



FORSKJELLEN LIGGER I DETALJENE

Nødllys fra Elotec gjør jobben enklere

Vi har utviklet en rekke stilrene kombiarmaturer, som alle har som mål å gjøre hverdagen for deg som montør mer effektiv, og redusere kostnader i prosjektene dine. Finn armaturen som passer til ditt neste oppdrag i nettbutikken på elotec.no



POPULÆRE
ELO**SIGN**



BESTSELGEREN
ELO**RAY**



Totalleverandør av alarm og
overvåking siden 1992

Takk for at dere har inspirert oss i 80 år



1945



1950



1966



2024



Bedre sammen

26



Fikk totalteknisk flyplass-entrepise

ILLUSTRASJON: LPO ARKITEKTER

- Kontrakten på den nye lufthavnen i Mo i Rana dokumenterer at vi er en ledende elektroentreprenør i Nordland. Med 15 datterselskaper i morselskapet Elektro har vi passert en omsetning på 1 milliard kroner, sier adm. direktør Einar Jørgensen i Elektro Bodø og Elektro AS.

Mer elektrisk skipsfart



FOTO: LARS OLVE HESJEDAL/STATENS VEGVESEN

38

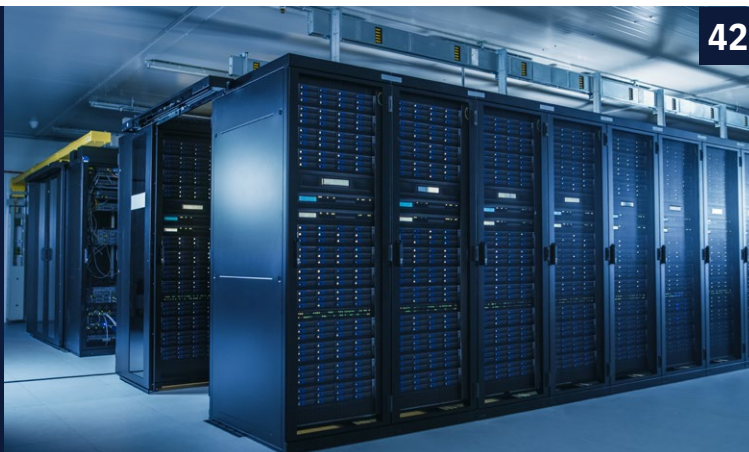
Faste sider:

Ute & Hjemme	04-23
Leder	24
Produktnyheter	47

IKT-bilaget	42-46
--------------------	--------------

Kontrollmyndighet for kunstig intelligens

Nkom får ansvaret med å få KI-forordningen til EU på plass i Norge. De skal føre tilsyn med at lovverket til kunstig intelligens blir oppfylt her i landet.



42

Ansvarlig redaktør:

Bjørn Spjutøy,
934 97 300,
bjorn@elmagasinet.no

Ansvarlig utgiver:

Nelfo v/Nils-Erik Magnell

Annonser og markedsføring:

Svein Arnesen, 932 62 666,
svein@elmagasinet.no

Abonnement:

Inger Elise Holden, 902 44 943,
inger.elise.holden@nelfo.no

Webmaster:

Nina H. Johansen, 958 70 027,
nina.johansen@nelfo.no

Grafisk design:

Magne Vitsø, 924 13 435,
magne@elmagasinet.no



Middelthuns gate 27
Postboks 5467 Majorstuen
0305 Oslo
Tlf.: 23 08 77 00
nhoelektro.no

Ute & Hjemme



De neste seks årene planlegger Statens vegvesen oppgradering av 20 tunneler

FOTO: EIVIND AUSTNES/STATENS VEGVESEN

Planlegger 200 nye prosjekter

- I perioden 2025-2030 planlegger Statens vegvesen å sette i gang inntil 200 prosjekter. Gjennomføringsplanen er preget av den sikkerhetspolitiske situasjonen i Europa, med økt satsing på militær mobilitet og beredskap, sier samferdselsminister Jon-Ivar Nygård.

- Samtidig prioriteres tiltak som styrker hverdagsinfrastrukturen, som flere døgnhvileplasser med lading for bedre arbeidsvilkår for tungbilsjåfører og oppfølging av regjeringen sine klimaforpliktelser, start av store samferdselsprosjekter, og økt satsing på skredsikring, drift og vedlikehold. Dette skal sikre trygg og effektiv fremkommelighet over hele landet.

OPPGRADERTE ELBILLADEANLEGG.

- I løpet av én helg oppgraderte vi elbilla-deanlegget på Veritas-senteret på Høvik utenfor Oslo uten driftsavbrudd. Blant annet installerte vi 100 nye ladere. Med god planlegging ordnet fem elektrikere jobben, sier prosjektleder Roar Rønning i GK.

SKAL VOKSE. - Vi er i gang med å bygge et nytt forretningsbygg for avdelingen i Ulsteinvik. Den skal være ferdig i desember 2025. Dette skal legge til rette for videre vekst, sier adm. direktør Roar Stenersen i Tussa Installasjon i Hovdebygda på Sunnmøre.

NETTFORSTERKING.

I løpet av sommeren i år starter Statkraft arbeidet med en ny 47 km lang kraftledning mellom Surnadal og Sunndal. Dette er en større nettforsterking i Trøndelag og Møre og Romsdal.



Har du testet våre mest populære nødlys?

Kundene elsker ELORAY og ELOSIGN med god grunn!
De monteringsvennlige detaljene gjør prosjektene dine til en lek.
Se hele nødlysutvalget i nettbutikken på elotec.no





I sitt første driftsår fikk Assemblin Caverion Norge en omsetning på 6 288 millioner svenske kroner

Første driftsår

- I vårt første år som én felles organisasjon fikk vi nesten en halv milliard svenske kroner i driftsresultat. Omsetningen var på 6 288 millioner svenske kroner. Ved utgangen av 2024 var ordreserven på 2 638 millioner svenske kroner, sier adm. direktør Torkil Skancke Hansen i Assemblin Caverion Norge.

- Serviceoppdragene utgjorde 64 prosent av virksomheten. Her skal vi øke tilbudet over hele landet.

- Vi har lyktes med hovedprinsippene for sammenslåingen om ingen reduksjon i resultatgrad, beholde de to merkenavnene, minst mulig forstyrrelse av driften med bevaring av regionstrukturen, og etablere en felles stab. Sammen er vi blitt sterkere.

- Vi har gjennomført flere omstillinger. Den mest omfattende er avviklingen av prosjektvirksomheten til Caverion. Felles

stabsfunksjoner har gitt bedre ressursutnyttelse og kompetansedeling. Samtidig har vi gjort store investeringer i integrasjon og drift for å sikre langsiktige synergier.

- Vi har også en ambisiøs strategi frem mot 2030. For å bli enda bedre satser vi blant annet på kompetanseutvikling og yngre ansatte.

Omsetning på 42 020 millioner. Konsernsjef Mats Johansson i Assemblin Caverion Group fastslår at 2024 var et år med betydelig resultatforbedring, og integrasjon med store synergier.

- Fra 2023 til 2024 økte justert EBITA fra 2 482 til 2 832 millioner svenske kroner. I samme periode økte justert EBITA-margin fra 5,7 til 6,7 prosent. Omsetningen og ordreserven var på henholdsvis 42 020 og 42 302 millioner svenske kroner.

653 overtredelsesgebyr

- I fjor gjennomførte vi 12 890 tilsyn, og avdekket brudd i 72 prosent av dem. Dette resulterte i 653 overtredelsesgebyr. Bygg- og anleggsnæringen, som stod for en tredel av tilsynene, fikk også flest overtredelsesgebyr. Den vanligste årsaken her er farlig arbeid i høyden, sier direktør Ingvill Kvernmo i Arbeidstilsynet.

- Et seriøst og godt arbeidsliv er viktig fordi det handler om rettferdighet, trygghet og like konkurransevilkår. I fjor førte vår innsats mot useriøsitet til at rundt 1 600 virksomheter med totalt 50 000 ansatte har iverksatt forbedringstiltak for å sikre bedre arbeidsforhold.

- I fjor ga vi flere gebyrer på mer enn 500 000 kroner enn tidligere, og også noen flere over 1 million kroner. Dette er en strengere reaksjonspraksis enn før.

- Våre tilsyn har ført til at 1 240 virksomheter arbeider mer systematisk med kartlegging, risikovurdering og iverksettelse av tiltak, 710 virksomheter har gjennomført forbedringstiltak knyttet til arbeidsmiljøopplæring for ledere og verneombud, 770 virksomheter har rettet opp i risikoforhold som har satt arbeidstakernes liv og helse i umiddelbar fare, 800 virksomheter har fått på plass arbeidsavtaler som oppfyller minimumskravene i arbeidsmiljøloven, mens 560 virksomheter med totalt 8 000 ansatte har iverksatt ett eller flere forbedringstiltak mot arbeidslivskriminalitet.

Historisk få døde på jobb. - I fjor mistet 20 arbeidstakere livet på jobb i Norge, som er historisk lavt. Dette er en positiv utvikling. Selv om mange selskaper arbeider systematisk med arbeidsmiljøet for å forebygge ulykker, viser våre tilsyn og analyser at det er et stort forbedringspotensial, og at mange av ulykkene kunne vært unngått.



FOTO: ARBEIDSTILSYNET

VEGELEKTRO-KONTRAKT. Fra 1. september i år og fem år fremover skal SET Elektro drifte elektroinstallasjoner på riksvegene i Lofoten, Vesterålen, Ofoten og Sør-Troms. Kontrakten med Statens vegvesen, som er på drøyt 207 millioner kroner, dekker 660 kilometer veg og gjelder 3 550 lyspunkter utenfor tunnel, 35 tunneler med elektriske anlegg, 18 broer med elektriske anlegg, 15 trafikksignalanlegg, 15 værstasjoner, 48 tellepunkter og 12 fartsmålere.

I kontrakten krever Statens vegvesen blant annet at 90 prosent av all kjøring skal skje utslippsfritt med lette kjøretøy.

Bytter navn

Håndverksdata, som blant annet utvikler og selger dataløsninger som Integrator og Eldata skifter navn til Aceve. Navnet, som er inspirert av ordet achieve, symboliserer målsettingen om å hjelpe håndverks- og entreprenørselskaper med å skape en mer effektiv, lønnsom og bærekraftig arbeidshverdag.

- Teknologi løser økte krav til effektivitet, bærekraft og samhandling. Her går vi fra å være leverandør av enkeltløsninger til å bli en helhetlig teknologipartner, sier adm. direktør Mikael Viotti i Aceve.

- Med sammenslåingen av Håndverksdata og Next tilbyr vi en plattform med dataverktøy for alt fra prosjektstyring, planlegging og dokumentasjon, til fakturering og karbonrapportering i én og samme løsning. For våre kunder betyr dette blant annet mer effektive prosjekter fra planlegging til ferdigstilling, mindre dobbeltarbeid og bedre systemintegrasjon, og økt utviklingstakt og smartere funksjonalitet.

Daglig leder Eric Sundby i Aceve Norge fastslår at elektrobransjen spiller en sentral rolle i utviklingen av smarte bygg og energieffektive løsninger.

- Her gir digitalisering bedre oversikt, reduserer manuelle prosesser, og styrker samarbeidet mellom faggrupper. I et marked der marginene er presset, er dette et viktig konkurransefortrinn.

- Selskaper som bruker moderne digitale verktøy står bedre rustet til å møte dagens og morgendagens krav. Det handler om å arbeide smartere.

ELEKTRISK FLYBUSS I TROMSØ. Tromsø lufthavn har inngått en avtale med Bussring om elektrisk transport av passasjerer. De tre bussene har høyere komfort enn vanlige rutebuss.

Lav investeringsvilje til energieffektivisering

- En ny undersøkelse OPINIUM har gjennomført for oss viser at selv om nordmenn er opptatt av energieffektivisering, er investeringsviljen lav. For å realisere en energieffektiv fremtid må terskelen for å satse senkes, og teknologien gjøres mer tilgjengelig. Økonomiske incentiver og økt kompetanse er avgjørende for å få flere til å handle, sier Geir Arne Erikstad, Vice President i ELKO og Schneider Electric Home & Distribution.

- I undersøkelsen svarer 60 prosent at bærekraft og klimaendringer er viktig, og at de er bevisste på konsekvensene av global oppvarming. Likevel står økonomiske barrierer og usikkerhet om kostnader i veien for å ta nødvendige grep.

- 68 prosent mener at store selskaper og nasjonale myndigheter har det største ansvaret for å redusere karbonutslipp.

Samtidig mener 47 prosent at enkeltpersoner spiller en stor rolle, som tyder på at mange ser på utslippskutt som et strukturelt ansvar snarere enn en individuell innsats.

- Blant personlige tiltak nordmenn er villige til å ta, er resirkulering på topp med 42,9 prosent. Deretter følger bytte til elektriske eller hybride biler med 29,6 prosent, og endring av kosthold med 28,2 prosent. Dette viser at forbrukerne er mer komfortable med lavterskeltiltak enn store livsstilsendringer.

- Energieffektivitet har topp prioritet i norske husholdninger. 77,9 prosent synes dette er viktig. De er også opptatt av energisikkerhet (74,9 prosent) og bærekraft (56,7 prosent).

- Til tross for interessen for energieffektivisering er investeringsviljen lav. Kun 12,8



FAULHABER

FAULHABER Motion Control

**One Drive.
Four Motor Technologies.**

With the new MC 3602/3606 B motion controllers, you can effortlessly juggle BL, DC, stepper and linear motors in your applications.

www.faulhaber.com/mc3602/en

WE CREATE MOTION

NEW

Series MC 3602 B / MC 3606 B



- Økonomiske insentiver er viktig for å få flere til å satse på energieffektivisering, sier Geir Arne Erikstad, Vice President i ELKO og Schneider Electric Home & Distribution

FOTO: SCHNEIDER ELECTRIC

prosent vil bruke mer enn 6 000 kroner på slike tiltak, mens 3 000 kroner er maks for 20,3 prosent. Dette tyder på at økonomiske insentiver og kortere tilbakebetalingstid kan motivere flere til å gjøre tiltak.

Skal styrke kompetansen. - Interessen for smarthusteknologi øker, med smart belysning (26,4 prosent), smarte termostater (23,4 prosent) og smarte ladestasjoner for elbiler (17,4 prosent) som det mest populære. Samtidig er drøyt fire av ti skeptiske til kunstig intelligens, mens 36 prosent er positive til hvordan AI kan forenkle hverdagen.

- For at smarthusteknologi og energieffektivisering skal få større gjennomslag, er det viktig å forenkle teknologien og styrke kompetansen til elinstallatørene. Dette skal Schneider Electric bidra med.



FOTO: AVINOR

ELEKTRISK KJEMIKALIEUTLEGGGER. Aebi Schmidt Norge har bygget om en elektrisk lastebil til en elektrisk kjemikalieutlegger, som Avinor tester på Oslo Lufthavn.

- Dette er en viktig brikke i arbeidet med en fossilfri lufthavndrift, sier Harald Huser, fagansvarlig for rullende materiell i Avinor.

Det er ikke kun i Norge slike kjøretøy er interessante. En gruppe fra Gatwick Airport i London besøkte Oslo Lufthavn for å se kjemikalieutleggeren i arbeid.

Oen blir et passivhus med energiklasse A

ILLUSTRASJON: CODE ARKITEKTUR



Mest solenergi i Akershus

- Sammenlignet med 2023 var det i fjor en betydelig nedgang i solkraftmarkedet for privatboliger. Dette skyldes blant annet lavere utsikter til lønnsomhet for slike installasjoner. Selv om 77 prosent av alle anleggene er bygget på hustak, utgjør dette kun 34 prosent av den samlede produksjonen, sier senioringeniør Mette Eltvik Henriksen i Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE).

- Stadig mer installert kapasitet kommer

fra større anlegg på flate tak. Det er de store installasjonene på over 100 kW som har hatt størst relativ økning de siste årene.

- Akershus har mest installert effekt. Med 116 MW utgjør dette 21 prosent av den totale solkraftproduksjonen i Norge. På kommunenivå er Oslo på topp med 40 MW.

- De siste sju årene er det installert mest solceller på Østlandet. Denne trenden ser ut til å fortsette i de første månedene av 2025.



Passivt sirkelbygg

Veidekke skal bygge det sirkelrunde boligprosjektet Oen, med 133 leiligheter på Ammerud i Oslo. Kontrakten med OBOS er på 490 millioner kroner ekskl. mva.

- Det er mer enn sju år siden vi startet planleggingen av bygget. Dette er et godt eksempel på at med en ambisiøs byggherre, arkitekt og entreprenør er det mulig å realisere visjonære prosjekter i et tøft marked, sier avdelingsleder Kaare Gilhus i Veidekke Bygg Oslo.

Leilighetene er fordelt på fem etasjer sammen med fellesrom som selskapslokale, gjesterom og hobbyrom. I kjelleren blir det boder og parkeringsanlegg for sykler og biler.

Oen blir et nullutslippsbygg, som betyr at det produserer nok energi til å kompensere for energibruken til driften av bygningen. Dette oppnås i hovedsak med 1 400 solcellepaneler på taket, og at bygningskroppen bygges i passivhusnivå med energiklasse A.

- Oen er et bærekraftig prosjekt som vil bidra til å løfte hele området i Groruddalen, sier konserndirektør Ingunn Andersen Randa i OBOS.

Byggearbeidet er planlagt å starte i april i år, med overlevering våren 2027.

PRODUKTSJEF. Espen Andberg (bildet) er ansatt som produktsjef i belysningsleverandøren Luxia. Han får ansvaret for innovasjon, produktutvikling, kvalitetskontroll, dokumentasjon og markedstrender.

Andberg, som er utdannet elektriker, har lang fartstid i elektrobransjen. Blant annet som produktsjef i Stork.



STØTTER NETTVETTFOREDRAG FOR BARN.

Hvert år støtter Tussa Kraft skoler på søre Sunnmøre, Stryn og Stranda med å gjennomføre nettvettforedrag med Barnevakten. Målsettingen er å lære barn å ta smarte valg på nett, mobil og spill.

MER ENN 800 000 ELBILER I

NORGE. Generalsekretær Christina Bu i Elbilforeningen gleder seg over at det er drøyt 800 000 elbiler i Norge.

- Teller vi alle elektriske kjøretøy er totalen på mer enn 850 000.

Samarbeider om mulig fregattkontrakt

Tyske thyssenkrupp Marine Systems og Ulstein Verft har inngått en avtale om felles innsats for å levere nye fregatter til den norske marinen.

I Flåteplanen 2024 er det lagt opp til at Norge skal kjøpe fem eller seks nye fregatter. Aktuelle kandidater er britiske Type 26, tyske F127, amerikanske Constellation og franske FDI. Får de to selskapene kontrakten, vil en betydelig del av verdiskapingen skje i Norge.

- Mens thyssenkrupp Marine Systems har lang tradisjon med å bygge marinefartøy, har vi erfaring med design og løsninger for sivile fartøy som utfører krevende maritime operasjoner. Begge selskapene er kjent for velprøvde,

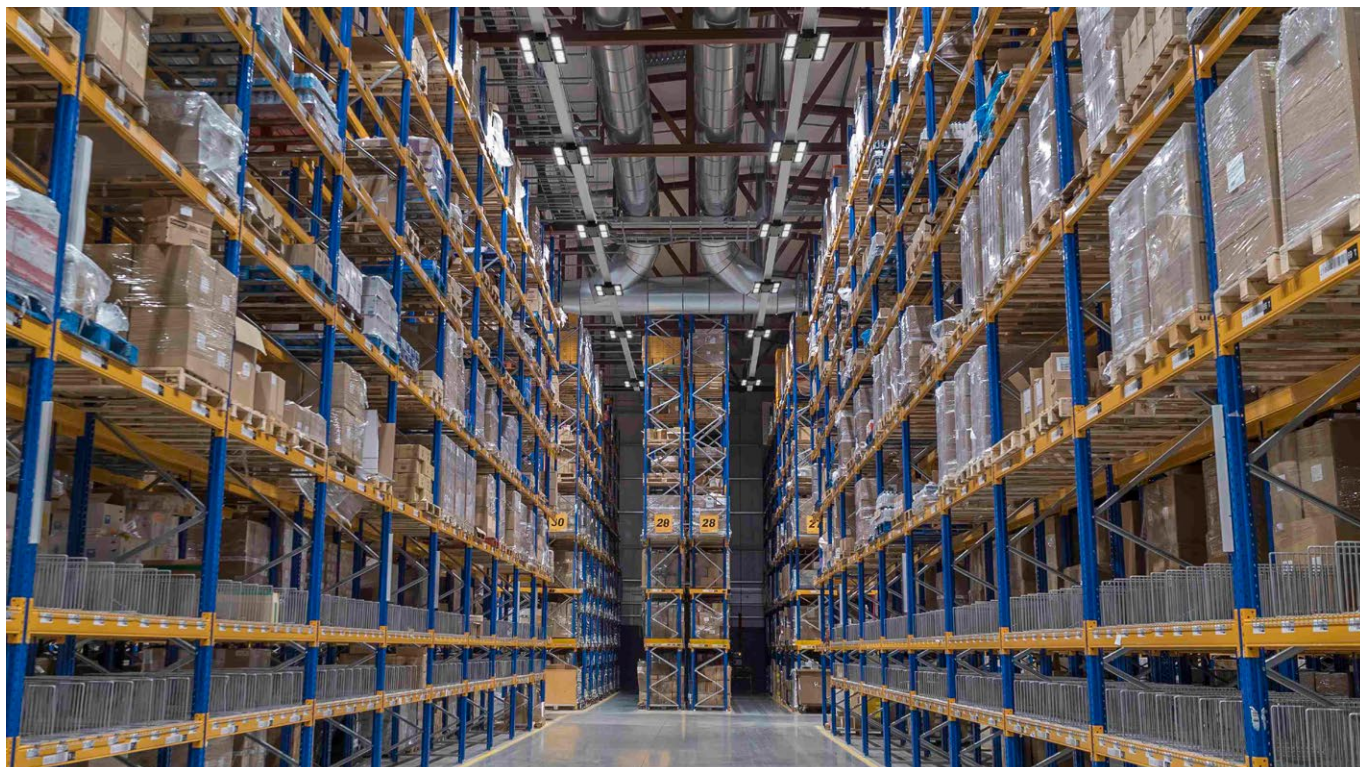
avanserte og utrustningsintensive skip. Sammen kombinerer vi ekspertisen vår for å levere toppmoderne marine løsninger, sier adm. direktør Lars Lühr Olsen i Ulstein Verft.

thyssenkrupp Marine Systems er et av verdens ledende marine selskap, med 8 000 ansatte. De er også involvert i byggingen av 212CD-ubåter til sjøforsvaret i Norge.

- Sammen skal vi bygge avanserte fregatter, som oppfyller kravene til den norske marinen. Vi ser frem til et samarbeid som omfatter mer enn dette prosjektet, sier Joachim Wacker, som leder produksalg og -strategi i thyssenkrupp Marine Systems.

A large, modern grey fregatt is shown from a side-on perspective, sailing on a dark, choppy sea under a cloudy sky. The ship has a complex superstructure with various radar masts and antennas. The text is overlaid at the bottom of the image.

thyssenkrupp Marine Systems og Ulstein Verft posisjonerer seg for å levere nye fregatter til den norske marinen



i65, som er laget av 45 prosent resirkulert aluminium, og designet med tanke på sirkulærøkonomi, skal gi kvalitetsbelysning i store lagre og industrianlegg

High bay-lys for større og høyere lagerbygg

- i65 er et kraftig LED-lys som skal oppfylle kravene til belysning i megalagre og industrianlegg. Siden 2015 er gjennomsnittshøyden på lagertak i Storbritannia økt fra 12,2 til rundt 14 meter, sier Martyn Wherry, kommersiell direktør i Glamox Storbritannia.

- Netthandel driver mye av den økte lagerkapasiteten. I Storbritannia har nettbutikkene økt størrelsen fra 743 224 m² i 2015 til rundt 6,4 millioner m². Et lignende mønster brer seg i Europa.

- Med høyere tak kreves kraftigere lys. Bedre belysning kan også gi energibesparelser, øke sikkerheten og produktiviteten, og skape bedre arbeidsforhold.

- i65 gir 12 000-70 000 lumen, med et bredt utvalg lysfordelingsoptikk. Modeller med lysstyring og smartsensor oppdager bevegelse på inntil 20 meter, slik at lyset slås på når folk er i nærheten, og dimmes ned eller slås av når ingen er der. Dette kan vanligvis redusere strømforbruket til belysning med 30-40 prosent.

- i65 er en Rolls-Royce for lagerbelysning. Den etterfølger HI-MAX, som er ti år gammel. Den nye armaturen etablerer et nytt nivå når det gjelder ytelse og kvalitet. Alt er redesignet og forbedret. En lastehangar til British Airways, og en ny tennis-hall er blant de første som bruker i65.

Sirkulærøkonomi. - Miljø er høyt prioritert. De energieffektive LED-lysene gir inntil 180 lm/w. Armaturhuset, som er laget av 45 prosent resirkulert aluminium, er designet med tanke på sirkulærøkonomi. Armaturen har en levetid på 100 000 timer, og kan enkelt demonteres og oppgraderes for å forlenge levetiden. Deler kan enkelt byttes eller resirkuleres.

- i65 er designet for krevende industrielle miljøer i temperaturområdet -20-50 °C. I motsetning til de fleste lignende produkter, har den C4 anti-korrosjonsmaling som standard.

Utvider Trondheim lufthavn

Betonmast Trøndelag skal utvide passasjerterminalen "Pir Vest" på Trondheim lufthavn Værnes. Kontrakten med Avinor er på 60 millioner kroner.

Utvidelsen på rundt 1 000 m² blir dimensjonert slik at en senere påbygging av en andre etasje er mulig. Det er lagt vekt på et moderne interiør, med energieffektive og bærekraftige løsninger. Terminalen tilknyttes eksisterende energisentral for vannbåren varme.

Byggestart er planlagt i juni i år, med åpning for kommersiell trafikk i løpet av sommeren 2026.



Trondheim lufthavn Værnes
utvides med 1 000 m²

FOTO: AVINOR

Belyser Danmarks største havvindpark



Glamox belyser den største havvindparken i Danmark

Glamox har fått en kontrakt med ProCon Wind Energy om å levere energieffektiv marin LED-belysning til Danmarks største havvindpark utenfor kysten av Jylland. I full drift skal Thor, som bygges av RWE, produsere mer enn 1 GW grønn energi. Her skal 1 200 armaturer belyse 72 vindturbinfundamenter, som har en høyde på inntil 100 meter.

- Belysningen, som er viktig for trygge og effektive arbeidsforhold, må være langvarig og tåle vibrasjoner fra vindturbiner, og et ekstremt offshoremiljø med regn, vind, etsende sjøvann og minusgrader. Glamox leverer på alt dette, sier Thomas Dybro, leder for prosjektutvikling og salg i ProCon Wind Energy.

- Robust, pålitelig og energieffektiv belysning er en naturlig del av havvindprosjekter. Vi bidrar til fornybarovergangen med å belyse turbinene til Danmarks største havvindpark, sier konsernsjef Astrid Simonsen Joos i Glamox.

- Dette er andregenerasjon av våre MIR lineære armaturer. Disse ble lansert med et stunt, der en armatur utstyrt med en batteripakke ble kastet ut av et helikopter 500 meter over en fjord.

Arbeidet med Thor-prosjektet er godt i gang. Turbinene skal installeres i 2026, med igangkjøring av vindparken i 2027.

Viser kommunalt energiforbruk

- Vi har utviklet et verktøy kommunene kan bruke for å følge energibruken sin. Her kan både driftsansvarlige og politikere følge med på strømbruken til blant annet gatelys, skoler, idrettsanlegg og andre kommunale oppgaver, sier seksjonssjef Maren Aschehoug Esmark i Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE).

- Dette gjør det enklere å finne gode tiltak for å redusere energiforbruket, og ta i bruk smarte teknologier og løsninger.

- Målsettingen er å gi kommunene et verktøy de kan bruke som samfunnsutvikler og planmyndighet, til å fremme gode energiløsninger og støtte arbeidet med energieffektivisering.



NVE skal hjelpe kommunene med å legge til rette for energieffektiviseringstiltak FOTO: STIG STORHEIL/NVE

NYHET!

Eaton xStorage Hybrid



Energilagring for boliger og mindre næringsbygg

xStorage Hybrid er en alt-i-ett løsning egnet for både nyinstallasjon og ettermontering og integreres sømløst med bygningens energiinfrastruktur. Løsningen er utviklet for å være cybersikker og oppfylle strenge sikkerhetsstandarder, noe som gjør det til en pålitelig og sikker energilagring-løsning.

Trondheim S er et av Norges mest
ambisiøse knutepunktprosjekter

ILLUSTRASJON: SWECO ARCHITECTS



Very Good knutepunkt

Veidekke skal bygge StasjonsKvar-
talet på 38 000 m², med blant annet
234 leiligheter på nye Trondheim S.
Kontrakten med Bane NOR Eiendom
er på 980 millioner kroner ekskl.
mva. Prosjektet skal sertifiseres
etter miljøstandarden Breeam-Nor
Very Good.

- Trondheim S er et av Norges
mest ambisiøse knutepunkt-
prosjekter. Her skal vi skape en

moderne og levende bydel med
sømløs mobilitet. Nye boliger,
arbeidsplasser og bedre kollektiv-
løsninger styrker tilgjengeligheten
og bidrar til en bærekraftig byut-
vikling, sier prosjektdirektør Dag
Haugdal i Bane NOR Eiendom.

Byggearbeidet starter etter
sommerferien i år, med planlagt
ferdigstillelse i to trinn henholdsvis i
starten og mot slutten av 2028.





Tilbygget på Skjetten skole er et passivhus

ILLUSTRASJON: LILLESTRØM ARKITEKTER

Utvider Skjetten skole

Peab Bygg skal utvide Skjetten barneskole med et tilbygg på 2 000 m². Kontrakten med Lillestrøm kommune er på 113 millioner kroner eks. mva. Byggestart er planlagt våren 2025, med ferdigstillelse sommeren 2026.

Tilbygget er prosjektert som et passivhus med energimerke grønn A. Solceller på taket og fjernvarme bidrar til energieffektive løsninger.

Det stilles også strenge krav til massehåndtering, avfallsreduksjon, utslippsfri byggeplass og bruk av elektriske anleggsmaskiner.

- I dette prosjektet har vi brukt kompetanse på tvers av våre forretningsområder. Med utvidelsen av Skjetten skole viderefører vi vårt engasjement for å bygge gode læringsmiljøer, sier distriktssjef Håvard Dybendal i Peab Bygg.

Med bryterdesign fra JUNG leverer vi komplette løsninger for ditt smarthus.



instell Din Smarthus Leverandør



Det 18 tonn tunge løpehjulet i Faslefoss kraftstasjon er fraktet fra Finland med en elektrisk lastebil

Kjørte vannkraft-deler på strøm

I forbindelse med oppgradering av Faslefoss kraftstasjon i Valdres, har Sundbrei Transport fraktet det 18 tonn tunge løpehjulet fra Finland med Scania sin nyeste ellastebil.

Prosjektleder Kristin Vestmoen i Hafslund, som har ansvaret for rehabiliteringen av kraftverket, sier at selskapet i hvert prosjekt vurderer miljø- og klimaløsninger.

- Elektrisk transport av komponenter er en viktig del av dette.

- Transportsektoren går fra fossilt til elektrisk. Ellastebilen vi brukte i dette oppdraget er vår første som kan frakte så tung last. Den har en brutto batterikapasitet på 624 kWh, sier daglig leder Finn Arne

Sundbrei i Sundbrei Transport.

- Dette er løsningen for å oppfylle kundenes krav om klimavennlig transport, og redusere vårt eget klimaavtrykk. Om dette oppdraget ble gjennomført med en dieselbil, kan det tenkes at den ville ha brukt 3,5 liter diesel per mil. Det tilsvarer et energiforbruk på 35 kWh/mil.

- Den elektriske lastebilen har et forbruk på 15 kWh/mil. Det betyr at den er 2,3 ganger mer energieffektiv. Med 100 000 km i året vil den elektriske lastebilen bruke 200 000 kWh mindre energi enn en tilsvarende diesel lastebil. Dette tilsvarer det årlige energiforbruket til ti eneboliger i Norge.



Tester selvkjørende transport

- I Groruddalen i Oslo skal vi utforske hvordan offentlige selvkjørende biler kan gjøre samfunnet mindre avhengig av privatbil. Her inviterer vi folk til å teste og gi tilbakemeldinger på hvordan dette kan fungere, sier Vibeke Harlem, leder for selvkjøring i Ruter.

- Denne teknologien gir mulighet til å

utvikle nye former for kollektivtransport. For å få et bærekraftig transportsystem og samfunn er det viktig å finne attraktive alternativer.

- Prosjektet, som er finansiert med midler fra Horizon Europe-programmet, Enova-støtte og egne midler, skal vare til 2026/2027.

MILLIARDINVESTERING I KARBONTRANSPORT OG -LAGRING.

Equinor, Shell og TotalEnergies investerer 7,5 milliarder kroner i fase to av Northern Lights-utbyggingen. Beslutningen ble tatt etter en avtale med Stockholm Exergi om transport og lagring av inntil 900 000 tonn biogent CO₂ årlig i 15 år.

- Dette er et stort skritt i videreutviklingen av en storskala verdikjede for karbonfangst, -transport og -lagring. Støtten fra regjeringen i Norge og Europakommisjonen har vært viktige bidrag til å fullføre fase 1 og fremme fase 2, sier konsernsjef Anders Opedal i Equinor.



FOTO: RUTER/SPOON,
NIKOLAS GOGSTAD



Ifølge en undersøkelse fra Norstat Express har mange utfordringer med ny bilteknologi

FOTO: SULLAND

Trøbler med teknologien

En undersøkelse Norstat Express har gjennomført for bilkonsernet Sulland, viser at en av tre bileiere ikke vet hvordan den digitale skjermen i bilen fungerer. Én av fire synes det er vanskelig å forholde seg til ladestasjoner, mens en av tre sier det er pinlig å spørre om hjelp og råd.

- Her er det viktig å legge til rette for at våre kunder lærer mer, og skape en lavterskelatmosfære for å be om hjelp. Det er vi i gang med, sier kommunikasjonssjef Madeleine Schøyen i Sulland.



INSTALLERER I TREBYGNING. Bravida skal utføre ventilasjon-, rør- og elektroinstallasjonene i trebygningen Lumber 5 på 49 millioner kroner i Skeie Eiendom sin Lumber Teknopark i Kristiansand. Bygget skal være ferdig sommeren 2026.

Energivurderte kommunale bygg

Bravida i Fredrikstad og Bravida Energitjenester har energivurdert Moss kommune sine bygg. Målsettingen var å identifisere tiltak som kan redusere energiforbruket, og gjøre de mer bærekraftige. Blant de 60 bygningene er blant annet omsorgsboliger, skoler og barnehager.

Bravida har eksempelvis undersøkt temperatur, trykk, luftmengder og strømforbruk på ventilasjons-, varme- og kjøleanlegg.

- Energiledelse er en viktig del av strategien vår. Vi forvalter og vedlikeholder mer enn 250 000 m² formålsbygg. Energivurderingene gir oss et bedre beslutnings-

grunnlag for langsiktig vedlikeholdsplanlegging. Samtidig får vi mer energieffektive bygg, sier teknisk leder Steffen Aanes i MKEiendom.

Energirådgiver Marius Kirkeby i Bravida fastslår at etterspørselen etter energitjenester øker.

- Blant annet fordi energimerkeforskriften pålegger energivurdering av tekniske anlegg hvert fjerde år. Mange bygg har et unødvendig høyt strømforbruk på grunn av utdaterte tekniske anlegg, og mangel på behovstyrte løsninger. Med å bruke systemer som tilpasser energibruken til faktisk behov, kan det oppnås store besparelser.

500 millioner til studentboliger

Sit, som er studentsamskipnaden for studenter i Trondheim, Ålesund og Gjøvik, får 500 millioner kroner i tilskudd fra staten til bygging og oppussing av mer enn 700 boliger. Det betyr at det mest ambisiøse studentboligprosjektet i Trondheim noen gang, Powerhouse Moholt, kan være et steg nærmere å bli realisert.

DAM-OPPGRADERING. Å

Energi oppgraderer dammen Nespervatn i Sirdal med 120 millioner kroner. Dette skal oppfylle nye sikkerhetskrav, og sikre stabil kraftproduksjon i Finsåvassdraget.

KJØPTE LANDVINDPARK I

SVERIGE. Equinor har kjøpt vindkraftverket Lyngsåsa i Sverige, med en årsproduksjon på rundt 300 GWh.



Taktiske mobile dekningsforlengere er et eksempel på militær bruk av kommunikasjonsteknologi. Enhetene er utviklet av ice, med bruk av Nokia mobil-radioutstyr

FOTO: ANETTE ASK /CYBERFORSVARET

Samarbeider om ny forsvarsteknologi

Det norske energi- og telekomkonsernet Lyse, som eier ice og Altibox, har inngått en samarbeidsavtale med Nokia om å levere kritisk infrastruktur til det norske forsvaret. Selskapene skal kombinere mobil- og fast-nettcompetansen til ice og Altibox med Nokia sin ekspertise på kommunikasjonsløsninger. ice samarbeider allerede med

Forsvaret om å utvikle taktiske mobile dekningsforlengere.

- Sammen skal vi styrke Norges forsvarsevne med avansert kommunikasjonsteknologi. Dette er en høyt prioritert oppgave, sier Kristin Dahle Larsen, som leder Lyse sin telekomvirksomhet.

Kritisk mangel på elektrofagfolk

I NHOs Kompetansebarometer 2024 svarer medlemmene i NHO Elektro at det er stor mangel på montører og ingeniører. 94 prosent har ikke fått kvalifiserte søkere til utlyste stillinger. Kompetansebehovet er størst på områder som digitale sikkerhetsløsninger, kunstig intelligens (KI) og automatisering. Totalt mangler medlemmene 3 200 fagfolk.

27 prosent klarer ikke å holde på ansatte med riktig kompetanse. Nesten halvparten har i noen eller stor grad tapt kunder eller markedsandeler på grunn av dette.

Også de andre NHO-medlemmene sliter. Totalt mangler de nesten 34 000 fagfolk. Ifølge rapporten etterspør 68 prosent fagskolekompetanse, 63 prosent bachelornivå og 49 prosent masternivå. Dette går utover konkurransekraften til selskapene, med blant annet tap av kunder og redusert aktivitet.

Disse tallene samsvarer godt med den siste arbeidsmarkedsundersøkelsen til ManpowerGroup, som viser at fire av ti selskaper planlegger å ansette flere i andre kvartal i år. Hver arbeidsgiver trenger i gjennomsnitt ni

personer. Ifølge undersøkelsen, som viser at 74 prosent har problemer med å skaffe riktig kompetanse, er arbeidsmarkedet sprengt.

Mangelen på elektrofagfolk kan også føre til en aggressiv rekruttering av ansatte fra konkurrenter. Resultatet er uholdbare lønnsspiraler, som kan være ødeleggende for markedet. Her er det eksempler på selskaper som både kjøper bemanningsbyråer, og fusjonerer inn konkurrenter for å sikre arbeidskraften de trenger.

Søkingen til utdanningsprogrammet elektro og datateknologi, som i 2024 utgjorde 16 prosent av alle søkere til yrkesfag, har vært stabil høy de siste ti årene. I opptaket i år til videregående skole har 54 prosent av søkerne yrkesfaglig opplæring som førstevalg. Dette er den høyeste andelen noen gang. Dessuten fortsetter trenden med at flere jenter søker yrkesfag. Samtidig er antall kvinnelige søkere til elektro og datateknologi noe redusert fordi flere menn har søkt.

Rekruttering er et prioritert satsingsområde for NHO Elektro. Dette arbeidet skjer både næringspolitisk og med en

rekke tiltak, som å delta på Norges største utdanningsmesse "Ta utdanning". Gjennom ELBUS støtter NHO Elektro også etablering av og aktiviteter i kvinnenettverk. Å få flere kvinner til å satse på elektro vil både bidra til å sikre rekrutteringen, og øke mangfoldet i bransjen. Dessuten er NHO Elektro gullpartner i mangfoldnettverket MIE.

På Eliaden i fjor var det en sterk kvinnemarkering, blant annet med et eget seminar. Her sponset NHO Elektro reisen til mer enn 40 kvinnelige elever på vg1, vg2 og vg3 i elektro og datateknologi. På Eliaden neste år skal også NM i elektrikerfaget og telekommunikasjonsfaget gjennomføres.

NHO Elektro arbeider både med å motvirke frafall i skolen, og sikre nok læreplaner og riktig kompetanse for selskapene. Dette krever at den videregående opplæringen dimensjoneres etter reelle behov i arbeidslivet. NHO Elektro er dessuten opptatt av å øke antall studieplaner i fagskolene.

I statsbudsjettet for 2026 foreslår NHO å bevilge 500 millioner kroner for å følge opp Kompetansereformen som ble lagt frem i januar i år.

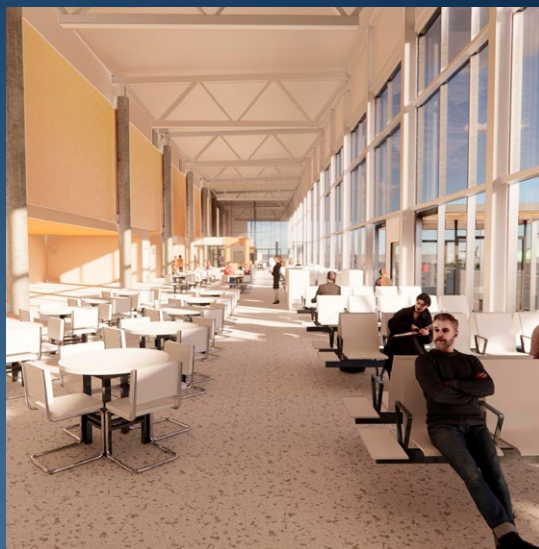
«**Rekruttering er et prioritert satsingsområde for NHO Elektro. Dette arbeidet skjer både næringspolitisk og med en rekke tiltak.**»



Svein Harald Larsen
Fagsjef kompetanse i NHO Elektro

Flyplassentreprise dokumenterer markedsposisjon





MILLIARDINVESTERING. Den nye flyplassen i Mo i Rana, som skal åpne i 2027, har en prislapp på 4,9 milliarder kroner

ILLUSTRASJON: LPO ARKITEKTER

- At vi har fått den totaltekniske entreprisen på den nye lufthavnen i Mo i Rana dokumenterer at vi er en ledende elektroentreprenør i Nordland. Dette er en samfunnsmessig viktig investering for hele landsdelen, der vi har arbeid frem til 2027. Her skal våre søsterselskap Nilsson AS, Nilsson MO og Elektro MO bidra med arbeidskraft, sier adm. direktør Einar Jørgensen i Elektro Bodø og Elektro AS.

- Vi har arbeidet med prosjektet i mer enn to år, som er den første nye flyplassen som bygges i Norge siden Gardermoen i 1998 og Båtsfjord i 1999. Kontrakten er inngått med AF Gruppen, med Avinor som byggherre.

- Oppdraget gjelder belysning, elinstallasjoner, tele/data, alarmsystemer, brannvarsling, automatisering, ventilasjonssystemer og varmeanlegg i terminalbygg, driftsbygg og energisentralen.

Samspillskontrakt. Dagens lufthavn i Mo i Rana, Røssvoll, som er en del av kortbanenettet ble åpnet i 1968. Eier og drifter av flyplassen er Avinor, som igjen eies av Samferdselsdepartementet.



KONSERNFUNKSJONER. - Vi er en av landets største privateide tekniske entreprenører. En viktig del av strategien er å utvikle og styrke konsernfunksjoner, sier adm. direktør Einar Jørgensen i Elektro Bodø og Elektro AS, som forteller at konsernet neste år er 80 år

« I 2021 vedtok Stortinget å bygge ny flyplass for Helgelandregionen i Mo i Rana, med kapasitet til store fly. De første anleggsarbeidene startet i 2022. I september samme år inngikk Avinor og AF Gruppen en samspillskontrakt om prosjektering, terrengarbeid, rullebaner, serviceveier, flyoppstillingsplasser, terminal- og driftsbygg, energisentral, parkeringsplass og adkomsttorg.

Jørgensen fastslår at flyplassprosjektet er et av de største nybyggprosjektene i Norge på mange år.

- Hovedmålsettingen med samspillskontrakten er å etablere et godt samarbeid mellom byggherre, entreprenør og leverandører så tidlig som mulig i prosjektet. Dette fungerer bra for oss. Vi har også vært involvert i utforming av løsninger og teknisk planlegging, der Rambøll er prosjektansvarlig.

Passert 1 milliard. Elektro Bodø, som har 160 ansatte, ble etablert som et eget aksjeselskap i 2004 da entreprenør- og handelsvirksomheten i Elektro AS ble skilt ut som egne selskap.

Elektro AS er morselskap i Elektrogruppen med 15 datterselskap som tilbyr elektro, tele, sikkerhetsanlegg, automasjon, ventilasjon, rør og lås og beslag. Sammen med rørlegger- og søsterbedriften Nilsson tilbyr Elektro Bodø totaltekniske tjenester.

Omsetningen til konsernet som har mer enn 700 ansatte, har samlet passert 1 milliard kroner. Regionalt er selskapene hovedsakelig forankret i Nordland. To har hjemmemarked i Trøndelag.

- Strategien er å utvikle totalteknisk kompetanse. Å levere alle tekniske fag gir betydelige samhandlingsfordeler. Selv om samspillsprosjekter har stor verdi, er vår erfaring at totaltekniske kontrakter med alle fag internt gir mindre risiko for konflikter mellom fag, og mer effektiv prosjektgjennomføring.

Eget akademi. - Vi har vokst til å bli en av landets største privateide tekniske entre-



ENERGISENTRAL. Bodø Elektro skal blant annet utføre

prenører. En viktig del av strategien er å utvikle og styrke konsernfunksjoner. Det er her de store satsingene er gjort de siste årene, blant annet når gjelder kompetanse.

- Vi har vårt eget akademi, med både egenutviklede og kjøpte kurs. Her får



tekniske installasjoner i energisentralen på den nye flyplassen i Mo i Rana

FOTO: HEDDA HILLER, AVINOR

prosjektledere, baser, daglige ledere, avdelingsledere og fagarbeidere opplæring. Vi har også kurs for kontorpersoneell og lærlinger, slik at alle ansatte får en felles plattform og forståelse av virksomheten.

- Dessuten har vi laget korte opplærings-

videoer om tema som retningslinjer og systemforståelse. Samtidig er det gjennomført webinarer om etiske retningslinjer, entrepriserett og salgstrening.

- Konsernfunksjonene gjelder også kvalitetssikring, HMS, IT, økonomi, HR, lønn og



« strategi- og forretningsutvikling. Økte krav til rapportering og dokumentasjon krever en totalteknisk organisasjonsutvikling og konsernmodell som Elektro Bodø er en del av.

Vesentlighetsanalyse. - Åpenhetsloven og bærekraftdirektiver er eksempler på nye rapporteringskrav og rammebetingelser. Her har vi gjennomført en vesentlighetsanalyse for å forberede oss på krav som skulle bli innført fra regnskapsåret 2025. Dette ser ut til å bli endret etter at EU la frem Omnibus-pakken i slutten av februar i år.

- Vi bruker en felles konsernmodell for miljøfyrtårnsertifisering, slik at datterselskapene slipper å gjennomføre hele prosessen hver for seg. Dette sparer ressurser, og sikrer felles standard.

Når det gjelder rammebetingelser trekker Jørgensen også frem formueskatten.

- Dette er en utfordring for alle private eiere. Verdien i konsernet er i stor grad knyttet til utstyr, varer, prosjekter og arbeidsplasser. Ikke til kontanter. For å betale skatten må eierne ta utbytte fra selskapet. Utbytte gir en skatt på nesten 40 prosent, som også inngår i utbyttet. Dette forutsetter at selskapene har overskudd på driften. Dette er krevende for familieeide bedrifter som gjennom mange år har investert overskudd tilbake i virksomheten.

Variierende marked. - *Hvordan er markedet i Nord-Norge?*

- Det varierer. I Mo i Rana har det vært mindre aktivitet etter at byggingen av batterifabrikken til Freyr er stoppet. Her er flyplassprosjektet et lyspunkt. Havbruksnæringen er en viktig driver i regionen med mange investeringer. Offentlig sektor som kommuner og fylker har utfordringer med stram økonomi. I Bodø har dette ført til redusert investeringsnivå.

- Samtidig er det ventet økt aktivitet på samferdselsområdet, som gir muligheter for oppdrag som veibelysning, tunnelinstallasjoner og styringssystemer. Med tanke

på at dette er et nytt marked for oss, må vi vurdere om vi skal satse fordi det her er mange utenlandske aktører.

Bli flinkere til å rekruttere jenter.

- *Hvordan arbeider dere med mangfold og rekruttering?*

- Mangfold og kjønnsbalanse er viktig. Samtidig er det tøff konkurranse om fagarbeidere. Derfor legger vi stor vekt på tilrettelegging for læring, utvikling og faglig fellesskap for å tiltrekke og beholde kompetanse. Læringer er vår desidert viktigste rekrutteringskilde.

- Det er en kjempeutfordring at tekniske fag stort sett rekrutterer menn, og kun fra halvparten av befolkningen. Noen kull er dessverre helt uten kvinnelige elever. Vi må bli flinkere til å rekruttere flere jenter.

- Alle selskapene i konsernet arbeider for å øke kvinneandelen. Blant annet fikk Nilsson Haras i fjor "Ingeborgprisen". Dette er en anerkjennelse for å synliggjøre og løfte frem kvinner i rørbransjen, og bidra til at kvinneandelen på dette området øker.

- Dessuten er vi opptatt av tariffavtaler. Vi har høy organisasjonsgrad, og en tydelig policy for etisk arbeidsliv. Dette er prioriterte verdier.

300 millioner. Jørgensen sier at ordreserven er tilfredsstillende.

- Oppdragene for 2026 fylles opp. På kort sikt har noen selskaper litt mindre å gjøre, uten at det er snakk om permitteringer. I fjor fikk Elektro Bodø en omsetning på knapt 300 millioner kroner, med et resultat før skatt på drøyt seks prosent.

- Prognosen for 2025 er vekst, blant annet på totaltekniske prosjekter der selskapene i konsernet samarbeider. Vi budsjetterer med økt omsetning, og forventer at nye kontrakter kommer på plass i løpet av året.

SERTIFISER DIN ELEKTRO- KOMPETANSE HOS DNV

«Jeg fikk god hjelp fra DNV da jeg tok mine NEK 405-sertifiseringer. Kompetansebevisene gjør meg som kontrollør og min bedrift mer attraktive i markedet».

*Bente Borsholm, faglig ansvarlig /
NEK 405 kontrollør for Eltakst Vest AS*



En personsertifisering verifisert av DNV viser at du har kompetansen til å utføre oppdrag i henhold til NEK 405. Dine kunder kan stole på deg og din bedrift fordi dere har:

- Troverdighet på at dere har riktig kompetanse
- Bevis på at dere har kunnskapen til å utføre NEK 405 kontrolloppdrag
- En trygg prosess for å vedlikeholde og styrke deres faglige ferdigheter

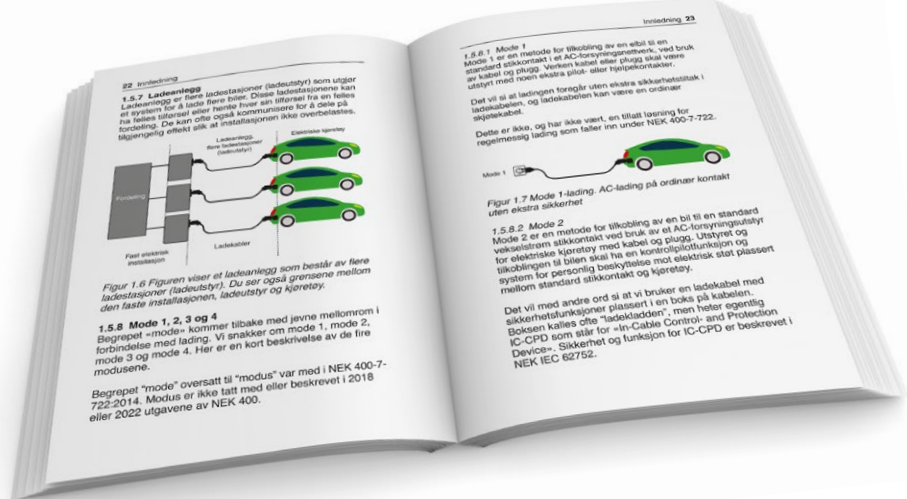
DNV er din trygge sertifiseringspartner. Vi er et globalt anerkjent selskap med norske røtter, dedikert til å sikre liv, verdier og miljøet.



Ta kontakt på personellsertifisering@dnv.com om du ønsker mer informasjon.

Les mer ved å scanne qr-koden





ELBILLADING. Håndboken "AC-lading av elektriske kjøretøy" beskriver grunnleggende elbillading, sikkerhet ved AC-lading, krav til AC-ladepunkt, risikovurdering, sluttkontroll og bruk av testinstrumenter

Skal forebygge brann og berøringsfare

- Med drøyt 800 000 elbiler er elektrifiseringen av bilparken i Norge godt i gang. Dette er et stort marked for elinstallatørene som vil fortsette i mange år, sier rådgiver Jan Tore Gjøby i NAF.

Han er forfatter av den nye håndboken fra Elforlaget om "AC-lading av elektriske kjøretøy".

- Boken, som skal bidra til å forebygge brann, berøringsfare og funksjonssvikt i elbiladere, beskriver hvordan sikre ladepunkter skal monteres for å oppfylle kravene i fel og NEK 400.

- Erfaringer fra Det lokale eltilsynet (DLE) viser at slike installasjoner ofte har feil og mangler. Derfor blir kravene i NEK 400-7-722 beskrevet i detalj. Boken begrenser seg til grunnleggende AC-lading. Selv om dette også gjelder for større ladeanlegg, dekker boken i liten grad utvidet funksjonalitet som lastbalansering, og tilgangs- og betalingsløsninger.

AC-lading mest brukt. - For å oppfylle kravene i NEK 400 må ladestasjonene ha overstrømsvern, ladepunktene skal ha jordfeilbeskyttelse mot AC- og DC-feilstrømmer, DC-overvåkingen skal være i samsvar med IEC 62955, installasjonen skal ha overspenningsbeskyttelse, og type

2 kontakten skal låse fast ladekabelen.

- Det er også viktig å merke seg at en ladestasjon ikke kan anses som en fast last, og at det ikke skal være trefase lading på 230 V IT- og TT-strømnet.

- Hva er forskjellen på AC- og DC-lading?

- Med førstnevnte går det vekselstrøm gjennom fordeling, ladestasjon og ladekabel til laderen (ombordladeren) i bilen. Her blir vekselstrømmen omformet til riktig likestrøm, og sendt til batteriet. AC-lading fungerer meget bra med lave effekter. Det er normalt å bruke ombordladere med en effekt på inntil 11 kW.

- Rask lading krever en større lader enn det er fornuftig å ha i bilen. Her kan laderen plasseres i ladestasjonen på utsiden av bilen. Dette er likestrømslading eller DC-lading. Her går vekselstrømmen gjennom fordelingen inn i ladestasjonen der den likerettes til riktig likestrøm for batteriet, og sendes via ladekabelen inn på batteriet. Med hurtiglading er det snakk om effekter på mer enn 40 kW, sier Gjøby, som forteller at DC-lading også er tema i en episode av Elektropodden.

- AC-lading er mest utbredt. Denne løsningen blir brukt enten det gjelder en enkel ladepunkt i en enebolig, eller et stort ladeanlegg i et borettslag.



FOREDRAGSHOLDER. - Jeg har vært foredragsholder for NHO Elektro sine kurs om lading av elektriske kjøretøy, blant annet i Kunnskapsløftet. Derfra var vegen kort til Elforlaget med ideen om å lage en håndbok om temaet, sier rådgiver Jan Tore Gjølby i NAF

Kjøper elbil uansett. - Drøyt 800 000 av 2,7 millioner biler i Norge er elektriske. I fjor var andelen av nybilsalget på sistnevnte langt over 90 prosent. Denne trenden fortsetter i år. Stadig flere elbiler vil rulle på vegene her i landet. Dette tror jeg vil skje uansett hvilke rammebetingelser myndighetene legger for disse kjøretøyene. Det betyr at flere bileiere trenger lader hjemme.

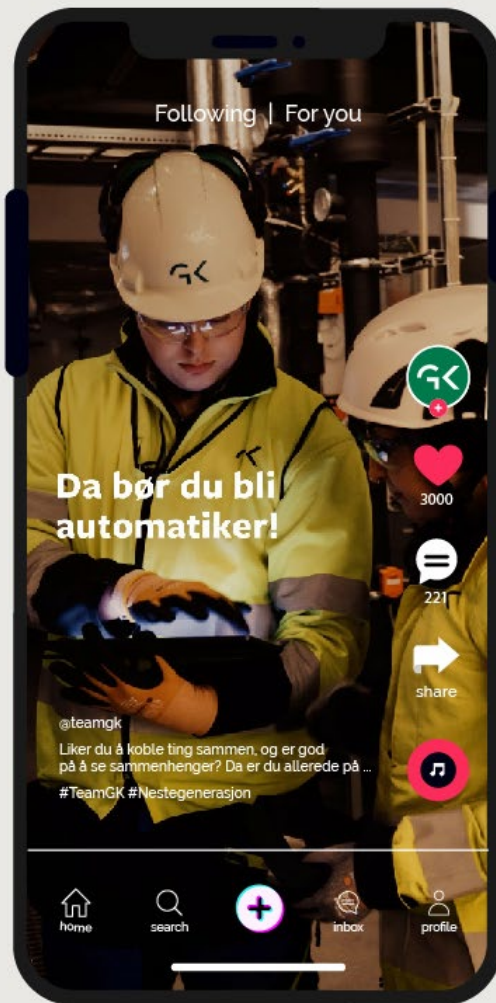
- Samtidig er elektrifiseringen av tungtransporten i Norge i startfasen. Her har Enova i år fått en bevilgning på 1,2 milliarder kroner. I 2024 ble det solgt 371 elektriske lastebiler på mer enn 12 tonn i Norge, som er en økning på 91 prosent fra året før. Selv om salget av elvarebiler går tregt, tror jeg dette markedet vil øke på sikt. For å drifte alle disse kjøretøyene trengs det flere ladepunkter.

En milepæl. - *Hvor går teknologiutviklingen når det gjelder rekkevidde og tid til lading?*

- Her er det stor konkurranse blant produsentene. Dette gjelder både kjemi, tyngde, størrelse og hvor mye lading batteriene tåler. Jeg tror ikke det er så lenge før den første elbilen med en rekkevidde på 1 000 km kommer. Dette blir en milepæl. Mange er også opptatt av raskest mulig ladetid. For lading hjemme er ikke farten så viktig, sier Gjølby, som opplyser at i TEK17 kom det krav om at nye boliger skal være forberedt for elbillading.

- *Skal du skrive flere bøker for Elforlaget?*

- Det er første gang jeg skriver en fagbok. Dette ga mersmak. Å skrive en lærebok om lading av elektriske kjøretøy kan være neste prosjekt. Dette blir mer omfattende, der både hurtiglading, lading av tunge kjøretøy og styresystemer må være med. 

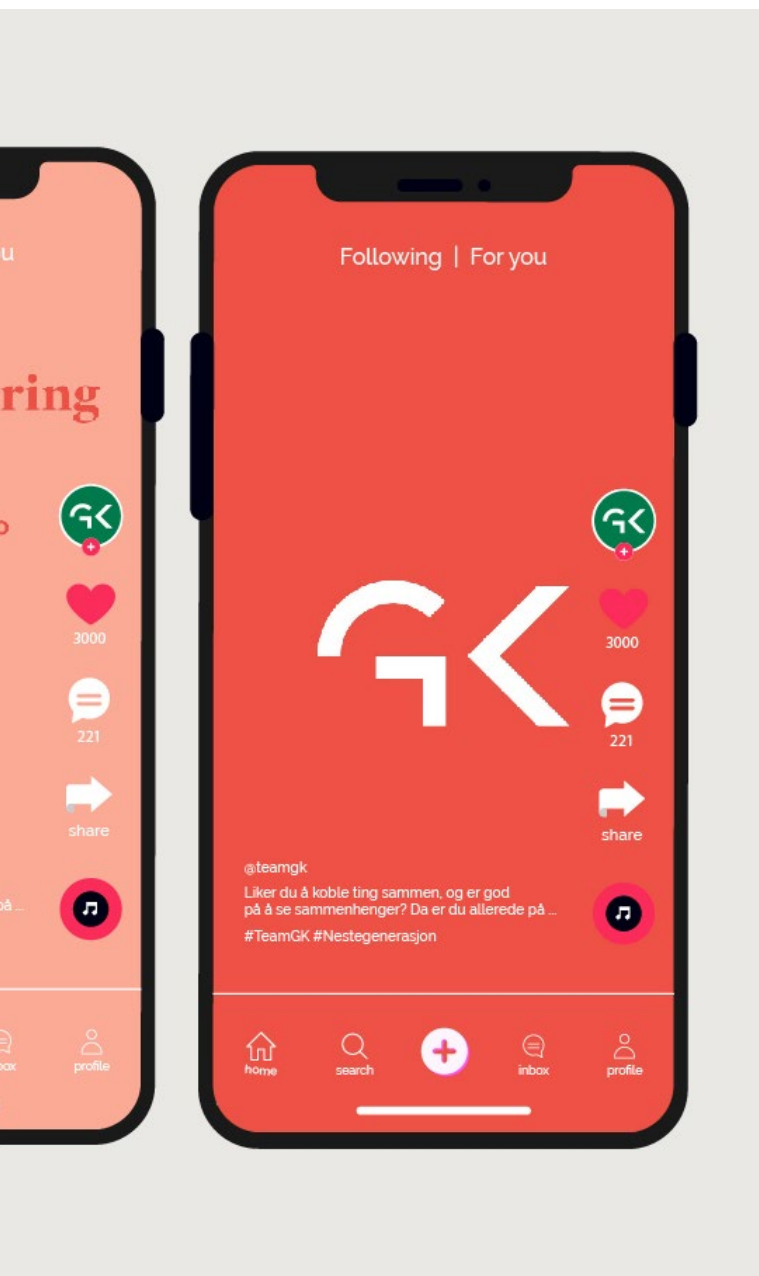


Kampanje for å få flere unge automatikere

- I forbindelse med fristen for å søke utdanningsprogram i videregående skole i mars i år, gjennomførte vi en kampanje på TikTok. Målsettingen var å få flere unge til å velge automasjon, sier Per Arve Ekle, divisjonsdirektør for byggautomasjon i GK.

- Digitalisering, krav til mer effektiv eienomsdrift og energieffektivisering gjør at etterspørselen etter byggautomasjon har økt kraftig. Samtidig utdannes det få automatikere. En annen utfordring er at mange nyutdannede velger industrien fremfor å arbeide med automasjon i bygg. Dette gjør vi noe med, blant annet kampanjen på TikTok.

- Vi har det største fagmiljøet på byggautomasjon i Norge. Her skal antall ansatte dobles de neste fire årene. Sammen med Academic Work har vi startet et tremåneders utdanningsprogram for folk som kan tenke seg å arbeide med dette fagområdet.



PÅ TIKTOK. GK bruker TikTok for å få unge interessert i automasjonsfaget

Samtidig satser vi langsiktig med å få flere ungdommer til å velge automasjon på videoregående skole.

Trenger minst 100 nye lærlinger. - Dette fagområdet gir store karrieremuligheter med stabile markedsutsikter, og gode lønnsbetingelser for unge mennesker som ønsker å kombinere det praktiske med det tekniske på elektro, automasjon og IT. Her skal vi de neste årene opprette 100 flere lærlingplasser over hele landet. I tillegg til å øke kjennskapen til faget hos både ungdommen og deres foreldre, har byggenæringen en utfordring fordi unge automatikere velger industrien. Selskapene her er flinkere til å tilby lære plasser. Denne utviklingen skal vi være med på å snu.

- Elektrobransjen må bli flinkere til å fortelle at automasjon er hjernen i moderne bygg, som samhandler de tekniske områdene for å skape godt innelima, optimal energiutnyttelse og lave driftskostnader.

Minecraft og smarthus. Kommunikasjonsrådgiver Marie Langebeck i GK forteller at rekrutteringsopplegget er laget i samarbeid med byrået ANTI, som har gjort flere employer branding-kampanjer for store merkevarer.

- Kampanjen, som hovedsakelig gikk på TikTok, brukte elementer fra Minecraft og smarthusteknologi i håp om at flere unge med slike interesser får øynene opp for mulighetene i automasjonsfaget.

- Vi har samarbeidet med ANTI før. Sist med kampanjen "Gode kollegaer gir #superkrefter" med gode resultater. Vi er spente på om vi klarer å engasjere de yngste med budskapet om at yrkesfag og automasjon gir gode karrieremuligheter.



100 NYE LÆRLINGER. - De neste årene skal vi opprette 100 nye lærlingplasser på byggautomasjon. I rekrutteringsarbeidet bruker vi blant annet sosiale medier, sier Per Arve Ekle, divisjonsdirektør for byggautomasjon, og kommunikasjonsrådgiver Marie Langebeck i GK



75

Elmagasinet
1950-2025

75 år med Elmagasinet som bransjens støttespiller

I 75 år har Elmagasinet dokumentert utviklingen i elektrobransjen. Fra de første glødetrådene til dagens avanserte, bærekraftige KI-løsninger som blant annet automatiserer bygninger og industrianlegg. Dette har vært en teknologireise, der søkelyset er satt på ny teknologi, trygghet og miljø.



Elmagasinet



Elmagasinet
1950-2025



Teknologireisen fortsetter

Elmagasinet knytter sammen elektrobransjens røtter med morgendagens muligheter. Teknologireisen fortsetter med blant annet solenergi, batteriløsninger, lading av elkjøretøy, landstrøm og ekom-installasjoner. Ditt selskap kan være med å forme neste kapittel. Har du tips om saker ta kontakt med oss!



Elmagasinet



270 ELFERGER. Verdens første elektriske ferge Ampere har fått følge av 270 elferger i hele verden

Ti år med grønn revolusjon til sjøs

16. februar 2015 ble verdens første helelektriske ferje "MF Ampere" satt i drift på sambandet Lavik-Oppedal over Sognefjorden. Dette var starten på en elektrisk revolusjon i skipsfarten både i Norge og resten av verden.

For ti år siden var CO2-utslippet fra ferge-driften på riksvegene i Norge på 300 000 tonn. Statens vegvesen sin prognose for 2025 er på 149 000 tonn. Halveringen har skjedd samtidig som trafikken og størrelsen på, og antall ferger og avganger er økt. For tiden er nesten 90 elektriske ferger i trafikk i Norge, inkludert fylkesvegsambandene. I hele verden er det rundt 270 elektriske ferger, og 1 000 fartøy som drives med batterier.

Utstillingsvindu. - Ambisjonen med utlysingen av kontrakten for sambandet Lavik-



FOTO: LARS OLVE HESJEDAL/STATENS VEGVESEN

Oppedal var at en av fergene skulle bli et utstillingsvindu for fremtidens energi- og miljøvennlige ferger. Derfor ble energibruk, klimautslipp og innovasjon vektlagt i tillegg til pris, sier Edvard Sandvik, fagdirektør for klima og bærekraft i Statens vegvesen.

- Som vinner av konkurransen bestemte vi oss for å ta utfordringen og tenke nytt. Erfaringene med Ampere viser at det lønner seg å investere i elektrisk ferge drift. Både for miljøet og samfunnet med at det skapes nye arbeidsplasser i maritim næring, og fordi elektrisitet på sikt er billigere enn diesel, sier adm. direktør Heidi Wolden i Norled.

- Nesten halvparten av vår flåte driftes med nullutslipp. Vi arbeider for at det skal bli enda flere.

Stilte krav til rederiene. Sandvik fremhever at det grønne skiftet i fergenæringen er et resultat av at staten bruker sin innkjøpsmakt, samtidig som rederiene, utstyrsleverandører og store deler av den maritime bransjen har tatt utfordringen og vært innovative.

- Vi er stolte av hvordan vi sammen med Norled klarte å sette i gang utviklingen. Kombinasjonen av offentlige innkjøp, ny





30-GANGEREN. Det nye utslippsfrie bulkskipet til Berge Rederi skal trafikkere en strekning som er 30 ganger lengre enn det lengste elektriske fergesambandet i Norge

ILLUSTRASJON: MDC

« teknologi og næringsutvikling er det grønne skiftet på sitt beste.

- Overgangen til elektriske fartøy har også skapt store ringvirkninger på land, med etablering av selskaper og milliardeksport fra norsk maritim industri.

Verdens første utslippsfrie bulkskip.

Også Berge Rederi er opptatt av det grønne skiftet. De bygger verdens første utslippsfrie bulkskip. Med en batteripakke på 23,5 MWh og rotorseil skal det frakte kalkmarmor fra Brønnøy Kalk i Brønnøysund til Omya Hustadmarmor i Elnesvågen utenfor Molde. Dette er nesten 30 ganger lengre enn den lengste utslippsfrie fergestrekningen i Norge.

Sammenlignet med et tradisjonelt dieselskip skal nybygget redusere CO₂- og NO_x-utslippet med henholdsvis 9 000 og 200 tonn per år. Støtten til skipet fra Enova og NO_x-fondet er til sammen på 270 millioner kroner.

- Den offentlige støtten er viktig for å bygge fartøyet. Vi kan ikke ta et slikt løft alene, sier Magne Berge, medeier og operatør for Berge Rederi.

- Vårt langsiktige mål er å bli karbonnøytrale, sier logistikkdirektør Geir Teistklub i Omya Hustadmarmor.

- Dette krever utslippsreduksjon i alle deler av verdikjeden. Godt samarbeid mellom oss, Berge Rederi, Grønt Skipsfartsprograms Servicekontor og myndigheter har gitt resultater.

Eivind Dale, som har ledet Grønt Skipsfartsprograms Servicekontor for grønn flåtefornyelse, fastslår at skipet er en gamechanger.

- Mens elektriske ferger, som i stor grad har banet veg for utslippsfri sjøtransport seiler begrensede avstander, gir teknologien og løsningene i nybygget til Berge Rederi nye muligheter.



Få medlemsfordel på mobilabonnement
Frihet og Frihet Premium.

Ubegrenset data på raskt og trygt mobil- nett fra Telenor

Velger du abonnementene Frihet for alle dine kollegaer, får du SafeZone og Aktiv Bruker inkludert. Frihetsabonnementene gir deg ubegrenset data og forutsigbarhet på kostnader. Du går aldri tom for data og kan surfe trygt på mobilnettet uten å måtte koble deg på usikre WiFi-nett. Logg inn på NHO Elektro sin nettside og se avtale.

Nkom blir vaktbikkje for kunstig intelligens

- Nasjonal kommunikasjonsmyndighet (Nkom) får ansvaret med å få KI-forordningen til EU på plass i Norge. De skal føre tilsyn med at lovverket til kunstig intelligens blir oppfylt her i landet, sier digitaliserings- og forvaltningsminister Karianne Tung.

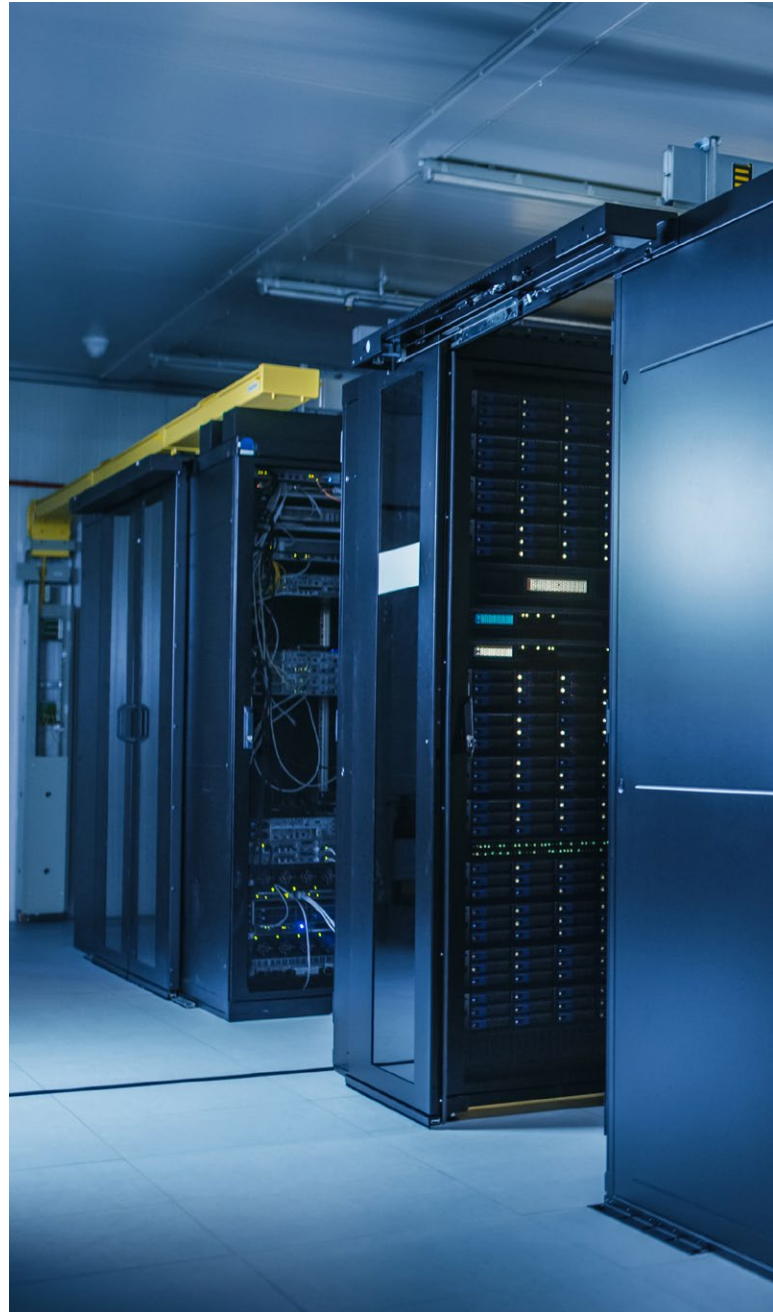
- Det er viktig at samfunnet har tillit til at KI blir et gode for innbyggerne. Målsettingen er at teknologien skal bidra til økt verdiskaping og bedre tjenester i offentlig sektor.

KI-forordningen, som er EU sin nye lov for kunstig intelligens (AI-Act), setter krav til hvordan denne teknologien kan brukes trygt og ansvarlig og samtidig bidra til innovasjon. Loven som er innført i EU, skal etter planen bli en del av norsk lov i 2026.

- Vi er glade for å få det overordnede ansvaret for KI-forordningen i Norge. I lang tid har vi arbeidet med internettrelaterte oppgaver, og har mange dyktige eksperter på flere områder som fremheves i regelverket. Dette gjelder eksempel data- og internetteknologi, produkt- og utstyrsregulering og cybersikkerhet. Denne kompetansen skal vi styrke ytterligere, sier direktør John-Eivind Velure i Nkom.

Økt konkurranseevne. - I Norge er det flere kompetente myndigheter og fagmiljøer på kunstig intelligens og digitalisering. I etableringen, utviklingen og driften av den regulatoriske KI-sandkassen skal vi blant annet samarbeide med Digitaliseringsdirektoratet og Datatilsynet.

- KI-sandkassen er et viktig innovasjonsverktøy som skal gjøre det mulig for norske virksomheter å eksperimentere, utvikle og trene KI-systemer i trygge rammer. Målset-



BLIR NORSK LOV. KI-forordningen som er innført i EU s

tingen er å fremme økt konkurranseevne, og lette tilgangen til markedet for norske løsninger. Dette gjelder særlig oppstartsselskaper, og små- og mellomstore bedrifter.

- Ambisjonene for bruk av kunstig intelligens i offentlig sektor er høy. Med tanke på de enorme mulighetene KI gir for hele samfunnet, er det viktig å ha kontroll på teknologien. Det er nettopp det KI-forordningen skal bidra til.

Risikokategorier. KI-forordningen til EU setter regler for hvordan KI kan brukes



kal etter planen bli en del av norsk lov i 2026



KI-SAMARBEID.

- I etableringen, utviklingen og driften av KI-forordningen til EU skal vi blant annet samarbeide med Digitaliseringsdirektoratet og Datatilsynet, sier direktør John-Eivind Velure i Nkom

FOTO: GUNSTEIN MYRE/NKOM

trygt og ansvarlig og samtidig legge til rette for innovasjon, med strengere krav for systemer som kan påvirke folks liv mye. Loven skal balansere risiko og gevinster. Den deler KI-systemer inn i risikokategoriene uakseptabel, høy, begrenset og minimal.

Nkom skal overvåke, veilede og informere både virksomheter, forbrukere og andre myndigheter om regelverket på kunstig intelligens.



Norges første 3D-printede bygg

Statsbygg har kåret vinneren av studentkonkurransen, der nye design- og produksjonsmetoder skal testes i Norge. I løpet av våren er målsettingen å sette opp "The Circa House" ved NTNU i Trondheim.

- Vi fikk virkelig gjennomarbeidede og kreative forslag. Studentene har klart å overføre det de har lært i utdanningen inn i konkurransen som konkrete konsepter, sier Cathrine Mørch, direktør for digitalisering og utvikling i Statsbygg.

For en drøy måned siden inviterte hun sammen med digitaliseringsminister Karianne Tung til en idékonkurranse ved NTNU i Trondheim. Studentene fikk fritt designe et bygg som skal brukes til studentformål.

Av 13 forslag plukket en fagjury ut tre finalister. Vinneren ble "The Circa House". Bygget er designet av Marita Førde, Ingrid Marie Moxnes Engelsen, Maksymilian Wisniowski og Marta Gawet.

- Vinnerforslaget skiller seg ut med et design som fremhever 3D-printeres produksjonsegenskaper, og et konsept som tilrettelegger for studentaktiviteter i flere former, sier Mørch.

Store gevinster i designfasen. - Forskings- og utviklingsarbeid i Norge viser at nye design- og produksjonsmåter kan gi store reduksjoner i både materialbruk og CO2-utslipp, og dessuten gjøre byggeprosjekter mer effektive.

- De største gevinstene oppnås med å optimalisere design med bruk av ny teknologi i prosjekteringsfasen. Når dette sømløst kan flyte inn i ny produksjonsteknologi i byggefasen, blir flere manuelle steg eliminert. Samtidig blir vaner, standarder og kontraktstrukturer utfordret. Dette må vi forstå mer om. Vi gleder oss til den videre



FØRST I NORGE. "The Circa House" vant konkurransen

læringen i dette prosjektet. Det vil gi bedre forståelse av hva som kreves for virkelig å skalere potensialet av ny teknologi i flere deler av verdikjeden.

Lyser ut anbudskonkurranse. Samtidig som konkurransen har pågått, har Statsbygg gjennomført markedsdialog.



om Statsbygg sitt første 3D-printede hus

FOTO: TEAM CIRCA HOUSE

- Vi har fått bedre oversikt over selskapene som tilbyr 3D-print i betong. Det er flere enn vi trodde, både nasjonale og internasjonale. Blant annet har 3DConstruction i Larvik laget et "testhus", for å se hvordan deres eget utstyr og materialmiks fungerer, sier Terje Aasmoe Gulowsen, som leder prosjektet. Han er også prosjektleder for

Statsbygg sitt utviklingskonsept ByggBOKS.

- I løpet av våren lyser vi ut anbudskonkurransen. Den ferdige bygningen skal etter planen stå ferdig ved Statsarkivet bak Samfundet i Trondheim i løpet av året. Vi skal også etablere et konsortium for forskning, slik at alle involverte får innsikt i hvordan materialene presterer over tid.





SIKRERE DATAKOMMUNIKASJON. En fiberkabel mellom Nord-Europa, Øst-Asia og USA via Arktis skal etter planen være på plass innen 2030

Vil bygge arktisk fiberkabel

Et nordisk konsortium med Vetenskapsrådet, Polarforskningssekretariatet, Danmarks Tekniske Universitet (DTU), NORDUnet og GlobalConnect skal undersøke muligheten for å legge en fiberkabel mellom Nord-Europa, Øst-Asia og USA via Arktis. Dette er et av de største digitale infrastrukturprosjektene i Europa.

Prosjektet, som har navnet "Polar Connect", har fått fire millioner euro fra Europakommisjonen for å finansiere den første fasen.

90 prosent av datakommunikasjonen mellom Europa og Asia går gjennom Rødehavet. Denne ruten blir stadig oftere påvirket av geopolitiske utfordringer. Ambisjonen med Polar Connect er å etablere en betydelig kortere og sikrere rute via Arktis, som vil redusere tiden det tar å sende data og forbedre robustheten til den digitale infrastrukturen i Europa.

- Kabelprosjektet er et stort steg i dette

arbeidet. Med å legge til rette for raskere og sikrere digital forbindelse mellom Europa, Asia og USA møter vi den økende globale etterspørselen etter høy datakapasitet, sier Pär Jansson, SVP i GlobalConnect Carrier.

- Vi har mange års erfaring med å bygge sjøkabler. Nylig fullførte vi Nordens største digitale infrastrukturprosjekt det siste tiåret med en 2 600 km fiberkabel fra Nord-Sverige til Berlin.

Ferdig i 2030. Polar Connect starter i år med blant annet bunnundersøkelser for å finne den best mulige ruten.

Den svenske regjeringen vurderer å bygge en ny isbryter, som kan knuse fire meter tykk og utforsket arktisk is. Når kabelen skal legges, skal det nye fartøyet og den svenske isbryteren Oden bli brukt samtidig. Kabelen, som skal legges på 4 000 meters dyp i Polhavet, skal etter planen være ferdig i 2030.



Styrer utevarme

En avansert værradar kombinert med en app, skal gi effektiv utendørs varmestyring basert på sanntids værforhold. Radaren, som registrerer om det er regn, snø, minusgrader eller plussgrader, aktiverer varmen automatisk når det er kaldt og snør.

Med en ny termostat, som leveres både i en plugg- og tavlemontert modell, kan uteanleggene kjøres via værradaren.

For inneanlegg tilbyr Varmecomfort en løsning der Comfort Temp-termostaten kobles til en adapter, slik at innendørs varme kan styres på samme måte.



Leverandør: Varmecomfort, Strømmen



Strømforsyninger

Eaton sine nye PSG- og PSL-strømforsyninger er utviklet for industriell bruk. De har et format som sparer plass der de installeres, og leveres både i 1-fase- og 3-faseversjoner for 24 V DC-applikasjoner.

Strømforsyningene, som dekker effektområdet 10-960 W, passer for både lav- og høyenergimaskiner. IP20-fingersikre terminaler, som reduserer risikoen for utilsiktet berøring av strømførende deler, øker sikkerheten for brukeren.

For å sikre stabil og pålitelig strømforsyning har enhetene kortslutnings- og overbelastningsvern. De kan også levere en effektøkning på inntil 150 prosent i inntil fem sekunder. Driftstemperaturen er på -25-80 °C. Med NEC klasse II passer strømforsyningene i krevende miljøer.

Leverandør: Eaton, Oslo

Dekklukk

AK1.1M og AK5M er sorte dekklokk i IP20 for henholdsvis tak- og veggbokser. Førstnevnte, som er designet for takbokser med skruavstand c/c 70-78 mm, leveres med to skruer (M4x20 mm) som passer til ABB-takboksene AU70 og AU70R.

AK5M passer til standard veggbokser med skruavstand c/c 60 mm.

Begge dekklokkene, som er laget av resirkulert plast, leveres med blindplugger for å skjule skruer og sikre en pen finish.

Leverandør: ABB Electrification Norway, Fornebu



NHO Elektro 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.



Bli medlem –
det lønner seg!



Møteplass

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



Advokathjelp

Medlemmer kan rådføre seg med advokatene våre. Dette er kostnadsfritt frem til en eventuell rettsak.



Rådgivning

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



Elektro Forsikring

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



Økonomiske rabattavtaler

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



Kurs

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



Markedsprognoser

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



Nyhetsbrev

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



Lønnsstatistikk

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



Arbinn

Arbinn.no inneholder maler, kontrakter, veiledere, sjekklister og spørsmål og svar på de vanligste arbeidsrettslige temaene. Under «Mitt medlemskap» har du oversikt over dine tariffavtaler og alle fakturakopier fra NHO og NHO Elektro.



Tidsskrift

Alle våre medlemmer får tilsendt tidsskriftet Elmagasinet kostnadsfritt. Her kan du lese nyheter og fagartikler reletert til vår bransje.



Dataverktøy

NHO Elektro 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.



Slagkraft

NHO-fellesskapet gir slagkraft som kommer din bedrift til gode. Sammen med NHO sentralt jobber vi 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.



Medlemsmerket

Bruk merket. Det øker bransjens synlighet mot sluttbrukerne, forsterker bransjens profil, bygger tillit og troverdighet i ulike markeder og styrker medlemmenes kommersielle kraft.

2/1-SIDE

Elmagasinet	36-37
NHO Elektro	48-49

1/1-SIDE

DNV	31
Eliaden 2026	51
Elko	2
Elotec	1
Malmbergs	52
Telenor	41

1/2-SIDE

Eaton	15
Faulhaber Group	8
Instell	18

1/4-SIDE

Elotec	4
--------------	---

Annonsefrister

NR 05/2025:
16. mai

NR 06/2025:
15. august

NR 07/2025:
19. september

Bestilling

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

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

Følg utviklingen i bransjen.
Abonner på vårt nyhetsbrev.

Elmagasinet
NHO Elektro

75
Elmagasinet
1950-2025



265 millioner

- Det er en tydelig konsolidering i vårt område. Etter vårt siste oppkjøp har vi 165 ansatte, sier adm. direktør Roar Stenersen i Tussa Installasjon.

[Les saken her](#)

Andre saker i mars-utgaven:



Oppgradert flyplassbelysning

Lyset på København Lufthavn er oppgradert med 3D-printede armaturer.



Viktig kompetanseverktøy

ELMO Teknisk bruker Elfix for å øke kompetansen hos sine ansatte.



Energismart kommune

Kongsberg Kommunale Eiendom er hedret for å skape mer energieffektive bygg.

Foto: Linn Kise/EFO

Les også disse sakene på elmagasinet.no:



Verdens første

Corvus Energy skal bygge verdens første helelektriske offshorefartøy. [Les mer](#)

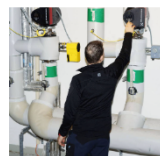


Foto: Aasmund Holten Mo

Rekordlavt forbruk

I fjor var forbruket i porteføljene til Høegh Eiendom på 126 kWh/m². [Les mer](#)



20 døde på jobb

I fjor døde 20 personer på jobb i Norge. Det er det laveste antallet noen gang. [Les mer](#)

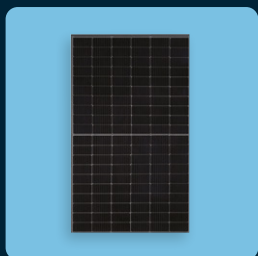
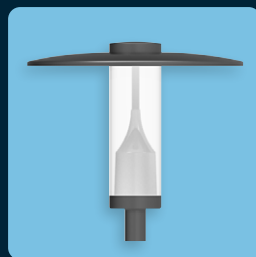
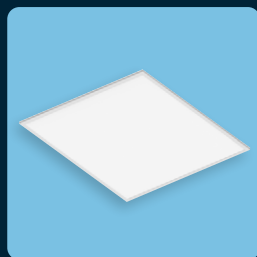
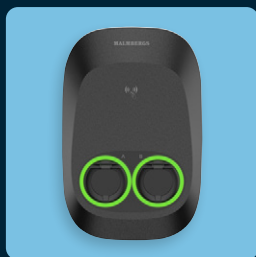
Meld deg på nyhetsbrevet her

Eliaden²⁰²⁶



MELD DEG PÅ
SOM UTSTILLER
► [ELIADEN.NO](https://eliaden.no)

27. - 29. mai, Nova Spektrum, Lillestrøm



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

MALMBERGS
BE BRIGHTER