fornybar energi, sørge for at strømmen leveres effektivt gjennom nettet, og utvikle nye og bedre energitjenester i Norge og Norden. Dette er det eneste langsiktige, bærekraftige svaret på energikrisen og klimatrusselen, sier Syvertsen, som forteller at digital innovasjon og ny teknologi blir et viktig satsingsområde.

Kai blir bydel i Oslo

Etter en prekvalifisering har 16 arkitektelskaper laget forslag til hvordan ett av fem planlagte delområder i den nye bydelen Grønlikaia i Bjørvika i Oslo kan se ut.

- Forslagene viser at Grønlikaia skal by på mer mangfold, være mer tilgjengelig og inkluderende, og at fjordbyutviklingen skal ta enda mer hensyn til natur og klima, sier adm. direktør Kjell Kalland i Hav Eiendom.

- På området som i dag er en containerhavn, skal det bygges boliger, kontorer, havnepromenade og service- og rekreasjonstilbud.

- Grønlikaia skal bli en attraksjon og en inkluderende møteplass for folk fra hele byen.

Samtidig skal vi velge løsninger som kutter klimagassutslipp og restaurerer natur.



ILLUSTRASJON: FORSLAG FRA HENNING LARSEN TIL DELOMRÅDET VERKET



- Med kompetanse og bærekraftige løsninger skal vi skape vekst, sier adm. direktør Runar Hansesætre i Ahlsell

Skal gi kundene merverdi

- Å tilby et bredt utvalg av kvalitetsvarer raskt og direkte til norske håndverkere er basisen i virksomheten. Med dyktige og serviceinnstilte ansatte skal vi lytte til markedet og være en spydspiss i grossistledet, sier nyansatt adm. direktør Runar Hansesætre i Ahlsell.

- Pandemi, krig, råvaremangel, energikrise og klimaendringer har de siste årene gjort hverdagen mer uforutsigbar. Dette gjør vår rolle som en trygg og solid forretningspartner viktigere enn noen gang. Vi har muskler til å stå støtt når markedet svinger.

Hansesætre fremhever også at Ahlsell er i front i arbeidet med å redusere klimautslipp.

- I fjor sommer bestemte vi oss for å kutte 70 prosent av utslippene på vareleveringen til kundene. Denne målsettingen nådde vi et halvt år etter at arbeidet startet.

- I en usikker tid skal vi sørge for at verdikjeden er lønnsom og bærekraftig. Vi ser at våre miljøinitiativ bidrar til at både Ahlsell og våre kunder blir mer konkurransedyktige på oppdrag som vektlegger miljø. Det grønne skiftet er en stor mulighet for alle som tar utfordringen.

- Sammen med våre kunder og leverandører kan vi gjøre en stor forskjell når samfunnet skal spare vann, kutte energiforbruket og redusere utslippene.

Milliardsatsing på grønne hybridskip

Hurtigruten Norge skal bruke mer enn 1 milliard kroner på å miljøoppgradere sine syv skip. Det første er Richard With, som blant annet har fått nye norskbygde motorer, store batteripakker, energieffektiviseringer og en ny moderne bro. Prislappen på dette er 300 millioner kroner.

I løpet av de neste 1,5 årene skal alle skipene moderniseres. Tre blir moderne hybridskip. De andre oppgraderes blant annet med SCR-anlegg, som reduserer NOX-utslippet betydelig. For ytterligere kutt skal det brukes sertifisert biodiesel.

- Dette er blant de største grønne oppgraderingene i sitt slag i Europa, sier adm. direktør Hedda Felin i Hurtigruten Norge.



MS Richard With i Trollfjorden

FOTO: ROBERT CRANNA/HURTIGRUTEN



Bane Nor bygger ny omformerstasjon i Sande

FOTO: BANE NOR/MARIANNE HENRIKSEN

Sikrer strømforsyningen til Vestfoldbanen

Bane Nor investerer mer enn 300 millioner kroner i en ny omformerstasjon i Sande, som skal sørge for nok strøm på Vestfoldbanen. Den har mye høyere kapasitet, samtidig som energitapet som oppstår i eldre anlegg blir redusert. Hvert år vil stasjonen spare fem millioner kWh, som tilsvarer det årlige forbruket til rundt 200 eneboliger.

Isachsen Anlegg utfører grunnarbeidene, mens Siemens Mobility leverer selve omformerstasjonen.

- Vi erstatter strømforsyningen til jernbanen i et område som har problemer med kapasiteten. Dette sikrer nok strøm til både dagens trafikk og planlagte økninger, sier prosjektsjef Øyvind Svilosen i Bane Nor.

Byggearbeidet, som startet i sommer, skal være ferdig i 2025.

SKAL MÅLE MILJØAVTRYKKET I BYGG- OG EIENDOMSBRANSJEN. Sintef og Grønn Byggallianse skal samarbeide om å måle miljøavtrykket i bygg-, anlegg- og eiendomssektoren i Norge. En viktig del er å publisere årlige måleresultat i et nasjonalt instrumentpanel, som viser den konkrete utviklingen på områder som klimagassutslipp, energibruk og ombruk.

- Dette kan bidra til å få frem kunnskapshull, der vi sammen med næringen kan bidra til løsninger, sier konserndirektør Siri Hunnes Blakstad i Sintef Community.

Daglig leder Katharina Th. Bramslev i Grønn Byggallianse sier at dette vil gi medlemmene et verktøy som kan være til stor nytte i deres bærekraftarbeid.

- Det vil vise hvor det er behov for økt innsats for å nå bærekraftmålene BAE-bransjen har satt seg. Her er det svært ønskelig at hele næringen bidrar til datafangst.

100 TWh i 2030

Statkraft øker veksttakten for sol, landbasert vind og batterilagring fra 2,5-3 GW i 2025 til fire GW per år innen 2030. Samtidig øker vekstambisjonene på vannkraft, havvind og grønt hydrogen. Totalt kan selskapet ha utviklet inntil 30 GW ny fornybar produksjonskapasitet før tiåret er omme. Dette betyr at Statkraft de neste åtte årene kan øke sin samlede kraftproduksjon med inntil 50 prosent fra i dag, til rundt 100 TWh.

Selskapet skal også oppgradere og utvide den norske vannkraften. Målsettingen er å starte minst fem større vannkraftprosjekter innen 2030.

I samme periode er planen å utvikle 2 GW grønt hydrogen.

VIL HA FLERE KLIMANØYTRALE

BYGNINGER. ABB og Caverion skal i fellesskap akselerere utviklingen av klimanøytrale bygninger i Finland, Sverige, Norge, Danmark, Baltikum Tyskland og Østerrike. Målsettingen er å fremme energieffektivitet og bærekraft.

Dette skal de gjøre med å kombinere sine bærekraftige løsninger og ekspertise.

Kundene skal få toppmoderne løsninger for energieffektive og bærekraftige bygg.

75 PROSENT MINDRE ENERGI-FORBRUK. Med ny varmepumpeteknologi skal Felleskjøpet Agri redusere strømforbruket i kraftforfabrikken på Skansen i Trondheim med inntil 75 prosent.

Løsningen blir levert av Ohmia Industry, et datterselskap av TrønderEnergi. Pilotprosjektet har en kostnadsramme på rundt 40 millioner kroner. Enova bidrar med 9,2 millioner kroner.

Den dampproduserende varmepumpeteknologien utnytter spillvarmen, og gjenbruker den i fabrikken.

HMS-UKE I GK NORGE. - De ansatte skal arbeide sikkert eller ikke i det hele tatt. Alle skal komme trygt hjem fra jobb hver dag. Vår årlige HMS-uke er et viktig tiltak for å øke kompetansen og bevisstheten rundt dette, sier adm. direktør Rune Hardersen i GK Norge.

- Vi blir aldri ferdig med arbeidet med å skape en sterk HMS-kultur. Gjennom HMS-uka har vi særlig oppmerksomhet på fall-, kutt- og stikkulykker, strømgjennomgang og elektrisk støt. Slik var det også i år.

HMS-sjef Børge Løberg forteller at det blant annet ble gjennomført daglige lokale videomøter om ulike tema, med etterfølgende diskusjoner om hva som kan gjøres bedre. Her fikk også underentreprenører og kunder delta.

KNAPPET PÅ ARBEIDSKRAFT.

Ifølge Direktoratet for høyere utdanning og kompetanse får 30 prosent av selskapene i Norge ikke tak i nok kompetent arbeidskraft.



Tema for HMS-uka i Assemblin i år var KS og gode sikkerhetstiltak

FOTOGRAF: LAURI HYTTI

Tema uke om KS og gode sikkerhetstiltak

- Vår årlige tema uke er en fin mulighet for de ansatte til å tenke ekstra på helse, arbeidsmiljø og sikkerhet, sier HMS-sjef Bengt Johnsen og Beate Olsen, leder kvalitet og prosessutvikling i Assemblin i Norge.

- I år satte vi blant annet søkelyset på KS ute på prosjektene, blant annet med registrering av avvik. Samtidig inviterte vi til fotokonkurranse, der vi ba de ansatte dokumentere godt utført arbeid og gode sikkerhetstiltak.

- Tema uken er også en god anledning for ledere og prosjektledere til å løfte blikket, som har svært travle dager og mange oppgaver som konkurrerer om oppmerksomheten. Verneombudene var med i sikkerhetsaktivitetene, blant annet med vernerunder og oppsøkende virksomhet.

- I år var vi opptatt av å finne de gode, vel gjennomførte tiltakene som kan fungere som beste praksiseksempler, og inspirasjon for resten av organisasjonen.

STARTER SIRKULÆR-SELSKAP.

Det nye selskapet Veidekke Sirkulær satser på sirkulære prosjekter og nye klimaløsninger i bygg- og anleggsbransjen.

Innen 2030 skal Veidekke halvere sine klimautslipp. Nullutslipp skal være realisert i 2045.

SATSER PÅ BATTERILAGRING.

Equinor investerer i batterilagringsprosjektet Blandford Road i Storbritannia.

Dette er det første anlegget som blir realisert gjennom samarbeidet med Noriker Power.

I løpet av de siste ti månedene har Equinor investert i batterilagringselskapene Noriker Power i Storbritannia og East Point Energy i USA.



ELEKTRISK FLYTRANSPORT. Det tyske transportselskapet DHL Express skal kjøpe 12 elektriske fraktfly fra Eviation Aircraft. Flyet har nylig gjennomført sin første tur i Washington i USA.

- Med disse skal vi elektrifisere vårt globale luftfartsnettverk. Ambisjonen er nullutslipp innen 2050, sier adm. direktør John Pearson i DHL Express.

Vil bygge busstunnel til to milliarder

Med en 2,6 km lang tunnel for elektriske busser til to milliarder kroner vil Obos sette fart på utbyggingen av en ny bydel sør i Oslo med 10 000 boliger. Den skal gå fra Gjersrud-Stensrud til Rosenholm stasjon i Søndre Nordstrand.

- Dette kan være løsningen som gjør det mulig å komme i gang med utbyggingen av Gjersrud-Stensrud. Dette koster det offentlige ikke en krone. Utgangspunktet er at vi og de andre utbyggerne og grunneierne tar regningen. Om politikerne ønsker det kan busstunnelen og de første boligene være klare om ti år, sier konsernsjef Daniel Kjørberg Siraj i Obos.

Konklusjonen i en utredning AF Gruppen og Norconsult har gjort for Obos, er at den mest kostnadseffektive og hensiktsmessige løsningen er å bygge tunnelen.

I 2016 vedtok Oslo kommune områderegulering for Gjersrud-Stensrud. Dette åpner for at det kan bli 25 000 innbyggere og 4 000 arbeidsplasser i den nye, miljøvennlige bydelen. Her skal det være variert bebyggelse med småhus, leiligheter, store grøntområder og et bymiljø som kan bli like stort som Lillehammer eller Fornebu.

- Vi er klare til å sette spaden i jorden, og ta utfordringen med å sørge for et miljøvennlig og effektivt kollektivtilbud, sier Obos-sjefen.

En 2,6 kilometer lang busstunnel kan løse kollektivutfordringen i den planlagte bydelen med 25 000 innbyggere sør i Oslo

ILLUSTRASJON: BLÅR



Eaton xComfort Bridge

Enkel styring av boligen via app



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

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

El.nummer 4560790

EAT•N

Powering Business Worldwide



ØKTE OMSETNINGEN. I første halvår i år hadde Norconsult driftsinntekter på 3 788 millioner kroner. Det er 12,1 prosent mer enn i samme periode i 2021. Driftsresultatet før goodwill-avskrivninger (EBITA) ble 379 millioner, mot 342 millioner kroner året før.

- Aktivitetsnivået i konsernet er høyt. Samtidig er det stor usikkerhet i bransjen med geopolitisk uro og høye energi- og råvarepriser, sier konsernsjef Egil Hogna (bildet).



GAP MELLOM LEDELSE OG ANSATTE. Ifølge en ny internasjonal undersøkelse fra Microsoft trives ansatte som arbeider hybrid bedre, lenger og er mer produktive. Samtidig har ledelsen mindre tillit til at jobben blir gjort.



Det nye hovedkontoret til Veidekke i Oslo er på 11 300 m²

ILLUSTRASJON: LPO ARKITEKTER

Nytt hovedkontor

Veidekke Bygg har fått i oppdrag av Ulven B1 Næringsstomt (50/50 Obos og Veidekke) å bygge nytt hovedkontor til Veidekke på Ulven i Oslo på 11 300 m². Prislappen er på 403 millioner kroner ekskl. mva.

Bygningen skal sertifiseres etter miljøstandarden Bream-Nor Excellent. Sammenlignet

med referansebygg skal klimagassutslippene reduseres med 50 prosent.

- Her skal vi bruke nye bærekraftige og sirkulære løsninger, sier konsernsjef Jimmy Bengtsson i Veidekke.

Byggearbeidet er startet. Hovedkontoret skal tas i bruk primo januar 2025.



Interessert i
NYE
produkter?

Elmagasinet
holder deg
oppdatert!



Elmagasinet
- ledende på elinformasjon

PATRIA

Utendørsbelysning



LUMEN
TOOLS

En robust pullert for krevende miljøer.

Monteres direkte i fast dekke med baseplaten eller med innstøpningsfundament som følger med i esken. Optimal lyskomfort med minimal bledning. 360 graders lysbilde.

Effekt: 25W / 3000K / 1124lm / IP65 / IK08
2 størrelse: Ø170 H600 / Ø170 H1000

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

**LIGHT
HOUSE**



Siva satser på Outstanding-sertifisering

Verdens nordligste Outstanding-bygg

Siva, som er eid av Nærings- og fiskeridepartementet, starter byggetrinn 4 av Siva Innovasjonssenter Tromsø. Ambisjonen er at dette blir verdens nordligste Breeam-Nor Outstanding-bygg. Prislappen er på nesten 400 millioner kroner.

- Dette blir et signalbygg for bærekraft og det grønne skiftet i nord og hele Norge, sier eiendomsdirektør Lise Bartnes Aalberg i Siva.

Når nybygget er ferdig i 2024, vil innovasjonssenteret som er en regional arena for innovasjon og næringsutvikling i Tromsø, være på nesten 50 000 m². Her er det 80 selskaper med mer enn 800 ansatte.

Breeam-Nor Outstanding setter krav til bærekraft gjennom hele byggeprosessen, fra ytre miljø til sosiale forhold og økonomi. Dette betyr fossilfri byggeplass, lokal energiproduksjon og lavt klimagassutslipp.



Satser to milliarder på batterifabrikk

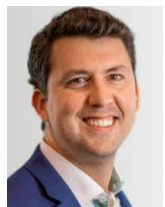
Vianode, som er eid av Elkem, Hydro og Altor, investerer to milliarder kroner i en fabrikk som skal produsere bærekraftige batterimaterialer. Innen 2024 skal anlegget på Herøya produsere anode-grafitt til rundt 20 000 elbiler i året.

Dette er første fase i en større investeringsplan. Innen 2030 skal fabrikken hvert år levere batterimaterialer til to millioner elbiler.

Grafittmaterialene skal produseres med inntil 90 prosent lavere CO₂-utslipp enn dagens standardmaterialer.

NORDISK DATASENTERSATSING.

- Det er sterk vekst i datasenterbransjen. Samtidig som det er store utfordringer knyttet til strømforsyningen



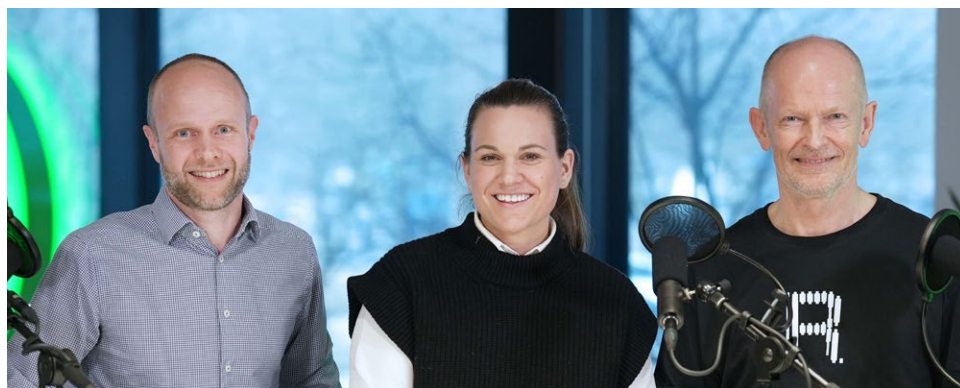
av disse installasjonene, kan datasentre være en stor ressurs for å gjøre strømmettet mer fleksibelt, sier adm. direktør Jon Helsing i Eaton i Norden.

- For å få bevissthet rundt dette er Norden pekt ut som et konsernsatsingsområde.

Her er Marcelo Pizzato (bildet) ansatt som Business Development Manager. Han har tidligere arbeidet som ingeniør på datasentre i Brasil. Pizzato har også hatt ulike salgslederstillinger i Schneider Electric i Brasil og Sverige.

- Med grønn energi, et godt utbygd fibernettverk og enkel tilgang på kjøling, er forutsetningene i Norden sammenlignet med mange andre steder gode. Vi skal vise hvordan datasentre kan hjelpe selskaper med å kutte kostnader og få en tryggere drift, sier Pizzato.

30 NYANSETTELSE. - Med stor etterspørsel etter tjenester på alle våre fagområder skal vi i høst ansatte 30 nye medarbeidere, sier adm. direktør Petter Arnesen i Rejlers Norge.



Programleder Jonas Henni Normann (t.v.) sammen med Carine Blyverket fra Entra og Peter Jetzel fra Rebel-bygget i Oslo

Podcaster grønne byggeklosser

I en ny podcast fra Schneider Electric Norge blir blant annet fremtidens arbeidsplasser, byer og sykehus diskutert.

- Her får lytterne innblikk i alle mulighetene teknologi og digitalisering gir. Dette gjelder særlig fremtidens bygg, forteller programleder og bærekraftsjef Jonas Henni Normann i Schneider Electric.

- Podcasten handler om bygg og bærekraft. Den prøver å se alt fra digital sikkerhet og energieffektivisering til ressursbruk med brukernes øyne.

Med seg i studio har Normann blant andre innovasjonssjef Karine Storaker Bråten i Obos. Hun forteller om hvordan deres nye bærekraftstjeneste gjør det lettere for beboerne å få

oversikt over egne klimautslipp. Bråten tror at det er først når folk ser resultater, at de er villige til å gjøre varige endringer.

Carine Blyverket fra Entra og Peter Jetzel fra Rebel-bygget i Oslo snakker om hvordan et av Norges ledende eiendomsselskaper utvikler kontorer og arbeidsplasser for en ny tid, og å tenke "innhold fremfor murstein" blir helt avgjørende for å overleve og lykkes med næringsseiendom.

Lege og medieprofil Wasim Zahid forteller om mulighetene digitale konsultasjoner og operasjoner på sykehus gir.

- Vi møter mennesker alle kan bli inspirerte av, sier Normann.

Produserer elektrisitet fra havstrøm

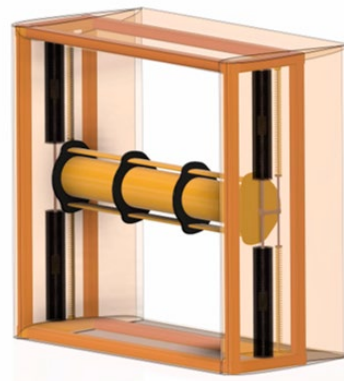
Professor i marinteknologi Muk Chen Ong og forsker Marek Janocha ved Universitetet i Stavanger har utviklet energiomformerer VIMEC (Vortex-Induced Motion Energy Converter), som skaper elektrisitet ved hjelp av kinetisk energi i rennende vann som havstrømmer og elver.

Den består av et elektromagnetisk suspensjonssystem koblet til aerodynamikk, en såkalt oscillator. Dette er et hydromekanisk system som skaper svingninger eller bevegelse når det plasseres i hav eller elver. Når havstrømmen går gjennom omformerer, beveger fjærene seg opp og ned. I rammen til omformerer er det magneter og spoler som skaper elektrisitet fra bevegelsene til oscillatoren.

De to forskerne har også fått støtte fra FORNY-programmet til Forskningsrådet.

Sintef-tester viser at omformerer fungerer som den skal. Det koster 1,04 kroner per kWh å produsere strøm med VIMEC. Prisen for en sammenlignbar vindmølle er 3,09 kroner.

Innen høsten 2024 er planen å bygge en pilot som skal testes i sjøen.



Energiomformerer VIMEC skal produsere strøm fra havstrøm



- Kvalitetsbevisste fagfolk fortjener kontinuerlig forbedring, sier fabrikkssjef Torbjørn Blomsnes i Nexans om den nye kabelen TQXP

Mer miljøvennlig kabel

- Vår mest populære varmekabel TKXP er erstattet med TQXP. Nykommeren er betydelig lettere og tynnere. Mye av årsaken er at blyet er erstattet med en kappe av aluminium, sier fabrikkssjef Torbjørn Blomsnes hos Nexans på Langhus.

- For å lage en mest mulig "død" kabel som holder seg rolig, er jordlederen laget av løse og tynne, glødet kobbertråder. Samtidig er skjøtene integrert, slik at kabelen har en sømløs og jevn ytre kappe. Endestykket er også totalforseglet, og vanntett. At alle tekniske krav og forskrifter er oppfylt er en selvfølge.

- Tilbakemeldingene fra brukerne er også positive. Blant annet at det er lettere å håndtere større lengder uten at kveilen blir for tung. Dette gjelder særlig på litt større prosjekter.

- TQXP kan legges i støpte gulv, trebjelkelag, snøsmelteanlegg, jordoppvarming og frostsikring av eksempelvis avløp. Dessuten kan den monteres på armeringsjern.

KNX Smarthus Automasjon

instell

Kompetanse
Trygghet
Forutsigbarhet

Næringsbygg, Bolig og Hytte

KNX

JUNG

theben

instell.no



ID. Buzz Cargo er kåret til årets internasjonale varebil 2023

Årets internasjonale varebil 2023

Den elektriske varebilen ID. Buzz Cargo fra Volkswagen har fått prisen "International Van of the Year 2023".

Den har en WLTP-rekkevidde på inntil 423 km, lasterom på nesten 4 m³ og hengevekt på 1 000 kg. Med en ladekapasitet på inntil 170 kW, kan bilen lades fra 5 til 80 prosent på rundt 30 minutter.

Ifølge juryen har ID. Buzz Cargo startet en ny tidsalder for lettere nyttekjøretøy.

- Dette er en arbeidsbil som gjør det enklere for næringsdrivende å delta i det grønne skiftet, sier Håkon Wirak, direktør for Volkswagen Nyttekjøretøy.



Frost- og vannskader kan være svært omfattende

FOTO: IF

Frykter flere frostska-

- Med rekordhøye strømpriser tror vi det i vinter blir mange frost- og vannskader i boliger og hytter. Ifølge Finans Norge var det forrige vinter mer enn 2 200 vannskader på grunn av frost. Dette kostet drøyt 156 millioner kroner, sier kommunikasjonssjef Sigmund Clementz i If.

- Det viktigste rådet for å unngå frost i rørene er å ha på en viss varme i alle rom det er vannrør. På hytta er det spesielt viktig å stenge vanninntaket med å skru igjen hovedstoppekranen. Den som skal være lenge borte hjemmefra må gjøre det samme.

NY SALGSDIREKTØR. Joakim Melby Olsen (bildet) er ansatt som salgsdirektør i Ahlsell Norge. Han kommer fra stillingen som sjef for region øst i samme selskap.

Melby Olsen har lang erfaring med salg og ledelse fra Ahlsell, Fischer og Jetpak.



DOKTORGRAD I INNOVASJON FOR BÆREKRAFT. Neste år starter OsloMet et nytt doktorgradsprogram i innovasjon for bærekraft. Dette er et prosjekt- og praksisorientert program for å finne realiserbare løsninger, som kan bidra til det grønne skiftet.

DRIFTSKONTRAKT PÅ 129

MILLIONER. BMO Elektro skal drifte elanlegg på riks- og europaveger i Bergens-området. Kontrakten med Statens vegvesen, som blant annet omfatter 78 tunneler, er på drøyt 129 millioner kroner pluss moms.

Den femårige kontrakten startet 1. oktober i år.



ILLUSTRASJON: YME ARKITEKTER

72 NYE LEILIGHETER. Fordelt på tre bygg på fem etasjer skal Veidekke bygge 72 leiligheter i Stjørdal sentrum. Kontrakten med Signaturhagen Bolig og Boligbyggelaget Tobb er på 245 millioner kroner ekskl. mva.

Leilighetskomplekset får garasje og sykkelparkering i underetasjen, fellesarealer med blant annet lun tropisk hage med sommer hele året, lounge, treningsrom med badstue og en gjesteleilighet.

Byggearbeidet, som har startet, skal være ferdig i 2024.



Storøykilen kvartal 3 består av 24 boliger fordelt på fire leilighetsbygg

ILLUSTRASJON: OBOS

Flere boliger på Fornebu

AF Gruppen skal bygge kvartal 3 i boligprosjektet Storøykilen på Fornebu i Bærum. Det består av 24 boliger fordelt på fire leilighetsbygg. Kontrakten med Storøykilen Utvikling, som er et datterselskap av Obos Fornebu, er på 100 millioner kroner. Ambisjonen er å miljøsertifisere boligene som Breeam-Nor Very good.

Byggingen skal starte i november i år, med ferdigstilling i tredje kvartal 2024.

SOLA KOMMUNE BEST PÅ ELEKTRIFISERING. Helelektrisk.no har kåret Sola til årets beste kommune på elektrifisering.

De utmerker seg med tiltak i transportsektoren, fra enkle og innovative løsninger med el-sykler og bildeling til større initiativ fra selskaper i kommunen.

Eksempelvis har Sola luft-havn nylig åpnet den største bakkemonterte solcelleparken i Rogaland, samtidig som Rissavika havn tilbyr landstrøm til offshore supplyskip.

ØKT SATSING PÅ ELKRAFT-MARKEDET. Med etableringen av Los Power Service, som er et datterselskap i Los Cable Solutions, samler Los Gruppen sin kompetanse på høyspentmontasje i ett selskap.

Målsettingen er å levere enda bedre tjenester, og styrke sin posisjon i det nasjonale elkraft-markedet.

KJØPER LEVERANDØR AV VERKTØY- OG ARBEIDSKLÆR. Ahlsell har kjøpt Neo-Selec på Lierskogen, som tilbyr verktøy, forbruksartikler, arbeidsklær og verneutstyr til proffmarkedet.

Selskapet har 18 årsverk, med en omsetning i fjor på 54,6 millioner kroner.

KJØPER TAVLE-SEL-SKAP. Svenske Kamac Group kjøper Tavlebyggen, som prosjekterer og monterer lavspenningstavler, distribusjonstavler og automatikkfordelinger. Selskapet har 15 ansatte, med en omsetning på rundt 60 millioner kroner.

Batterifabrikk på 120 000 m²

Hent skal bygge Freyr Battery sin 120 000 m² store batterifabrikk i Mo i Rana.

- Vi valgte Hent på grunn av deres resultater med å bygge og utvikle store og komplekse anlegg. Dessuten er selskapet opptatt av å sette bærekraft først i alt de gjør, sier Einar Kilde, EVP Project Execution i Freyr.

Knut Alstad, konserndirektør marked og utvikling i Hent, er glad og stolt over å få være med på Freyr sin batteriproduksjon i Norge.

- Vi er pådriverne for å bygge så trygt og bærekraftig som mulig. Freyr er en likesinnet partner, med en klar visjon om en bærekraftig batteriindustri i Norge.



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

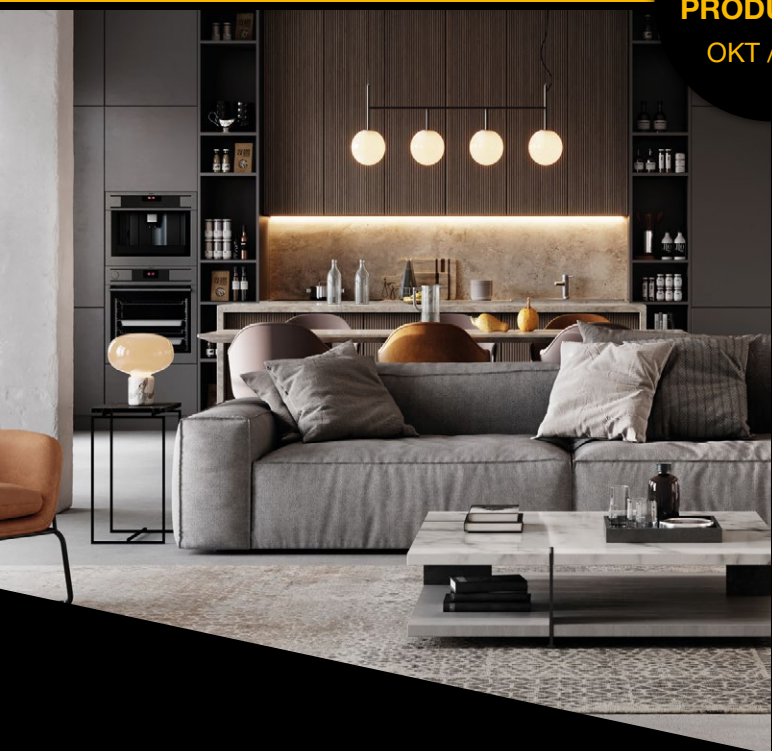
Hør podden på Spotify, Acast, iTunes eller på nelfo.no/elektropodden

Velg Nortronic når både kvalitet og pris teller!

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

KAMPANJE
PRODUKTER
OKT / NOV

EASY
LED
CONCEPT



Sjekk prisene hos din grossist!

Både LED striper og fasedimbare
LED drivere på kampanje!



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



Produktene leveres i
resirkulert FSC merket
emballasje.

Energiklassifiserin-
gen er i henhold til
ErP regler fra 2021

Elleville priser!

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

LED stripe IP20 **1200lm** 2700K/3000K

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

LED stripe IP65 **1040lm** 2700K/3000K

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

Produktene er på kampanje hos alle grossistene!



nortronic



Komplette tavleløsninger

– med ABB vern opp til 6300A

Vi leverer alt fra mindre elektrostraler for bolig opp til større distribusjonstavler fulltestet med ABB vern.

Full valgfrihet innenfor fast, pluggbare eller fult uttrekbare løsninger.



Nå testet opp til 1600A

Techno Module Light er retestet og godkjent iht tavlenormen EN439 helt opp til 1600A, 800V, 50kA med form 4b separasjon

Fleksible DIN skinne innsatser

Vi utvider sortimentet innenfor Techno Module Light med nye DIN-innsatser med dør funksjon på frontplatene.



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

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



Regjeringen må vise mer handlekraft

Statsbudsjettet for 2023 mangler tiltak som på kort sikt kan bedre energibalansen. Mens EU har trappet opp satsingen på energieffektivisering med 40 prosent, begrenser regjeringen seg til å gi mer strømstøtte.

For å fremme grønn omstilling og nå klimamålene, må regjeringen vise mer handlekraft og skjerpe ambisjonene. Skal Norge følge EU på dette området, bør det spares 25 TWh innen 2030.

Det er heller ingen satsing på energieffektivisering for folk flest. Her trengs det sterkere lut. Beregninger viser at det må brukes én milliard kroner i året på tiltak som sparer strøm. Folk betaler mer enn 400 millioner kroner i en avgift på strømgjengen, som skal gå til energieffektiviseringstiltak i norske hjem. Disse blir ikke brukt.

Det er viktig at enøk-støtten statsbudsjettet foreslår til selskaper kommer på plass. Den burde også vært rettighetsbasert, slik ordningen er for husholdningene. Da blir ikke Enova en byråkratisk propp, som forsinker satsingen på energieffektiviseringstiltak.

NVE får en koordinerende rolle og ansvar for å rapportere årlig på oppnådd energieffektivisering. Det er viktig for å strukturere denne satsingen. Forhåpentligvis

kan dette gi et enda mer ambisiøst og tydelig mandat til NVE gjennom forhandlingene på Stortinget.

Nelfo er positiv til at Statsbygg skal informere om potensialet i ulike strømsparetiltak. Å bytte tradisjonelle gatelys på én mil med vei med LED-lys, vil med dagens strømpriser redusere kostnadene med rundt 1 million kroner. Dette kommer godt med i et kommunebudsjett.

Neste år foreslår regjeringen å øke bevilgningen til Enova med 500 millioner kroner. Dette kan styrke satsingen blant annet på elektrifisering av skip, tungtransport, anleggsmaskiner og utslippsreduksjoner i industri som ikke er omfattet av kvotesystemet. I 2023 er det foreslått en samlet bevilgning til Enova på 4,5 milliarder kroner.

For å nå klimamålet for 2030 må elektrifiseringen skyte fart. Dette vil gjøre det raskere å nå målsettingen om utslippsfri kysttransport, tungtransport og fullelektriske byggeplasser.



Tore Strandskog
Næringspolitisk direktør i Nelfo

« For å fremme grønn omstilling og nå klimamålene, må regjeringen vise mer handlekraft og skjerpe ambisjonene. »

Elmagasinet

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

Målgrupper

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

Elmagasinet gir bransjeinformasjon om:

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

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

Elmagasinet utgir ti utgaver i året.

Årsabonnement: kr 1075,-

Utgivelser i 2022

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



TAR GREP. Styreleder Nils P. Hagen (t.v.) og daglig leder Ole Petter Hansæl i EnergiPluss tar grep for å håndtere etterspørselen etter solceller

FOTO: ENERGIPLUSS

Ekstrem etterspørsel

Daglig leder Ole Petter Hansæl i solenergiselskapet EnergiPluss i Tynset fastslår at det er et ekstremt trykk i markedet.

- For å øke kapasiteten tar vi offensive, strategiske grep. Vi trenger flere ingeniører, prosjektledere, kunderådgivere, markedsførere og logistikkmedarbeidere. Her skal vi ansette ti personer.

- Med rekordhøye energipriser er innslagspunktet for når et solenergianlegg er lønnsomt og nedbetalt redusert dramatisk. Det er innført støtteordninger som skal stimulere til forgang i det grønne skiftet. Her tror vi myndighetene vil kreve at en større del av energibehovet skal dekket av solenergi.

- Vi tilbyr solcelleanlegg til privatmarkedet, landbruk, næringsbygg og offentlig sektor. Siden 2018 har vi økt omsetningen fra to til 50 millioner kroner, sier Hansæl, som forteller at selskapet også søker etter strategiske samarbeidspartnere.



Solenergi kan bli større enn vannkraft

- Solkraft kan bidra til å dekke store deler av det økte energibehovet i Norge, sier solenergirådgiver Oda Andrea Hjelme i Multiconsult.

På oppdrag for Solenergiklyngen har selskapet laget rapporten "Norsk solkraft 2022 - innenlands og eksport".

Den viser at det er et betydelig poten-

sial for solenergianlegg, både på bygg og såkalte grå arealer. Sør- og Øst-Norge har de beste forholdene. En ekstra fordel med solkraft er at det ofte er gode solforhold i tørrår og perioder med lite vind.

Én promille. Hjelme påpeker at mer solenergi kan bedre kraftbalansen.

- Privatboliger, garasjer og fritidsboliger utgjør mer enn halvparten av solenergipotensialet i bygningsmassen.

Private næringsbygg, industri, fiskeri og landbruk utgjør 34 prosent. Om hele byggpotensialet blir utnyttet, vil det tilsvare en årlig kraftproduksjon på 66 TWh.

- Dette er halvparten av vannkraften som blir produsert i Norge. Kun 0,15 TWh av dette potensialet er utbygd. Det utgjør én promille av den totale strømproduksjonen i Norge.

- Inkludert jordbruksarealer som er antatt å være ute av drift, parkeringsområder og nedlagte deponier, det vi kaller grå arealer, kan solcelleanlegg årlig bidra med totalt 199 TWh. Til sammenligning er den årlige vannkraftproduksjonen i Norge på 138 TWh.

- Våre beregninger viser at potensialet for solstrømproduksjon er langt større enn energimengden som blir brukt. Fullt >>



SOLPARKER. Hafslund, Magnora og Helios skal utvikle solcelleparker

Flere nye selskaper

Med økende etterspørsel etter solenergi, er det stadig flere selskaper som ser muligheter i dette markedet.

Dette gjelder blant annet Obos og Hafslund Ny Energi. Sammen etablerer de det nye selskapet Solway, som skal utvikle nye energiløsninger til næringsbygg og boligblokker. På lengre sikt er målsettingen hvert år å installere solceller som skal gi strøm til 10 000 leiligheter.

- Tak og fasader vil bidra til økt produksjon av fornybar energi, gjøre byggene mer miljøvennlige og redusere CO2-utslipp. Med et nedbetalt solcelleanlegg kan et mellomstort borettslag hvert år spare 150-200 000 kroner i strømutfgifter. Det finnes flere gode, offentlige støtteordninger til slike installasjoner, blant annet fra Oslo kommune. Solway har løsninger som kan redusere etableringskostnadene ytterligere, sier Ingunn Andersen Randa, konserndirektør for forretningsutvikling i Obos.

- Planen er å få de første anleggene i drift i år. Dette er nødvendig i et marked som trenger rimeligere og grønnere energi.

Martin Sleire Lundby, visekonsernsjef i Hafslund og styreleder i Hafslund Ny Energi, har stor tro på at Solway kan skape gode løsninger som minimerer energibehovet og strømrregningen.

- Samtidig bidrar vi til at Oslo og Norge når klimamålene sine.

Solcelleparker. Hafslund satser også på solcelleparker. Sammen med Magnora og Helios starter de et nytt selskap, der ambisjonen er å produsere 1 000 MW. Hafslund og Magnora skal eie 40 prosent hver, og Helios 20 prosent. Selskapet skal utvikle anlegg fra start til de er byggeklare. Her har Hafslund førsterett til å kjøpe prosjektene.

- Vi tror nye solenergi prosjekter bygges raskere enn vann- og vindkraftanlegg. Dette vil øke energiproduksjonen, og bidra til lavere kraftpriser til husholdninger og industrien i



Norge, sier visekonsernsjef Martin Sleire Lundby i Hafslund, som fremhever at selskapet er en av Europas største og Norges nest største produsent av fornybar kraft.

Daglig leder Erik Sneve i Magnora sier

« utnyttet kan tak og vegger i bygninger dekke NVE sitt forventede strømforbruk i private husholdninger i Norge i 2030 på 39 TWh.

Hele boligmassen gjennomgått. - *Hvordan har dere gjort disse beregningene?*

- Vi har tatt utgangspunkt i hele bygningsmassen i landet. Tak- og fasadeareal som kan brukes til solkraft er i

praksis begrenset av en rekke bygnings-tekniske faktorer. Eksempelvis har mange eneboliger piper og takvinduer, mens det på taket i næringsbygg er installert vifter og kjøleanlegg. Tilgjengelig areal er derfor en god del mindre enn de totale tak- og fasadearealene. Dette har vi tatt hensyn til i våre beregninger. Vi har også inkludert potensialet for solcelleanlegg i fasaden for noen bygningstyper.

- Vi beregner potensiell solstrømproduksjon på flate tak, skråtak og fasader for himmelretningene sør, øst og vest. Skråtak og fasader mot nord blir ikke brukt til solceller. Beregningene er gjort pr prisområde. Vi har ikke tatt hensyn til eventuelle begrensninger i bæreevnen til tak eller vegger, som kan redusere utnyttelsesgraden. Produksjon kan likevel realiseres om det brukes solcelleanlegg



SATSER PÅ BORETTSLAG. - Solenergisatsingen vil redusere strømutfgiftene for borettslag og sameier betydelig, sier Ingunn Andersen Randa, konserndirektør for forretningsutvikling i Obos og visekonsernsjef Martin Sleire Lundby i Hafslund

at solenergi er et viktig bidrag til økt fornybar kraftproduksjon, uten klimagassutslipp og med et lavt økologisk fotavtrykk.

- Innen 2025 er målsettingen vår en utviklingsportefølje av fornybarpro-

sjekter på 5 000 MW. Det nye solenergiselskapet skal bidra til dette.

Daglig leder Andreas Tunbjer i Helios er glad for å dele kompetanse og teknologi, og samarbeide med Hafslund og Magnora.

- Utviklingsporteføljen vår er på mer enn 40 prosjekter, med en samlet kapasitet på rundt 1 900 MW. Vi er også i gang med å bygge vår første solpark for en kunde i Västerås i Sverige.

med snøsmeltefunksjon, slik at taket kan ryddes for snø.

- Vi har ikke vurdert om det er økonomisk realiserbart å bruke hele potensialet. Dette er også avhengig av kostnadsutviklingen for komponenter, installasjon og strømpriser. Synkende priser for solcelleanlegg, og økte priser for elektrisitet gjør solenergi enda mer lønnsom.

- Hvilke bygg har størst potensial?

- Det er eneboliger, fulgt av bygningsmassen i fiskeri og landbruk. Også i kontorbygg, forretningsbygg, skolebygg og idrettshaller er det et stort potensial.

- Norge har en enorm mulighet til å bygge ut og bruke solenergi i kombinasjon med vann- og vindkraft og andre energikilder. Solceller på bygninger kan bidra til å skape mye av energien fremover, og styrke energisikkerheten i Norge.

Langt bak Europa. - Hvor mye solkraft er bygd i Norge sammenlignet med andre europeiske land?

- Her henger vi langt bak. Sammenlignet med Sverige ligger vi rundt fem år etter.

- Hva er grunnen til dette?

- Norge har hatt nok vannkraft og lave strømpriser. Dessuten har det manglet kunnskap om lønnsomheten på solcelle- »

Mer effektiv feilfinning

I en doktorgrad utvikler stipendiat Marija Vukovic ved Norges miljø- og biovitenskapelige universitet (NMBU) en ny metode for å finne skader på solcellepaneler med PL-fotografering i felt. Dette skal gjøres uten å stoppe strømproduksjonen.

Vukovic forklarer at solcellepanelene er koblet til en inverter, som gjør om energien fra likestrøm til vekselstrøm.

- I store anlegg er solcellepanelene gruppert som strenger. Hver streng har en felles inverter. For å sikre optimal drift senkes strømstyrken i solcellemoduler som er koblet til strenginvertere med jevne mellomrom. Når det nesten

ikke er strømproduksjon, fanger et kortbølget infrarødt kamera opp lyset som sendes ut fra solcellematerialet, slik at eventuelle skader på solcellemodulen blir synlige. Kameraet er koblet til en datamaskin som behandler bildene.

- At det ikke er nødvendig å koble utstyr på modulene, gjør arbeidet mer effektivt. Når kameraet har fotografert én eller flere strenger, kan det flyttes og plasseres foran neste streng og vente på strømfallet der.

- Løsningen er testet på et mindre anlegg. Dette skal også gjøres på en større installasjon, både fra bakken

og med drone. Dessuten skal det store bildematerialet sorteres bedre.

Mer bærekraftig. Doktorgraden til Vukovic er finansiert av forskningssenteret FME Susoltech,

- I et stort kraftverk med millioner av solcellepaneler blir noen ødelagt. Med riktigere diagnoser kan drifts- og vedlikeholdskostnadene holdes på et lavt nivå, og sikre høy kraftproduksjon. I beste fall kan levetiden forlenges. Det vil gjøre solenergi både billigere og enda mer bærekraftig, sier Erik Marstein, leder for FME Susoltech.



NY METODE. Et doktorgradsarbeid ved NMBU skal gjøre det mer effektivt å finne feil på solcellepaneler

« anlegg. På flere bygg har slike installasjoner vært lønnsomme før de høye strømprisene kom. Fordi tilbakebetalingstiden er dramatisk redusert, er etterspørselen den siste tiden økt kraftig. Samtidig er det en del aktører som vil satse på bakkemonterte solkraftverk. Her er det gitt to konsekvenser. Flere er under behandling.

- Når er solkraft-potensialet utbygd?

- Det er svært vanskelig å si. Hele det tekniske potensialet blir nok ikke bygd ut. For tiden er det som sagt lang ventetid, spesielt i privatkundemarkedet. Hovedårsaken til dette er mangel på elinstallatører til å gjøre jobben. Samtidig er det lang ventetid på leveranser av utstyr.

- Er rammebetingelsene gode nok?

- De viktigste barrierene for bærekraftig vekst i dette markedet er mangel på kunnskap og fagfolk. Faget må inn i yrkesfaglig og høyere utdanning, og etter og videreutdanning i offentlige etater.

- Også TEK17 mangler kriterier for god nok premiering av solkraft. Samtidig er regelverket for slike anlegg i boligblokker og borettslag utdatert.

- Med økende energiforbruk trengs det mer kraft. Det er gunstig å produsere energien der den brukes. Her er det lurt å dele lokal produksjon. Energiloven er basert på et system der kraften produseres ett sted, og brukes et annet. Den bør vurderes. Når det gjelder bakkemonterte anlegg er det behov for bedre veiledere, blant annet for konsesjonsprosesser.

Må bli lov å dele med naboen. Daglig leder Trine Kopstad Berentsen i Solenergiklyngen fastslår at delingsløsninger må på plass.

- Det må bli lønnsomt å produsere solkraft ut over eget strømforbruk. I forslaget fra RME som er på høring, er systemgrensen satt svært lavt. Det er

fortsatt ikke lov å dele strøm med naboen.

- De største næringsbyggene har store takflater. Her er dagens rammebetingelser et hinder. Eierne er klare til å installere anlegg som kan gi strøm til både seg selv og naboen. Problemet er at full nettleie og avgifter for å frakte strømmen to meter til naboen, gjør at det ikke lønner seg å satse mer enn det selskapene selv trenger. Dermed bygger de ut ti prosent i stedet for 100. Store takflater blir stående ubrukte, der infrastrukturen er bygget.

- Vi må bort fra tekniske spissfindigheter og over på politiske ambisjoner. Disse anleggene tar hverken en meter urørt natur, lager støy eller er visuelt forurensende. At energien produseres der den brukes reduserer også nettap av energi, som ellers må fraktes over store avstander. Det er kun snakk om hvordan det kan bygges nok anlegg til å fange kraften som trengs.

Din lokale grossist!

Vårt salgsteam består av dyktige selgere som strekker seg langt for at du som kunde skal få den beste servicen, de beste prisene, den best leveringen og en rå handleopplevelse!



ODD CHRISTIAN OLSEN
Salgsdirektør
m: 902 95 390
e: odd.olsen@elektroimportoren.no



WAHEED HAKIMI
Salgssjef
m: 948 18 019
e: waheed.hakimi@elektroimportoren.no



FREDRIK LARSEN
Salgssjef og Partneransvarlig
m: 919 07 705
e: fredrik.larsen@elektroimportoren.no



WASIM AHMED
Salgsansvarlig bedrift
m: 404 05 858
e: wa@elektroimportoren.no



SVEN ÅGE JAHNSEN
Salgsansvarlig Vestfold, Buskerud og Viken
m: 915 80 041
e: sven.jahnsen@elektroimportoren.no



NICOLAY SANDVIK
Salgsansvarlig Oslo
m: 993 34 160
e: nicolay.sandvik@elektroimportoren.no



JAN EIRIK MELLUM
Salgsansvarlig Oslo
m: 906 908 20
e: janerik.mellum@elektroimportoren.no



FREDRIK FOSSE SOLBERG
Salgsansvarlig Østfold
m: 905 09 774
e: fredrik.fosse.solberg@elektroimportoren.no



JONAS JACOBSEN
Salgsansvarlig Viken
m: 932 89 667
e: jonas.jacobsen@elektroimportoren.no



HENRIK HOLE
Salgsansvarlig Viken
m: 915 65 258
e: henrik.hole@elektroimportoren.no



RENATE HAUGLAND
Salgsansvarlig Vestfold og Viken
m: 971 70 433
e: renate.haugland@elektroimportoren.no



BJØRN FREDRIKSEN
Salgsansvarlig Vestlandet
m: 472 39 900
e: bjorn.fredriksen@elektroimportoren.no



KENNETH LORVIK
Salgsansvarlig More & Romsdal
m: 913 73 440
e: kenneth.lorvik@elektroimportoren.no



KALLE KARLSSON
Salgsansvarlig Trondheim
m: 944 79 654
e: kalle.karlsson@elektroimportoren.no



JULIAN HOLMGREN
Salgsansvarlig Trondheim
m: 988 56 795
e: julian.holmgren@elektroimportoren.no



TROND SALVESEN
Salgsansvarlig Sørlandet
m: 415 68 878
e: trond.salvesen@elektroimportoren.no



MARIT OLSEN
Lysdesigner & Prosjektkoordinator
m: 906 55 616
e: marit.olsen@elektroimportoren.no



KARL H. JOHANSEN
Lysdesigner
m: 919 23 008
e: karl.johansen@elektroimportoren.no

Prosjektavdelingen består av to lydesignere med hjertet for faget som leverer et komplett underlag, og prosjekterer alle typer anlegg.

Hvorfor velge Elektroimportøren som din grossist?

- Landsdekkende med gode åpningstider
- Personlig service og oppfølging
- Leveringsdyktighet
- Norges største showroom
- Egen prosjektavdeling
- App med selvutsjekk
- Best på reklamasjon og service
- Meget gode betalingsbetingelser

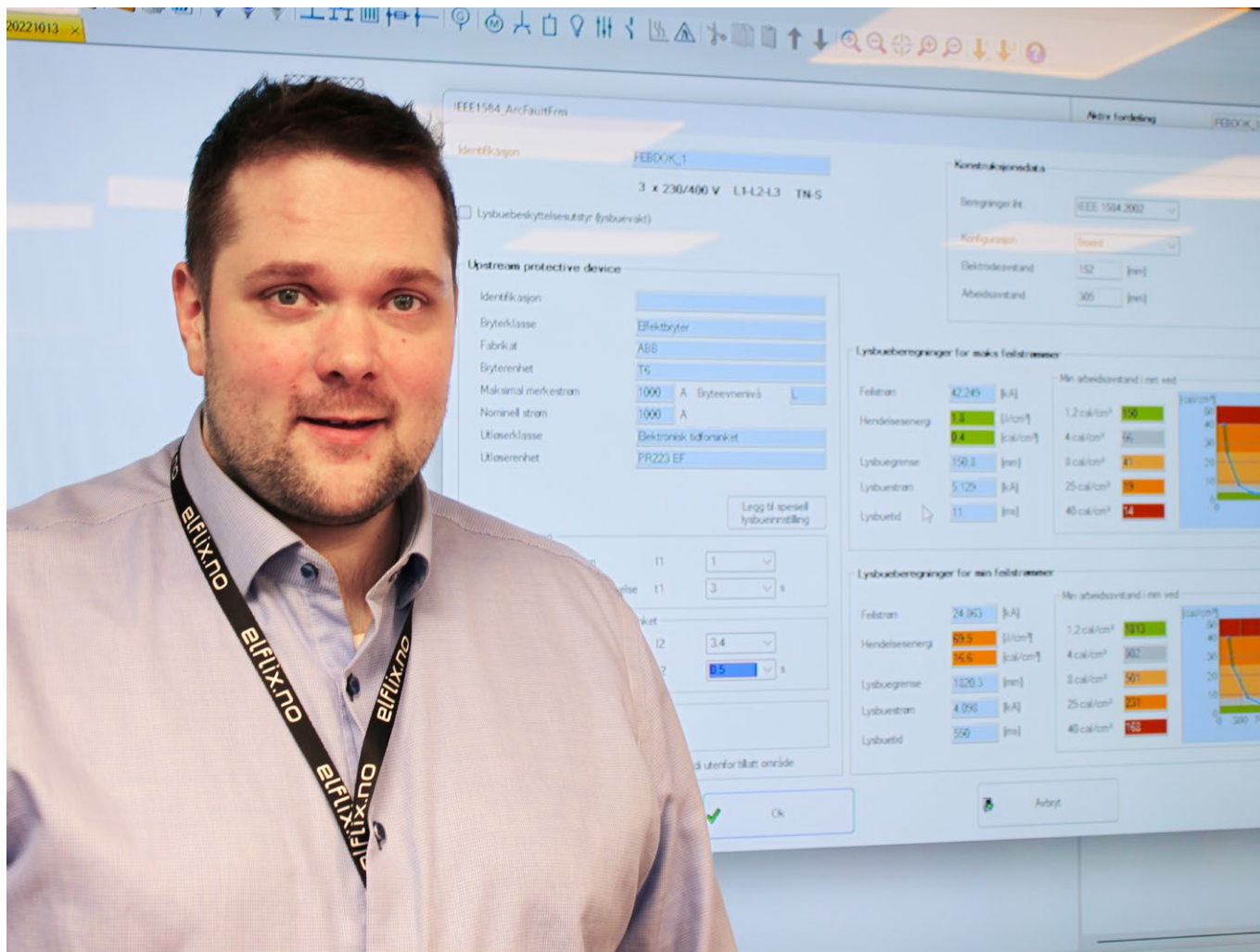
Vi gir det EE-vig liv.



Som Norges ledende returselskap for EE-avfall, gjør vi det enkelt, kostnadseffektivt og forutsigbart å ha produsentansvar. I tillegg til EE-avfall, håndterer vi batterier og emballasje, alt på ett sted, og holder deg orientert om myndighetenes krav til enhver tid.

**Ta kontakt for tilbud eller mer informasjon
på renas@renas.no eller tlf 22 13 52 00**





ARBEIDE SIKKERT. - Med en ny funksjon i Febdok for å beregne hendelsesenergien i lysbuer i fordelingstavler skal vi bidra til å øke sikkerheten for elektrofolk som skal arbeide med slikt utstyr, sier markedssjef Gjermund Hovde i Nelfo

NEK 400 skjerper kravene til beskyttelse mot lysbuer i tavler

- Lysbuesikkerhet har i mange år vært et forsømt område i Norge. Unntaket er olje- og gassindustrien. Her er det klare rutiner og tiltak for å begrense skader på utstyr og sikre personell som skal betjene tavlene, sier faglig leder Hans Petter Nybakk i Tavleforeningen.

- Selv om tavler er bygget i samsvar med NEK 439 og dimensjonert med riktig vern, kan det oppstå interne lysbuer med et stort skadepotensial. I NEK 439 er det heller ingen krav om lysbuetesting av tavler.

- Det kan være mange årsaker til en lysbue, som eksempelvis manglende vedlikehold. Hendelsesenergien i en

lys-bue, som varierer fra anlegg til anlegg, er blant annet avhengig av kortslutningsnivået og utkoblingstiden på vernene. Høyt kortslutningsnivå og lang utkoblingstid gir farlig hendelsesenergi.

Eget kapittel. - Et eget kapittel i NEK 400:2022 beskriver at tiltak for å beskytte personer mot lysbuer skal vurderes. Dette gjelder hovedsakelig fordelingstavler med merkestrøm 800 A eller høyere, og en forventet kortslutningsstrøm ved inntaksklemmene på mer enn 25 kA.

- Tavlen kan plasseres i et eget rom med adgangsbegrensning, og eventuelt utformes i samsvar med anbefalingene i NEK IEC TR 61641 (lys-buetestet utførelse). Ifølge standarden kan det også brukes strømbegrensende vern på forsynings-siden av tavlen. Lysbueenergien kan også reduseres med et lysbuefeilreduserende system (lys-buevakt eller -slukkeenhet),

eller et overstrømsvern med ekstra hurtig momentanutførelse, som er permanent eller midlertidig innkoblet ved betjening og service.

Risikovurdering. - NEK 400:2022 beskriver også behovet for å beskytte selve tavlen. Strømbrydd kan eksempelvis føre til biologiske, kjemiske eller radioaktive utslipp, stans i offentlige tjenester som it-sentre, livsviktige funksjoner som sykehus og viktig kommersiell eller industriell virksomhet.

- Her skal det gjennomføres en risikovurdering for å fastslå om det er nødvendig å beskytte mot lysbuer. Er det stor sannsynlighet for farlige utslipp eller tap av menneskeliv, skal det installeres et lysbuereduserende system i tavlen.

- Når hendelsesenergien beregnes, skal energinivået merkes med skilt. Beregningen skal utføres med anerkjente

« metoder, som det finnes egnede verktøy for. Beregningen skal dokumenteres, og henvise til eventuelle behov for personlig verneutstyr.

Ingen nyhet at lysbuer er farlig. - Lysbuer er ikke noe nytt. FSE-forskriften, som retter seg mot eier og bruker av elanlegg og utførende elektropersonell, krever tiltak for å unngå skade på helse og materielle verdier. Krav om kunnskap, informasjon og bruk av personlig verneutstyr tilpasset den aktuelle hendelsesenergien, er viktig for å unngå personskader.

- Nye krav om risikovurderinger og bruk av tekniske beskyttelsestiltak vil redusere faren for lysbuer i tavler. Dette vil bidra til at avansert tavleutstyr ikke blir ødelagt, og viktige anlegg ikke får driftsstans med uønskede konsekvenser.

Vil bidra til mer kunnskap. Nybakk fremhever at Tavleforeningen ønsker å bidra med kunnskap om lysbuer.

- Her har vi blant annet laget temaheftet "Lysbuefare i tavler". Dette blir også tatt opp på Tavleforum i Oslo i desember.

Febdok beregner hendelsesenergien.

Markedssjef Gjermund Hovde i Nelfo forklarer at lysbuer i fordelingstavler både gir en kraftig trykkbølge, og en stor energimengde på et lite område.

- Den som holder håndflaten nært over et brennende stearinlys, vil i løpet av kort tid brenne seg kraftig. Med tanke på at energimengden i en lysbue kan bli 40 ganger så stor, er det viktig å beskytte både personer og utstyr.

- Vi er opptatt av at de som arbeider med tavler skal være mest mulig sikret. Derfor legger vi inn en ny funksjon i en ny versjon av Febdok, som beregner hendelsesenergien i en lysbue. Dette gjør det mulig å finne ut hva slags klær personer som kan bli utsatt for dette skal bruke. Det er også mange Febdok-brukere som etter spør denne funksjonen. Vi er snart i mål

med den nye versjonen av beregningsprogrammet.

- Det er bra at NEK 400:2022 skjerper kravene på dette området. Trolig er det mange som slurver her. Det er heller ikke noe krav til klærne som skal brukes. Vi håper kravene i NEK 400, og muligheten til å beregne hendelsesenergien i Febdok vil skape mer bevissthet om lysbuer, og gjøre at elektrofagfolkene arbeider sikrere.

Minimumsnivå. - Ved arbeid på spenningssatte anlegg (AUS) er det viktig å sjekke PPE-klassen på arbeidsklærne. Før arbeidet starter skal effektbryterne settes på minimumsnivå. Serviceinnstillingen på effektbryterne kan også brukes. Med et nedjustert vern vil kortslutningen brytes raskere, slik at energien som utvikles blir minimert.

- Det er ikke noe krav i NEK 400 om å beregne hendelsesenergien. Her ligger vi foran regelverket. Nelfo skal bidra til et optimalt HMS-arbeid.



Nelfos arskonferanse 2022

8. november på Hotel Bristol i Oslo

DU MØTER BLANT ANNET:



Kjersti Bjørnstad,
statssekretær i Kommunal- og distrikts-
departementet



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



Selda Ekiz,
programleder



Jonas Normann,
direktør for bærekraft i
Schneider Electric



Jan Torstensen,
LOS-gruppen



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

FINN OG BESTILL

Tekst: Wehraven Design, Desimal

DERFOR BRUKER VI FINN OG BESTILL

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

Thomas Hauglund, Vito Elektro Service

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

Sjekk medlemsfordelene!



Ferdig
forhandlede
priser



Kurs



Finn og bestill



IK-næring



El-kalkulator



HMS-IK



El-tegning

☎ 22 57 10 50
✉ post@elektrounion.no

**elektro
union**

MANGE SMÅ ER STERKE SAMMEN

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



Mer støtte til elektrokvinner

Kvinneandelen i elektrikeryrket har vært uendret siden 2007. Gjennom samarbeidsprosjektet Elbus skal Nelfo og EL og IT Forbundet bidra med støtte til tiltak, som kan bidra til å få flere kvinner inn i faget. Den søknadsbaserte ordningen trer i kraft i 2023.

Frifagbevegelse.no skriver at Montørjentene, som er et utvalg i EL og IT-foreningen i Vestland, trolig er en sterk kandidat til støtte. De gjennomfører lokale aktiviteter som gir resultater.

Montørjentene var godt synlige på Eliaden i år. De ble også nominert til Jenteprisen 2022, både som gruppe og enkeltmedlem (Henriette Thorsen). Dessuten er Mari Stormark Helland kåret til Norges hyggeligste elektriker. Også denne tildelingen var delvis begrunnet i hennes engasjement i det aktive jenteutvalget.

Skikkelig stas. Montørjentene besøker jenter på ungdomsskoler og videregående skoler, og deltar på konferanser og messer. Selv om Jenteprisen glapp i år, skriver de på sin facebookside at de er glade for nominasjonen.

- Dette er skikkelig stas. Kun å bli nominert betyr at vi gjør noe riktig og at jobben er nødvendig, sier leder Heidi Lie.

Jenteprisen skal blant annet løfte frem ildsjeler eller organiserte grupper i Norge som arbeider for å stoppe krenkelser mot jenter, sikre deres rett til beskyttelse og frihet til å ta egne valg.



REKRUTTERINGSSTRATEGI. GK-konsernet har en strategi både for å rekruttere og beholde kvinner

Skal doble antall kvinner

- Innen 2025 er målsettingen en kvinneandel på 20 prosent. Det er dobbelt så mange som i dag. Vi ønsker at hele bransjen skal få flere kvinner, sier Caroline Kindle, HR-leder kultur, talent og mangfold i GK-konsernet.

- Vi har virksomhet i Norge, Sverige og Danmark på elektro, automasjon, varme-/kuldeinstallasjon, VVS og ventilasjon. I fjor var kvinneandelen på 9,56 prosent.

- Sammenlignet med VVS henger elektro noe etter. Vi samar-

beider med fagforeninger, nettverk og utdanningsinstitusjoner for å bedre kjønnsbalansen på alle våre fagområder, både når det gjelder høyere utdanning og fagutdanning.

Lærlingmål. - Har dere alltid kvinnelige lærlinger?

- Det er målsettingen. Samtidig er det stor konkurranse om dem. Med vår rekrutteringspolicy inviterer vi alle søkere av det underrepresenterte kjønn til intervju. Vi gjør det heller slik enn å sette strenge retningslinjer. Det er ingen problemer med å få gjennomslag for slike tiltak. Ledelsen ønsker flere kvinner.

- Pr 31. august i år har vi 77 elektrikerlærlinger. Fire av disse er kvinner. Av ni automatikerlærlinger er det 1 kvinne. I år ansatte vi 32 automatikk- og elektrolærlinger. Her er to kvinner.

- Hva gjør dere for å få kvinnelige søkere?

- Rekrutteringsaktivitetene skal appellere til begge kjønn. Det er viktig for oss å vise hva de møter når de kommer til oss. Vi er opptatt av å gi et reelt bilde av GK, og fremstå som en attraktiv arbeidsgiver. Her bruker vi gjerne egne ansatte som rollemødell. Denne strategien har hatt en sterk forankring hos oss siden 2020.





FOTO: GK

Flere kvinner enn menn

- I år søkte 463 studenter på sommerjobb hos oss. Mer enn halvparten av disse var kvinner. Dette er gode nyheter, sier rekrutteringsleder Linn Rannstad Neergaard i GK.

- Vi er svært glade for at interessen for byggenæringen øker blant kvinnelige studenter. I år er det også rekordmange jenter som velger bygg, anlegg, teknologi og industrifag på VG1.

Av de sju som fikk sommerjobb var det fem kvinner. Thea Aase Pedersen er en av de disse.

- Kjønnsbalanse er positivt både for trivselen og et produktivt arbeidsmiljø.

Det er kjempespennende å arbeide med energieffektive løsninger i bygg. Jeg synes det er kult at flere jenter har fått øynene opp for faget, sier Pedersen, som til vanlig studerer energi og miljø på OsloMet.

Internship. Andreas Melby, direktør strategi og forretningsutvikling i Elektro i Bodø, forteller at selskapet samarbeider med Nord universitet om å "låne" studenter.

- Internship er nytt for oss. Dette er en god måte å knytte akademia og lokalt næringsliv sammen på.

Det er Maren Øien Strøm, siste års student på siviløkonomstudiet, som skal arbeide i selskapet noen dager i uken resten av året

- Vi ser frem til å få omsatt ferske perspektiver fra akademia i praksis, tilført ny kunnskap og bli litt utfordret. Med internasjonal handel og markedsføring som hovedfag, kan Øien Strøm bidra med ny innsikt til hvordan vi kan styrke merkevaren til Elektrogruppen. Hun skal også se på problemstillinger med bærekraft, likestilling og mangfold, sier Melby.



Leder Heidi Lie i Montørjentene (øverst t.v.), markeds- og HMSK-sjef Inger Lise Svendsen i Gagama Elektro, daglig leder Hans Oscar Molvær i EI 24, programleder Selda Ekiz, adm. direktør Nina Hansen i JM Hansen og Svein Harald Larsen, fagsjef utdanning i Nelfo, er blant deltakerne som skal diskutere hvordan elektrobransjen kan bli mer inkluderende

En mer inkluderende bransje

I tillegg til bærekraft og det grønne skiftet, setter Nelfos årskonferanse i Oslo i november søkelyset på hvordan elektrobransjen kan bli mer inkluderende.

Her presenterer seniorrådgiver Torunn Sirevaag i NHO en undersøkelse om bedriftenes arbeid med inkludering og rekruttering av kvinner. Leder Heidi Lie i Montørjentene forteller om hvordan det er å arbeide som eneste jente i en elektrobedrift.

Målsettingen til Gagama Elektro i Hammerfest er at 14 prosent av de ansatte skal være kvinner. Markeds- og HMSK-sjef Inger Lise Svendsen forteller om hvordan de skal gjøre dette.

Tema for innlegget til daglig leder Hans Oscar Molvær i EI

24 på Stranda, er hvordan de skal skape en bedriftskultur for mangfold.

Bjørnholt videregående skole i Oslo deler sine erfaringer om hvordan elevene i VG3 skole kan bli en ressurs for elektrobransjen, og hvordan selskapene kan inkludere flere.

Bli mer attraktiv. Det blir også en debatt om hvordan elektrobransjen kan tiltrekke seg flere kvinner. Her deltar programleder Selda Ekiz, Nina Hansen, adm. direktør i JM Hansen, Atle Mørch Sjølie, HR Leader Development i Caverion, Svein Harald Larsen, fagsjef utdanning i Nelfo, og Sandra Åberg Kristiansen, ungdomsleder i EL og IT Forbundet.

- « - Det er lokalavdelingene som tar inn utplasseringselever. Mange av disse får læreplass i GK.
- Vi skal bygge en inkluderende bedriftskultur. Uten dette lykkes vi ikke med mangfold. Derfor er vi alltid åpne for å ta inn voksenlærlinger. Dette er personer som ikke nødvendigvis har standard utdanningsbakgrunn. Her har vi samarbeidspartnere som bidrar om lærlingen må tette eventuelle utdanningshull. Dette blir håndtert lokalt. Eksempelvis kan en frisør bli elektriker.

Intervjuer ansatte for å få status. - *Hvordan arbeider dere for å beholde kvinner?*

- Vi følger blant annet nøye med på hvordan de har det hos oss. Om de opplever diskriminering, får lavere lønn enn menn og har høyere turnover enn mannlige kolleger. I GK Norge har ikke kvinner høyere turnover enn menn.

- Vi har intervjuet flere kvinnelige ansatte for å sjekke om vi arbeider med de rette tiltakene. Målsettingen er også at alle som får læreplass, skal være sikret tilbud om fast jobb hos oss etter bestått fagprøve.

- Vi arbeider mye med mangfoldledelse. Det er bra at også andre selskaper gjør det samme. Dette er en bransjeutfordring. For å beholde kvinnene må kulturen endres. GK kan være en pådriver for dette. Det skal ikke være slik at de eksempelvis får slengbemerkinger på byggeplassene.

Tilpasset arbeidstøy burde være selvfølge. - *Montørjentene forteller at det er vanskelig å få riktig størrelse og fasong på arbeidstøy og -sko?*

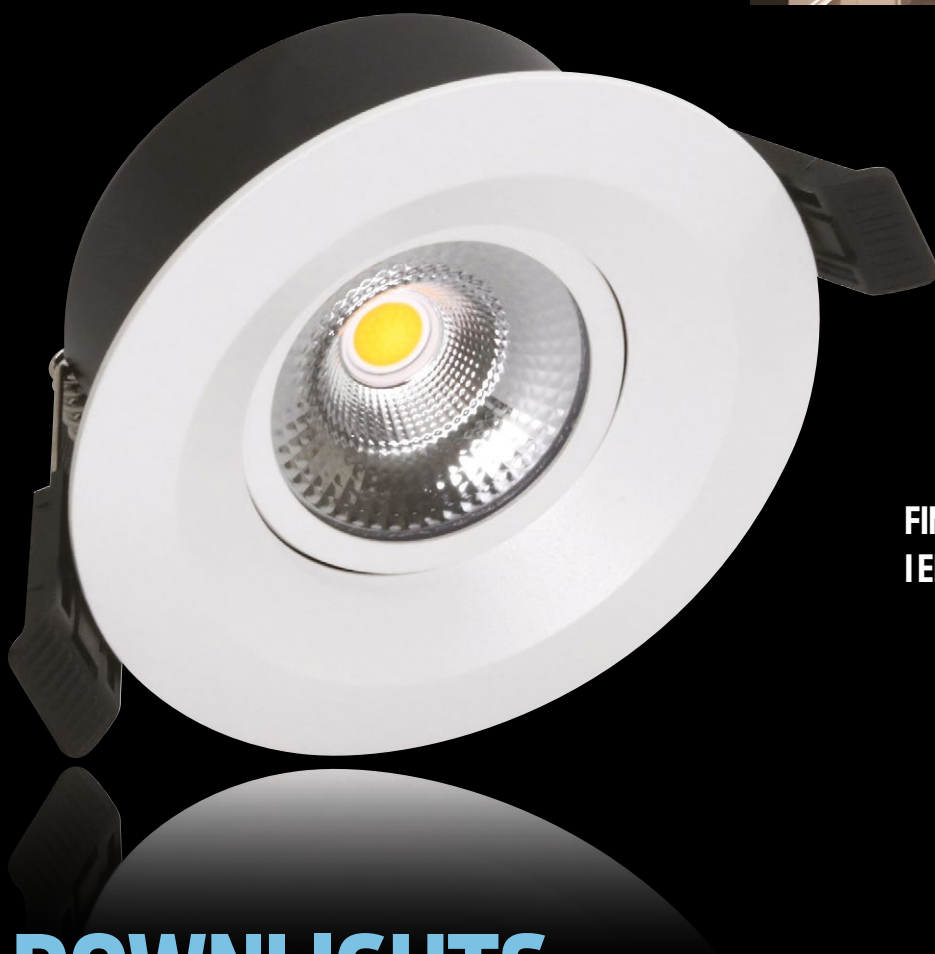
- Selv om dette burde være en selvfølge, er det ofte vanskelig. Her har leverandørene et viktig ansvar. De må kunne levere noe bedre enn unisex. Det er like selvfølgelig at gravide får tilpasset arbeidstøy. Dette er en bransjeutfordring alle må ta inn over seg.

Kindle fastslår at flere kvinner i bransjen vil gjøre noe med kulturen.

- Å bruke hele samfunnets kompetanse vil gi fremtidig vekst og innovasjon.

BLACK EDITION

10 YEAR WARRANTY



**FINNES OGSÅ TILGJENGELIG
I EN PRAKTISK 6-PAKNING**

DOWNLIGHTS

Vi er stolte av å tilby Malmbergs nye downlights med høy kvalitet og avansert teknologi. Downlights og drivere er testet med et stort antall dimmere fra de mest kjente merkene på markedet. Vi garanterer at produktene fungerer optimalt sammen og har lang levetid. Opplev en dimming som er helt flimmerfri. Finnes også tilgjengelig i en praktisk 6-pakning. Laget av aluminium, for utmerket følelse og levetid. Det åpenbare valget for den profesjonelle kunden.

Se hele
Black Edition
serien



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

MALMBERGS
BE BRIGHTER

Elmagasinet

Utgivelsesplan, tekniske data og priser for 2023



Annonserer i Elmagasinet - Papirutgave

Opplag pr. utgave i 2021	
Foreningsabonnement	3 450
Betalt abonnement	520
Regelm. gratis distrib.	750
Distribuert i alt:	4 720
Bruttoopplag: 4800	

Elmagasinet sendes til drøyt 1880 medlemsbedrifter i Nelfo.
Tidsskriftet sendes også til ca. 600 andre elektrofaghandlere.

Bilag

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

Bilag sendes:
Merkur Grafisk AS, Stanseveien 9, 0975 Oslo

Pris på flerinnrykk etter avtale.
Annonse produksjon er ikke inkludert i de oppgitte priser

Annonseformater

Alle mål er oppgitt i millimeter	Bredde	Høyde
Forsiden	190	210
Dobbeltside	420	297
Helside	180	265
Helside utfallende	210	297
Halvside bredde	180	130
Halvside bredde utfallende	210	147
Halvside høyde	88	265
Halvside høyde utfallende	100	297
Kvartside bredde	180	62
Kvartside bredde utfallende	210	79
Kvartside høyde	40	265
Kvartside høyde utfallende	52	297
Ved utfallende trykk: Beregn 3 millimeter ekstra til skjæring		
• Format: A4 • Limfrest rygg • Satsspeil: 180 x 265		

Annonsepriser fra 1. januar 2023

Plassering og format Omslag kun 1/1 sider	4 farger
Forside + 1/4 s. bredde på 1. red. side	49 500
2. og 3. omslagsside	33 700
4. side	34 100
Alm. plassering	
1/1 side	26 200
1/2 side	21 300
1/4 side	17 100

Utgivelsesplan 2023

Nr.	Materiellfrist	Utgivelsesdato	IKT-bilag
1	17. januar	31. januar	
2	14. februar	28. februar	✓
3	17. mars	31. mars	
4	14. april	28. april	✓
5	16. mai	31. mai	
6	17. august	31. august	✓
7	14. september	28. september	
8	13. oktober	26. oktober	✓
9	9. november	23. november	
10	29. november	12. desember	✓
Med materiellfrist menes trykkeklart elektronisk materiell			

Annonsebestilling og annonsemateriell

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



Ansvarlig utgiver

Nelfo - en landsforening i NHO

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



FORBILDE. Mari Stormark Helland er Norges hyggeligste elektriker. Hun brenner for å få flere kvinnelige elektrikere inn i bransjen

FOTO: DAVID A. LUNDE/CHRISTIAN BJØNNES

Norges hyggeligste elektriker gleder seg over å hjelpe

Mari Stormark Helland, som er ansatt i Teca på Stord, er kåret til Norges hyggeligste elektriker 2022. Juryen beskriver henne som dyktig, grundig og full av energi.

- Jeg elsker mestringsfølelsen yrket gir. Samtidig gleder jeg meg over å hjelpe folk, sier Stormark Helland, som også synliggjør elektrikerfaget via Montørjentene på sosiale medier.

- Å få flere kvinnelige elektrikere inn i bransjen er noe jeg virkelig brenner for.

Svart sikringsskap. - Jeg prøver alltid å være høflig, hyggelig, ikke undervurdere folk og ha respekt for at mange mener de

kan noe om elektrisitet. På en ok måte forteller jeg dem at de ikke må eksperimentere med elektrisitet. Her er det et "must" å bruke fagfolk.

- Jeg husker godt da jeg skulle montere overspenningsvern i sikringsskapet i forbindelse med en elbil-lader. I skapet var det helt svart. Sannsynligvis hadde lynet slått ned. Alt måtte skiftes. Huset kunne når som helst ha brent ned. Småbarnsfamilien som bodde der ante ingenting. De var naturligvis glade og lettet for at det ble fikset i tide. Jeg var like glad som dem.

Stortrives. Stormark Helland tok utdannelsen i voksen alder. Etter fagprøven i 2019 har hun aldri sett seg tilbake. Hun stortrives som elektriker.

- Det passer ikke for meg å sitte på et

kontor. Som elektriker får jeg bevege meg hele dagen. Dessuten har jeg helt siden barneskolen vært opptatt av elektrisitet. Jeg glemte ikke at jeg fikk ros av læreren for å ha montert et støpsel helt riktig.

- Det som motiverer meg er å være i utvikling hele tiden, og lære noe nytt. Dessuten liker jeg at ingen dager er like, og yte topp service ved å lytte til kundenes behov.

Forbilde. Stormark Helland synes Norges hyggeligste håndverker er en flott måte å løfte frem flinke fagfolk på.

- Samtidig er det viktig å sette søkelyset på dyktige kvinner som vil lykkes like godt som menn. Om jeg kan være et forbilde for å få andre til å velge yrkesfag, er jeg veldig glad for det.



BYGGER FOR 6 000. Høegh Eiendom, Stil Invest og Snøhetta har høye miljøambisjoner med Ellingsrudgrenda, som kan få plass til 6 000 mennesker. De tre selskapene tror dette blir det mest spennende bydelutviklingsprosjektet i østlands-området



Planlegger Norges første sirkulære nabolag

Med nabolaget Ellingsrudgrenda har Höegh Eiendom, Stil Invest og Snøhetta høye ambisjoner for byutviklingen i Ski i Nordre Follo kommune utenfor Oslo.

- Dette kan bli det mest spennende bydelutviklingsprosjektet i østlands-området. Målsettingen er å bygge et mangfoldig og sirkulært nabolag, der familier i ulike livsfaser kan leve sammen med nærhet til arbeid, skole, skog og grøntområder. En ny bydel som kan skape anerkjennelse og stolthet. Også for nye generasjoner, sier Karl Erik Navestad, områdedirektør for Ski i Höegh Eiendom.

Ski er utpekt som ny regionby, og et av de sentrale vekstområdene rundt Oslo. Åpningen av Follobanen i desember i år markerer starten på en ny tid for Nordre Follo kommune. Med fremtidens krav til bærekraft som rettesnor, skal Ski utvikles for en betydelig befolkningsvekst.

Potensial for 6 000 mennesker. Arbeidet med den nye bydelen

startet for elleve år siden. For å møte befolkningsveksten på en bærekraftig måte har Höegh Eiendom, Stil Invest og Snøhetta sett med nye øyne på hvordan denne bydelen kan utformes.

Får prosjektet grønt lys til videre planlegging, er det snakk om 700 småhus og 1 200 leiligheter. I teorien har Ellingsrudgrenda plass til 6 000 mennesker.

Forbildeprosjekt. - Både miljø og natur trenger slike ambisiøse forbildeprosjekter. Når vi skal bygge Norges første sirkulære bydel, er det egentlig ikke noe nytt. For 100 år siden var nordmenn nøysomme og gode på ombruk. På vegne av de som kommer etter oss må vi ta tilbake denne mentaliteten. Dette må også påvirke hvordan nye bydeler blir planlagt og bygd, sier Tonje Frydenlund, prosjektdirektør for Norden og landskapsarkitekt i Snøhetta.

- Vi skal gjenbruke så mye som mulig fra dagens industriområde, og skape et levende nabolag med ulike boformer og tilbud. Det blir blant annet dyrking av mat i en felles hage, samtidig som nærheten til skogen skal brukes som et eget rekreasjonsområde.





MÅLER CYBERSIKKERHET. DNV og Gjensidige har utviklet et digitalt verktøy, som vurderer modenheten på cybersikkerheten i selskaper. Det gir både oversikt, dokumentasjon og beskriver nødvendige tiltak for å øke sikkerheten.

Modenhetsvurderingen er basert på Nasjonal Sikkerhetsmyndighet (NSM) sine grunnprinsipper for informasjonssikkerhet. Verktøyet gir også dokumentasjon som kan brukes i forbindelse med cyberforsikring.

- Vi vil bidra til økt bevissthet på dette området, sier daglig leder Boye Tranum i Cyber Security i DNV Norge.

Første industribygg med toppsertifisering

Det 30 meter høye og 27 700 m² store lageret til Asko Oslofjord i Holmestrand er det første Breeam-Nor Outstanding-sertifiserte industribygget i Norge og Norden. Dette er også det tiende Breeam-klassifiserte industribygget i Norge.

- Det bidrar betydelig til NorgesGruppen sin målsetting om klimanøytral drift, sier direktør Knut-Andreas Kran i Asko Oslofjord.

Ingen selvfølge. - Vi er opptatte av miljøvennlige løsninger. I vårt forrige lager var vi kommet for langt i prosjekteringen da vi gjorde en foranalyse med tanke på en Breeam-Nor-sertifisering. Derfor hadde vi høye ambisjoner for det nye bygget. En foranalyse fra Multiconsult antydte at det var mulig å klare Outstanding-målet.

- Dette var ingen selvfølge. Breeam-sertifiseringen har ni hovedområder og et innovasjonsområde. Vi bygget på en tomt som ikke var utviklet eller opparbeidet. Derfor fikk vi ikke poeng for gjenbruk av tomt. Dessuten er det lite offentlig transport til industriområdet. Her fikk vi heller ikke så mange poeng. At vi gjennomførte byggeprosjektet som en delentreprise var også utfordrende. For å få toppsertifisering var det underveis i byggeprosessen ikke rom for ett eneste hvileeskjær.

Oppmerksomhet på lysforurensing. - Hva er de viktigste grepene på elektroområdet?

- Dette gjelder blant annet belysning og lysstyringssystemer. Både inne og ute er det kun LED. Den bevegelsesstyrte, bryterfrie og dimbare innendørsbelysningen styres med SD-anlegget. Det er mulig å tilpasse denne på kontorplassene. - Fra de høye lystårnene på utsiden blir lyset rettet ned mot bakken, og inn mot bygget. Det er gjort for å gi sjåførene best mulig arbeidslys, samtidig som vi unngår lysforurensing. Når det gjelder utendørsbelysning er det strenge krav i Breeam.

- På taket er det installert et solcelleanlegg på 13 000 m². Siden det ble satt i drift har det dekket 25 prosent av energi-

EUROPAS LEDENDE

» Breeam, som er Europas ledende sertifiseringsverktøy for bærekraftige bygninger, ble etablert i 1990.

» I Norge, der ordningen blir administrert av Grønn Byggallianse, er det drøyt 300 registrerte Breeam-Nor prosjekter. Sertifikatet har nivåene Pass, Good, Very Good, Excellent og Outstanding.

behovet i bygget. Kjøleanlegget gir over-skuddsvarme, som brukes i områder som trenger oppvarming.

Outstanding-mål på nabobygg. - Sertifiseringen har inspirert oss. På tomten i Holmestrand kommer det et nabobygg på 5 000 m². Det har samme sertifiseringsmål som det første.

- Har dere flere byggeplaner, med tilsvarende sertifiseringsmål?

- Vi har ikke planer om flere store nybygg. Det kan være aktuelt å rehabilitere eksisterende bygninger. Det er usikkert om disse får Breeam Nor-standard. Dette er utfordrende. Vi må ha de rette leverandørene. I prosjektet i Holmestrand trakk noen seg fordi kravene våre ble for tøffe. Det er svært viktig å stille slike krav. Vi viser vei for de som kommer etter oss.

OUTSTANDING. Asko sitt nye lager i Holmestrand er det første Breeam-Nor Outstanding-sertifiserte industribygget i Norge og Norden

FOTO: ASKO



TO AV TRE UTSATT FOR DATAKRIMINALITET. En undersøkelse Kantar har gjennomført for Telenor viser at 64 prosent av alle nordmenn har vært utsatt for lovbrudd på nettet. I gjennomsnitt stoppet Telenor 115 000 uønskede anrop hver eneste dag i 2021.

- Ingen annen kriminalitet rammer så mange, så ofte, som forsøk på å stjele digital informasjon. Alle som er koblet på nettet er utsatt. Her er kunnskap og bevissthet rundt dette svært viktig, sier Thorbjørn Busch (bildet), senior sikkerhetsanalytiker i Telenor.

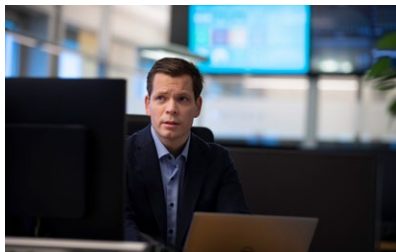


FOTO: MARTIN FJELLANGER

SIKRER DRIFT I 72 TIMER. Arbeidet med å sikre elektronisk kommunikasjon i elleve kommuner i indre Agder er ferdig. Dette betyr at ved strømbrydd skal mobilnettet ved et utpekt område i kommunen fungere i minimum 72 timer.

Installasjonene er finansiert av Nkom. Totalt er det her inngått avtaler om utbygging og drift for 91,6 millioner kroner.



**BEKYMRET FOR SAMMENBLANDING AV JOBB OG FRITID.**

Ifølge en ny undersøkelse fra Cisco har 90 prosent chattet om arbeidsoppgaver, eller arbeidet med et forretningsdokument på en privat dataenhet. Nesten seks av ti svarte at de primært bruker sin personlige telefon til arbeidsoppgaver som å sende e-post.

- Det er en kjempeutfordring for sikkerheten når skillet mellom det private og jobben blir utydelig, sier Leif Sundsbø (bildet), sjef for cybersikkerhet i Cisco Norge.

- Jeg tror folk mangler kunnskap. Arbeidsgivere må ta et tydelig ansvar, og øke sikkerhetskompetansen hos de ansatte.



Cyberangrep er hverdagskost

Den sikkerhetspolitiske situasjonen er i endring. Cyberangrep er hverdagskost. Disse har økt i første halvår i år. Samtidig har gasslekkasjen i Østersjøen satt sikkerhet øverst på agendaen, skriver Nasjonal sikkerhetsmyndighet (NSM) i en pressemelding i forbindelse med publiseringen av rapporten "Nasjonalt risikobilde 2022".



SABOTASJEMÅL. Med energikrisen i Europa og krigen i Ukraina peker mange sikkerhetsekspertene på olje- og gassproduksjonen i Nordsjøen som et utsatt sabotasjemål, blant annet med cyberangrep



SATSER PÅ AUTONOME FERGER.

Autonomiselskapet Zeabuz i Trondheim ser et stort potensial i å bygge små, selv-gående ferger som raskt skal transportere folk over vann i byer og tettbygde strøk. Dette kan også bidra til å redusere bilbruken i disse områdene.

Til dette arbeidet har selskapet fått støtte til inkluderende design fra Design og arkitektur Norge (DOGA).



KJØPER PROGRAMVARESELSKAP.

SmartCraft kjøper programvareselskapet Inprog i Verdal med fire ansatte for 14,2 millioner kroner. Selskapet har blant annet utviklet den skybaserte løsningen ELinn. I fjor var omsetningen på 4,3 millioner kroner.

- Oppkjøpet styrker vår portefølje på SaaS-løsninger i elektromarkedet, sier konsernsjef Gustav Line (bildet) i SmartCraft.

- Forebyggende sikkerhet reduserer digital risiko. I rapporten "Nasjonalt risikobilde 2022" belyser vi farer, og foreslår tiltak for virksamheter. Bakteppet for rapporten i år er et helt annet enn kun for ett år siden. Da var det trusler mot usikre hjemmekontor-løsninger, og forsøk på koronasvindler og phishing. Nå er det å ødelegge infrastruktur og politiske hevnaksjoner, sier NSM-direktør Sofie Nystrøm.

Totalforsvar. Rapporten fastslår at Russlands angrep på Ukraina betyr et paradigmeskifte i europeisk sikkerhetspolitikk. Totalforsvaret er tilbake.

Det siste året har teknologiselskaper, forskning og utvikling og offentlige forvaltningsorganer vært utsatt for ulike typer cyberangrep. NSM peker på olje- og gass-sektoren, kraftbransjen og elektronisk kommunikasjon som spesielt utsatt. Her haster det med å sette inn farereduserende tiltak. Et

utfordrende risikobilde skaper stor usikkerhet. Samtidig fremhever NSM at flere digitale hendelser kunne vært unngått om norske selskaper hadde iverksatt grunnleggende sikkerhets-tiltak.

Skal skape usikkerhet. - Aktører som står bak cyberoperasjoner mot Norge det siste året, har brukt et bredt spekter av metoder. Før sommeren i år ble flere offentlige nettsider, blant andre Politiet, NAV og UDI angrepet. Dette skal forvirre, skape usikkerhet og misnøye, sier Nystrøm.

- Selv om ikke kritiske tjenester ble rammet, er det veldig kritisk og bekymringsverdig at det røk ved tilliten til viktige funksjoner i samfunnet vårt. Den tilliten er i seg selv et mål for trusselaktører.

Cybersikkerhet er ferskvare. Svein-Henry Hagen, Cyber Security Advisor

Northern Europe i ABB, sier at det blir stadig viktigere å sikre kritisk infrastruktur.

- Dessverre har ikke alle på plass prosessene for fortløpende vedlikehold av sikkerhetssystemene.

- Å eksempelvis sikre strømforsyning, vann og avløp, olje- og gassproduksjon og elektronisk kommunikasjon krever grunnleggende løsninger på alle nivåer i nettverksstrukturen. Dette gjelder kontinuerlige sårbarhetsanalyser, søk etter datavirus og at alle produksjonssystemer er oppdatert med kritiske sikkerhetsoppdateringer.

- ABB har egne team som kun arbeider med installasjon og vedlikehold av cyberløsninger. Vi har utviklet egne sikkerhetssystemer, og utfører kontinuerlig tilpasning av tredjeparts løsninger, slik at de fungerer godt sammen med våre systemer. Kontinuiteten er svært viktig.



Økt bevisstgjøring

- Med krigen i Ukraina har it-angrepene økt kraftig. Infrastruktur som vann- og kraftforsyning, elektronisk kommunikasjon og olje- og gassproduksjonen i Nordsjøen er opplagte mål, sier teknisk direktør Jon-Steinar Hanstad i Nelfo.

- Her må også selskapene tenke it-sikkerhet. Det er naturlig å tro at dette ikke gjelder deres bedrift fordi den ikke er interessant nok. Dette er dessverre en feiloppfatning. Mange rammes på grunn av ikke målrettede angrep. Vi arbeider for å bevisstgjøre medlemsbedriftene på dette, slik at de er bedre rustet om noe skulle skje.

- I samarbeid med it-ekspert Torgeir Waterhouse i it-rådgivningsselskapet Otte har vi utarbeidet et oppslagsverk som skal veilede medlemmene. Her har vi også gjennomført flere webinar og podcaster.

- Veilederen er skreddersydd for el- og ekominstallatører, systemintegratorer, heismontører og rådgivere. Den beskriver problemstillinger, som blant annet teknologi, bruk, nettverk, bransjepraksis, systemer og roller med ansvar for data, protokoller, lovverk, standarder, personvern, prosjektgjennomføring, installasjon, testing, dokumentasjon og overlevering.

Sårbarhet. - Selv lyspærer er brukt som inngangsport for hackerangrep. Det meste som blir koblet på nettet, som smarthus- og velferdsløsninger og store automatiseringsanlegg, gir i mange sammenhenger store fordeler. Samtidig skapes en sårbarhet som må håndteres.

- KNX, Wifi, LoRaWAN, Z-Wave, Zigbee, Sigfox, LTE, 5G, NFC, Bluetooth, 833 Mhz, Ethernet og Power over Ethernet er eksempler på protokoller som blir brukt. Selskapene må kjenne styrkene og svakhetene til disse løsningene. Samtidig som bruk av åpne og proprietære protokoller har åpenbare fordeler, er det risikomomenter. Å glemme å stenge porter på en router, eller om det er feil som ikke lukkes med oppdateringer, gjør systemene sårbare.

- Vi er opptatt av at medlemmene skal se på it-sikkerhet som en rammebetingelse på lik linje med eksempelvis internkontrollforskriften og regnskapsloven, sier Hanstad, som fastslår at dette er et lederansvar.

- I løpet av høsten og vinteren inviterer vi til flere frokostmøter om it-sikkerhet.



ELEKTRISKE SELVKJØRENDE SKIP. Askø har døpt to elektriske og førerløse fartøy, som skal krysse Oslofjorden mellom Moss og Horten med dagligvarer til Norgesgruppen sine kjeder. De skal bidra til reduserte transportkostnader, og hvert år erstatte 1 million kilometer med lastebiltransport og bidra til 5 000 tonn mindre CO₂-utslipp.

Etter en prøveperiode på to år, er planen at de skal seile uten mannskap.

- Dette er begynnelsen på en lang reise. Vi baner vei for nye prosjekter, sier direktør Kai Just Olsen i Askø Maritime.



SKREDVARSLING. Einar Jenssen, leder for teknologi og innovasjon i Telenor Svalbard, sjekker ett av målepunktene på Svalbard der IoT-snømåling er en del av skredberedskapen

FOTO: STIAN KRISTOFFER SANDE

Vil øke vannkraftproduksjonen med 1 TWh

Målsettingen til det nye selskapet Where20 på Svalbard, som er eid av Skagerak Energi og Telenor Svalbard, er å øke den årlige vannkraftproduksjonen i Norge med inntil 1 TWh.

- Vi skal bruke Telenor sine erfaringer med IoT-snømåling på Svalbard til å gjøre målinger i nedslagsfelt og bekkeinntak bedre, enklere og mer tilgjengelig, sier daglig leder Eivind Trondsen i Where20.

- Kostnadseffektiv teknologi og kommunikasjonsenheter som er enkle å installere kan gi langt flere målepunkter. Dessuten er det mulig å få god informasjon om snøen i fjellene, og hvor mye vann det er her. Dette gir kraftselskapene mer nøyaktig oversikt om hvor mye energi de har på lager, og når den havner i magasinene.

Mindre overvannsproblematikk. Vannkraftprodusenter har krav om minstevannføring i vassdragene. Samtidig forventes de å regulere produksjonen for å unngå flom, og sikre nok kraft. Med bedre informasjon

om vann og snø i nedbørsfeltene, reduseres faren for vanntap grunnet overløp i bekkeinntak og magasinene. Da vil mer vann utnyttes til energiproduksjon.

- Where20 sitt pilotprosjekt i ett av Skagerak Energi sine vassdrag, har vist et økt produksjonspotensial på inntil 1,2 prosent. Med en magasinkapasitet i Norge på 87,3 TWh i et normalår, er økningen på 1 TWh. Dette tilsvarer forbruket til 50 000 husstander, sier hydrolog Beathe Furenes i Skagerak Kraft.

I samarbeid med Universitetssenteret på Svalbard har Telenor testet løsninger for å samle data om snøforholdene på øya. Selskapet har også gjennomført slike prosjekter på fastlandet.

Det er erfaringer fra disse prosjektene, sammen med Skagerak Energi sin vannkraftkunnskap, som skal brukes i Where

20 sine systemer for å produsere mer grønn energi.

Økt databehov. Rapporten "Klima i Norge 2 100" anslår at nedbørmengden vil øke med 18 prosent fra år 1900 til 2100. Særlig kan regnflommene bli større og komme oftere. Samtidig sier Meteorologisk Institutt i sin rapport om tørkesommeren 2018 at faren for tørke har doblet seg på grunn av klimaendringene. Dette øker behovet for å bruke data til å forutsi konsekvensene av været.

- På Svalbard har vi opplevd klimakrisen lenge. Etter det tragiske snøskredet i Longyearbyen i 2015 ble det iverksatt flere tiltak. Vi begynte å forske på ny teknologi for å varsle snøskred. Datainnsamling og bruk av disse blir viktig for vannkraftindustrien. Dette gjelder også for sikkerheten til befolkningen i flom- og skredutsatte områder på fastlandet, sier Einar Jenssen, leder for teknologi og innovasjon i Telenor Svalbard.



Nye produkter

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

Effektbryter

Effektbryteren MasterPact MTZ, som blant annet ivaretar sikkerheten til servicepersonell, har fått nye funksjoner. Dette gjelder blant annet ERMS (Energy Reduction Maintenance Settings), som skal redusere lysbueenergien med 3 ggr.

Betjeningsassistenten skal hjelpe servicepersonell med gjeninnkobling av bryteren, enten manuelt med en trinn for trinn veiledning, eller på avstand med blåtann-kommunikasjon.

Gjeninnkoblingsassistenten skal hjelpe servicepersonell med å gjenopprette strømtilførselen snarest mulig ved utkobling.

Leverandør: Schneider Electric, Oslo

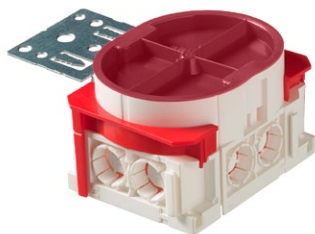


Rund armatur

Den runde armaturen Lanos har en enkel geometrisk form, justerbar fargetemperatur, tidsbesparende installasjon og flere designalternativer.

Armaturen styres enten med DALI, en trådløs Casambi-driver eller mobilapp.

Leverandør: ZG Belysning Norge, Oslo



Smartbokser

ABB er på markedet med halogenfrie smartbokser, med lokk og tilbehør i resirkulert plast.

Boksene er spesialtilpasset for norske installasjoner med flexirør. Smarte festemuligheter gir mange muligheter og fleksibilitet. Boksene finnes både til nybygg og rehabilitering, i standard og 1,5 utførelse.

Leverandør: ABB Electrification Norway, Fornebu



Berøringsskjem

Eaton har utviklet en 4,3 tommer berøringsskjem for å vise statusinformasjon og tekst fra easyE4-relé utenfor kontrollskapet. Den kobles til med en standard RJ45 Ethernet-kabel. Det er ikke nødvendig med programmering. Skjermen er klar til bruk.

Med en størrelse på 136x100x38 mm kan den ifølge leverandøren integreres i alle moderne systemkonsepter.

Forsiden av skjermen oppfyller kravene i IP65, mens baksiden har IP20. Skjermen kan også betjenes med hansker.

Ettermontering i eksisterende easyE4-systemer skjer med plug-and-play.

Leverandør: Eaton, Oslo

Nødknapp

E-Stop er en serie nødstoppknapper, med en LED-lysring rundt det opplyste toppområdet. Diameter og høyde er på henholdsvis 30 og 32 mm.

Nødknappene som har inntil sju farger som kan endres, er 30 prosent mindre enn standardknapper. De kan også kombineres med HMI-panelene og RMO-kabinettet til Eaton.

Knappene, som trykkes på plass med én hånd, har en bryterkapasitet på mer enn 4 A, IP65, IP66, IP69k, ultrasonisk sveisede aktuatoreddeler og monteringshull på 22 og 30 mm.

Leverandør: Eaton, Oslo



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

Det lønner seg!

MEDLEMSFORDELER



MØTEPLASS

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



ADVOKATHJELP

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



RÅDGIVNING

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



NELFO FORSIKRING

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



ØKONOMISKE RABATTAVTALER

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



NELFOSKOLEN

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



MARKEDSPROGNOSER

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



NYHETSBRV

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

Les mer om våre
medlemsfordeler på
nelfo.no/medlem



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



LØNNSSTATISTIKK

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



DATAVERKTØY

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



MIN SIDE

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



TIDSSKRIFT

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



NELFOS MEDLEMSMERKE

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



SLAGKRAFT

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



SKJEMAER

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



ELEKTRONISK STYRINGSVERKTØY

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

2/1-side

Nelfo 44-45

1/1-side

Efa Elektro 1, 18

Elektroimportøren 25

Elektrounion 29

Malmbergs Elektriske 33

Nortronic 17

Renas 26

SG Armaturen 48

Unilamp Norden 2

Urmet 4

Wago 47

1/2-side

Eaton 10

Instell 14

Lighthouse Company 12

1/4-side

Efa Elektro 5

Elektropodden 18

Annonsefrister

Nr 09/2022 9. november

Nr 10/2022 29. november

Bestilling

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

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

LOKALFORENINGER

Nelfo Bergen og Omegn

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

Nelfo Buskerud

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

Nelfo Haugaland

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

Nelfo Innlandet

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

Nelfo Nord

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

Nelfo Møre og Romsdal

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

Nelfo Oslo og Omegn

» STYRELEDER: Øivind Branæs,
tlf: 909 33 377
E-post: oivind@roaelektriske.no
» REGIONSJEF: Jan Jamessen,
tlf: 906 00 989
E-post: jan.jamessen@Nelfo-oslo.no

Nelfo Romerike

» STYRELEDER: Glenn Hjelkerud,
tlf: 982 36 770
E-post: glenn@alphaelektro.no
» REGIONSJEF: Knut Egil Hagen,
tlf: 978 92 215
E-post: knut.egil.hagen@nelfo.no

Nelfo Sogn og Fjordane

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

Nelfo Sunnhordland

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

Nelfo Sørlandet

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

Nelfo Sør-Rogaland

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

Nelfo Telemark

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

Nelfo Trøndelag

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

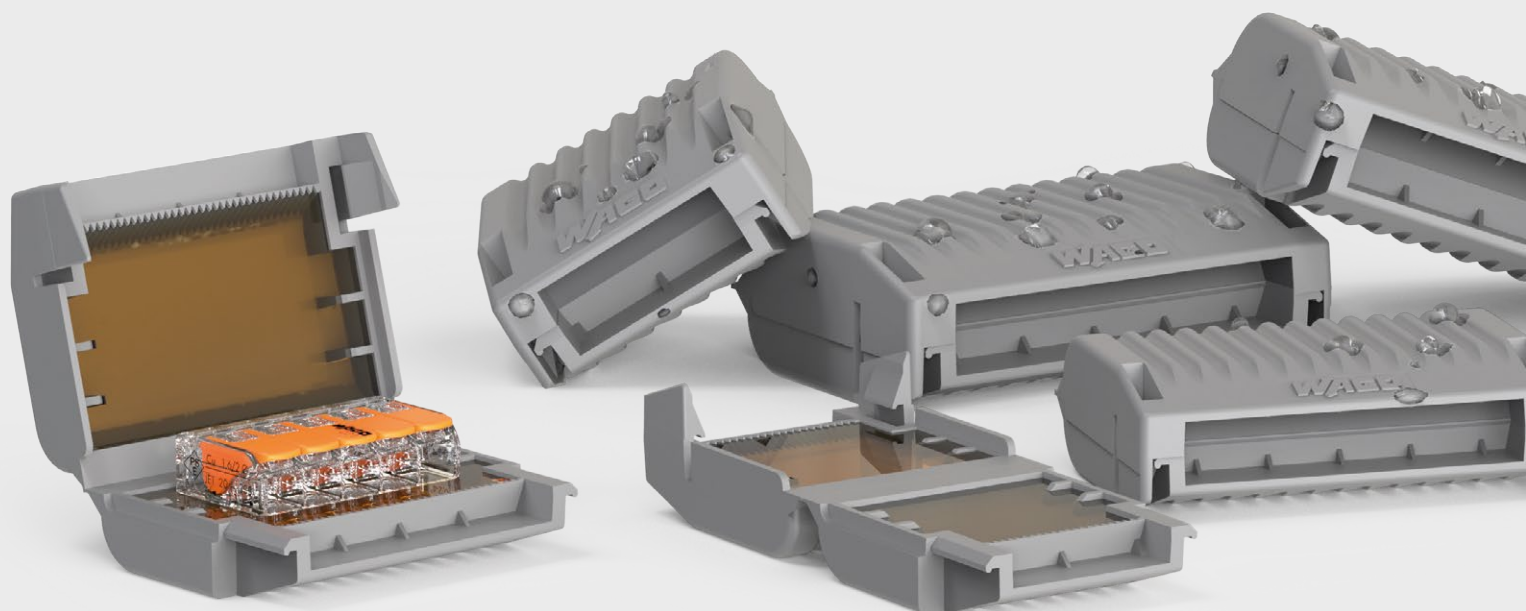
Nelfo Vestfold

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

Nelfo Østfold

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

» Utfyllende informasjon om lokalforeningene se nelfo.no/lokalforeningene



**IPX8
SERTIFI-
SERT**

WAGO GELBOX

ENKLERE BESKYTTELSE MOT FUKTIGHET

Kondens, kraftig nedbør, en kraftig vannstråle: når fuktighet møter strøm, kan det raskt oppstå kortslutning. Men WAGO Gelbox gjør nå elektriske installasjoner i lav- og lavspenningsområdet vanntette i henhold til IPX8 - raskt og enkelt. Boksen kan brukes umiddelbart, er tilgjengelig igjen og kan lagres på ubestemt tid.

El.nr: 1221936 / 1221937 / 1221938





www.sg-as.no



HeatReg

Termostat med mange muligheter

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

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

