Dit branchemagasin fra TechMedia A/S

EL + ENERGI

3 | APRIL 2022

INSTALLATION, BELYSNING, AUTOMATION + INFRASTRUKTUR



44 SIDERS EL & TEKNIK MESSESEKTION
SE MERE FRA SIDE 66

VARMEPUMPER, SOLCELLER OG LADNING AF ELKØRETØJER PÅ EL & TEKNIK

Multifunktionel NPP-serie nu også i 1200W
MEAN WELLs populære NPP450 og NPP750 udvides med NPP1200 serien.

- 12, 24 og 48V
- Oplader og strømforsyning i ét 2:1
- 3 niveaus oplader for Blysyre-batterier
- Strømforsyning med konstant udgangsspænding
- Justerbar opladningsstrøm (Io Adj. 50 – 100%)
- Justerbar spænding (Vo Adj. 10.5 – 21V, 21-42V, 42-80V)

Power Technic ApS
www.powertechnic.dk | Ring 70 208 210

MEAN WELL




PRO
JULA
PRO
JULA
PRO
JULA
PRO
JULA

ETNE

Etne giver godt lys med en bred lysfordeling og er derfor det perfekte valg til opbevaringslokaler, hobbyrum og korridorer.

Nem installation direkte på loftet eller i loftboksen med klemmerækker, der kan sløjfeforbindes, og forberedt til skjult eller synlig kabelføring. Etne med PIR-sensor tænder lyset, når der registreres bevægelse, og slukker det igen efter en selvvalgt periode, hvilket sparer strøm. Sensoren registrerer ikke bevægelser gennem vægge eller døre. PIR-sensoren er også udstyret med justerbar dagslyssensor, så lyset kun tændes, når det er mørkt. Etne med PIR-sensor kan fungere som master, der kontrollerer op til ti andre armaturer (slaver).

5 ÅRS GARANTI



Fakta

- Ra>80
- SDCM 3
- UGR<22
- 50.000 timer (L80/B10)
- Armaturhus: UV-stabiliseret polycarbonat
- Afskærmning: UV-stabiliseret polycarbonat

IP20 IK07 SENSOR

KOM OG BESØG OS PÅ DANMARKS STØRSTE

ELFAGMESSE EL & TEKNIK

OG SE ALLE VORES SPÆNDENDE NYHEDER

MESSEN FINDER STED I ODENSE CONGRESS CENTER

D. 3. - 5. MAJ 2022

MØD OS PÅ **STAND C-3518**

SG Armaturen A/S ■ +45 7070 7213 ■ info@sg-as.dk ■ www.sg-as.dk

FREMTIDENS UKRAINE
KAN BLIVE ET IDEALSAMFUND



LEDERSKRIBENT/
ROLF
SYLVESTER-HVID

Ansvarshavende
redaktør,
MScEE

Når først russerne er blevet sendt hjem ...

Vi skal ikke forsøge at gøre os kloge på storpolitik i El+Energi. Det er ikke vores opgave. Men ingen er vel i tvivl om, at Hr. Putins angrebskrig mod en sagesløs nabo er fuldstændigt uden for nummer i den moderne verden. Diktatorernes tidsalder burde være forbi, og det stille håb - i skrivende stund - er, at Rusland vil implodere omkring Putin, så vi ikke skal have NATO-styrker i kamp. Situationen er ved redaktionens slutning farlig som aldrig før, og det kræver en kombination af synlige vestlige muskler og ultrafint diplomatisk arbejde at deskalere situationen, så russerne - forhåbentligt - trækker sig uden at gribe til vanvidsvåben.

Det efterlader så et temmelig ødelagt Ukraine og en global energiinfrastruktur, der med al tydelighed har vist sine svage sider. For nu at tage det sidste først, så er afhængigheden af energi fra udemokratiske nationer eller regioner noget, vi fremover for enhver pris bør undgå. Og vores grønne omstilling må ikke hvile på de pågældende afsporede nationers ønsker om at dykke dybt i vores lommer. Vestlige demokratier skal og bør være selvforsynende med energi. Også selv om det bremser udviklingen af et bæredygtigt energisamfund.

Men hvad så med Ukraine? Jo, det er et land, der skal genopbygges, og hér vil vestlige midler i høj grad kunne gøre nytte. Hvis den ukrainske energi- og transportinfrastruktur - og store dele af boligmassen er ødelagt, så vil det jo være en genial mulighed at genopbygge landet med fremtidige energi-, transport- og boligløsninger for øje. Ukraine er et stort land med 44 millioner indbyggere, så en nation af den størrelse opbygget med de nyeste teknologier vil være et genialt forbillede for resten af verden.

Vi bør allerede nu begynde at skabe et lager af fremtidssikrede byggematerialer, transportmidler og komponenter til energiinfrastrukturen, så vi er klar til at hjælpe ukrainerne på fode med de mest moderne løsninger i samme øjeblik, fred og frihed er genoprettet i Ukraine. Det vil i høj grad medvirke til, at man i Ukraine ser Vesten som den gode ven i/efter nøden, og det vil sikkert kunne skabe interesse fra andre nationer, der ligger på kanten af det demokratiske - og østpå.

Men først skal vi jo lige have Rusland til at skille sig af med despoten og erkende, at en krig mod en fredelig nabo ikke på nogen måde kan retfærdiggøres i vores tidsalder.

Vi bør allerede nu begynde at skabe et lager af fremtidssikrede byggematerialer, transportmidler og komponenter til energiinfrastrukturen, så vi er klar til at hjælpe ukrainerne på fode med de mest moderne løsninger i samme øjeblik, fred og frihed er genoprettet i Ukraine. Det vil i høj grad medvirke til, at man i Ukraine ser Vesten som den gode ven i/efter nøden, og det vil sikkert kunne skabe interesse fra andre nationer, der ligger på kanten af det demokratiske - og østpå.

Udgiver:
TechMedia
Naverland 35
2600 Glostrup
Telefon 43 24 26 28
info@techmedia.dk
www.techmedia.dk

Ledelse:
Adm. direktør Peter Christensen
Direktør Rikke Marott Schelde

EL+ENERGI
Læs også bladet online på:
www.elogenergi.net

ELFOKUS
www.elfokus.dk

Årgang 45



Redaktion:
Rolf Sylvester-Hvid
(ansvh. redaktør)
E-mail: rsh@techmedia.dk
Telefon 43 24 26 10



Annoncer:
Tanja Wulff Dühring
E-mail: twd@techmedia.dk
Telefon 43 24 26 06



René Bodin
E-mail: rb@techmedia.dk
Telefon 43 24 26 47



Bladsekretær:
Pia Nielsen
E-mail: pn@techmedia.dk
Telefon 43 24 26 72



Annoncekoordinering:
Marianne Dieckmann
E-mail: md@techmedia.dk
Telefon 43 24 26 82

Layout:
Helle Hansen

Produktion:
TechMedia A/S

Abonnement:
Ændring/opsigelse
sendes til:
abonnement@techmedia.dk
Bestil abonnement direkte
på: www.techmedia.dk

Tryk:
PE Offset A/S

Trykt på miljøvenligt papir
med vegetabilske miljøfarver

Udkommer:
8 gange om året

Oplag:
4.749 stk.
Online læsere: 1041

Formål:
Gennem omtale af teknologi, regler og standarder, virksomheder og nye produkter inden for alle grene af el-, energi- og installationsbrancherne at informere elinstallatører, teknikere samt rådgivende og projekterende ingeniører om flest mulige relevante emner i henhold til magasinets temaplan.

Medlemsblad for
Elektroteknisk Forening.

Citater fra og delinger af artikler i EL+ENERGI skal ske med tydelig kilde-angivelse. Enhver form for gengivelse af artikler, herunder illustrationer, forudsætter udgiverens skriftlige tilladelse.

ISSN 2597-3371 (tryk)
ISSN 2597-338X (online)

Scan og hent EL+ENERGI's medieinformation for 2022 hér!
Scan med kameraet på din smartphone.

NORDISK MILJØMÆRKNING
5041 0309
TRYKSAG

EL&TEKNIK 2022

Mødestedet for nye teknologier og faglighed

KOM TIL DANMARKS STØRSTE ELFAGMESSE
DEN 3. - 5. MAJ 2022
ODENSE CONGRESS CENTER



Læs mere på: www.elogteknikmessen.dk



8 **Stemningsskabende udendørs belysning**



40 **Dansk-amerikansk P2X-brændstof til Mærsk-skibe**



58 **Befriende lys i en mørk tid**



66 **Messesulten**

INDHOLD

8 **Stemningsskabende udendørs belysning**
Philips Hue - og dermed Signify - går efter populære belysningsformer til typisk dansk udendørsbelysning med to nye armaturer. Dertil kommer en ny "levende lys"-app, som markedet faktisk har savnet.

10 **Grøn, lokal og sikker leverance**
Det lyder som et eventyr, at en dansk producent af fiberoptiske føringsrør kan slå de fjernøstlige konkurrenter ud og opnå opgaver for én af Danmarks største selskaber inden for kommunikation.

14 **Simatic PLC-platform fremtidssikrer produktionen**
CP Kelco er en af verdens førende producenter af fødevareingredienser og har nu fået fremtidssikret sin produktion med den nyeste generation af PLC.

28 **Forstærkning af elnettet - et administrativt mareridt**
Uden et velfungerende elnet - ingen klimaløsning. En centraliseret og bureaukratisk regnearksbaseret udbygning bør i stedet ligge hos elnetselskaberne.

40 **Dansk-amerikansk P2X-brændstof til Mærsk-skibe**
Ørsted indgår banebrydende aftale med Mærsk om grønne brændstoffer og træder ind på det amerikanske Power-to-X-marked.

58 **Befriende lys i en mørk tid**
Copenhagen Light Festival er virkelig blevet et tilløbsstykke og en fin leg med lyset. Dette års lysfestival fik en ekstraordinært stærk betydning, da udstillingens sidste weekend lå lige efter Putins forfærdelige invasion af Ukraine.

66 **Messesulten**
Under El & Teknik-messen den 3.-5. maj vil rundt regnet 180 udstillere være klar til at tage imod et publikum, der i mere end to år har sultet efter hands on-messeoplevelser.
Stort tema om El & Teknik-messen på siderne 66-109.

MALMBERGS

BE BRIGHTER

MØD OS PÅ EL & TEKNIK

Du finder os i hal C på stand 4618



NYHEDER

- Solcellepanel 390Wp
- Ladestation RFID/Wi-Fi
- Ayla plafond 24 mm lav
- Delta stikkontakt serien
- Sirius LED Wi-Fi paneler
- Black Edition downlights 10 års garanti
- 50 m LED-strips til byggepladsen
- Det nye 2022/23 hovedkatalog
- Smart Connect på studiedagen m.m.

Se mere

Odense Congress Center 3.-5. maj kl. 8:30-16:00







Installationsmateriel - Smart Connect - LED belysning - Værktøj - Byggestrøm - Arbejdsbelysning
Arbejdstøj - Kabler - Varme - Affugtere - Dykpumper - Eltavler - Solceller - EV charger

© Malmbergs Elektriske A/S, Tlf. 44 50 03 77 info@malmbergs.dk www.malmbergs.com

ELsikkerhed DIN KONTAKT TIL RELEVANT VIDEN
Kurser og Rådgivning
se mere på elsikkerhed.dk

Stemningsskabende udendørs belysning med nye funktioner

Philips Hue - og dermed Signify - går efter populære belysningsformer til typisk dansk udendørsbelysning med to nye armaturer. Dertil kommer en ny "levende lys"-app, som markedet faktisk har savnet



Signify løfter sløret for to nye Philips Hue udendørslamper og en ny funktion i appen, der kan skabe den perfekte stemning udenfor og inde i dit hjem. Den nye Philips Hue Inara-væglampe, Calla piedestalen, i rustfrit stål og to nye effekter i Philips Hue-appen kan skabe den rette atmosfære, uanset om du hygger med venner på terrassen eller tilbringer en romantisk aften i stuen.

Den nye Philips Hue Inara-væglampe fremhæver glødepærens varme lys. Den sorte lampe i vintagestil har alle smarte funktioner, man kender fra Philips Hue, men med et klassisk udtryk. Inaras dæmpbare varme hvide lys tilføjer elegance til terrassen eller verandaen, når du byder gæster velkommen og skaber den rette atmosfære til hyggeligt samvær udendørs.

Udendørssortimentet udvides yderligere med Philips Hue Calla piedestalen - i praksis en "mini-pullert" - i rustfrit stål, som er ideel til at vise vej med lys. Det hvide og farvede lys gør haven indbydende og stemningsfuld og hjælper dig med at finde vej i mørke. Calla er en del af Philips Hue lavvolts-serien, der er let at sætte op og udbygge. Den skal blot tilsluttes det medfølgende forlængerkabel til dine eksisterende Philips Hue lavvoltslamper.

Nye effekter i Philips Hue-appen

Der er kommet nye effekter i Philips Hue-appen i første kvartal af 2022. De første to effekter er Candle og Fireplace, der efterligner den blide glød af naturligt levende lys eller en hyggelig pejs. Dermed kan du skabe en romantisk stemning. Effekterne virker særlig godt med for eksempel Philips Hue Play



Om armaturerne

Begge de nye Signify-armaturer kan købes nu i detailhandelen.
Philips Hue Inara Filament væglampe koster vejledende 749 kroner.
Philips Hue Calla piedestal i rustfrit stål er prissat vejledende til 1.049 kroner.
Læs mere på: www.philips-hue.com.

gradient lightstrip, gradient light tube, eller gradient Signe bord- og gulvlampe.
Da Philips Hue løbende udvikler sig, har de nye generationer af pærer og lamper forbedrede hardwareegenskaber sammenlignet med tidligere generationer. Candle og Fireplace-effekterne udnytter disse forbedrede egenskaber og fungerer derfor kun på alle Philips Hue-pærer og lamper, der er både Zigbee- og Bluetooth-kompatible. Når effekterne er tilgængelige i Hue-appen, vil du være i stand til at se, om dit lys er kompatibelt.

RSH

MODULSYSTEM



Mød os på EL & TEKNIK
i Odense d. 3.-5. maj 2022
på stand 3806

EL&TEKNIK 2022

CUBIC

BSM - BOKSSYSTEM

- Markedets bedste tavlesystem til fordelingstavler op til 800 A.

- SKARP PRIS, GOD KVALITET
- HURTIG MONTAGE
- DAG TIL DAG LEVERING
- LAKEREDE EMNER UDEN SKARPE KANTER
- DEN RIGTIGE DYBDE: 800 A PÅ 300 MM DYBDE
- FULDT DOKUMENTERET - DESIGN SOFTWARE, TEKNISK SAMLEINSTRUKTION, PROJEKTERINGS-MANUAL, SOFTWARE TIL TEMPERATURSTIGNING M.M.

Med CUBIC's bokssystem sikres konkurrencedygtige, fremtidssikrede tavler i et flot og tidløst design.

Bokssystemet er verificeret iht IEC/EN 61439.

CUBIC-Modulsystem A/S
Skjoldborgsgade 21
DK-9700 Broenderslev

Tel. 9882 2400
E-mail: info@cubic.eu
www.cubic.eu

ELsikkerhed DIN KONTAKT TIL RELEVANT VIDEN
Kurser og Rådgivning
se mere på elsikkerhed.dk

Grøn, lokal og sikker leverance er afgørende for valg af teknikpartner

Det lyder som et eventyr, at en dansk producent af fiberoptiske føringsrør kan slå de fjernøstlige konkurrenter ud og opnå opgaver for ét af Danmarks største selskaber inden for kommunikation. Men det er præcis, hvad Hans Følsgaard og Lynddahl Telecom har opnået i samarbejdet med Fibia

AF/
HELLE AAKER
Marketing & PR-manager,
Hans Følsgaard A/S

Der er gradvist ved at ske et skift i forbrugernes bevidsthed. Hvor prisen for et givent produkt tidligere var altafgørende, så dikterer etik - og mange praktiske forhold - i dag en lidt anden tankegang. Det gælder ikke mindst inden for telecom. Hvor mange tidligere rendte efter hver femøre, så har blandt andet en stigende brug af hjemmearbejdspladser og langt mere omfattende streamingtjenester flyttet forbrugernes behov i retning af robuste og konsistente telecom-løsninger. Netforsyningen skal i dag være stabil, hurtig og sikker, og dermed falder prisen også fra sin hidtidige trone som vigtigste parameter. Og så er der også det grønne aspekt: Bæredygtighed bliver et begreb, som griber om sig - og rigtigt brugt kan det også være en positiv økonomisk faktor.

- Selvfølgelig ser vores kunder fortsat på prisen, men det er et stort plus at kunne dokumentere en miljøvenlig tilgang til den måde, vi arbejder på. Anlægsomkostningerne udgør jo en gigantisk post, når vi skal sørge for at lægge fiberoptiske high-speed løsninger ud til hundredtusindvis af husstande i Danmark. Kan vi gøre arbejdet mere rationalt at udføre i praksis med en effektiv logistik - og installationsprodukter, der ikke fejler - så bliver omkostningerne pr. enhed også mindre. Det styrker vores konkurrenceevne uden tab af kvalitet, og vi har fuldt overblik over vores leverandørers produktion og logistik, fortæller Michael Bauer, der er supply chain manager hos Fibia og dermed dybt involveret i validering og indkøb af Fibias meget store mængder af materialer.

"Kvalitet" er et mangehovedet uhyre, og for en virksomhed, der som Fibia er dybt afhængig af, at planlægningen af arbejdet møder en velfungerende forsyningslogistik, giver lokalt producerede komponenter god mening - især, når det drejer sig om rør til indblæsning af fibre helt ud til forbrugerne. Det nytter ikke noget, at installatører og kunder står klar, hvis rullerne med rør befinder sig i Suez-kanalen.

- Ved at handle lokalt betaler vi heller ikke store summer for at flytte luft, der jo volumenmæssigt udgør den største del af tromlerne med indblæsningsrør. Samtidig har vi mulighed for at teste produkterne i udviklingsfasen og løbende kontrollere, at specifikationerne lever op til de aftalte, som den produktansvarlige hos Fibia, Jess Kjeldsen, har rammet ind omkring produktet. Og så er det en stor hjælp at handle med en virksomhed som danske Hans Følsgaard. Aftalen er reelt en del af vores dual-source forsyning af rør, hvor vi bruger både tyske og danske produkter, men vi foretrækker de danske, siger Michael Bauer.

- I forhold til den daglige drift og disponering er det også at foretrække en lokal produktion, som prioriterer Fibia, og som kan levere



Hans Følsgaard A/S har med tidligt engagement i fiberteknologien formået at positionere sig forrest, når det gælder produktudvikling og innovationer på fiberområdet. Lynddahl Telecom A/S er en ny spiller på markedet for rør til føring af fiberoptiske kabler. Virksomheden leverer, med Hans Følsgaard A/S som teknikpartner, store mængder af de dansk fremstillede fibre til den danske fiberinfrastruktur.

fra dag til dag fra vores aftalte bufferlager, tilføjer Sandie Benn Petersen, supply chain planner hos Fibia.

Kvalitet, stabilitet og grøn profil spiller ind

Det er faktisk muligt at sætte data på kvaliteten af de rør, som Fibia får leveret fra Hans Følsgaard. HFiberduct-rørene er i dette tilfælde 7mm i ydre diameter og 4mm i indre diameter. Det spiller en stor rolle for indblæsningsarbejdet, at rørene er perfekt runde, da enhver form for ovalitet begrænser den mulige indblæsningslængde. Fibia har specificeret ±0,2mm på rørene, hvilket bliver opretholdt af producenten.

- Vi har igennem 2021 forbundet mellem 300 og 350 husstande dagligt til vores fibernet, så det er meget store mængder, vi taler om. Specielt i landområderne kan føringerne blive ganske lange, så derfor er det særdeles vigtigt, at vi kan arbejde med indblæsningslængder på op til 1.200 meter, hvilket vi kan med Hans Følsgaards HFiberduct-rør, forklarer Michael Bauer.

Det er Hans Følsgaard A/S, der fungerer som udvikler og teknikpartner for Fibia imens selve produktionen foregår hos Lynddahl Telecom. Dette skyldes Følsgaards tidlige fokus på fibermarkedet og den omfattende knowhow og erfaring med innovative løsninger på fiberområdet.

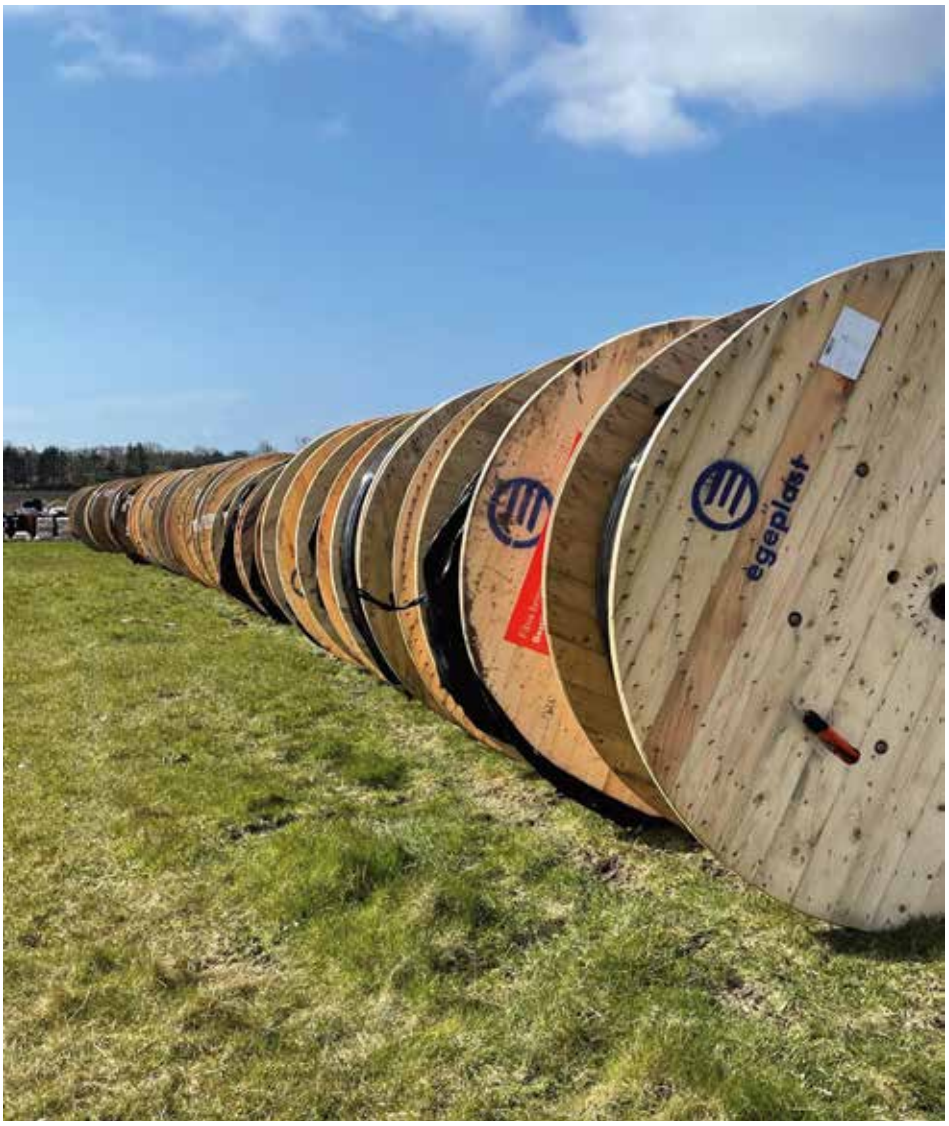
- I rollen som teknikpartner arbejder vi løbende på at kunne levere alle typer af komponenter med hensyn til det omfang, som vores kunder finder nødvendigt. Det giver os også muligheden for en gang imellem at gå nye veje. For Fibia er leveringssikkerhed og en grøn profil af afgørende betydning, og med valget af Lynddahl som producent har vi kunnet levere en løsning for produktion og distribution af rør til fibrene helt i tråd med Fibias ønsker, konstaterer Teddy Tofte Hansen, key account manager hos Hans Følsgaard A/S.

Nyt selskab med årtiers erfaring

- Lynddahl Telecom A/S er faktisk et ganske nyt selskab på det danske marked. Vi udspringer som selskab af Lynddahl, der er kendt inden for fremstilling af haveslanger og plastprofiler. Men der er et stort marked for fiberrør, og det er en beslægtet teknologi. Vi har så med "Telecom" i oktober 2020 dannet et fælles selskab, der er specialiseret i kommunikationsprodukter under ejer af Rasmus Lynddahl, Jakob U. Petersen og mig selv, fortæller tredje ejer af Lynddahl Telecom A/S, Jens Erik Kristensen.



ELsikkerhed DIN KONTAKT TIL RELEVANT VIDEN
Kurser og Rådgivning
se mere på elsikkerhed.dk



Leveringssikkerhed og kvalitet er afgørende for Fibias valg af fiberrør. Med lokal produktion af Hans Følsgaards HFiberduct har Fibia kunnet udføre tests i real-life opstillinger. Blandingerne af kunststof til rørene sikrer nem indblæsning af fibrene og en stor UV-bestandighed ved opbevaring af tromler udendørs.

Kontakten mellem Hans Følsgaard A/S og Lynddahl Telecom går langt tilbage - i hvert fald hvad angår de personlige kontakter, og Teddy Tofte Hansen kan derfor også fortælle, at Følsgaard har arbejdet sammen med Jens Erik Kristensen i årtier. Han er i sagens natur glad for at kunne fortsætte samarbejdet i en ny konstellation, hvor Jens Erik Kristensens viden om teknologierne kommer effektivt i spil.

HFiberduct - hemmelig innovation booster funktionen

Fremstillingen af rørene er lagt an på tre komponenter, hvor især den silikoneholdige indre del af fiberrøret er en dyb hemmelighed. Et fuldstændig glat indre i røret er afgørende for, at fibrene kan blæses nemt - og langt igennem rørene. Det er afgørende i felten, hvor ethvert driftsstop er fordyrende og helst skal undgås - om ikke for enhver pris, så tæt på ...

- Det har været vigtigt for Fibia, at vi under udviklingen af Hans Følsgaards fiberrør har kunnet teste rørene i real-life. Vi har kunnet stå på fabrikken og afprøve indblæsningen, ligesom vi ved selvsyn har kunnet konstatere, at rørene ikke spiraliserer ved afrulning fra tromlerne. Det er et stort plus, at rørene ligger lige i deres føringsveje. Vi har også kunnet tjekke, at blandingerne lever op til blandt andet kravene om UV-bestandighed, som bestemt også har betydning, slutter Fibias Michael Bauer.

Endelig kan Fibia med rørleverancerne fra Lynddahl Telecom A/S dokumentere en grøn produktion over for slutkunderne. Lynddahl-koncernen køber udelukkende energi fra bæredygtig produktion, og det passer fint overens med den strategi, som Fibia står for.

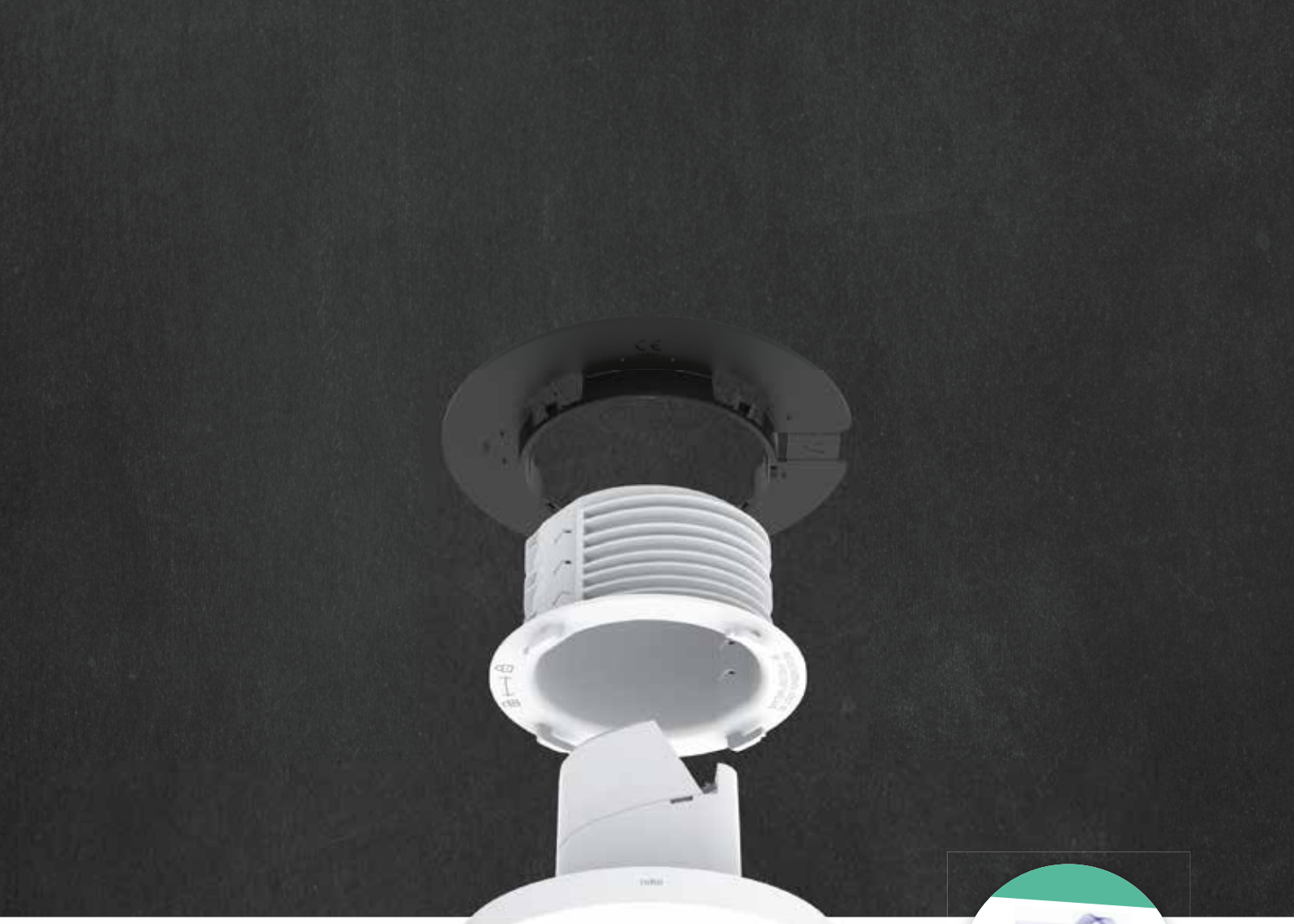
Fibia dominerende spiller på markedet

Fibia er ejet af de to energi- og fibernetkoncerner, NRGi og Andel. Som en del af koncernernes strategier er Fibia forpligtet til at levere velfungerende højhastigheds internet herunder Waoo-platformen til samtlige andelshavere i de to ejerselskaber ved udgangen af 2023.

Ved udgangen af tredje kvartal 2021 kunne Fibia levere fibernetforbindelser til i alt 325.000 adresser i Region Sjælland, 80.000 adresser i Nordsjælland og Hovedstadsområdet samt 175.000 adresser i Østjylland. Det gør Fibia til én af landets største leverandører af fiberbaseret internet.



Fra venstre: Mikkel Steinmetz, Hans Følsgaard, Teddy Tofte Hansen, Hans Følsgaard, Michael Bauer, Fibia, Sandie Benn Petersen, Fibia, og Jens Kristensen, Lynddahl.



EL&TEKNIK 2022

Besøg os i hal C, stand 4118

A sense for simplicity

At gøre livet enklere er at gøre bygninger smartere. Hvilket for Niko starter ved, at forbedre sensor og lysstyringsløsninger. Bedre for installatører, for hvem nemhed og hastighed i installationen har stor betydning.

Med det patentanmeldte SnapFit-monteringssystem gøres installationen nem og intuitiv. Sensorerne kan monteres hurtigt og stabilt i alle typer nedhængte lofter uden behov for værktøj.

Niko P40- og M40-sensorserien er udviklet til innovativ funktionalitet, der låser op for alle former for øget komfort, bekvemmelighed, sikkerhed og energieffektivitet.

www.niko.eu

niko

PA-1155-17

ELsikkerhed DIN KONTAKT TIL RELEVANT VIDEN
Kurser og Rådgivning
se mere på elsikkerhed.dk

SIMATIC PLC-PLATFORM FREMTIDSSIKRER PRODUKTIONEN

CP Kelco er en af verdens førende producenter af fødevareingredienser og har nu fået fremtidssikret sin produktion med den nyeste generation af PLC fra sin mangeårige samarbejdspartner DI-Teknik

AF/
JAN JENSEN
Kommunikations-rådgiver

CP Kelco er en af verdens førende producenter af fødevareingredienser - herunder pektin og carrageenan - og koncernens største fabrik ligger i Danmark - i Lille Skensved. Her på verdens største pektinfabrik kører produktionen 24 timer i døgnet, 365 dage om året. Kunderne er blandt andet fødevare- og drikkevareproducenter, som har brug for ingrediensernes stabiliserende effekt. For eksempel anvendes ingredienserne fra CP Kelco i et produkt, som alle bruger hver dag - tandpasta.

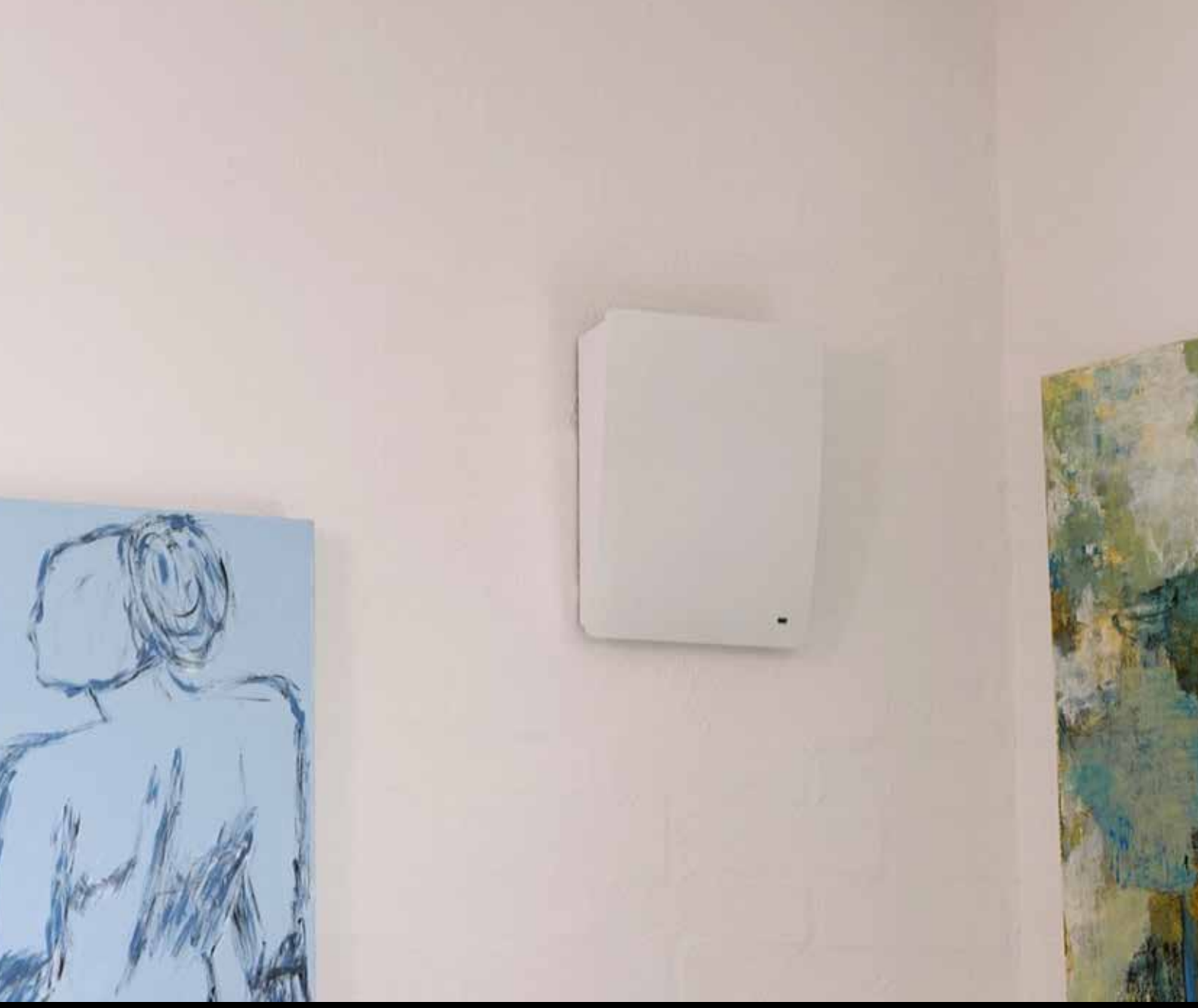
Den højautomatiserede produktion hos CP Kelco er helt afhængig af PLC-teknologi, og de hidtidige PLC-løsninger er ved at have nået en alder, hvor en fremtidssikring er blevet nødvendig. Derfor har CP Kelco fået leveret en helt ny PLC-platform fra sin mangeårige samarbejdspartner DI-Teknik, som er specialist i både industriel el og automation.

- Vi står i en situation, hvor stadig mere af vores PLC-hardware kan blive svær at udskifte, fordi den er udgået af markedet, så vi skal i gang med at flytte vores produktion over på en ny, fremtidssikret PLC-platform - både når det gælder hardware og software. Det kommer ikke til at ske på én gang, men nu er vi begyndt med et trykfilter som det første anlæg, og så flytter vi gradvist flere og flere anlæg over på den nyeste version af Siemens PLC-platform - TIA Portal 17 - som understøtter de nyeste PLC-komponenter, siger Henrik Parbo, manufacturing it engineer hos CP Kelco.

At flytte over på den nyeste PLC-platform fra Siemens vil give CP Kelco en række fordele. →



Trykfilteranlægget hos CP Kelco, hvor der nu er etableret en ny fremtidssikret PLC-løsning - leveret af DI-Teknik - baseret på Siemens TIA Portal 17 og den nyeste Siemens-hardware.



Tilbyd dine kunder et sundt indeklima med DUKA One.

- Du slipper for kompliceret rørføring, da DUKA One monteres direkte i ydervæg
- Du giver kunderne et sundt indeklima, hvor den varme der allerede er udnyttes
- Radon, fugt, CO2 og skadelige partikler i indeluften reduceres

Kom og lær mere om, hvordan du nemt kan tilbyde dine kunder et sundt indeklima med DUKA One på
Stand A-1722

DUKA
VENTILATION

ELsikkerhed DIN KONTAKT TIL RELEVANT VIDEN
Kurser og Rådgivning
se mere på elsikkerhed.dk



Andriy Shmorhun, Henrik Parbo, Morten Ulrik Hansen og Ole Horsbøl ved trykfilteranlæg, der nu som det første anlæg i CP Kelcos produktion bliver styret af Siemens TIA Portal 17.

- Fabrikken kører med et meget højt automationsniveau, men vi har et behov for særligt tilpassede løsninger og kan ikke bare købe plug-and-play-løsninger. Vi har egne tekniske standarder, og derfor har vi haft brug for en leverandør som DI-Teknik, der har kompetencerne til at udvikle særligt tilpassede PLC-løsninger. Det har vi fået nu og dermed opnået bedre styring af vores processer end tidligere, hvilket også er forudsætningen for den fortsatte optimering af vores produktion, forklarer Andriy Shmorhun, manufacturing it team supervisor hos CP Kelco.
Konkret har DI-Teknik leveret to PLC-biblioteker - et bibliotek med standardblokke til styring af de forskellige produktionsprocesser og et bibliotek til styring af sikkerheds-PLC, som skal overtage ved sikkerhedskritiske fejlmeldinger og overskridelse af grænseværdier med relation til sikkerhed. Herudover er leveret den nødvendige dokumentation.
- Der er tale om en softwareleverance, hvor CP Kelco nu har fået standardværktøjer til at etablere nye PLC-løsninger, efterhånden som behovet opstår. Man kan sige, at vi har leveret murstenene, og nu skal de selv bygge huset, siger Morten Ulrik Hansen, software engineer hos DI-Teknik.

Bedre informationer til operatører

For CP Kelco er der flere gevinster ved at skifte til den nyeste PLC-platform fra Siemens:
- Vi kommer nu til at arbejde med den nyeste PLC-teknologi og er derved sikret support og mulighed for at anvende de bedste løsninger mange år frem. Vi får også fordel af alle de fremskridt, der er sket de seneste 20 år, siden vores ældste PLC-løsninger blev taget i brug.
Der er trods alt sket en del på den tid, som vi kan få glæde af i form af større fleksibilitet i valget af løsninger, bedre mulighed for optimering, styring af PID-controllers og andre komponenter, foruden integration og dataudveksling med andre systemer, fortæller Andriy Shmorhun.
I det daglige får operatørerne i produktionen også bedre feedback og information om de processer, som de har ansvaret for.
- Hvis et program for en proces giver problemer, er der nu mulighed for at give operatørerne langt bedre informationer i forbindelse med både fejlsøgning og fejlretning. Det, forventer vi, bliver markant bedre. Den nye PLC-version kan håndtere tekster langt bedre, hvilket er vigtigt for operatørerne, når det for eksempel gælder beskrivelser af, hvad de skal gøre for at få en proces genstartet, hvis for eksempel en ventil ikke åbner, siger Henrik Parbo.
- Vi kan nu gentænke hele vores måde at styre produktionen på. Vi hænger ikke længere fast i begrænsningerne fra de gamle styringer, men kan redesigne på en langt bedre måde, hvor vi kan programmere med det nye standardbibliotek, som sikrer, at vi ikke skal starte fra bunden hver gang, tilføjer Andriy Shmorhun.
CP Kelco kan nu lægge deres egne tilpassede løsninger ovenpå Siemens TIA Portal 17 ved hjælp af Siemens Openness, som også gør autogenerering af kode nemmere. Autogenerering af PLC-kode har to store fordele: Man sparer tid, og man undgår mange fejl, der ville være opstået i manuel kodning. CP Kelco kan nu anvende parametrering, hvor man anvender procesparametre i stedet for at kode alting fra bunden. I stedet for at kode alle ønskede funktioner i en motor kan man i stedet bare angive motortypen, og så bliver det automatisk genereret i koden. Sammen →



DI-Teknik har leveret ny PLC-løsning til CP Kelco, som omfatter to biblioteker med i alt 25 standard-PLC-blokke: et bibliotek til standardprocesser og et bibliotek til sikkerhed.



SUBSTITUBE T8 CONNECTED

INTELLIGENT, ENERGIEFFEKTIVT & NEMT

SubstiTUBE Connected systemet består af Ultra Output LED-rør til 230V & EM drift med indbygget Zigbee 3.0-teknologi, som kommunikerer trådløst med Connected-bevægelsessensorer.
Den trådløse kommunikation sikrer en nem og hurtig installation, som giver maksimal energibesparelse og tryghed. Systemet er særdeles velegnet til parkeringskældre, industri- og lagerområder, hvor der ønskes lysdæmpning.

PRODUKTFORDELE

- Trådløs kommunikation
- Automatisk dæmpning af lyset til 20% ved inaktivitet
- Automatisk slukning af lyset efter 15 min (hvis ønsket)
- 2 sensorvarianter: Low Bay (op til 4m) / High Bay (4–14m)
- Der kan tilsluttes op til 200 enheder i et netværk
- Nem programmering uden brug af app eller PC software
- Godkendelser: CE, CB, EAC, ENEC





LEDVANCE.DK

LEDVANCE

ELsikkerhed DIN KONTAKT TIL RELEVANT VIDEN
Kurser og Rådgivning
se mere på elsikkerhed.dk

med Openness-værktøjet fra Siemens giver det både en forenklet, tidsbesparende proces og den ønskede sikkerhed, når virksomheden sætter nye anlæg i drift eller ændrer eksisterende processer.

Projektgruppe og workshops

- Da vi fik afklaret, at CP Kelco ikke ønskede at bruge vores standard PLC-løsning, igangsatte vi en proces med workshops for at få præciseret og beskrevet deres nye løsning, inden vi gik i gang med at udarbejde de nye standardbiblioteker. I dette tilfælde har kunden selv haft stærke PLC-kompetencer, og det har givet en meget spændende proces, hvor jeg tror, begge parter har lært noget undervejs og er blevet klogere på fordele og ulemper ved forskellige typer PLC-løsninger, siger Morten Ulrik Hansen.

Opgaven for DI-Teknik har været at levere to standardbiblioteker, som CP Kelco herefter selv har overtaget ansvaret for. Nu har CP Kelco fået biblioteker bygget til den nyeste version af TIA Portalen, som muliggør et langt bedre overblik over deres PLC-komponenter, efterhånden som de ruller platformen ud på deres produktionsanlæg. De får en langt bedre og hurtigere mulighed for at opdatere ældre PLC-versioner med nogle få klik, så en hel produktionslinje opfører sig ensartet.



Fra venstre: Morten Ulrik Hansen, Andriy Shmorhun, Henrik Parbo og Ole Horsbøl på toppen af trykfilteranlægget hos CP Kelco, som er en førende producent af fødevareingredienser: pektin og carrageenan - på basis af naturens egne ressourcer: citrusskaller og havtang.

Bibliotekerne er koblet til Versiondog, som håndterer filer, backup og versionsstyring af software og firmware. Kommunikationen mellem biblioteker og Versiondog sikrer versionsstyring og dermed en ensartet struktur og nyeste versioner hele vej gennem. Der er desuden fuldstændig historik og logning af alle aktiviteter på PLC-blokkene - hvem har udført hvilke ændringer og hvornår.

Helt uafhængig PLC-løsning

I alt har DI-Teknik leveret 25 PLC-blokke svarende til funktioner og komponenter - for eksempel motorer, ventiler og pumper - med mulighed for at foretage de nødvendige målinger og fastsætte grænseværdier - for blandt andet flow, temperatur, tryk, pH og turbiditet.

Den nye PLC-platform muliggør også, at man kan ændre en proces uden at standse det igangværende produktionsbatch, så man undgår stop, genstart og produktionstab, og platformen er afprøvet hos DI-Teknik på en teststand, så der er opnået en robust løsning, inden den er blevet implementeret hos CP Kelco.

- De indledende tests hos DI-Teknik har været med til at sikre en god start på brugen af den nye platform på fabrikken. Vi har også vores egne sikkerhedsspecialister, som har hjulpet, da vi lavede det nye sikkerhedsbibliotek og sikkerhedskoden. Det kan være svært at standardisere sikkerhed på PLC-niveau, fordi risici og grænseværdier varierer fra anlæg til anlæg, men foreløbig ser det ud til at fungere efter hensigten, fortæller Morten Ulrik Hansen.

Som mange andre virksomheder oplever CP Kelco stigende krav til at beskytte sig mod cyberangreb.

- Vi står over for en fremtid, hvor virksomheder må forvente en øget risiko for cyberangreb, og derfor skal vi hele tiden tænke i øget cybersikkerhed. Vi forventer, at den nye PLC-platform bedre vil kunne understøtte vores fremtidige sikkerhedskrav, siger Andriy Shmorhun.

Det har været et ufravigeligt krav fra CP Kelco, at den nye PLC-platform var helt leverandøruafhængig, så virksomheden frit kan vælge sin fremtidige samarbejdspartner, når det gælder PLC-løsninger.

- DI-Teknik har været helt forstående over for vores ønske om, at deres løsning ikke er afhængig af dem i fremtiden, så det nu er 100 procent vores egen kode. Nu kan vi frit vælge PLC-programmør fremover, og vi har selv gode interne PLC-kompetencer og derfor mulighed for selv at arbejde videre med den løsning, som DI-Teknik har leveret. Fremover kan vi nu beslutte, om vi selv programmerer vores nye løsninger, eller vi beder en ekstern leverandør om hjælp. Det giver os den optimale kontrol og fleksibilitet samtidig, slutter Henrik Parbo.

Undervejs har DI-Teknik leveret ugentlige statusrapporter på projektets fremdrift, så CP Kelco har været opdateret på både de tekniske og økonomiske aspekter og har kunnet prioritere de udestående opgaver i forhold til budgettet. Den nye PLC-platform fra DI-Teknik er leveret til aftalt tid og budget. Nu har CP Kelco selv overtaget udrulningen af den nye PLC-platform på sine produktionsanlæg.

Fakta

Den nye PLC-løsning til CP Kelco omfatter

- To biblioteker med i alt 25 standard-PLC-blokke: Et bibliotek til standardprocesser og et bibliotek til sikkerhed.
- TIA Portal V17, med Openness - nyeste PLC-løsning fra Siemens.
- Versiondog - automatiserer håndtering af software og data, herunder opdateringer og backup.

PLC-hardwaren er

- Simatic S7 - der understøtter 1200- og 1500-serien.
- Dobbelt PLC-løsning: 1 PLC til processtyring (Siemens 1517-3 PN) + 1 PLC (Siemens 1516F-3 PN/DP) til sikkerhed.

Softwaren består af

- Siemens TIA Portal 17.
- Interface til ABB System 800xA.
- Kommunikation mellem PLC og SCADA: OPC UA og OPC DE.
- Øvrige platforme for datakommunikation: Profinet, Profibus DP, Profibus PA, Siemens Open User Communication, I-Device.


EL&TEKNIK
2022
NKT
We connect a greener world
Stand nr. 3118
nkt.dk
NKT (Denmark) A/S
Toftegaardsvej 25, DK-4550 Asnæs
T +45 59 66 12 34, info.dk@nkt.com

ELsikkerhed DIN KONTAKT TIL RELEVANT VIDEN
Kurser og Rådgivning
se mere på elsikkerhed.dk

Danske teknikhuse er nøglefaktor i tysk fiberudrulning

Wemacom Breitband GmbH leverer bredbånd til Mecklenburg-Vorpommern og Brandenburg, og virksomheden har en ambitiøs plan for udrulningen af fibernet til private og virksomheder. Projektet er et af de største af sin art i Tyskland, og med levering af plug-and-play-teknikhuse spiller danske Priess A/S en nøglerolle for projektets succes

AF/
ARNE LYCKE
Kommunikations-rådgiver

Den efter tyske forhold progressive bredbåndsleverandør Wemacom ønsker at sætte fart på den digitale omstilling i deres region i Tyskland og rammer dermed et behov, der er blevet aktualiseret under coronanedlukningerne. Projektet er opdelt i fire delprojekter og forventes afsluttet i 2025. Undervejs bliver der nedgravet 5.000 kilometer netværk og lagt i alt 22.000 kilometer fiberkabler til virksomheder og private i det vestlige Mecklenburg og Schwerin. Det fortæller Volker Buck, direktør i Wemacom Breitband GmbH.

Wemacom Breitband ejes af Wemacom AG. Virksomheden er regional leverandør af el og telekommunikation i det vestlige Mecklenburg og Schwerin og står for udrulningen af fibernettet.
Delstatsregeringen i Mecklenburg-Vorpommern og den tyske forbundsregering støtter projektet for at sætte ekstra skub i udviklingen af en haltende digitalinfrastruktur. Projektet er blandt de største af sin art i Tyskland og er et vigtigt skridt i udbygningen af den digitale infrastruktur i Mecklenburg og Schwerin.



Volker Buck (med selvlysende jakke), leder af Wemacom Breitband, informerer om projektet.

Om Priess A/S

Priess A/S er et traditionsrigt firma med rødder tilbage fra 1921. Siden da har fabrikken i Vinderup tilpasset sig den løbende udvikling i markedet. Priess A/S er Danmarks førende leverandør af et bredt spekter af produkter til drikkevand, spildevand, fjernvarme, bredbånd, forsyning og lignende.
Virksomheden tilbyder både standard og kundetilpassede løsninger. Priess A/S sørger for alle individuelle installationer i de fuldt monterede huse, der er klar til at tilslutte på siten.
Priess A/S beskæftiger +150 medarbejdere i Vinderup, hvor virksomheden også har sin udvikling og tekniske afdeling.

I Tyskland er udbredelsen af bredbånd kun 17 procent, og derfor har Forbundsregeringen i Berlin afsat 40 milliarder euro til udbygning af nettet. Det haster med udbygningen, og der er politisk vilje til at sætte magt bag ordene.

Hastighed er afgørende for succes

Hastigheden og fleksibilitet i etableringen af fibernettet er afgørende, fordi kundernes behov udvikler sig dynamisk. Centrale omdrejningspunkter er de mange stationer, hvor signalet splittes op fra den gennemgående fiber-backbone til de enkelte forbrugere og virksomheder. →

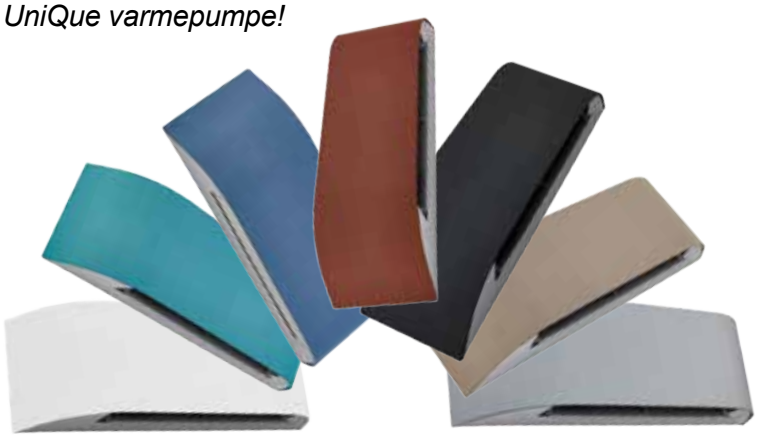
TOSHIBA

UNIQUE



FORKÆL DIN KUNDE
Gó UniQue med en TOSHIBA varmepumpe

Lad kunden selv bestemme udseendet, da den som noget nyt leveres med et smart tekstilcover. Kort fortalt: funktionalitet og design går op i en højere enhed med TOSHIBA's nye UniQue varmepumpe!



Der medfølger et mørkegråt og et lysegråt cover, men der kan allerede nu tilkøbes flere flotte farver!

Forkæl din kunde - Gó UniQue med en TOSHIBA varmepumpe

NYHED!
- ✓ Ultra stille - ned til 19 dB(A) (inde)
- ✓ Silent operation - ned til 37 dB(A) (ude)

UniQue leveres i str. L & XL
Energimærket A+++ i køle- & varmefunktion

Gó SMART med TOSHIBA´s nye UniQue varmepumpe
- ✓ Indstilling til maksimal komfort ude, som hjemme
- ✓ Energi monitorering
- ✓ Smart speaker - kompatibel

Intuitiv fjernbetjening med:
- ✓ Power select & ECO funktion f. yderligere reducering af strømregulering.
- ✓ High Power for hurtig opvarmning/nedkøling.
- ✓ Temp. styring fra 5-30°C ved varmedrift.



Gidex
– Deres *garanti* for kvalitet

Tlf. 4731 3221 - 8688 3422

ELsikkerhed DIN KONTAKT TIL RELEVANT VIDEN
Kurser og Rådgivning
se mere på elsikkerhed.dk



Wemacom installerer plug-and-play-teknikhuset fra Priess i forbindelse med udrulningen af deres fibernet.

- Vi ledte efter en løsning, hvor stationen kunne leveres som en plug-and-play-løsning, så vi blot skulle sørge for at føre strøm og fiberkablerne frem, beretter Volker Buck.



Teknikhuset leveres komplet monteret med alle installationer fra Priess' fabrik. Huset er designet, så det er nemt at arbejde i.

Det skulle vise sig, at løsningen kunne leveres af danske Priess A/S i Vinderup. Stationerne fra Priess kan leveres nøglefærdige på ladet af en lastbil, og kunden skal så selv blot sørge for, at de relevante installationer er ført frem til teknikstationen, og at den kan få en fast sandpude at stå på.

- Huset er komplet monteret fra fabrikken i Vinderup med elinstallationer, ODF-racks, aktive racks, kølesystem og fiberguides, fortæller Torben Engmann Kristensen fra Priess A/S, produktchef for teknikhusene.

- Teknikhusene fra Priess er simpelthen lettere at placere ude i terrænet, og så er de meget nemmere at sætte i drift, fordi de leveres nøglefærdige, fortæller Marco Angelini fra Fr. August Behrens, som er forhandler for Priess på det tyske marked. De er ansvarlige for den samlede leverance af de færdigmonterede teknikhuse til Wemacom.

Siden Wemacom påbegyndte fiberudrulningen i 2017, er der leveret mere end 60 teknikhuse, og i alt er der planlagt levering af 130 teknikhuse. Husene har dimensionerne 2,55 x 5,35 x 3,00 meter og er opbygget i en sandwichkonstruktion med stålplader og 100 millimeter isolering i væggene.

Let konstruktion udfordrer beton

Alternativet til teknikhuset fra Priess er den traditionelle type opført i beton. Det er en mere omstændelig proces, og det tager normalt et halvt år at opføre den type station, hvor den normale leveringstid er det halve for vores teknikhuse, fortæller Marco Angelini. Samtidig er det en dyrere løsning at opføre i beton, anfører han. Hidtil har det været svært at ændre på traditionerne i det tyske marked, hvor der som regel sættes lighedstegn mellem beton og kvalitet, men den vanetænkning udfordres af den lettere konstruktion og plug-and play-teknologi.

- Vi valgte teknikhuse fra Priess på grund af den samlede løsning og kvalitet. Forholdet mellem pris og ydelse er godt, også når vi sammenligner med andre løsninger. Vi har navnlig lagt vægt på den gennemarbejdede løsning, kvaliteten i leveringen og fleksibiliteten. Vi får rigtig gode tilbagemeldinger fra vores medarbejdere. Løsningen fungerer godt, og for vores teknikere er stationerne nemme at arbejde i. Samarbejdet med Priess og Fr. August Behrens har også fungeret rigtig godt, selv under coronapandemien, siger Volker Buck fra Wemacom Breitband.

Torben Engmann Kristensen fra Priess fortæller, at han starter med at designe selve teknikken til kabinen, så den opfylder kundernes ønsker - krydret med Priess' mange års erfaring med at indrette teknikhuse. Først når teknikken er på plads, bliver huset rundt om teknikken designet.

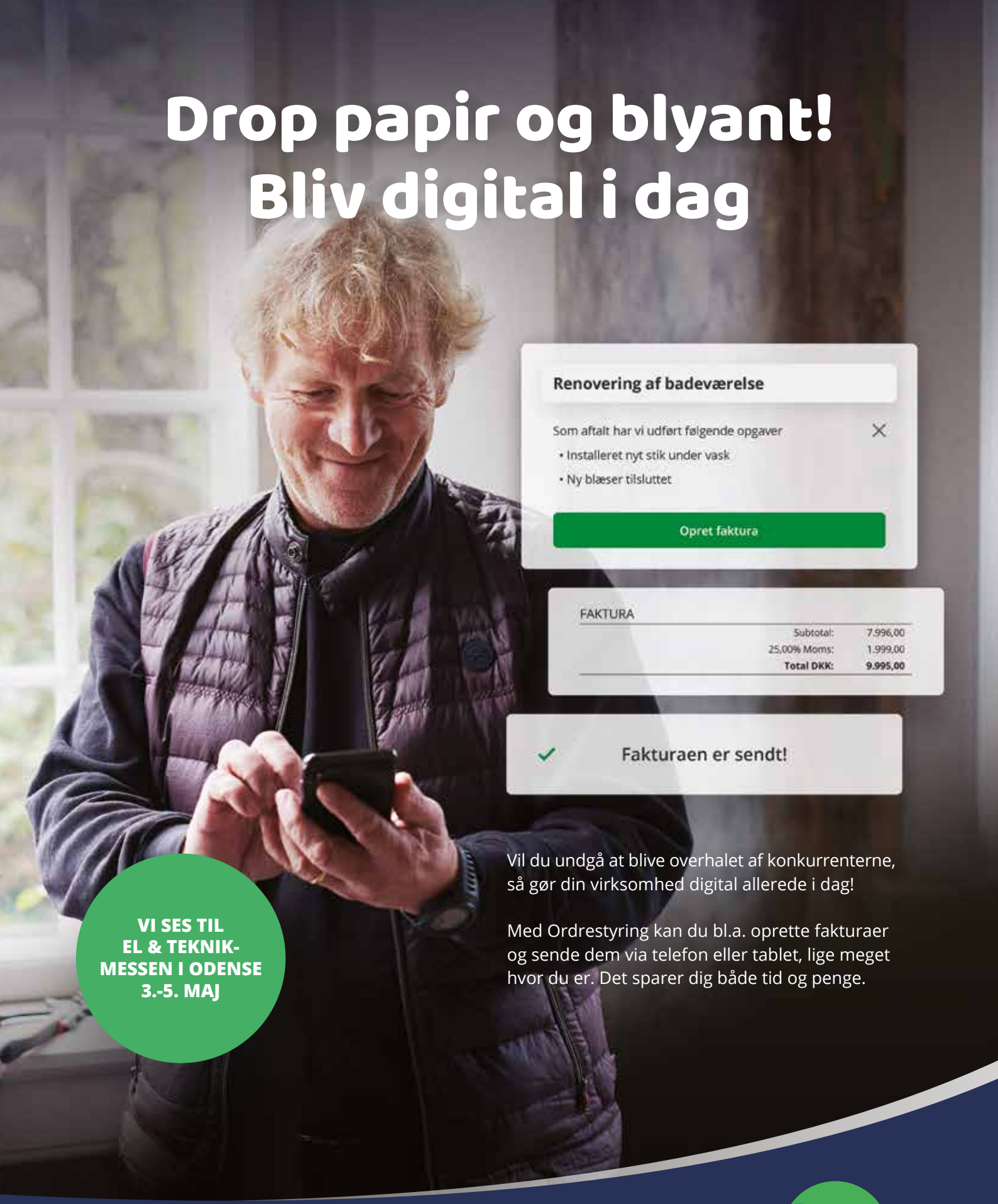
Aldrig langt væk i hverdagen

Afstanden på 300-400 kilometer til fabrikken i Vinderup oplever Volker Buck overhovedet ikke som noget problem. Tværtimod, siger han og fremhæver den gode dialog i projektet.

Hver 14. dag afholder parterne opfølgningsmøder på Teams, og medarbejdere fra Priess og Fr. August Behrens GmbH har løbende besøgt Wemacom, hvis der har vært udfordringer undervejs.

I de kommende år fortsætter udrulningen af Wemacoms fibernet, og planerne omfatter et større antal teknikhuse fra Priess. Det endelige antal kendes endnu ikke, fordi projektet udvikler sig dynamisk, og flere og flere kunder ønsker at få lagt bredbånd ind.

Drop papir og blyant!
Bliv digital i dag



VI SES TIL EL & TEKNIK-MESSEN I ODENSE 3.-5. MAJ

Vil du undgå at blive overhalet af konkurrenterne, så gør din virksomhed digital allerede i dag!

Med Ordrestyring kan du bl.a. oprette fakturaer og sende dem via telefon eller tablet, lige meget hvor du er. Det sparer dig både tid og penge.

Har du ikke allerede Ordrestyring, så prøv os GRATIS i 14 dage!
Kom nemt i gang på ordrestyring.dk

ORDRESTYRING
Så er der styr på det!

ELsikkerhed DIN KONTAKT TIL RELEVANT VIDEN
Kurser og Rådgivning
se mere på elsikkerhed.dk



200 Neolight LED-armaturer erstatter 400 konventionelle lysarmaturer. Lyset er bedre og elforbruget er halveret.

Produktionsvirksomhed **har halveret forbruget med dansk LED-armatur**

Virksomheden Prodan A/S installerer en ny generation LED-belysning i deres produktionshaller. Det sparer 50 procent på elregningen, hvilket passer perfekt til en tid med stærkt stigende elpriser. Tilbagebetalingstiden er 1,5 år, og armaturerne er designet til maksimalt genbrug

AF/
ARNE LYCKE
Kommunikations-rådgiver

Prodan A/S er en moderne maskinfabrik, som arbejder med højteknologisk forarbejdning af stål og plast. De knap 130 medarbejdere i produktionen har godt 13.000 kvadratmeter at boltre sig på, fordelt på otte haller. Driften optimeres løbende, og samtidig er der fokus på den grønne omstilling, hvor ledelsen løbende afsøger mulighederne for at kunne reducere CO_2-udledningen.
Produktionshallerne er opført i 2009 og blev fra starten udstyret med dagslysstyring og 400 konventionelle lysstofarmaturer. Gennem årene har elforbruget til belysning i produktionen ligget nogenlunde konstant omkring 260.000kWh per år, uafhængigt af aktivitetsniveauet i produktionshallerne.
Egentlig var Finn Borza, chef for drift og vedligehold hos Prodan A/S, godt tilfreds med den eksisterende belysning, men udgiftsniveauet gjorde alligevel, at han undersøgte mulighederne for at reducere omkostninger på dette område.
Prodan overvåger strømforbruget præcist inden for de enkelte områder. Det gav overblik over det samlede forbrug i hallerne og viste desuden, at forbruget var jævnt fordelt ud over døgnet, selv om aktivitetsniveauet er lavere om aftenen og om natten.
Finn Borza ledte derfor ikke alene efter besparelser, men også en funktionalitet, hvor belysningen kan tilpasse sig aktivitetsniveauet hen over døgnet.

Dansk armatur var løsningen

Prodan valgte det dansk designede og producerede Neolight LED-armatur fra Ultraline i Holstebro, →



Mød os på El & Teknik stand C-1957

Wexøe er din stærkeste danske partner - også når det gælder stærkstrømsløsninger.
I samarbejde med vores store netværk af førende europæiske partnere kan vi levere komplette stærkstrømsløsninger fra distribution til transmission.



Steen møder du også på standen - udover Peter og Henning.
Kig forbi og få en præsentation af:

- **Verdens mindste 66 kV tilslutning - SEANEX™**
- **Hybrid-samlemuffe og koldkrymp endeafslutning med SICON®**
- **Samlemuffer og endeafslutninger til 72 kV fra vores nye partner, Elcon Megarad**

Vind et weekendophold

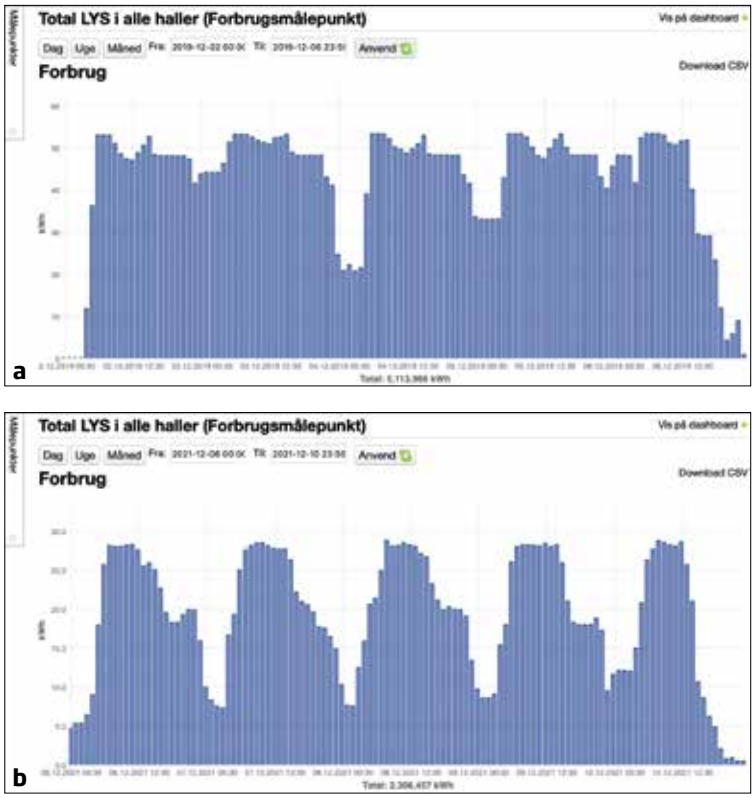
Deltag i lodtrækningen om et weekendophold for 2 personer på vores stand C-1957.

VI UDSTILLER PÅ
EL&TEKNIK 2022
Mødestedet for nye teknologier og fagligheD

DEN 3. - 5. MAJ 2022
ODENSE CONGRESS CENTER
Mød os både ude og inde på stand U-8000 og C-1957

WEXØE
www.wexoe.dk/power

ELsikkerhed DIN KONTAKT TIL RELEVANT VIDEN
Kurser og Rådgivning
se mere på elsikkerhed.dk



De to diagrammer (a og b) viser, at elforbruget er faldet med 55 procent i en arbejdsuge i 2021 sammenlignet med en sammenlignelig uge i december 2019. Samtidig følger elforbruget i langt højere grad aktivitetsniveauet hen over døgnet.

der er udstyret med bevægelses- og dagslyssensor samt trådløs fjernstyring.
Når Neolight-belysningen er indstillet til det ønskede lysniveau, så tilpasses lyset i de enkelte armaturer automatisk efter det naturlige lys udefra og bevægelse. Det og brugen af kvalitetskomponenter betyder længere levetid grundet lavere driftstemperatur og færre driftstimer. Konkret er levetiden estimeret til mere end 20 år.
Lysarmaturerne er installeret fra marts 2021 til august 2021, hvor i alt 400 armaturer blev erstattet med de 200 nye Neoline-armaturer, der i øvrigt kunne monteres i de eksisterende FZ-skinner.
- Resultatet er rigtig godt - vi har mere og bedre lys nu, selv om antallet af armaturer er halveret, og energiforbruget er kraftigt reduceret, opsummerer Finn Borza.

Mere end halverer elforbruget

Elforbruget i de otte produktionshaller er mere end halveret med de nye armaturer. I en uge i december 2019 var elforbruget 5.113kWh, sammenlignet med et forbrug på 2.308 i den tilsvarende uge i december 2021. Det er en reduktion på 2.805 kWh svarende til 55 procent.
Årligt vil det give en besparelse på 231.660 kroner baseret på et årligt forbrug på cirka 260.000kWh før covid19-pandemien mod cirka 117.000kWh fremover. Elprisen er sat til gennemsnitsprisen på Nordpool i (december 2021) på 1,62 DKK pr. kWh. Og med de stød stigende priser på el for tiden, er gevinsten i sidste ende blevet endnu større.
At besparelsen vil ligge på mere end 50 procent dokumenteres af, at der i 2021 blev forbrugt 152.586kWh mod 259.340kWh i 2019. En besparelse på 41 procent hentet hen over året eftersom de nye armaturer blev installeret løbende fra marts til september.
Data fra 2019 og 2021 er valgt, da det er sammenlignelige tal, hvor 2020 var præget af covid19-pandemien.
- Vores energiforbrug til belysning i produktionen er mere end halveret, faktisk helt som beregningerne og som Ultraline har lovet. Vi beregnede i sin tid en tilbagebetalingstid på godt tre år, men med de markant højere elpriser bliver den endnu kortere, konstaterer Finn Borza.
Hele investeringen i den nye belysning er på 400.000 kroner.

Bedre funktionalitet og sensorstyring

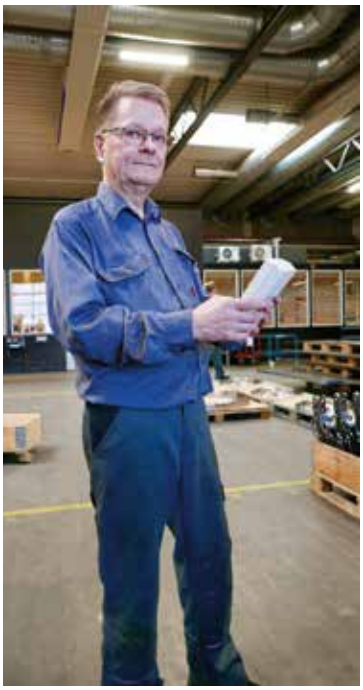
Neolight-armaturerne er intelligente og udstyret med bevægelses- og dagslyssensorer, som har været med til at bane vej for en del af besparelsen. Dermed har belysningen kunnet minimeres i de områder, hvor der ikke er aktivitet. Sammenligner man forbruget hen over døgnet, så ser man tydeligt, at elforbruget i højere grad afspejler aktivitetsniveauet. Forbruget er faldet endnu mere om aftenen, hvor der nok produceres, men i mindre omfang end om dagen, og ifølge Finn Borza er det takket været sensorerne.
Brugen af sensorerne har dog også givet udfordringer. Er der få medarbejdere om aftenen og natten, kan de godt føle sig lidt utrygge, hvis de arbejder alene i en stor hal, og der kun er lys lige dér, hvor de arbejder. Derfor har man valgt at programmere lyset, så der er fast lys i hjørnerne.
- Alle lamperne kan programmeres individuelt, hvilket har gjort det nemt at optimere lyset i forhold til at skabe et godt arbejdsmiljø, ikke mindst om aftenen og natten, siger Finn Borza.

Bygget på en bæredygtig tankegang

Neolight-armaturerne er designet ud fra et princip om maksimal bæredygtighed. Armaturet er opbygget med udskiftelige elektronik- og LED-moduler, og til sin tid kan de udskiftes med nye moduler. Det betyder, at hele armaturhuset, som består af kraftig ekstruderet aluminium og plast, kan genbruges til gavn for miljøet.
- Vores armatur er dansk designet og i tidløs udformning, som er optimeret til maksimalt genbrug. Det er opbygget modulært, og sliddele

Derfor har Neolight LED-armaturet længere levetid

- Når Neolight-armaturet har en lang levetid, så skyldes det, at effekten automatisk justeres i henhold til det ønskede lysniveau samt brugen af kvalitetskomponenter. Derved kan levetiden forlænges, fordi antallet af driftstimer og driftstemperaturen i armaturet kan reduceres.
- Tridonic, som leverer driveren, garanterer en levetid på >100.000 timer, betinget af, at den såkaldte tc temperatur på driveren er under 60°C. Neolight-armaturet har en tc temperatur på 58°C ved fuld effekt på 150 watt og en rumtemperatur på 20°C. Ved en effekt på 50 watt er tc temperaturen på blot 38°C ved. Armaturets levetid øges med ca. 20.000 timer for hver gang tc temperaturen falder med 10°C.
- Levetiden for Prodans 200 stk. 150 watt Neolight-armaturer er 11,4 år, hvis de er tændt nonstop. I praksis er den meget længere, eftersom erfaringerne hos Prodan viser, at de kører på 54 procent af fuld belastning, hvilket svarer til en estimeret levetid på 21 år.



Finn Borza demonstrerer fjernbetjeningen af Neolight-armaturerne, som har gjort det nemt at indstille det ønskede lysniveau.

> *Alle lamperne kan programmeres individuelt, hvilket har gjort det nemt at optimere lyset i forhold til at skabe et godt arbejdsmiljø, ikke mindst om aftenen og natten.*

og elektronik kan nemt udskiftes, siger Jens Hedegaard, direktør i Ultraline.

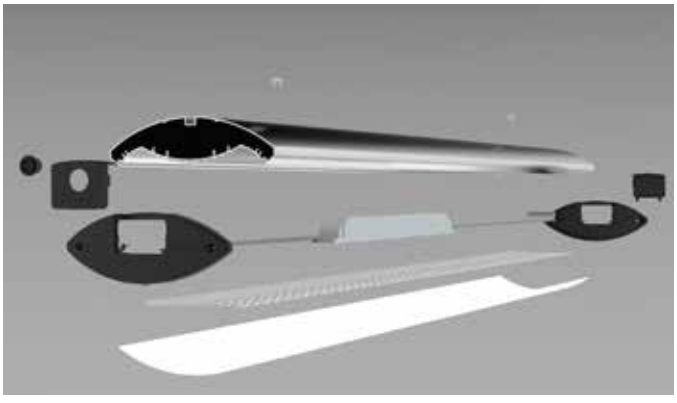
- Vi leverer, hvad vi kalder andengenerations LED-armaturer, og vi har brugt erfaringerne fra den første bølge af LED-belysning, uddyber Jens Hedegaard og tilføjer:

- Vi udskifter mange installationer med LED-rør, som kun er 5-6 år gamle. Kunderne ønsker meget længere levetid, og derfor tilstræber vi at lave produkter, som holder i 20-30 år.

Armaturerne hos Prodan er dimensioneret til 150 watt, men ydelsen er skruet ned til mindre end det halve. Dermed holdes temperaturen under 40°C, og driverne i armaturerne er i en stærk industriel kvalitet.

- Kvaliteten er så god, så vi nu kan tilbyde 10 års garanti på vores LED-armaturer, dog mod en mindre merpris, opsummerer Jens Hedegaard.

- Vi har gennem mange år haft en ambitiøs grøn målsætning. Dels har vi nu reduceret den årlige CO_2-udledning i forbindelse med belysning og reduceret driftsomkostningerne signifikant. Dels har vi nu fået installeret nogle armaturer, der har en mere bæredygtig profil, hvor store dele af armaturet kan genbruges ved en fremtidig opdatering, slutter ejer og administrerende direktør Per Hastrup hos Prodan A/S.



Neolight-armaturet er lavet af kvalitetskomponenter, blandt andet er huset i kraftig ekstruderet aluminium.

VARIO X

CONNECTED FUTURE.

Simply done.

VARIO-X er et afgørende skridt mod fremtiden! Takket være vores mission om "Zero Cabinet", har du nu mulighed for at skabe agile og bæredygtige produktionsprocesser til Industri 4.0. Modulær, fleksibel og fremtidssikret – Vario-X fører dine maskiner og systemer ind i fremtiden med decentraliseret installationsteknologi.

▶ SIMPLY DONE NOW!
www.vario-x.com/dk



MURR ELEKTRONIK
stay connected

ELsikkerhed DIN KONTAKT TIL RELEVANT VIDEN
Kurser og Rådgivning
se mere på elsikkerhed.dk

Forstærkning af elnettet – et administrativt mareridt

Uden et velfungerende elnet - ingen klimaløsning. En centraliseret og bureaukratisk regnearksbaseret udbygning bør i stedet ligge hos elnetselskaberne

AF/
JØRGEN GULLEV
Civilingeniør

Politikerne på Christiansborg omtaler 2022 som et klima-år, hvor øget elforsyning er af stor betydning, og hvor blandt andet energi-øer, havvindmøller og Power-to-X, hvor netop sidstnævnte kræver meget el til produktion af brint ved elektrolyse, dominerer avisernes overskrifter, når det gælder klimaproblemerne.
Men realiteterne er, at der ikke bliver tale om en omfattende fremtidig dansk elforsyning uden et velfungerende elsystem, dvs. forstærkede såvel luftledningsanlæg som jordkabler og højspændingsanlæg på alle transformerstationerne ved de forskellige spændingsniveauer, *foto 1*, således at elsystemet har fuld kapacitet til overalt i Danmark at transmittere den nødvendige elenergi til alle de mange nye elforbrugende energiområder.
Det gælder eksempelvis forbrugsområder omfattende opladning af elbilers batterier samt elforsyning til flere hundrede tusinde bolig-el-varmepumper, *foto 2 (se side 30)*, der de kommende år erstatter CO_2-udledende olie- og naturgasfyr, samt også store elvarmepumper, der erstatter nuværende CO_2-udledende opvarmning på mange danske fjernvarmeværker, *foto 3 (se side 30)*.
Hvad angår opladning af elbiler, blandt andet i landområder med muligheder for adgang til vindmølle- eller solcelle-el, kunne det være hensigtsmæssigt, at energiminister Dan Jørgensen tog initiativ til udarbejdelse af en politisk bestemmelse om, at der i forbindelse med etablering af lynladestationer for elbiler, som vist på *foto 4 (se side 32)*, blev udarbejdet bestemmelser omhandlende muligheder for tilskud ved etablering af store servicebatterier til opladning af elbiler, hvor de store batterier er opladet med CO_2-fri vindmølle- og/eller solcelle-el.



Foto 1: Udbygningen af hele elsystemet - her højspændingsanlæg - er en nødvendig forudsætning for elektrificeringen som en betydningsfuld del af hele den grønne omstilling.

Elforsyningsnet

Men uden et velfungerende elnet, der kan transmittere den nødvendige el fra blandt andet vindmølle- og solcelleparker til såvel boligområder, fjernvarmeværker, nødvendige ladeinstallationer til fremtidig mere end en million elbiler samt - som ofte påpeget - til øget elektrificering i forretninger, supermarkeder, erhvervsvirksomheder og industri af enhver art samt ikke at forglemme til Power-to-X-anlæg, der skal producere brint til produktion af miljøvenlige brændstoffer til tung trafik, skibe og fly, opnår vi ikke at reducere det aktuelle klimaproblem.
Et ydedygtigt elnet er simpelthen den afgørende forudsætning for alle de ovenfor omtalte nye elektrificerede brugsområder.
Det burde snart være gået op for regeringen og energipolitikerne på Christiansborg.
Udbygningen gælder såvel de primære højspændingsanlæg - luftledninger, jordkabler og store transformerstationer - som de lokale elforsyningsanlæg med mindre transformerstationer, luftledninger og jordkabler til den lokale elforsyning af alle de ny-elektrificerede bolig-, forretnings- samt erhvervs- og industriområder.
Men betingelsen for denne nødvendige udbygning af hele elsystemet er, at alle de lokale elforsyningsselskaber - såkaldte elnetselskaber - har de nødvendige økonomiske betingelser for at investere de tocifrede milliardbeløb, som den nødvendige udbygning af elsystemet og elnettet kræver.

Forhistorie

I marts 2021 havde dagbladet Børsen en omtale af elforsyningsproblemerne under overskriften: "Proppet elnet på landet bremser grøn omstilling".
I en efterfølgende artikel i april →

100 år i teknikkens tjeneste -
- det skal fejres ! Kom og vær med.



På stand A-1603 får du bl.a. mulighed for hands-on kobling med vores switch gear, høre om de sidste nye grønne løsninger og muligheder indenfor transformere, switch gear og fiber og meget meget mere – kom og lad dig inspirere.

Vi glæder os til at se dig

FØLSGAARD
Your Technical Partner

ELsikkerhed DIN KONTAKT TIL RELEVANT VIDEN
Kurser og Rådgivning
se mere på elsikkerhed.dk

2021 kunne man i Børsen se overskriften: "Elselskaberne vil have lov at kradse flere penge ind". Afslutningsvis kunne Børsen så i juni 2021 bringe en omtale af et bredt politisk forlig under overskriften: "Elselskaber får lov at opkræve mere".
Men som det fremgår af nedenstående, er der dog stadig problemer med politisk kontrol og nidkær detailregulering, når det gælder elprisen og elnetselskabernes økonomi.

Omfattende eludbygning

Som følge af en forståelig manglende faglig viden på elområdet må politikerne imidlertid affinde sig med, at de af naturlige grunde ikke kan bedømme nødvendigheden af den omfattende udbygning af elforsyningssystemet helt fra elproduktionsniveau - kraftværk, vindmøller eller solceller - til det lokale elforbrugsniveau i bolig- og erhvervsområder.
Det er nu engang vilkårene og betingelserne for den af klimahensynet betingede omlægning af hele energisystemet fra CO_2-udledende fossile brændsler ved kraftværkernes elproduktion til nu CO_2-fri el fra blandt andet decentralt placerede vindmølle- og solcelleparker.

Elnet fra 1960'erne og 70'erne

Her er det væsentligt at notere, at mange dele af det nuværende danske elnet historisk blev etableret tilbage i 1960'erne og -70'erne i forbindelse med den daværende økonomiske udvikling.



Foto 2: Elvarmepumper skal i fremtiden erstatte CO_2-udledende naturgas- og oliefyr i boliger og mindre erhvervsvirksomheder.

Elnettene i store dele af landet har således en historie, der ikke, hvad angår det kapacitetsmæssige, dvs. elnettenes overføringsevne, har fulgt udviklingen og den stigende belastning i de seneste 50-60 år.

Administrativt mareridt

Men netop forstærkning af det aldrende elnet har ifølge Dansk Energi - som refereret i EnergiWatch den 18. januar 2022 - udviklet sig til et administrativt mareridt baseret på politisk kontrol og nidkær detailregulering uden risikovillighed og tillid til elnetselskabernes voksende forsyningsproblemer som følge af det aldrende danske elforsyningssystem.
Således er blandt andet elnetselskabernes gebyr til det statslige Forsyningstilsynet, der hører under Energi-, Forsynings- og Klimaministeriet, ifølge Dansk Energi vokset med næsten 400 procent siden 2018.
Den nuværende omfattende politiske regulering af den nødvendige elnetudbygning bør derfor ifølge Dansk Energi ændres fra en centraliseret, akademisk og bureaukratisk regnearksbaseret udbygning af elsystemet til - ligesom for år tilbage - at ligge hos elnetselskaberne, hvor udbygningen er baseret på det lokale eltekniske personales viden og erfaring med, hvordan man opnår en problemfri elforsyning i de enkelte forsyningsområder og tilpasset det stigende lokale elforbrugsmønster.



Foto 3: Store elvarmepumper installeres i stigende grad på danske fjernvarmeværker. (Foto: Dansk Fjernvarme/ Claus Bech).

Uvedkommende gebyrer i elprisen

Ifølge Dansk Energi bør det eksempelvis ikke være elforbrugerne, der gennem diverse gebyrer i elprisen i det skjulte over elregningen betaler omkostningerne ved de nødvendige omfattende omlægninger af den eksisterende elforsyning, herunder blandt andet lokale mindre transformerstationer, elkabler, vejbelysning m.m. ved eksempelvis politisk besluttet etablering af nye letbane- og metrobaneanlæg, der intet har med forstærkning af elnettet at gøre.

Omkostningsbelastet letbaneprojekt

De nødvendige meget omfattende omlægninger af de - i mange tilfælde velfungerende - eksisterende såvel fjernvarme- som elsystemer i forbindelse med hovedstadens kommende letbane (sporvogn) - der forventeligt først er driftsklar i 2025 langs Ring 3 →



wiha
Tools that work for you

Mere i lommen end hvad øjet ser.

PocketMax® - Kompakt skruetrækker med bits magasin.

- 1000V eller standard bits
- Mest populære kærv typer er altid med
- Passer perfekt i bukselommen
- Alle bits er gemt sikkert i grebet



NYHED

MØD OS
PÅ STAND C-4747
EL&TEKNIK
3.-5. MAJ 2022

www.wiha.com

ELsikkerhed DIN KONTAKT TIL RELEVANT VIDEN Kurser og Rådgivning se mere på elsikkerhed.dk



Foto 4: Ved Odense har elselskaberne OK og Vestas Wind Systems A/S åbnet en helt speciel elbil-lynladestation. Det specielle ved ladestationen er, at opladningen af elbilerne sker med en eleffekt på op til 175 kW, og at forsyningen af lynladestationens ladestandere sker fra det viste store batteri, der helt specielt oplades med CO_2-fri vindmølle-el fra en vindmølle ved Billund.

fra Ishøj i syd til Lyngby/DTU i nord - omlægninger, der er enormt omfattende, trafikgenerende og omkostningskrævende.
Bag beslutningen vedrørende letbaneprojektet, der i Berlingske den 15. september 2018 blev omtalt under overskriften: "Letbanen er idioti for milliarder", står de 11 vestegnskommuner og Region Hovedstaden.
Produktivitetskommissionen, der blev nedsat af SRSF-regeringen, kaldte i 2013 dette kommunale letbaneprojekt for den dårligste trafikinvestering, der var besluttet siden 2002.

Trafikgener, elledninger og masteskov

De enorme omkostninger og voldsomme trafikgener i de mange år under den 8-10-årige etablering af letbanen som traditionel sporvogn - og i øvrigt også med forventelige store fremtidige daglige trafikgener efter idriftsættelsen i 2025 - kunne være undgået, hvis vestegnskommunerne og Region Hovedstaden ligesom en række danske kommuner i stedet for en "sporvognsløsning" havde valgt trafiksmidige batteridrevne elbusser.
For år tilbage glædede mange mennesker sig over kabellægning af alle luftledningsanlæg til elforsyningen og vejbelysningen i danske by- og boligområder.
Nu etablerer man til færdiggørelse i 2025 et skinnebaseret sporvognssystem med 29 stoppesteder. Hele anlægget medfører voldsomme trafikgener under etableringen, men også efter idriftsættelsen og letbanen kræver et "fuglebur" af køretråde og barduner båret af en skov af ledningsmaster, som mange netop var glade for, at man var kommet af med blandt andet i de omhandlede kommuner langs letbanen.

Ifølge DanskPersonTransport kom der cirka 80 nye batteridrevne elbusser på gaden allerede i 2019, hvor Roskilde var de første efterfulgt af elbusruter i København og på Frederiksberg, i Ballerup og Egedal kommuner samt i Aarhus by.
I Norge og Sverige har man - som i mange byer i verden - batteridrevne elbusser, *foto 5*.



Foto 5: Frem for den ovenfor omtalte fremtidige letbane - på sporvognsskinner - gennem de 11 vestegnskommuner i 2025 er der - som omtalt flere steder - i Danmark til bytrafik valgt trafiksmidige elbatteridrevne busser som fremtidigt offentligt transportsystem med batteri-lademuligheder i bussernes garageanlæg og ved stoppesteder. Her en norsk elbus ved et stoppested i Trondheim.

MØD OS PÅ
EL & TEKNIK MESSEN
STAND C-3400

RN SOLUTIONS APS

EKSPERTER I LED BELYSNING TIL LANDBRUG OG INDUSTRI



TESTET
IP69K
GODKENDT







BÆREDYGTIGE BELYSNINGSLØSNINGER

- ✓ Dansk design og udvikling
- ✓ Specialudviklet til hårde miljøer
- ✓ Plug'N Play™ eller Fast installation
- ✓ Nordisk distributør af Philips landbrugsbelysning, Once by Signify

SCAN FOR AT SE VORES PRODUKTKATALOG 2022

9530 Støvring | Tlf. 9838 5995 | info@rnsolutions.dk | www.rnsolutions.dk

ELsikkerhed DIN KONTAKT TIL RELEVANT VIDEN
Kurser og Rådgivning
se mere på elsikkerhed.dk

Guide gør det nemt at designe "grønt lys"

Bæredygtighed fylder forsvindende lidt i offentlige udbud, og én barriere er bygherrer og rådgiveres manglende ressourcer til at ændre nuværende praksis og tænke i grønne indkøb. Det mener man hos Fischer Lighting, som netop har lanceret en ny guide, der skal hjælpe med at gøre udbuddene grønnere

AF/
RASMUS KJÆR

Ambitionerne er høje i Danmark, når det gælder den grønne omstilling, og med klimaloven er der sat et politisk mål om 70 procent reduktion af CO_2-udledningen i 2030. Derfor er det bemærkelsesværdigt, hvor lidt de grønne hensyn fylder i offentlige udbud. Således viser en nyere undersøgelse (2021) foretaget af forsker Ole Helby Petersen fra RUC eksempelvis, at miljø og bæredygtighed kun vægter tre procent, som del af et underkriterium, i udbudsevalueringen.

Den danske virksomhed, Fischer Lighting, som er specialiseret i genbrug og upcycling af belysningsarmaturer og hører til blandt rækken af danske virksomheder med en bæredygtig agenda, efterspørger en anden vægtning og et langt større fokus på de grønne hensyn i udbudsmaterialet:

- Det er et paradoks, at vi i Danmark på den ene side vil den grønne omstilling og en cirkulær økonomi, hvor vi tænker i genbrug, mens stort set alle offentlige udbud, vi støder på, har et altoverskyggende fokus på indkøbsprisen og et ikke-eksisterende fokus på bæredygtighed. I praksis betyder det, at udbuddene favoriserer de produkter og løsninger, som er billigst mulige i indkøbspris, men som ikke behøver at holde i særlig lang tid, siger Lars Elmvang, som er strategisk direktør hos Fischer Lighting.



Danske Fischer Lighting er en familiedrevet virksomhed med administrerende direktør Stig Elmvang og strategisk direktør Lars Elmvang i spidsen.

Hjælper bygherrer med at købe mere bæredygtigt

Hvis vi i Danmark vil sætte handling bag ambitionerne om bæredygtighed og en cirkulær økonomi, så bør henholdsvis kvalitet, bæredygtighed og produkternes totale omkostninger i hele dets levetid (TCO) være de tre vigtigste områder i offentlige udbud, mener man hos Fischer Lighting. Én af barriererne for at nå dertil er ifølge belysningsvirksomheden, at det offentlige simpelthen mangler ressourcer til at ændre kurs:

- Vores oplevelse er, at bygherrer og rådgivere mangler en grundlæggende forståelse for, hvad bæredygtighed egentlig er, hvordan man måler det, og at der i det hele taget mangler ressourcer til at ændre kurs fra den indkøbspraksis, man har fulgt hidtil, siger Lars Elmvang.

Netop for at imødekomme denne barriere har Fischer Lighting netop lanceret en beskrivelse af relevante krav til bæredygtig belysning, som bygherrer frit kan lade sig inspirere af og plukke fra, når de laver deres udbudsmateriale og vil købe grønnere belysning. Beskrivelsen, som kan downloades, oplister blandt andet en række bæredygtige og operationaliserbare krav til leverandørerne vedrørende materialevalg og genbrug, om muligheden for adskillelse af produktet med henblik på vedligehold, om affald og sortering, samt særlige krav til designet:

- Med vores initiativ vil vi gerne vise, at det ikke behøver være så svært at ændre praksis, når det gælder indkøb af bæredygtig, genbrugt belysning, og at det faktisk er muligt at omsætte grønne ønsker til konkrete krav i udbudsmaterialet, siger Lars Elmvang.

Behov for ændringer på flere niveauer

Hos Fischer Lighting anerkender man imidlertid, at initiativer som dette langt fra gør arbejdet alene. Der skal sættes ind på flere fronter:

- Først og fremmest sker der heldigvis lige nu meget på rammevilkårene og i forhold til det lovgivningsmæssige blandt andet på EU-niveau. Desuden ser vi et behov for, at bygherrer begynder at tænke mere langsigtet i forhold til deres indkøb, så der eksempelvis kommer meget mere fokus på produktets samlede leveomkostninger og ikke bare på indkøbsprisen. Og til sidst har vi som bæredygtige producenter et ansvar for at vise omverdenen, at bæredygtighed, pris og kvalitet sagtens kan gå hånd i hånd, ligesom vi skal gøre os umage med at dokumentere den forskel, vores bæredygtige produkter gør for klimaet og den grønne omstilling, siger Lars Elmvang.

For at tage ansvar har man hos Fischer Lighting som den første danske virksomhed i lysbranchen valgt at EPD-certificere sine mest populære produkter, så virksomheden kan dokumentere deres præcise klima- og CO_2-aftryk. Herudover arbejder virksomheden sammen med førende arkitektvirk-

somheder såsom Schmidt Hammer Lassen og innovationsvirksomheden GXN/3XN for at sikre produkternes æstetiske udtryk:
- Jo flere fordele, vi som producenter kan skabe ved at vælge det bæredygtige til, jo mere kan vi være med til at skubbe til den grønne agenda, slutter Lars Elmvang.
Fischer Lighting opererer aktuelt med de tre koncepter ReUse, ReDesign og ReCreate, som med hver sit afsæt handler om at skabe ansvarlig og bæredygtig belysning med brug af så få ressourcer som muligt. Med ReUse-konceptet har Fischer Lighting gjort det lettere og billigere at opdatere gammel belysning med ny og miljøvenlig LED-teknologi, uden at man skal udskifte det eksisterende armatur. Med ReDesign-konceptet redesignes gamle armaturer med genanvendte materialer, og med recreate-konceptet designes nye lamper med afsæt i bæredygtige, genanvendte materialer og ud fra cirkulære designprincipper.

Spændingstester

Elma 2200X har fået lavimpedansmåling med "brummer", som kan teste 30mA RCD og aflade spøgelsesspændinger. Elma 2200X er en ny enestående spændingstester for ekstra høj sikkerhed, hvor lovpligtig spændingstest er påkrævet. For eksempel skal der anvendes spændingstester, og ikke multimeter, ved kontrol af spændingsløs tilstand, før arbejde må foretages på spændingsløs installation. Men Elma 2200X har mange flere smarte funktioner. Elma 2200X har både digitalt display og lysdioder samt mange ekstra funktioner. Automatisk omskiftning mellem funktioner gør arbejdet endnu mere sikkert og sikrer mod fejlbetjening. Desuden er Elma 2200X også forsynet med smart 30mA-belastning (ved 230V) til let funktionstest af RCD'er samt til afladning af induceret "spøgelsesspænding", så det er den ægte spænding som måles.



Elma 2200X tilbyder to-polet spændingstest med dioder og LCD til 1000V, 30mA-udkoblingstest/belastning, polsøgerfunktion, fasefølge, gennemgangstest, spændingstest også uden batteri, automatisk selvtestfunktion, automatisk tænd/sluk uden brug af knapper og indbygget ekstra kraftig lommelygte. Den er desuden i IP64-udførsel og overholder IEC/EN 61243-3, EN 61010-1 KAT IV.

Elma Instruments
Tlf.: 70 22 10 00

CABINET SYSTEM

- 19" Racks
- Vejskabe og udendørsløsninger
- CUBE-/Serverrum
- Powerpaneler



EL&TEKNIK 2022

Hal A, Stand 1933

ELsikkerhed DIN KONTAKT TIL RELEVANT VIDEN
Kurser og Rådgivning
se mere på elsikkerhed.dk

ONLINEMÅLINGER I FJERNVARMENETTET OPTIMERER DRIFTEN

Teknologisk Institut går sammen med forsyningsselskaber og produktionsselskaber om at udvikle et nyt overvågnings- og målesystem på fjernvarmen, som kan effektivisere driften og spare energi

I et nyt udviklings- og forskningsprojekt vil Teknologisk Institut samarbejde med en række partnere om at skabe nye muligheder for præcise og lokale målinger i realtid i fjernvarmenettet. Derved kan forsyningsselskaberne bedre overvåge fjernvarmenettet, tilrettelægge varmeforsyningen og gribe ind ved fejl.

- Slutmålet er at effektivisere fjernvarmenettet, opnå bedre forsyningssikkerhed og spare energi, og derved i sidste ende både forbedre CO_2-regnskabet og gøre varmeregningen for forbrugerne mindre. Med præcise målinger kan man for eksempel kontrollere den aktuelle tilstand i ledningsnettet, udnytte varmen i systemet bedre og hurtigere gribe ind, hvis der opstår uregelmæssigheder, siger projektlederen, konsulent Jakob Fester, Teknologisk Institut.

Han forklarer, at systemet på længere sigt kan optimere fjernvarmenettet og minimere varmetabet. Derved kan der spares på produktionen af varme, uden at forbrugerne vil kunne mærke det.

- Man må forvente, at fremtidens fjernvarme bliver mere og mere digitaliseret, ikke mindst i styringen af systemerne. Jo mere præcist man kan overvåge nettet og styre det, jo bedre kan man også producere og distribuere varmen, siger Jakob Fester.

Teknisk og økonomisk løsning

I projekt-DH Sensor Power, som er støttet af Energistyrelsens Energiteknologiske Udviklings- og Demonstrationsprogram, EUDP, deltager såvel fjernvarmeforsyningerne i Aarhus og Silkeborg som forskere, udviklere og leverandører inden for fjernvarmeteknologi.

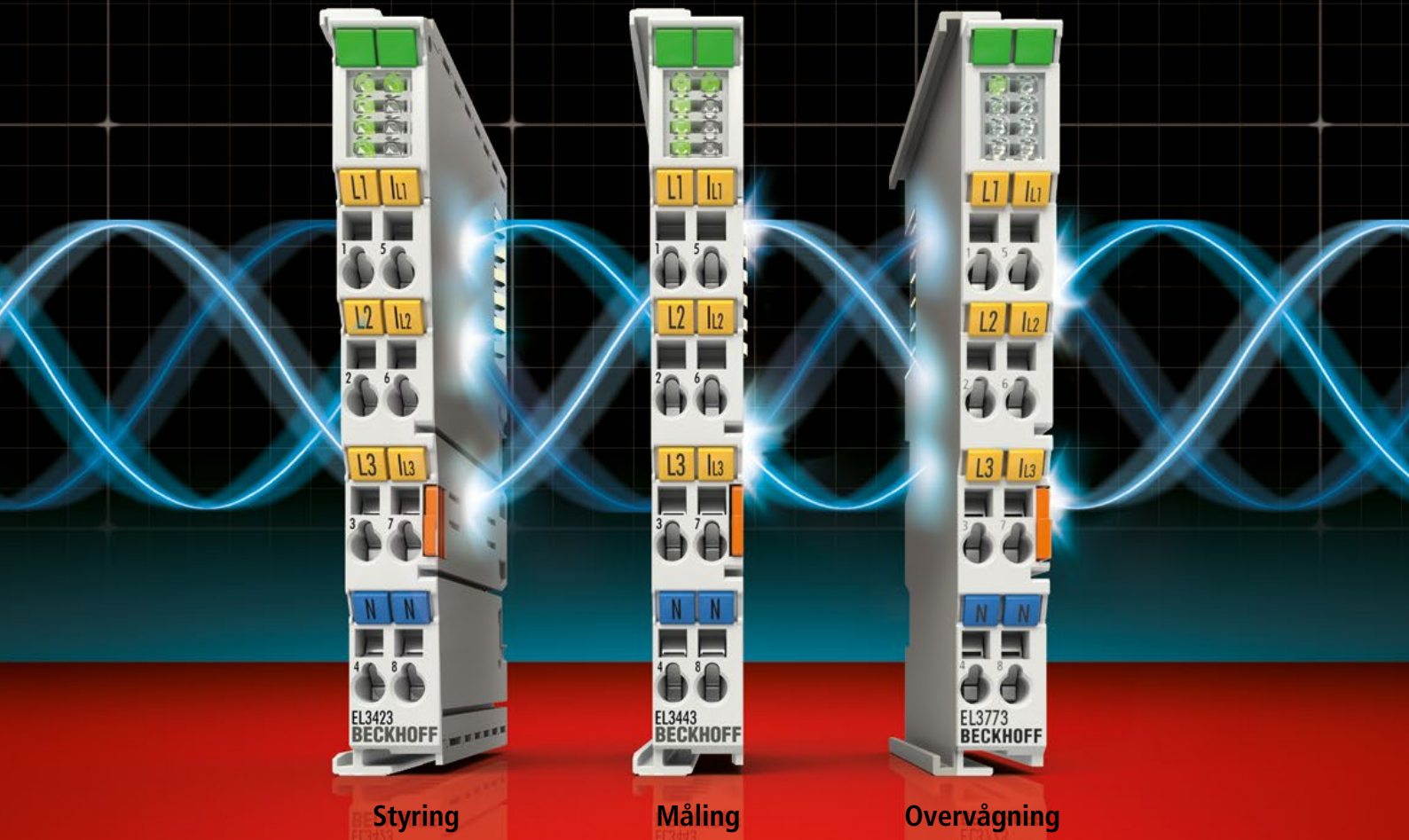
I dag er realtidsmålinger af temperatur, flow og tryk i fjernvarmenettet begrænset til få steder i ledningsnettet. Blandt andet fordi størstedelen af varmeledninger- →



Foto fra AffaldVarme Aarhus.

Skalerbar, effektiv, nem at anvende

EtherCAT-klemmer til energistyring



Styring **Måling** **Overvågning**

EtherCAT-klemmer til energimåling:

- EtherCAT-klemmer til en optimeret processtyring og en mere omkostningsbesparende energimåling
- bred vifte af anvendelser: lige fra forsyningsnetovervågning og processtyring til avanceret strømovervågning



De nye SCT-strømtransformere fuldender strømmålingskæden fra sensoren til den PC-baserede styringsplatform.

Scan og find flere oplysninger om energimåleklem-mernes potentiale

New Automation Technology **BECKHOFF**

ELsikkerhed DIN KONTAKT TIL RELEVANT VIDEN
Kurser og Rådgivning
se mere på elsikkerhed.dk

ne er gravet ned under veje og fortove. Derfor har forsyningsselskaberne en stor efterspørgsel efter en kommercielt tilgængelig teknisk og økonomisk rentabel løsning, der kan supplere eksisterende målinger og smart meter data, dvs. data fra fjernaflæste varmemålere, i fjernvarmenettet.
- Som stor fjernvarmeforsyning med over 45 lokale ledningsnet har vi behov for smarte datadrevne løsninger baseret på reelle målinger til at drive og overvåge vores fjernvarmelevering på en energieffektiv måde. Målepunkter i ledningsnettet bør være langt mere fleksible, så de på en prisbillig måde kan justeres eller udvides i takt med byens udvikling, siger fjernvarmechef Elsebeth Arendt, AffaldVarme Aarhus.


Foto: www.pixabay.com.

- Ved at implementere projektets løsning forventer vi at kunne støtte og supplere vores eksisterende målepunkter, samt etablere nye målinger kosteffektivt og generelt opnå en bedre indsigt i rørsystemets øjeblikkelige tilstand. Dermed vil vi kunne understøtte beslutninger i vores drift omkring pumpeeffekt, temperaturer og flow og demonstrere potentialet for energioptimering, siger ingeniør Søren Junge Bak, Silkeborg Forsyning.

Strøm fra sol og varmt vand

For at skabe en helhedsløsning vil projektet trække på eksperter inden for blandt andet måling - metrologi, sensorteknologi og trådløs transmissionsteknologi.
Et af de få steder, hvor man i dag kan få adgang til måling på nedgravede fjernvarmerør i drift, er i fjernvarmebrønde. Der er dog sjældent adgang til strøm, og der er dårlige sendeforhold for målesensorer, som skal sende data tilbage til kontrolcentrene. Det er en reel udfordring. Samtidig er der begrænset fysisk adgang til de fleste brønde. Derfor skal der udvikles pålidelige clamp-on sensorer, som enkelt kan monteres på fjernvarmerørene. Sensorerne skal trække strøm fra det varme vand og transmittere data retur til kontrolcentralen via solcelledrevne trådløse mellemstationer.
- Digitalisering af fjernvarmenettet giver adgang til mere viden, samtidig med at man sparer mandetimer til inspektion. For eksempel til at optimere vedligeholdelsen, opspore eventuelle lækager og producere varmen til slutbrugerne under optimale former, siger Jakob Fester.

> *Man må forvente, at fremtidens fjernvarme bliver mere og mere digitaliseret, ikke mindst i styringen af systemerne. Jo mere præcist man kan overvåge nettet og styre det, jo bedre kan man også producere og distribuere varmen.*

Tilpasning til konkrete behov

Jakob Fester forklarer, at et centralt element i projektet bliver en tilpasning til fjernvarmedistributørernes konkrete behov. Her vil man i projektet koncentrere sig om at indsamle få, men relevante og pålidelige data - frem for at miste overblikket blandt for mange, mindre velunderbyggede målinger. Hvad, der præcist er behov for, og hvor tit, der skal måles osv., vil blive afdækket i tæt dialog med repræsentanter for slutbrugerne, AffaldVarme Aarhus og Silkeborg Forsyning.
For at tage den kortest mulige vej til slutbrugerne skal konceptet dække alle elementer i en samlet Internet of Things-løsning (IoT). Dette går fra hver enkelt led fra måling til en online kundeplatform og åbne it-standarder, så IoT-løsningen vil kunne integreres med andre data, såsom eksisterende målepunkter og produktionsdata på det enkelte fjernvarmeværk. Projektleder i projektet er Teknologisk Institut. Samtidig skal Teknologisk Instituts laboratorier inden for flow og temperatur validere målingerne.
AffaldVarme Aarhus arbejder for fremtidens bæredygtige løsninger inden for energi, varme og genbrug. Gennem et 2.500 kilometer ledningsnet leverer AffaldVarme Aarhus fjernvarme til 63.000 kunder svarende til ca. 95 procent af indbyggerne i Aarhus-området. Silkeborg Forsyning leverer fjernvarme til 24.500 husstande, institutioner og erhvervsejendomme i Silkeborg fordelt på 15.500 afregningsmålere. Silkeborg Forsyning leverer fjernvarmen gennem ca. 540 kilometer hoved- og stikledninger.
Grundfos fokuserer aktuelt på fjernvarme, specielt inden for udnyttelsen af digitale teknologier for at kunne levere stadigt bedre og mere kost-effektive løsninger til fjernvarmekunderne. I projektet vil Grundfos være ansvarlig for den endelige software, cloud-integration og sikre løsningens introduktion på markedet via deres eksisterende kundeplatform.
ReMoni producerer såkaldte clamp-on-målere, der kan monteres uden på rør eller ledninger. I projektperioden vil ReMoni udvikle en tilpasset løsning specielt til fjernvarmesituationen. Remoni vil samtidig samarbejde med de øvrige partnere om at udvikle et datatransmissionsnetværk med blandt andet soldrevne mellemstationer, der vil kunne sende data hjem trådløst fra selv udfordrende lokationer under jordniveau og på lokationer, hvor netværksdækningen ikke er tilstrækkelig via de eksisterende leverandører på markedet.
Endelig deltager TEGnology Aps, der vil udnytte deres dybdegående viden og kompetencer inden for materialer og komponenter til energihøst, hvor varme omdannes direkte til elektricitet til sensorer og relæstationer. I projektet skal TEGnology designe en løsning på et energihøstmodul specifikt til fjernvarmeanvendelsen for at kunne tappe den nødvendige energi til sensorer og datakommunikation fra det varme fjernvarmevand.

RSH

MØD OS
PÅ STAND C-4058
EL&TEKNIK
3.-5. MAJ 2022

ESYLUX

NYHED! INTEGRERET STYREENHED FOR OP TIL 16 GRUPPER

LYSSTYRING TIL DALI-2 I FLERE RUM AD GANGEN. ESY!

DALI-2



APC10: DALI-2-TILSTEDEVÆRELSESSENSOR MED APPLICATION CONTROLLER (APC)

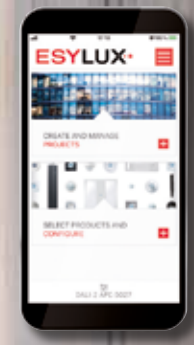
- Intelligent styring af op til 16 grupper
- Styreenhed, afbryderindgange og DALI-bus strømforsyning indbygget
- BMS-tilstedeværelsessensorer fås som supplerende inputenheder
- Nem konfiguration via ESY-App

COMPACT-serien

PD-C 360bt/8 APC10 PS plus DALI-2
Art. nr.: EP10428142

PD-C 360bt/24 APC10 PS plus DALI-2
Art. nr.: EP10428159

PD-C 360bt/32 APC10 PS plus DALI-2
Art. nr.: EP10428265



ESY CONTROL

ESY-APP!
Du kan nemt konfigurere, administrere og dokumentere projekter på farten.

PERFORMANCE FOR SIMPLICITY

ESYLUX Danmark ApS | info@esylux.dk | www.esylux.dk

ELsikkerhed DIN KONTAKT TIL RELEVANT VIDEN
Kurser og Rådgivning
se mere på elsikkerhed.dk

Dansk-amerikansk P2X-brændstof til Mærsk-skibe

Ørsted indgår banebrydende aftale med Mærsk om grønne brændstoffer og træder ind på det amerikanske Power-to-X-marked

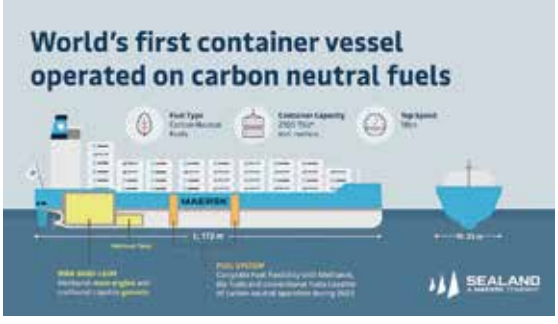
Ørsted vil udvikle et Power-to-X-anlæg på den amerikanske golfkyst til at levere brændstoffer til Mærsks kommende flåde på 12 metanoldrevne fartøjer, efter de to industriledere har underskrevet en hensigtserklæring om aftag af en rekordstor mængde grønne brændstoffer til søfartsindustrien.
Over de seneste 20 år er udledningen af drivhusgasser fra den globale søfart steget markant, og den tegner sig nu for rundt regnet to procent af den globale energirelaterede udledning. I kampen mod klimaforandringerne har søfartsindustrien hurtigst muligt brug for nye CO_2-neutrale brændstoffer i stor skala for at reducere sin klimapåvirkning.
Nu har A.P. Møller - Mærsk, et af verdens førende integrerede container-logistikfirmaer, og Ørsted, en af verdens førende virksomheder inden for vedvarende energi, underskrevet en hensigtserklæring om at indgå et partnerskab om et nyt Power-to-X-anlæg i USA, der kan blive skelsættende for den grønne omstilling af den internationale søtransport og sætte standarden for fremtidig produktion i industriel skala af grønne brændstoffer til skibsfarten.



Mærsks kommende flåde af metanoldrevne skibe vil blive rygraden i den fremtidige grønne skibstrafik. (Illustration: Mærsk).

Værk på amerikansk golfkyst

Ørsted vil udvikle et Power-to-X-anlæg med en kapacitet på 675MW på den amerikanske golfkyst.



Principtegning af metanolforsyningen i den kommende generation af skibe. (Illustration: Sealand-Mærsk).

Anlægget kommer til at producere ca. 300.000 ton e-metanol årligt, som Mærsk vil aftage til sin kommende flåde på 12 metanoldrevne fartøjer. Anlægget vil blive drevet af ca. 1,2GW vedvarende energi fra nye landvindmølleparker og solcelleanlæg. Det biogene kulstof, der er nødvendigt for at producere e-metanol, skal udvindes gennem CO_2-fangst fra en eller flere store punktkilder.
Projektet forventes at blive idriftsat i anden halvdel af 2025, hvilket gør det til langt det mest ambitiøse projekt inden for produktion af e-metanol i industriel skala på globalt plan og en afgørende drivkraft på rejsen mod at reducere søfartssektorens CO_2-udledning.
En endelig investeringsbeslutning kan potentielt træffes i slutningen af 2023.
Aftalen om at aftage 300.000 ton e-metanol er den største aftale inden for grønne brændstoffer i søfartssektoren nogensinde, og det er et vidnesbyrd om både Ørsteds og Mærsks indsats for at udvikle den grønne søtransport. Aftalen markerer også Ørsteds indtræden på det amerikanske Power-to-X-marked. Et nyt strategisk marked for selskabet, som har til hensigt at opføre 50GW vedvarende energikapacitet inden 2030.

Milepæl for grøn omstilling

Martin Neubert, viceadministrerende direktør og kommerciel direktør for Ørsted, siger:
- Vi vil gerne rose Mærsk for den klare og ambitiøse indsats, som har gjort selskabet førende inden for den vanskelige opgave at begrænse søfartsindustriens klimapåvirkning. Partnerskaber med store aftagere af grønne brændstoffer, såsom Mærsk, er en vigtig del af Ørsteds strategiske rejse, i takt med at vi udvider vores Power-to-X-aktiviteter i hele verden og arbejder hen imod vores ambition om at blive globalt førende inden for vedvarende brint og grønne brændstoffer. Projektet med Mærsk er vores første i USA, og vi ser frem til at bidrage til at fremskynde udviklingen af det amerikanske Power-to-X-marked og samtidig skabe lokale arbejdspladser og økonomisk aktivitet, som vi også har gjort det i USA's voksende havvindindustri.
- Vi har brug for at accelerere produktionen af grønne brændstoffer i tide for at sikre en klimaneutral fremtid. Grøn metanol er den ene-

ste markedsparate, skalérbare og tilgængelige løsning for skibsfart i dag. Produktionen skal øges gennem samarbejde på tværs af økosystemer og verdensdele. Derfor markerer disse partnerskaber en vigtig milepæl i forhold til at få sat omstillingen til grøn energi i gang, tilføjer Henriette Hallberg Thygesen, administrerende direktør for Fleet & Strategic Brands i A.P. Møller - Mærsk.

- De amerikanske golfstater har masser af billige vedvarende energiressourcer i form af både sol- og vindenergi, hvilket gør regionen ideel til produktion af grønne brændstoffer. Vi forventer, at der vil være meget stor efterspørgsel efter grønne brændstoffer i USA i fremtiden. Det forventes, at Power-to-X-projektet med Mærsk vil blive drevet af ca. 1,2GW ny landvind og solenergi, hvilket i sig selv er en betydelig investering i regionen, og som derudover også bidrager til Ørsteds mål om at have en installeret onshore-kapacitet på 17,5GW i 2030, slutter Neil O'Donovan, administrerende direktør for Ørsted Onshore.

Green Fuels for Denmark kommer først

Power-to-X-projektet i USA's golfkystregion er det andet samarbejde om grønne brændstoffer mellem Ørsted og Mærsk. Det første er det potentielt 1.300MW store "Green Fuels for Denmark"-projekt i København, som de to selskaber udvikler med andre partnere. Ørsted og Mærsk vil sammen fortsætte med at undersøge mulighederne inden for grønne brændstoffer, i takt med at Mærsk arbejder hen mod sit mål om at opnå en nettoudledning på nul inden 2040. I alt består Ørsteds portefølje af udviklingsprojekter inden for Power-to-X af 11 projekter, herunder FlagshipOne-projektet på 70MW i Sverige, som Ørsted udvikler sammen med Liquid Wind. FlagshipOne forventes at blive idriftsat i 2024 og kan blive et af verdens første anlæg til produktion af bæredygtig e-metanol i industriel skala.

Ud over udviklingsporteføljen har Ørsted indgået flere strategiske aftaler med mange forskellige partnere.

RSH



Produktlinje af cirkulære konnektorer

CUI Devices' Interconnect Group annoncerer nu tilføjelsen af cirkulære konnektorer til sin produktportefølje af konnektorer.

CUI Devices' CDM12-familie er M12-konnektortyper, der leveres som han- eller huntyper med kontaktoptioner på 3, 4, 5, 8 eller 12 pins. Alle M12-konnektortyper leveres som A-kodede komponenter, der supporterer 1Gbit Ethernet og er i IP67-tæthedsklasse, så de kan holde til de hårde miljøer, man oftest finder i industri- og fabriksautomationsapplikationer.

De panelmonterede cirkulære konnektorer findes som PC-pin, med loddeterminal eller fortrådede termineringer og med gevind til montage fra enten front eller bagside og med gevindstørrelser på M12x1,0, M16x1,5 og PG9. Konnektorerne er til spændinger på nominelt 30V, 60V eller 250Vac og til nominelle strømme på 1,5A, 2A eller 4A. De cirkulære konnektorer tåler driftstemperaturer mellem -25°C og 80°C.

For nyttige oplysninger og værktøjer til design-in af sensorerne, se venligst CUI Devices' Resource Library, hvor en lang række blog posts, videoer og meget mere er til rådighed.

www.cuidevices.com



ELsikkerhed DIN KONTAKT TIL RELEVANT VIDEN
Kurser og Rådgivning
se mere på elsikkerhed.dk

Kompakt 10A elektronisk sikring af 48V-strømforsyninger

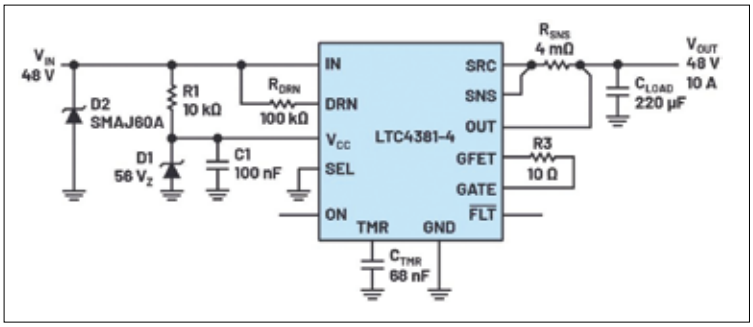
For at undgå downtime som følge af elektriske fejl skal strømforsyninger i 24/7/365-systemer beskyttes mod kortslutninger og overbelastninger under power-up. Overstrømsbeskyttelse er vitalt, hvis en forsyning leverer strøm til multiple subsystemer som RF forstærker-arrays eller backplane-servere og -routere. En hurtig udkobling af et fejlende subsystem fra en delt strømforsyning holder resten af subsystemerne oppe uden behov for rebooting eller offline-drift

AF/
PINKESH SACHDEV
Senior applikations-ingeniør,
Cloud Power Group, Analog Devices

Traditionel overstrømsbeskyttelse (OCP) anvender sikringer, men de er klodsede, langsomme, lidt for tolerante og kræver udskiftning efter én eller få trip(s). OCP'er med integrerede kredse til DC-strømforsyning - også kaldet elektroniske sikringer - imødegår ulemperne fra smeltesikringer. For at spare plads på printet og give den samme funktion som en passiv sikring inkluderer elektroniske sikringer i dag effekt-MOSFET switche sammen med styringskredsløbet i samme hus.

En såkaldt surge-stopper er en IC, der styrer en N-kanal effekt-MOSFET placeret i stien mellem en DC-forsyning (12V-48V) og systemelektronikken, som skal beskyttes mod høje input-spændinger og kraftige træk fra belastningen. Surge-stopperens indbyggede begrænsning af output-strøm og -spænding beskytter både belastning og strømforsyning mod for høje spændinger og strømme. En justérbar timer bliver aktiveret under spændings- og strømbegrænsningerne, så systemet fortsat kan fungere uden power-off under kortvarige fejltransienter. Hvis fejlen fortsætter ud over timerens grænser, vil systemet dog blive afkoblet fra forsyningen.

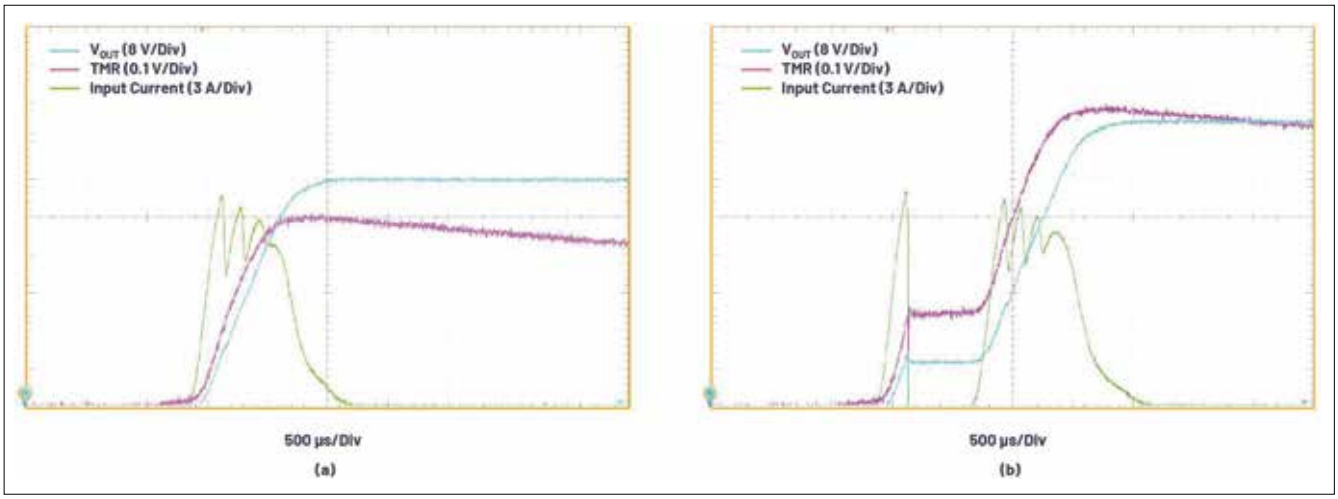
LTC4381 er den første surge-stopper med indbygget effekt-MOSFET. Den arbejder ud fra forsyninger op til 72V, men trækker kun 6µA arbejdsstrøm. Den interne effekt-MOSFETs 100V drain-source breakdown spænding (BVDSS) og 9mΩ on-modstand ($R_{DS(ON)}$) kan håndtere input-spikes op til 100V og et træk på 10A fra applikationerne. LTC4381 tilbyder fire optioner for forsøgt genindkobling samt en fast eller justérbar clamp-spænding på output.



48V, 10A elektronisk sikringskredsløb med en LTC4381.

Nem sikringsfunktion

LTC4381s surge-stopper funktion kan let udbygges til en funktion →



LTC4381 10A-sikringskredsløbs opstart i en 220µF-belastningskondensator med (a) 48V (venstre) og (b) 60V (højre) spændingsforsyning.



WE ARE NEXANS
WE ELECTRIFY THE FUTURE

I mere end 100 år har vores virke udelukkende drejet sig om kabler: Vores forretning, vores lidenskab, vores ekspertise.

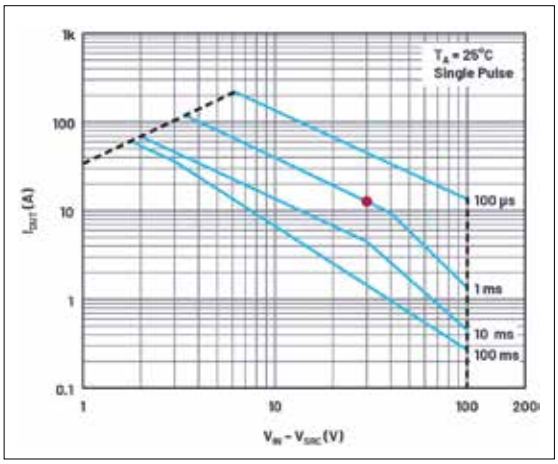
I dag står vi overfor en fremtid, hvor overgangen til det elektrificerede samfund vil ske meget tidligere, end vi har forestillet os. Elektrificering gennemsyrer alt, hvad vi er og gør, og vi er derfor mere end klar til at lede i rollen som hovedaktør indenfor bæredygtig elektrificering.

Behovet for intelligente tjenester, bæredygtige løsninger og pålidelige kabler er større nu end nogensinde før. Vi er her for at gøre din hverdag lettere, bedre, mere bæredygtig og forhåbentlig også lidt gladere.

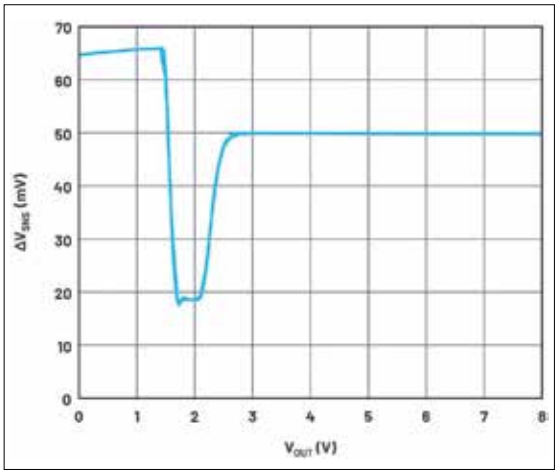
www.nexans.dk

Nexans
ELECTRIFY THE FUTURE

ELsikkerhed DIN KONTAKT TIL RELEVANT VIDEN
Kurser og Rådgivning
se mere på elsikkerhed.dk



Safe operating area for LTC4381 MOSFETs.



Graf over strømbegrænsning i forhold til output-spænding for LTC4381.

som elektronisk sikring. LTC4381-4 kan opsættes i en 48V, 10A elektronisk sikringsfunktion, der beskytter strømforsyningen mod overbelastning eller kortslutning på output. Under normal drift er output, V_{OUT}, forbundet til forsyningens input, V_{IN}, gennem den interne effekt-MOSFET og eksterne sensormodstand, R_{SNS}. Når R_{SNS}-spændingsfaldet overstiger 50mV-strømgrænsen under en overbelastning på output eller en kortslutning, vil TMR-pin'ens kondensatorspænding stige fra 0V, og den interne MOSFET lukker, når spændingen på TMR når 1,215V (derom senere). R_{SNS}-modstanden på 4mΩ sætter den typiske overstrømsgrænse til 12,5A (50mV/4mΩ), og minimumsgrænsen til 11,25A (45mV/4mΩ), hvilket giver rigelig margin til en 10A belastningsstrøm.

På grund af parasitisk induktans fra printbaner eller kabler til forsyningen kan spikes på input-spændingen ligge betydeligt over den normale driftsspænding, når den interne MOSFET slukker, mens strømmen løber. Zeneren, D1, beskytter LTC4381s V_{CC}-pin's 80V absolutte maksimalværdi, mens D2 beskytter den interne 100V MOSFET fra lavineeffekt. D1 sætter også clamp-spændingen på output til 66,5V (56V + 10,5V), hvis D2 ikke er brugt. R1 og C1 filtrerer spikes og dyk på V_{IN}. Hvis der optræder kapacitanser tæt på LTC4381, så spændings-spikes begrænses til under 80V, så kan V_{CC}-pin'en forbindes direkte til V_{IN}. I så fald kan D1, D2, R1 og C1 elimineres.

Med 10A gennem den interne MOSFET under normal drift, vil LTC4381's indledende spændingsfald være 90mV og den afsatte effekt 900mW. Dette effekttab øger dog LTC4381's kapslingstemperatur til rundt regnet 100°C på et DC2713A-D evalueringsboard ved stuetemperatur (ambiens), hvilket fordobler $R_{DS(ON)}$ og øger spændingsfaldet til 180mV. 4mΩ-sensormodstanden mindsker spændingen med endnu 40mV ved 10A. Man kan øge kobberarealet - især omkring SNS-knudepunktet (noden) for at mindske LTC4381s temperaturstigning. I reference bruger DC2713A-D SNS-noden 2,5cm² kobber (2oz lagtykkelse) jævnt fordelt over printets to ydre lag.

Start-up behaviour

Når ON-pin'en er frigjort fra jord, så starter det viste kredsløb 220µF-belastningskondensatoren, hvilket er vist efterfølgende for 48V- og 60V-forsyningsspændinger. 60V er sat som den øvre grænse for en 48V-forsynings driftsområde. 220µF er den maksimale belastningskondensator, der sikkert kan oplades af det aktuelle 10A-kredsløb, for så vidt der ikke er nogen ekstra belastningsstrøm under opstart af kredsløb og system. Hvis 220µF-kondensatorer bliver opladet til 60V ved en 12,5A-strømgrænse,, så er inrush-tiden 220µF × 60V/12.5A = 1,06ms. LTC4381 MOSFET'ens graf for safe operating area (SOAR) viser, at MOSFET'en kan overleve 12,5A og 30V i 1 millisekund. 30V er brugt, da det er den gennemsnitlige differentielle input-to-output-spænding, der starter ved 60V og ramper ned til 0V.

Da ingen GATE-pin kondensator forsinker ramp-down, oplades output inden for 2ms, og inrush-strømmen peaker ved 17A - langt over strømbegrænsningstærsklen - før situationen kommer under kontrol. LTC4381 har en 50mV-strømbegrænsningssensortærskel - eller 12,5A med en 4mΩ-sensormodstand, når spændingen på OUT-pin'en er >3V, men værdien stiger til 62mV eller 15,5A, når spændingen på OUT-pin'en er <1,5V. Grafen for strømbegrænsning i forhold til output-spændingen indikerer, at output kan hænge ved 2V (hvor TMR løber ud), hvis en elektronisk belastningsstrøm giver et spændingsfald over 20mV (5A i 4mΩ) over sensormodstanden under start-up.

De viste waveforms for henholdsvis 48V og 60V viser, at inrush-strømmen pulserer i stedet for at blive reguleret, hvilket skyldes den manglende 47nF gate-kondensator, der kræves for stabilitet i loopen. Faktisk slukker strømmen i omtrent 0,5ms under et 60V-inrush. LTC4381s TMR pull-up strøm er proportional med effekttabet i den interne MOSFET. Derfor stiger TMR under start-up inrush, selv hvis strømmen er mindre end strømbegrænserens tærskelværdi. Gate-kondensatoren er bevidst udeladt for at give plads til en lille TMR-kondensator, der alligevel giver en vellykket start-up for 220µF-belastningskondensatoren. En lille TMR-kondensator beskytter MOSFET'en under en kortslutningsfejl, det skal vi tale om efterfølgende.

68nF er den mindste TMR-kondensator, der holder stigningen i TMR-spændingen på omtrent 0,7V under en 60V start-up. Hvis man eksempelvis vælger 47nF som TMR-kondensator, når TMR 1,15V under en 60V start-up, hvilket er meget tæt på 1,215V gate-off tærskelværdien. En 0,7V peak TMR target-spænding er valgt for at sikre en passende margin fra 1,215V gate-off tærskelværdien med behørig respekt for tolerancerne: ±50 procent for TMR pull-up strømmen ($I_{TMR(UP)}$-specifikationer i databladet for LTC4381), ±10 procent for TMR-kondensatoren og ±3 procent for 1,215V TMR gate-off tærsklen ($V_{TMR(F)}$-specifikationen). Tabellen i artiklen oplister de anbefalede TMR-kondensatorer for en maksimal belastningskondensator, hvis man skal begrænse TMR-spændingsstigningen til rundt regnet 0,7V under en 60V start-up.

Behaviour for kortslutning af output

Det viste kredsløbs vigtigste formål er at beskytte strømforsyningen upstream mod overstrømsfejl og kortslutninger længere nede i applikationen - enten ved →



Besøg os på EL & TEKNIK-messen.

Stand C4500

PC | Cablemanager™

Optimér og effektivisér arbejdet med kabler og føringsveje i alle byggeriets faser.

Med Cablemanager får du styr på samtlige dele af kabelføringen ved byggeprojekter. Det gælder både ved den indledende projektering, i installationsfasen og ved efterfølgende vedligehold.

Cablemanager er et program hvori man som el-entreprenører og bygherre, kan samle data vedr. alle kabler og føringsveje der indgår i et projekt.

Cablemanager er en stor støtte når der projekteres og dokumenteres, og programmet hjælper dig til at få et langt bedre grundlag at beregne pris ud fra, samt en meget udførlig dokumentation

Effektivisér dine bygge- og anlægsprojekter med PC|Cablemanager

Hør mere om, hvordan du kan optimere arbejdet med kabler og føringsveje i dine projekter.

Kontakt Dorthe Larsen på telefon 4678 8244
dorthe.larsen@pcschematic.com eller.

PC|Cablemanager giver dig:

- Automatisk beregning af fyldningsgrad ud fra den valgte oplægningsmetode
- Advarsel når en føringsvej er overfyldt
- 3D-overblik der visualiserer om alt hænger sammen og om fyldningsgrader overholdes
- Status på om kabler er oprettet, trukket og testet under hele byggeprocessen
- Mindre kabelspild
- Bedre udnyttelse af føringsvejenes kapacitet
- Beregninger af spændingsfald og korrektionsfaktor

FLSmidth bruger PC|Cablemanager til at styre og dokumentere op til 25.000 kabler i en fabrik.

I FLSmidth har man behov for at kunne overlevere en færdig fabrik med en grundig og skræddersyet dokumentation.

Den opgave klarer Cablemanager, der samtidig giver et optimalt grundlag for nemt, at kunne udvide og ændre i eksisterende installationer efterfølgende.

PCSCHEMATIC har gennem mere end 40 år udviklet og leveret automations løsninger til stor værdi for nationale og internationale virksomheder i el-branchen.

I Danmark er vi af mange kendt som skaberne af el-branchens dokumentations løsning, PC|Automation. Men først og fremmest er vi kendt for vores effektive og kompetente support.

Læs mere om vores værdiskabende løsninger på www.pcschematic.com

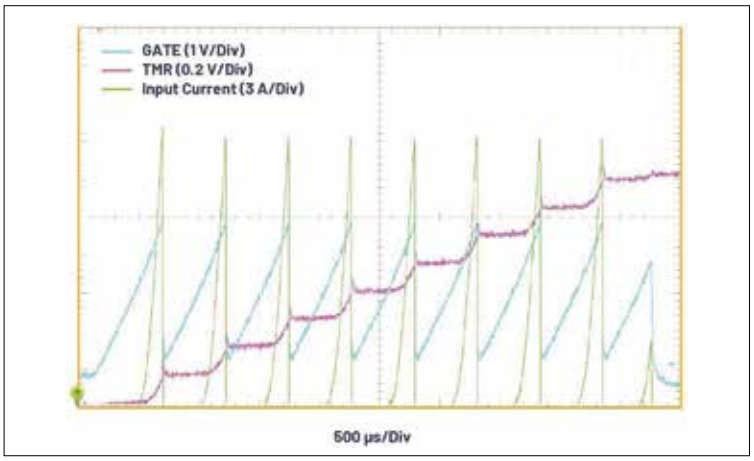
PC | SCHEMATIC

ELsikkerhed DIN KONTAKT TIL RELEVANT VIDEN Kurser og Rådgivning se mere på elsikkerhed.dk

opstart eller normal drift. Vi har også vist en LTC4381, der starter sin MOSFET fra en 48V-forsyning med en kortslutning på output. Gate-spændingen (blå kurve) ramper op. Når den overstiger 3V-tærskelspændingen, tænder MOSFET'en, og strømmen (grøn kurve) begynder at løbe. På grund af kortslutning af output - og den manglende gate-kondensator, ramper MOSFET'en meget hurtigt op og overstiger 15,5A-strøm-begrænsningstærsklen ved et 0V-output med peak ved 21A, før LTC4381 reagerer for at trække MOSFET'en ned og slukke for strømmen. Strømmens overstigelse af de 15,5A varer mindre end 50µs. På grund af den meget korte effektafsættelse i MOSFET'en ramper TMR-spændingen (rød kurve) op med omtrent 200mV. Da TMR er langt under 1,215V gate-off tærskelværdien, tænder gaten igen, hvilket medfører endnu en spike på strømmen. Med hver strøm-spike øges TMR-spændingen trinvist mod de 1,215V.

$C_{LOAD(MAX)}$	C_{TMR}
12 µF	10 nF
47 µF	22 nF
90 µF	33 nF
140 µF	47 nF
220 µF	68 nF

Tabel over anbefalet C_{TMR} for $C_{LOAD(MAX)}$.



LTC4381 starter med en 48V-forsyning i en kortslutning på output.

Efter nogle få strøm-spikes når TMR-spændingen 1,215V gate-off tærskelspændingen, og MOSFET'en forbliver slukket. TMR går nu ind i en afkølingscyklus, og LTC4381-4 tillader ikke gentænding af MOSFET'en, indtil afkølingen er fuldført. For en 68nF TMR-kondensator er afkølingscyklus 33,3 × 0,068 = 2,3 sekunder jf. ligning 8 i LTC4381's datablad. Da LTC4381-4 forsøger automatisk genstart, hvorfor det samme mønster for strøm-spikes og afkølingscyklusser vil gentage sig i det uendelige, indtil kortslutningen på output bliver fjernet. Mønstret gentager sig, hvis kortslutningen på output også optræder under normal drift - altså hvis output allerede er oppe. Læg mærke til, at en LTspice-simulering ikke vil udvise denne behaviour, med mindre en 4µH-induktans på input-rail'en bliver tilføjet.
LTC4381's interne effekt-MOSFET giver et kompakt kredsløb for en elektronisk sikring eller kredsløbsafbryder for systemer ved op til 48V og 10A. Man sparer designtid i valget af en MOSFET med denne IC. LTC4381's MOSFET'ens SOAR er produktionstestet og garanteret for hver komponent, hvilket er en garanti, man ikke opnår med diskrete MOSFETs. Det er en genvej til en robust løsning til beskyttelse af dyr elektronik i servere og netværksudstyr.

Multifunktionel master

Murrelektronik opgraderer IO-Link-porteføljen med IP67-klassificerede MVK Pro og IMPACT67 Pro, otteports IO-Link-mastermoduler. De robuste moduler har integreret diagnosticering og kan give op til 4A output per port. Tilgængelig med Profinet, Ethernet/IP og Ethercat.
IO-Link er den ultimative "plug-and-play"-løsning i den automationstekniske verden. På baggrund af stigende kompleksitet i produktionsanlæg og produktionsprocesser, hvor flere og flere data bliver indsamlet og bearbejdet gennem netværket, skaber IO-Link total gennemsigtighed fra sensor- og aktuatorniveau og hele vejen op til skyen.
De nye moduler har otte multifunktionelle klasse A/B-masterporte, eller DIO og to L-kodede M12-porte. M12L-portene giver op til 16A forsyningsstrøm, mens fieldbusprotokollerne kører Profinet, Ethernet/IP eller Ethercat. Derudover giver modulerne mulighed for fieldbus-uafhængig IIoT-adgang via OPC UA, MQTT, JSON REST API - takket være det integrerede Standardized Master Interface. I tillæg til reelle procesdata giver de nye Pro-moduler også yderligere diagnosedata som spænding, strøm og temperaturværdier for både de respektive porte og hele modulet. Dette gør det muligt at diagnosticere afvigelser og optimere den egentlige proces via dataanalyser. Takket være



IIoT-protokoller er dette standardiseret og kræver ikke en selvstændig controller.
Alt i alt reducerer de nye Pro-moduler systemomkostningerne og øger produktiviteten, samtidig med de giver nye muligheder for nem og hurtig service og vedligehold. Installationsomkostninger minimeres ved at de komplekse, ledningsførte og pladskrævende terminalbokse skiftes ud med decentrale moduler.
De integrerede multifunktionelle klasse A/B-masterporte har mange funktioner:
Funktionen kan konfigureres individuelt per port - IO-Link, DI, DO, DIO eller i en kombination af to funktioner. Dertil har portene intelligent forsyningsspænding som automatisk skifter forsyningsspænding ved pin 2 og 4, som betyder, at den korrekte spændingsforsyning altid anvendes - aktuatorforsyning til DO'er og sensorforsyning til DI'er. Og ikke mindst giver det mulighed for op til 4A per port, så en separat strømforsyning ikke er nødvendig ved større aktuatorer. De to Power-stik, M12L giver mulighed for at sløjfe mellem moduler og giver op til 2 x 16A, hvilket forenkler installationen og reducerer en massiv kabelføring. Sidst, men ikke mindst, gør kapslingen i plast (IMPACT67 Pro) og metal (MVK Pro) med IP67 dette mastermodul ekstremt robust og specielt egnet til hårde industrielle miljøer.

Batteridrevet borehammer

Bosch lancerer nu en ny batteridrevet borehammer til professionelle. Den nye model GBH 18V-28 DC Professionel 18V er mere kraftfuld end versionen med ledning, og takket være en innovativ støvudsugning samt integreret Vibration- og KickBack Control er borehammeren endnu mere bruger- og sikkerhedsvenlig.

Den nye GBH 18V-28 DC Professional 18V-boremaskine er den mest kraftfulde batteridrevne borehammer med D-skaft i sin klasse. Med en slagkraft på 3,4 joule er den over 10 procent mere kraftfuld end den nærmeste konkurrencemodel og overgår selv Bosch-modellen med ledning - den populære GBH 2-28 Professional - med en slagkraft på 3,2 joule.

Takket være en kombination af høj ydeevne, lav vægt, slankt design og et D-formet håndtag er GBH 18V-28 DC Professional ideel til vertikale opgaver, især boring og mejsling i gulvet. Disse opgaver omfatter for eksempel at sætte stålbjælker, rydde nye kabelkanaler og fjerne fliser under renoveringer.

GDE 28 D Professional støvudsugeren, som er udviklet specielt til GBH 18V-28 DC Professional-boremaskinen, kan hurtigt og nemt monteres på boremaskinen, og med en vægt på kun 800 gram er den 50 procent lettere end støvudsugere i samme kategori på markedet.



Støvudsugeren monteres ganske enkelt på værktøjet og beskytter håndværkeren mod støv takket være et HEPA-filter. Det gælder også, når der bores på stilladser, i kraner eller på svært tilgængelige områder.

Når motoren på den batteridrevne borehammer begynder at køre, skaber en ekstra ventilator i værktøjet et vakuum og suger borestøvet direkte ind i støvkassen. Dermed har udsugeren ikke brug for sin egen energikilde, og batteriet kan derfor holde længere end andre varianter på markedet.

Boremaskinen GBH 18V-28 DC Professional er udstyret med Vibration Control, som er et aktivt vibrationsdæmpningssystem, der gør det rarere og mere sikkert for håndværkeren at bruge værktøjet i længere tid ad gangen. Derudover indeholder borehammeren KickBack Control, som sikrer, at hvis borehammeren drejer pludseligt eller uforudsigeligt rundt om boreaksen, for eksempel hvis boret sidder fast i armeret beton, så slukker den integrerede sensor for motoren på en brøkdel af et sekund. Det forhindrer uventet tilbageslag og kan derfor reducere risikoen for personskade.

GBH 18V-28 DC Professional-boremaskinen er udstyret med de populære 18V-batterier. Håndværkere kan bruge de højtydende ProCore 18V-batterier med en kapacitet på 4,0Ah til 12,0Ah til særligt krævende bore- og mejselopgaver. Batteriplatformen er kompatibel med flere værktøjsproducenter, hvilket gør det muligt for håndværkere nemt at bruge det batteri, der ligger ved hånden.



ELsikkerhed DIN KONTAKT TIL RELEVANT VIDEN
Kurser og Rådgivning
se mere på elsikkerhed.dk

Partnerskab for CO_2-fangst styrker dansk erhvervsliv

Hvis Danmark skal indfri klimaambitionerne og efterleve Paris-aftalen, vil der være behov for at lagre store mængder CO_2 i undergrunden. Danmark kan fange 4,5-9 millioner tons årligt fra punktkilder og over tid lagre mellem 12 og 22 milliarder tons CO_2 i undergrunden. Det giver Danmark en enestående mulighed for at blive et europæisk center for lagring af CO_2



Platform Harald i Nordsøen, som kan blive et stort plus for dansk erhvervsliv gennem muligheden for at lagre milliarder af tons CO_2 på en kommerciel basis. (Foto: Total).

De store erhvervsorganisationer DI Energi, Dansk Fjernvarme, Dansk Offshore, Danske Rederier, fagforeningen Dansk Metal og tænketanken Axcelfuture er på den baggrund gået sammen om et partnerskab for CO_2-fangst og -lagring.

Partnerskabet vil byde ind med erfaring og viden, så vi kan udvikle en helt ny industri i Danmark - både når det gælder fangst, transport og lagring af CO_2. Det handler om at sikre, at fangst og lagring (CCS) bliver en dansk erhvervs- og eksportsucces på linje med for eksempel havvind.

I dag er omkring 14.000 personer beskæftiget inden for olie- og gasområdet i Danmark. Det er job, der inden 2050 vil forsvinde eller skifte karakter, og derfor er det væsentligt, at vi allerede nu ser mod fremtidens grønne job. Vurderingen fra partnerskabet lyder, at der med CCS vil blive skabt omkring 3.000 nye job.

DI Energi har taget initiativ til partnerskabet, som bliver ledet af branchedirektør for DI Energi, Troels Ranis:

- Vi skal i gang med at skabe en meget stor ny industri i Danmark. Udviklingen går stærkt, og vi skal være hurtige, hvis vi vil være attraktive på det europæiske marked, og det er nødvendigt, at virksomhederne samarbejder. Partnerskabet skal blandt andet være med til at sikre, at samfundet får mest muligt for støttekronerne, siger han.

Alle brancher bakker op om idéen

- Der er et kæmpe potentiale for at gøre CO_2-fangst til en ny dansk styrkeposition og bevare tusindvis af arbejdspladser på Nordsøen. Det er stort set de samme kompetencer, som olie- og gasudvinding kræver, så vores medlemmer kan lave en omfattende grøn omstilling på Nordsøen. Vi går aktivt ind i partnerskabet for at understøtte udviklingen af fremtidens grønne industrijob, siger Emil Drevsfeldt Nielsen, erhvervspolitisk chef i Dansk Metal.

- Alene i fjernvarmesektoren kan vi gennem fangst af CO_2 bidrage med 7,5 millioner ton CO_2-reduktioner årligt og dermed også levere et solidt bidrag til at indfri vores fælles klimamål. Skal vi i mål med det, kræver det en fælles indsats på tværs af hele værdikæden i et samarbejde mellem industri, rådgivere, forskningsinstitutioner og energisektoren. Med et stærkt partnerskab, hvor hele værdikæden er repræsenteret, får vi et stærkt udgangspunkt for at indfri vores mål, samtidig med at vi tager teten på udviklingen af et muligt nyt erhvervseventyr, siger Kim Mortensen, direktør i Dansk Fjernvarme.

- Potentialet er enormt, når det kommer til at lagre CO_2 i Nordsøens udtjente olie- og gasfelter. Med etableringen af CCS-partnerskabet er det vores ambition at kunne medvirke til at opbygge en samlet stærk industriklynge, som kan hjælpe CO_2-tunge industrier med at reducere deres klimaaftryk i Danmark og understøtte at Danmark bliver en hub for CO_2-lagring for hele EU, siger Martin Næsby, administrerende direktør for Dansk Offshore.

- På sigt tror vi, at de samlede omkostninger pr. fanget og lagret ton CO_2 kan komme ned under 1.000 kroner - og hvis EU's kvotepris samtidig fortsætter med at stige, vil CCS på længere sigt kunne køre næsten uden subsidier. Vi tror, at Danmark har potentiale til at indfange 4-5 millioner ton om året, og vi vil nu forsøge at overbevise beslutningstagerne om, at det vil give os mest klima og beskæftigelse for pengene, siger Finn Lauritzen, seniorrådgiver Axcelfuture.

- Dansk skibsfart ser CCS som et potentielt nyt stort forretningsområde, hvor de danske rederier står klar til at levere transporten af CO_2 - både nationalt og internationalt. Vi er teknologisk langt fremme i udviklingen af løsninger i alle led af værdikæden, men vi ser i Danske Rederier et behov for en bredere forståelse af CCS som klimaløsning - og ikke mindst som motor for vækst og beskæftigelse, siger Jacob K. Clasen, viceadministrerende direktør i Danske Rederier.

RSH

Din samarbejdspartner indenfor elektrisk beskyttelse og elkvalitet.



SIKRINGER



SIKRINGSAFBRYDERE



LASTAFBRYDERE



ENERGI- OG ELKVALITETSMÅLERE
AKTIVT FILTER

ample

Opnå resultater baseret på innovative løsninger, der øger beskyttelsen og forbedrer produktiviteten for dine tekniske anlæg.

Vores kundskab – Din styrke!

Mail: info@ample.dk • www.ample.dk

VI SES PÅ EL OG TEKNIK 2022 – STAND NR. C 3700

ELsikkerhed DIN KONTAKT TIL RELEVANT VIDEN
Kurser og Rådgivning
se mere på elsikkerhed.dk

Kundetilpassede fiberløs

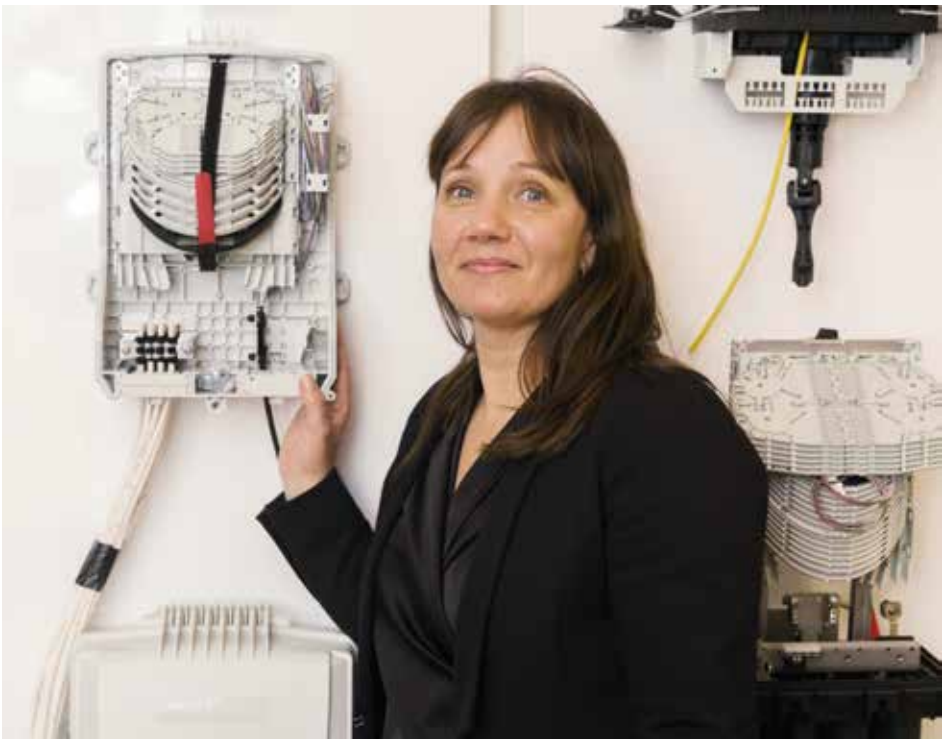
sikrer en høj og ensartet kvali

Alcadon leverer i stigende omfang kundespecificerede fiberløsninger fra deres produktion i Nivå. Her produceres globalt anvendelige løsninger med ensartede installationsvejledninger og dokumentation, som er tilpasset kundernes behov til installation i vindmølleparker

Trods ligheden mellem mange vindmølleparker kan der i det globale landskab være betydelige tekniske forskelle dikteret af tekniske-, miljømæssige- eller regionale krav. Det medfører installationer med indbyrdes variationer, der har betydning for det praktiske arbejde.
Ét fællestræk for særligt offshore-vindmøller er, at installationerne i felten oftest er svært tilgængelige, og det praktiske installationsarbejde forudsætter, at man har alle varer til rådighed, når arbejdet starter. Hvis komponenterne som udgangspunkt passer optimalt til teknik og funktion, så sparer man tid på installationen. Er komponenterne prækvalificerede af vindmølleindustrien med support og dokumentation på plads, så bliver livet lettere for alle parter - ikke mindst for de entreprenører, som skal udføre det praktiske arbejde.
- I sig selv udgør fiberoptikken til kommunikation i vindmølleparker med tilhørende skabe og muffer ikke nogen stor del af det samlede budget. Men tager vi hensyn til pålidelighed samt installations- og servicevenlighed, er fiberinfrastrukturen et område, hvor man med fordel kan investere lidt mere, indleder Mette Jessen Jensen, sales manager industrial, Alcadon.

Fordel ved in-house udvikling, produktion og logistik

Havmølleparker følger som regel en stjerneformet topologi med distribution af energien via centrale transformatorplatforme til landjorden. Selv om der er mange indbyrdes lighedspunkter mellem havmølleparker rundt omkring i verden, så vil der være tekniske parametre, der er forskellige fra region til region.
- For at imødekomme en af de udfordringer man oplever offshore har vi hos Alcadon i samråd med en af vores kunder udviklet og tilpasset en løsning som tilbyder jording af de krybestrømme, som opstår i vindmølleparkernes array-kabler. Array-kablet består af lederne i de tre faser, der forsyner elnettet med energi, og i midten er der et stålomvundet fiberkabel, der eksempelvis kan fremføre 72 fibre. Når en stålkappe til beskyttelse af fibrene ligger tæt og parallelt med ledere, som overfører store strømme, så kan der induceres betydelige krybestrømme i kapperne på de array-kabler, som forbinder havmølleparkerne. I det aktuelle tilfælde har den energiforsyning, der ejer vindmølleparken i samråd med Alcadon valgt en løsning, hvor stålkapperne jordes i de CommScope-vægbokse og muffer, der samler og fordeler den fiberoptiske kommunikation i henholdsvis møller og mellemstationer, fortæller Mette Jessen Jensen. Her er det en stor fordel, at Alcadon råder over egne produktionsfaciliteter i Nivå, hvor de vægbokse og muffer, som det pågældende energiselskab har brug for, kan tilpasses til de enkelte vindmøller og transformerstationer.



Mette Jessen Jensen, sales manager industrial, Alcadon, her sammen med den samme type patch/splidseboks, som kunden benytter til offshore-installationer. Alcadon skræddersyr boksen yderligere, så den passer præcis til kundens behov.

Platformsfilosofi med værditilvækst

- Meget handler om at skabe værditilvækst gennem en platform af standardprodukter fra vores producenter, som et energiselskab eller en vindmølleproducent kan anvende i sine installationer (produkter) verden over. Som udgangspunkt kan vi hos Alcadon levere produkter, som opfylder de grundlæggende krav til IP-tæthedsklasse, miljøtolerancer, robusthed og generel udformning. Disse produkter tilpasser vi, så de opfylder de mere specifikke krav,

ninger
tet on-site



Et energiforsyningsselskab, der ejer vindmølleparker over hele kloden, har brug for jording af krybestrømme i de array-kabler, der fremfører både energi og kommunikation som følge af induktion fra de høje strømme. Derfor har Alcadon tilpasset vægbokse efter energiselskabets behov, så jording ved samling af de enkelte kabler kan udføres nemt i felten med en "platform af løsninger", som kun kræver minimal lokal tilpasning.

som kunden måtte have. Det giver nogle produkter, som meget let kan tilpasses regionale forhold, uanset hvor i verden en vindmøllepark eller energiforsyning skal realiseres, forklarer Mette Jessen Jensen.
På grund af udbudsregler kan en vindmølleproducent eller energiforsyning ikke kræve navngivne mærkevarer, men for de virksomheder, der udfører entrepriserne, ligger der en klar fordel i at anvende vægbokse og muffer, der er prækvalificerede af slutkunderne. Det sikrer en ensartet kvalitet. Da Alcadon desuden kan levere support og vejledning omkring produkterne, bliver såvel installation og aflevering gjort lettere for både vindmølleproducent/energiselskab og entreprenør.

Skræddersyet global logistik
Der ligger nogle betydelige potentielle fordele i at kunne evaluere mulighederne for at konfigurere de produkter, som Alcadon distribuerer i et praktisk samarbejde med kunder inden for energi- og vindmøllesektoren. Individuelle workshops udvikler ofte muligheder, der ikke direkte fremgår af produkternes datablade.
Gennem hands-on-oplevelserne i produktionen i Nivå og det store erfaringsgrundlag, Alcadon har fra sine kunder, der arbejder med den praktiske installation, har Alcadon effektivt kunnet afdække vindmølleproducentens og energiselskabets behov - ikke mindst i det aktuelle tilfælde med BUDI- og FIST-produkterne. Det har samtidig medført, at produktion og test af vægbokse og muffer har kunnet matche kundens specifikationer.
- Det er efterhånden betydelige styktal, vi udskiber, og vi kan altid tilbyde individuelt tilpassede løsninger. Det gælder også for de regionale forhold, som dikterer brug af specielle komponenter. Det kan vi pakke som bulk-løsninger, så en entreprenør ved, at det er et komplet kit, der bliver modtaget alle steder i verden, siger Mette Jessen Jensen.
Der findes en række krav til transport og opbevaring af de fiberoptiske løsninger, som Alcadon sender ud til alle klodens afkroge. I tæt samarbejde med vores kunder finder vi de rette løsninger til indpakning samt forsendelse. Produkterne skal sikkert frem til tiden, uanset hvor i verden møllen måtte stå, og samtidig kunne opbevares indtil de tages i brug.

RSH



ELsikkerhed
Kurser og Rådgivning
se mere på elsikkerhed.dk

Sammenfoldeligt rørstativ

Milwaukee Tool genopfinder rørstativets form og funktion med lanceringen af det nye 165 mm rørstativ. En helt ny "stable-lock"-funktion giver det nye trefodede rørstativ en let bærbarhed og stabilitet.
Milwaukee Tool så muligheden for at udfordre status quo. Rørstativer anvendes af stort set alle mekaniske og elektriske entreprenører, og designet har ikke ændret sig i årtier. De fleste af de stativer, der findes på markedet i dag, er vanskelige at transportere, vanskelige at sætte op og bliver ustabile, efterhånden som samlingerne bliver slidte grundet byggepladsens barske miljøer. Det nye rørstativ fra Milwaukee løser alle disse udfordringer.
Det sammenfoldelige design og centrerede bærehåndtag giver mulighed for lettere transport og effektiv opbevaring. Rørstativet foldes ud i to enkle trin og har en problemfri opsætning. Den stabile lås gør, at stativet nemt kan justeres for øget stabilitet.



Trefoden har et justerbart ben, der gør det muligt at regulere stativet i vater ±3 grader. Med en større arbejdsflade og optimeret tilbehørsrum kan dette stativ anvendes som bærbart arbejdsbord på byggepladsen.
Der fås også tre forskellige tilbehør, som sælges separat til brug sammen med rørstativet. Den aftagelige bundhylde giver mere end 0,28 kvadratmeter ekstra opbevaringsplads, og de specialdesignede kroge sikrer nem montering. Den PVC-belagte rørkæbe er designet til at beskytte PVC-belagte rør, og rørkæben af rustfrit stål reducerer korrosion, mens skæring eller svejsning af rustfrie stålmaterialer også er muligt.
Læs mere om rørstativet, se videoer af det i aktion eller find nærmeste forhandler på www.milwaukeetool.dk.

Ørsted færdiggør solenergiprojekt i USA

Ørsted udvider sin forretning inden for solenergi i USA yderligere og har netop færdiggjort solenergiprojektet Muscle Shoals på 227MW vekselstrøm (MWAC) i Colbert County i Alabama i USA. Projektet er beliggende i Tennessee Valley Authoritys (TVA) forsyningsområde, og der er indgået en langsigtet elkøbsaftale med TVA. Det nye projekt skal understøtte bæredygtighedsmålene for Facebooks netop idriftsatte datacenter i Huntsville i Alabama.
Projektet, der består af 670.000 solcellepaneler, står nu færdigt, hvilket bringer Ørsteds idriftsatte solenergikapacitet op på 647MW og udvider selskabets aktiviteter via et nyt samarbejde med Tennessee Valley Authority, som blandt andet leverer strøm til beboerne i Tennessee i USA.

- Vi er meget glade for at kunne øge vores stærke og bredt sammensatte kundebase gennem dette langsigtede samarbejde med TVA og Facebook. Købet og færdiggørelsen af Muscle Shoals er et vellykket bevis på, at vi fortsat eksekverer på vores ekspansionsstrategi, hvor målet er at supplere vores primære udviklingsaktiviteter med attraktive opkøb på nye markeder med henblik på at diversificere vores portefølje, siger Vishal Kapadia, der er kommerciel direktør for Ørsted Onshore.
- Indvielsen af dette solcelleanlæg er et historisk øjeblik for TVA. Det er det første Green Invest-projekt, der er blevet idriftsat, og det viser værdien af TVA's fokus på grøn energi. Green Invest hjælper os med at opbygge en fremtid med et grønt og billigt energisystem, hvilket er afgørende for, at vi kan nå vores miljømål og skabe arbejdspladser i den nye grønne økonomi, siger Doug Perry, direktør for Commercial Energy Solutions hos TVA.
TVA har siden 2005 reduceret sin CO_2-udledning med 63 procent. Forsyningsselskabet har som mål at reducere sin udledning til 70 procent inden 2030, til 80 procent inden 2035 og at opnå en nettoudledning på nul i 2050 ved hjælp af en lang række initiativer, herunder programmer og partnerskaber med kunder såsom Green Invest.
Ørsted købte Muscle Shoals af Longroad Energy i 2020 og har en kapacitet på 1,4GW inden for solenergi og energilagring, der enten er i drift eller under opførelse.

ELEKTROTEKNISK FORENING
EF

Elektroteknisk Forening er dit netværk i elbranchen

Vi mødes på tværs af uddannelser og er fælles om interessen for elteknik.

Arrangementer

Vi tilbyder virksomhedsbesøg, foredrag og studieture.

Kontingent

Medlemskab koster i 2022 550 kr./år.

Vi vil gerne være flere

Indmeldelse sker på hjemmesiden. Eneste forudsætning er, at du er interesseret i elteknik.

Kontakt

Elektroteknisk Forening
Kronprinsensgade 28
5000 Odense C
Email: info@dkef.dk
Tlf.: 40 56 01 48

Se mere på www.dkef.dk

TRANEMO
ADVANCED WORKWEAR



BESKYTTELSE MOD ELEKTRISK LYSBUE
IEC 61482-2

SOFTSHELL JAKKE
Art.nr.: 5145 95 - STRETCH FR
Vejl. pris: **2.699,00 kr**

METALFRI
DAME MODELLER
VINDTÆT
VANDAFVISENDE

FLAMMEHÆMMENDE

SOFTSHELL JAKKER OG STRETCH BUKSER

Nordens største sortiment af flammehæmmende beskyttelsesbeklædning til **el og energisektoren**.

HÅNDVÆRKER BUKS M/STRETCH ZONER
Art.nr.: 6324 81 - STRETCH FR
Vejl. pris: **2.599,00 kr**

Elektrisk lysbue beskyttelsesbeklædning er til dem, der arbejder i elproduktions- og distributionsindustrien eller på elektriske installationer, som har et højere effektniveau end normale systemer.

CERTIFICERINGER

5145 95 Softshell jakke
STRETCH FR

PPE-FORORDNING (EU) 2016/425	EN ISO 11612 A1 B1 C1 F1	IEC 61482-2 APC 2 ELIM: 23,0 CAL/CM² EBT: 28,0 CAL/CM²	EN 1149-5	EN ISO 11611 CL. 2 A1	EN 13034 TYPE PB[6]	EN ISO 20471 CL.2 (XS-S) CL.3 (M-4XL)

Se hele sortimentet på: **tranemoworkwear.dk/el-energi**

EXPERTS IN FLAME RETARDANT WORKWEAR

ELsikkerhed DIN KONTAKT TIL RELEVANT VIDEN
Kurser og Rådgivning
se mere på elsikkerhed.dk

Industriens oprydningshold

Ejerledede virksomheder har ofte en ledelse, der har for mange kasketter på i forhold til de daglige opgaver. Det giver en ofte uhensigtsmæssig drift, men der er faktisk mange penge at tjene ved at invitere et "oprydningshold" indenfor.
Det har Greveholm Consult adskillige eksempler på

AF/
ROLF
SYLVESTER-HVID



Poul Fussing er blevet partner i virksomheden Greveholm Consult, der hjælper ejerledede virksomheder til at opbygge målrettede strategier, som sikrer både kundetilfredshed og øget indtjening i en hverdag, der sagtens kan gøres mere strømlinet med hjælp fra øjne udefra.

Mange mindre og mellemstore, tekniske virksomheder i Danmark er baseret på en start, hvor en teknisk og fagligt dygtig person har udvidet forretningen, der så siden er vokset og vokset og måske endda vokset hen over hovedet på den ejer/leder, der har startet virksomheden. Og selv om udgangspunktet er det faglige, så er der hen ad vejen kommet "for mange kasketter på", og de vigtige funktioner inden for administration, HR og økonomi interesserer mindre end det faglige.
- I hverdagen kan væksten inden for ejerledede virksomheder medføre, at helt banale opgaver som udsendelse af regninger ikke bliver fulgt op. Fagligheden fejler intet, men de mange praktiske opgaver bliver for stor en mundfuld, og så forsvinder rentabiliteten i virksomheden. Det er synd, for med ganske få og små midler - og med en god sparringspartner i ryggen - kan de fleste virksomheder bringes tilbage på sporet. Og vi har adskillige eksempler på, at de ejerledede virksomheder kan komme til at tjene betydeligt flere penge og få langt flere tilfredse kunder, når først vi træder til med vores "oprydningshold", siger Poul Fussing, der for nylig er indgået som partner i konsulentfirmaet Greveholm Consult.
Poul Fussing er indgået i en virksomhed, der oprindeligt er grundlagt af Steen Holm i Greve - heraf navnet - hvor også Claus Witt, tidligere Grundfos, indgår. Nu vil mange håndværks- og tekniske virksomheder sikkert få kløe, når man taler om virksomhedskonsulenter, men det er fordomme, som man med fordel kan pakke væk. Der er god forretning i at få eksperternes øjne på driften af en given forretning. Det tager typisk kun et års tid at få ryddet op, ledelsen bliver betydeligt dygtigere, og indtjeningen bliver næsten med garanti forøget.

Nedskrevet plan

Udgangspunktet for at få en virksomhed tilbage på sporet af dét, der var den oprindelige intention - og at få virksomheden til at holde sig på sporet - ligger i en nedskrevet plan. Forretningsplanen og den nedskrevne strategi sikrer, at virksomheden holder sig til de opgaver, virksomheden er god til, så man ikke spreder sig ud over opgaver, hvor timeforbruget bliver for stort, og indtjeningen for lille. I de tilfælde er der bedre økonomi i at sige nej til de opgaver, hvor man ikke har spidskompetencen. Helt banalt skal alle aftaler inden for en sådan plan skrives ned.
- Hvis vi nu kigger på tekniske handelshuse, så er der en tendens til, at man inden for elektronikken, industrien, montage eller lignende gerne vil have flest mulige agenturer på porteføljen. Men det er ikke nogen ideel situation. Er der først for mange produktnavne på porteføljen, så opstår der ingen stordriftsfordele. Tværtimod får de enkelte agenturer ikke opmærksomhed nok, og så risikerer man at miste dem. Det er bedre med

færre agenturer og så fuldt fokus på disse agenturer. Det medvirker til, at man gør sig ufølsom over for leverandørernes luner, vurderer Poul Fussing.
Greveholms partner har selv en fortid som håndværker. Han er ikke CBS'er (handelshøjskolen), og det gør, at han taler i et klart sprog, som industrien og entreprenører kan forstå - og påskønner. Det betyder så også, at den strategi, som Greveholm Consult aftaler med en kunde, kan holdes på én enkelt side - men typisk med to eller tre overordnede mål. Greveholm Consult bruger de første tre måneder på at få strategien på plads - og de næste ni måneder på at sikre, at den nedskrevne plan bliver eksekveret.

Abonnement og generationsskifte

Greveholm Consult tegner typisk "abonnement" med sine kunder for en 12 måneders periode, hvilket som regel rækker til at køre et forløb, hvorefter virksomhedens ledelse finder sin egen styrke til at fortsætte ad den rigtige vej. Og det er ikke dyrt, slår Poul Fussing fast. Virksomhedens størrelse spiller typisk ind, men oftest er udgiften til konsulentbistanden mellem fem og 20 procent af den indtjeningsstigning, virksomhederne opnår. "Oprydningsholdet" hjælper altså til den indtjeningsstigning, der betaler konsulentens løn, så økonomisk er det en god idé for kunderne.
- Vi hjælper også mange virksomheder til at se anderledes på de faktorer, som påvirker deres omsætning og indtjening. Inden for de tekniske erhverv er sourcing af materialer og komponenter efterhånden en udfordring. Men har virksomheden overvejet en second source for leverancer af komponenter og teknik? Eller måske endda triple-source, så man bliver mindre udsat for udsvingene på markedet, spørger Poul Fussing. Greveholm Consult arbejder i øvrigt også sammen med DI (Dansk Industri). Inden for ejerledede virksomheder er generationsskifte én af de sværeste øvelser overhovedet, og flere firmaer er desværre gået rabundus under et generationsskifte. Poul Fussing sammenligner dét at sælge et firma med at sælge et hus. Det er bare sværere, for ejerlederen er ofte fundamentet for virksomheden.
- Vi har hjulpet flere ejerledere til at bringe deres virksomhed videre. Der er dog to ting, som den oprindelige ejer og/eller grundlægger skal gøre sig klart: Dels kan det være en proces, der kan forløbe i op mod fem år, hvis marked, viden og ekspertise skal bringes effektivt videre. Og dels skal ejerlederen også mentalt være klar til at sælge virksomheden og overlade tøjlerne til andre, slutter Poul Fussing.

Vi hjælper også mange virksomheder til at se anderledes på de faktorer, som påvirker deres omsætning og indtjening. Inden for de tekniske erhverv er sourcing af materialer og komponenter efterhånden en udfordring. Men har virksomheden overvejet en second source for leverancer af komponenter og teknik? Eller måske endda triple-source, så man bliver mindre udsat for udsvingene på markedet.



Brødrene Dahls brede program af varmepumper er en grøn erstatning for gassen



Brødrene Dahl har i årtier slået sit navn fast som en vital partner til VVS- og HVAC-brancherne med butikker overalt i landet og en website, der er blevet rost og prisbelønnet fra flere sider. Et af de nyeste skud på stammen er virksomhedens Klima kompetencecenter der på kort tid er blevet en ekstremt stærk partner for industri og installatører inden for alle slags varmepumper, luft-til-luft, luft-til-vand og jordvarme.

- Med det stærke fokus på bæredygtige løsninger og i særdeleshed de seneste ekstreme udsving inden for gaspriser og leverancer, så har et utal af markeder fået øjnene op for værdien af varmepumper og disse løsningers meget effektive udnyttelse af elektriske energi. Det er ikke mindst industrien, hvor man i stigende grad ser en overgang fra gasfyr til varmepumper. Men også inden for både privatboliger og almennyttige bygninger oplever vi en stor interesse for varmepumper siger Lars Pedersen fra Brødrene Dahls Klima kompetencecenter. Markederne har meget forskellige behov for varmepumper, og hos Brødrene Dahl har man meget fokus på at optimere løsningerne til de enkelte installationer og formål – typisk i tæt samarbejde med Brødrene Dahls kunder, der spænder fra installatører over entreprenører til rådgivende ingeniørfirmaer.

Brødrene Dahl har samlet ekspertisen inden for vedvarende energi, så du altid får det bedste ud af markedets klimaløsninger.



Hvor man i boliger som regel udfører en fuldstændig udskiftning af installationen – og dermed en komplet overgang til varmepumper, så kan en hybrid løsning ofte udgøre et fornuftigt trade-off i industrien.

- I industriel sammenhæng handler valget af varmepumpe som hel eller delvis erstatning af konventionelt opvarmning. Skal det være en helt "grøn" løsning, eller det økonomisk mest optimale mix mellem varmepumper og gasfyr? Handler det om boliger, vurderer vi ofte forbrug og bygningsmasse sammen med kunden, så vi sammen finder den løsning, der giver det bedste resultat. Vi har i Klima kompetencecentret 10 teknisk funderede specialister, som hjælper kunderne til det rigtige valg, forklarer Lars Pedersen.

Det er nyt, at Brødrene Dahl udstiller på El & Teknik messen. Koncernens sortiment styrker sin elteknisk side, og varmepumperne er et godt eksempel på integrationen af el på et ellers VVS-domineret område.

Besøg standen og få et indblik i Brødrene Dahls meget brede program af varmepumper. Mange af virksomhedens tekniske eksperter står klar til at tale om mulighederne i varmepumpeprojekter, samt de mange nye produkter og løsninger.

Brødrene Dahl har specialiseret sig inden for forskellige typer af varmepumper og ventilation såvel til villasegmentet som til erhvervs- og det offentlige segment.



Kontakt:
Salgschef Lars Pedersen,
Mail: lars.pedersen@bd.dk

Brødrene Dahl,
Klima kompetencecenter
El & Teknik, Odense, 3. – 5. maj.
Hal B, Stand 1137
BD.dk

Stærk alliance samler professionel el og VVS

For nyligt er den hæderkronede elgrossist, Jens A. kommet under samme ejerskab som den landsdækkende VVS-grossist Brødrene Dahl, der har en lang tradition for salg til VVS-markedet. Det er en stærk og slagkraftig alliance, der på sigt vil kunne give håndværkere muligheden for at opnå totalleverancer på en lang række produkter inden for VVS og el.



Jens A.s stand på El & Teknik messen i 2018 var godt besøgt og Jens A. ser frem til at byde velkommen til endnu flere besøgende i 2022.

- Vi ser en tendens til, at markederne for VVS og el smelter stadigt mere sammen i takt med, at de bæredygtige løsninger slår igennem. Ikke mindst HVAC-branchen (heat, ventilation, air-condition) bruger elektriske løsninger til optimering af indeklima og minimering af forbruget, siger salgschef Søren Kristensen fra Jens A. – som nu er en del af Brødrene Dahl.



Jens A. er en erfaren el-grossist med fokus på gode kunderelationer

De to virksomheder er begge kendte og etablerede på det danske marked, og der er ingen tvivl om, at adgangen til både VVS- og elkomponenter og systemer vil være attraktivt for de professionelle kunder inden for installations- og entreprenørfagene. Det vil være en styrke for Jens A. at distribuere sine mange produkter og komponenter inden for elmateriel, belysning og automationsprodukter gennem Brødrene. Dahls forretning, der blandt andet omfatter et stort, effektivt og prisbelønnet website.

- Jens A. har siden 1952 været anerkendt i branchen for sit dygtige købmandsskab, der er understøttet af en dyb viden om teknologi og produkter blandt virksomhedens store skare af eksperter. Det brede program er sammensat af adskillige kendte varemærker og en række egne agenturer, herunder et meget populært udbud af belysninger under vores eget navn, fortæller Søren Kristensen.

Jens A. inviterer alle branchefolk fra alle sektorer i industrien til at besøge Brødrene Dahls og Jens A.s stand, hal C stand 3012, under den kommende El & Teknik messe i Odense. Her vil man kunne tale teknik og opgaver med eksperterne og ved selvsyn opleve, hvordan el- og VVS-programmerne i stigende omfang supporterer hinanden, ligesom der dagligt vil være informative events og sjove konkurrencer på standen.



Kontakt:
Salgschef Søren Kristensen,
Mail: sbk@jaj.dk

Jens A.
El & Teknik, Odense, 3. – 5. maj.
Hal C, Stand 3012
www.jaj.dk

ELsikkerhed DIN KONTAKT TIL RELEVANT VIDEN
Kurser og Rådgivning
se mere på elsikkerhed.dk

BEFRIENDE LYS I EN MØRK TID

Copenhagen Light Festival er virkelig blevet et tilløbsstykke og en fin leg med lyset. Dette års lysfestival fik en ekstraordinært stærk betydning, da udstillingens sidste weekend lå lige efter Putins forfærdelige invasion af Ukraine

AF/
ROLF SYLVESTER-HVID
FOTOS/
CHRISTOFFER ASKMAN

I skrivende stund er intet endnu afgjort i krigen i Ukraine, og når man sidder med det trykte blad i hånden, kan situationen være en helt anden end i dag. Selv om håbet taler i retning af et frit og demokratiske Ukraine, så vil realiteterne nok vise, at en selvstændig nation bliver kørt over af en gal despot fra et smuldrende regime. Det er på mange måder en mørk tid - og en situation, der virker yderligere katastrofal oven på en lang periode med en covid-19-pandemi. Vi var nok mange, der håbede på lyset for enden af tunnelen, men Vladimir Putin har på alle måder smidt tæppet hen over lyset.
Så meget desto mere grund var der til at besøge Copenhagen Light Festival, der i februar måned oplyste Københavnske gader, broer og bygninger med glæde, farve og kreativitet og troen på det glade og legende menneske. Der var rigtig mange - og herunder også os fra redaktionen - som tog til den indre by for at få lidt lys i en meget mørk tid. Og det var en befriende oplevelse - også selv om enkelte lyskilder i flere af installationerne tydeligvis har lidt under det barske, danske vinterklima med blæst og ganske gevaldige mængder nedbør. Men det kunne ikke forstyrre helhedsindtrykket af en på alle måder oplyst gåtur langs masser af kreativitet og fornøjelig brug af lyset.

Ægget og hønen - og nogle frøer

Blandt alle de imponerende værker var redaktionens absolutte favorit "Københavneon", som var placeret på kontroltårnet på Knippelsbro. Kunstnerne Thomas Lewin og "Stangdennis" stod bag værket, →



Båll&Brand stod bag den enkle, smukke og på mange måder tankevækkende, "Black & White", hvor det hvide lys stod i kontrast til Den sorte Diamants, ja, sorte facade. Fascinerende både på afstand og tæt på - og en fin kontrast til mange ellers meget farverige kunstværker.

Vi strømliner installations-branchen

E-Komplet og KlarPris effektiviserer sammen dine arbejdsprocesser.



MED E-KOMPLET FÅR DU DET FULDE OVERBLIK OVER DIN FORRETNING OG ALLE FUNKTIONER SAMLET I SAMME SYSTEM:

- Sagsstyring
- Regnskabsprogram
- Timeregistrering
- Kvalitetssikring
- Tilbudsstyring
- Entreprisestyring
- Planlægning
- Service- og abonnement

KlarPris effektiviserer din indkøbsstrategi og giver dig mulighed for at styre og optimere dine indkøb - **direkte i E-Komplet.**

HØR MERE OM, HVORDAN VI KAN HJÆLPE DIG

Mød E-Komplet og KlarPris på **stand C-3833** til **EL- og TEKNIK-messen d. 3 - 5. maj.**

- **www.e-komplet.dk**
- **+ 45 69 15 27 82**
- **info@e-komplet.dk**

KlarPris

E·KOMPLET
VI SKABER TID OG OVERBLIK

ELsikkerhed DIN KONTAKT TIL RELEVANT VIDEN
Kurser og Rådgivning
se mere på elsikkerhed.dk



Redaktionens absolutte favorit var Lewin og Stangdennis' "Københavneon" på Knippelsbro. En smuk hyldest til de neon- og lysreklamer, som alle københavnere har kunnet hilse på i tæt på et århundrede. Et kulørt og festligt gensyn.

som var en hyldest til alle de neon- og lysreklamer, som igennem tiden har gjort københavnerne opmærksomme på de handlende og deres produkter. Rundt om tårnet på Knippelsbro var der opsat små kopier af en lang række af de kendte lysreklamer.
For os københavnere, der efterhånden er kommet en smule op i årene, var Københavneon et velkomment gensyn med de landmærker, som har præget både byen og mange københavneres opvækst. Irmas "Hønen og æggene" eksisterer fortsat i renoveret form ved Søerne i København, men der var også gensyn med Vesterbrogade "Det danske Vejr er Ga-Jol vejr" og de elskelige Galle & Jessen chokoladefrøer, der cirkulerede om fabriksskorstenen ved Vibenhus Runddel. De er godt nok savnede, og skam få den virksomhed, der opførte en grim betonklods på stedet og tog de fine frøer ned. Det var så en fornøjelse at se dem igen - om end i mindre format - på Knippelsbro.

Enkelt men smukt - og politisk

Ved biblioteket, Diamanten, havde gruppen "Båll&Brand" opstillet værket "Black & White", som nok var blandt de mest enkle kunstværker, men også utroligt effektivt. Et række ultralige spots var placeret i en sokkel tæt på biblioteket, og de rettede deres hvide lysfingre op i Københavns nattehimmel. Det var et meget effektivt værk, der både kunne give associationer til kabler på én af de mange broer, der binder Danmark sammen - men i mere mørke tanker kunne det også ligne de spots, som bruges sammen med antiluftskyts i konflikter rundt omkring i verden og op og ned igennem årtierne.
Vi ved faktisk ikke, om Den franske Ambassade på Kongens Nytorv indgik i Copenhagen Light Festival, men ambassaden havde oplyst hele sin facade med det blågule ukrainske flag. Og lad os da bare på nuværende tidspunkt - og i fremtiden - håbe, at Ukraines flag fortsat vil kunne ses overalt hos vores genbo i øst. Og så en tak til arrangørerne og kunstnerne på Copenhagen Light Festival. Ingen vidste det, da udstillingen blev planlagt og sat i værk, men det var et befriende lys i mørket - og det trængte vi alle sammen til.

wieland

Besøg os på El & Teknik 2022 fra den 3. til 5. maj 2022 på stand C3633

Kom og hør om nedenstående og andre spændende nyheder
og deltag i konkurrencen.

EL&TEKNIK 2022

podis® 5G16 for installation af ladestationer



Fordele:

- Hurtig og effektiv montage - få komponenter
- Op til 100A
- Færre forsyningskabler
- Mere overskuelighed
- Lavere spændingsfald
- Længere kabeltræk

podis® MS 5HP motorstarter

Fordele:

- Op til PL e / SIL 3 på grund af integreret sikkerhedsfunktion Safe Torque Off (STO)
- Indbygget reperationsswitch
- Lille, men kraftfuld. En af verdens mindste motorstartere til motorydelser op til 4kW
- Høj switch-frekvens på podis ® MS 5 HK
- Kompakt design, med lille monteringsflade og gennemtænkt kabling giver hurtig montage
- Integreret 24 V DC spændingsforsyning til eksterne sensorer
- Automatiske motorbeskyttelsesfunktioner til registrering af blokering og overbelastning
- Enkel konfiguration via WEB-applikation og DIP-switche på motorstarteren



Wieland Electric A/S Tlf: 70 26 66 35 sales.denmark@wieland-electric.com

ELsikkerhed DIN KONTAKT TIL RELEVANT VIDEN
Kurser og Rådgivning
se mere på elsikkerhed.dk

Boligselskabet Sjælland går forrest med grønt lys på hovedkontoret

Som led i nyt internt bæredygtighedsprojekt tænker Boligselskabet Sjælland upcycling ind i forbindelse med udskiftning af belysningen i sit domicil i Roskilde. Den lokale installatør Bøttcher Fog A/S er ansvarlig for projektet, der forventes at reducere CO_2-udledningen med 13.500 tons og en reduceret elregning på en kvart million på fem år



- En del af øvelsen har været at gøre det så rentabelt som muligt, og vi regner med en tilbagebetalingstid på fem år. Samlet har det interne energiprojekt sikret en reduktion på 20.000 kilowatt om året, som svarer til ca. en kvart million på de fem år. Et tal, der kun kan blive bedre med de stigende elpriser. Endelig bidrager projektet med at reducere vores CO_2-udledning med knap 13.500 tons på de fem år, som også gør en stor forskel for klimaet, fremhæver energirådgiver Martin Mortensen.



- Opgaven med retrofit design af armaturerne har været et spændende bæredygtighedsprojekt. Målet var at genavende så meget som muligt og samtidig opnå en god gevinst både klimamæssigt og økonomisk, siger administrerende direktør Simon Vængebo Pedersen fra Bøttcher Fog A/S, som har fået opgaven med udskiftning og renovering af armaturerne.

For at støtte op om den grønne omstilling gennemgår Boligselskabet Sjælland systematisk drift og processer i de enkelte boligafdelinger, ligesom de proaktivt arbejder med energioptimering blandt deres over 12.500 lejemål hen over Sjælland.

De seneste år har man udskiftet tusindvis af brusere og sat ny og energivenlig fællesbelysning i deres boligafdelinger for at spare tonsvis af vand og energi, og nu er turen kommet til udskiftning af belysningen i selskabets ejet domicil i Roskilde Kommune. Forventningen er, at man med projektet de kommende fem år vil kunne reducere CO_2-udledningen med 13.500 tons og spare en kvart million kroner på elregningen.

- Som landets fjerdestørste boligselskab kan vi sætte et stort aftryk på klimaregnskabet. Størrelsen forpligter. Vi har en unik chance for at bidrage positivt til den grønne omstilling ved at indtænke miljøet i udviklingen og driften af vores ejendomme. Derfor er bæredygtighed et naturligt indsatsområde i vores "Strategi 2024". Men vi skal ikke kun screene vores boligafdelinger for energiforbedringer, fremhæver direktør Bo Jørgensen fra Boligselskabet Sjælland og fortsætter:

- Også internt i alle vores lokale driftskontorer samt på hovedkontoret skal vi arbejde med at optimere vores energiforbrug. Derfor har vi sat gang i et internt projekt, vi kalder "at feje for egen dør", hvor installationsprojektet er en af de første, interne tiltag, der reducerer vores klimabelastning.

Energioptimeringen på hovedkontoret er en større opgave med 400 armaturer. For at genanvende så meget som muligt er de eksisterende armaturer og den eksisterende installation og lysstyring beholdt, mens al indmad er pillet ud, og de eksisterende lyskilder er skiftet til ny og energivenlig LED. Dermed har man samtidig kunnet bevare det oprindelige visuelle udtryk. →

Mere end du tror...

Du har adgang til mere end 4000 varenumre lagerførte i Danmark
Det sikrer, at du får stabil og hurtig leverance.

Få varerne inden kl. 7.00 næste morgen
Bestiller du inden kl. 17.00 i webshoppen, kan du få varerne inden kl. 7.00 næste morgen.

Dialog og dansk udvikling
Ud fra dine udfordringer, danske installationsprincipper udvikler vi sammen produkter, som gør din hverdag nemmere.

Tjek
Danmarks mest omfattende lagerførte LED-panel sortiment - scan det nu eller kom forbi på messen.



MØD OS
PÅ STAND C-3041
EL&TEKNIK
3.-5. MAJ 2022

GN belysning - NEM AT HANDLE MED

GN Belysning A/S
Birkegaardsvej 4
7400 Herning
T: 9722 0817
gnbelysning@gnbelysning.dk
www.gnbelysning.dk

Følg os

ELsikkerhed DIN KONTAKT TIL RELEVANT VIDEN
Kurser og Rådgivning
se mere på elsikkerhed.dk



Energioptimeringen inkluderer udskiftning af belysning af 400 armaturer. For at bevare det visuelle udtryk og genanvende så meget som muligt har man brugt eksisterende installation og lysstyring, mens al indmad er pillet ud, og de eksisterende lyskilder er skiftet til energivenligt LED.

Genanvendelse i fokus

Den lokale elinstallatør Bøttcher Fog A/S har fået opgaven med udskiftning og renovering af armaturerne, og ifølge direktør Simon Vængebo Pedersen er det én spændende opgave, der kan tjene som inspiration for lignende genanvendelsesopgaver.

- Boligselskabet Sjælland har haft en pragmatisk tilgang til udskiftningen. De havde en god og velfungerende belysning med behovsstyret dagslysstyring, der var 10-12 år gammel. Der er meget sollysindfald på matriklen, og derfor var lysstyringen oplagt, idet den automatisk skruer ned for styrken. Selve lyskilden var dog gået af mode. Opgaven med retrofit design af deres armaturer har derfor været et spændende bæredygtighedsprojekt. Målet var at genavende så meget som muligt og samtidig opnå en god gevinst både klimamæssigt og økonomisk, siger Simon Vængebo Pedersen.

Sammen med Arkilux i Køge har Bøttcher Fog ombygget hvert enkelt armatur, så de nye LED-lyskilder passede til og kunne anvende de samme skruehuller. Arkilux har herudover foretaget lysberegninger i forhold til de nye lyskilder og har stået for CE-mærkning.

Reducerer 13.500 tons CO_2 på fem år

Energikonsulenterne i Boligselskabet Sjælland screener løbende selskabets boligafdelinger og boliger for at energioptimere og reducere lejeomkostningerne. Selskabets egne energikonsulenter har derfor haft lejlighed til at undersøge og vurdere projektet. Og resultater og økonomisk lønsomhed er ifølge energirådgiver Martin Mortensen et vigtigt parameter i forbindelse med alle energitiltag.

- En del af øvelsen har været at gøre det så rentabelt som muligt, og vi regner med en tilbagebetalingstid på fem år. Samlet har det interne energiprojekt sikret en reduktion på 20.000 kilowatt om året, som svarer til ca. en kvart million på de fem år. Et tal, der kun kan blive bedre med de stigende elpriser. Endelig bidrager projektet med at reducere vores CO_2-udledning med knap 13.500 tons på de fem år, som også gør en stor forskel for klimaet, fremhæver Martin Mortensen. *RSH*



Sammen med Arkilux i Køge har Bøttcher Fog bygget hvert enkelt armatur, så de nye LED-lyskilder passede til og kunne anvende de samme skruehuller. Arkilux har herudover foretaget lysberegninger i forhold til de nye lyskilder og har stået for CE-mærkning.

WAGO

MØD OS
PÅ STAND C-4133
EL&TEKNIK
3.- 5. MAJ 2022



DET KOMPLETTE PROGRAM

SÅDAN SKABES FORBINDELSER I DAG

Med WAGO´s komplette samlemuffeprogram går du ikke på kompromis med faglighed og kvalitet. De originale samlemuffer fra WAGO er alle vedligeholdelsesfri, og gør dig i stand til at lave op til kravet om at sikre en varig forbindelse.

Fordele:

- Vedligeholdelsesfri
- Forbind alle typer ledere
- Stort program af tilbehør

KØBES HOS DIN GROSSIST

www.wago.dk/221

ELsikkerhed DIN KONTAKT TIL RELEVANT VIDEN
Kurser og Rådgivning
se mere på elsikkerhed.dk



Messe-sulten!

Alt peger på, at El & Teknik-messen gennemføres som planlagt, den 3.-5. maj 2022, i Odense. Rundt regnet 180 udstillere vil være klar til at tage imod et publikum, der i mere end to år har sultet efter hands on-messeoplevelser

AF/
ROLF SYLVESTER-HVID

Vi er nok mange, der har været ved at blive vanvittige over ikke at kunne komme på messer og konferencer i kølvandet af covid-19-pandemien. Men med vacciner, mutationer og flokimmunitet ser det ud til, at covid-19 ikke længere er det største problem, vi har at slås med. Heldigvis. Og selv om man jo skal være forsigtig med at spå om noget som helst i disse tider, så ligner El & Teknik 2022, 3.-5. maj i Odense en realitet. Vi er mange, der løfter armene i jubel, for nøj, hvor er vi messesultne, og hvor bliver det sjovt at nørde teknologi igen.

Og der er masser at tage fat i. Grøn omstilling har længe været et højaktuelt emne i Danmark - både på den politiske scene og i erhvervslivet. Beslutningen om at fremrykke landets frigørelse af naturgas til boligopvarmning har for alvor fået elektrificeringen til at accelerere, og grøn omstilling er naturligvis også det overordnede tema på El & Teknik 2022 - ikke mindst set i lyset af den rædselsfulde situation (i skrivende stund) i Ukraine.

Veltek og Dansk Energi, der står bag El & Teknik-messen vil i år underbygge den grønne omstilling med tre spændende fysiske temastande, der hver især har fokus på en udvalgt grøn teknologi, som i den kommende tid vil tage yderligere fart i el- og installationsbrancherne. Det er varmepumper, solceller og infrastrukturen bag opladning af elbilerne.

Temastandene repræsenterer teknologier, der er højaktuelle i elbranchen, og vil fungere som naturligt trækplaster til at få flere gæster på messen. Der vil således være rig mulighed for at gøre gæsterne klogere på de udvalgte teknologier på en temastand. En temastand vil fungere som en indbydende og besøgsvenlig fællesstand (i praksis et gennemgangsområde) med flere udstillere af én og samme teknologi på et koncentreret område - som eksempelvis varmepumpen.

De tre separate temastande bliver tydeligt skiltet i loftet "Varmepumper", "Elbilladning" og "Solceller", ligesom der vil være fælles lyssætning og gulvbelægning på hver af de tre temastande. En temastand forventes at omfatte seks til otte udstillere, hvor hver udstiller synliggør sig med logo og firmanavn. Det vil lette besøget for publikum til El & Teknik med disse klart definerede zoner.

Fagindlæg på Fagligt Forum

I løbet af messedagene vil der være en række faglige indlæg på den store scene, Fagligt Forum. Fagindlæggene vil være temaorienterede med indlæg fra blandt andre Sikkerhedsstyrelsen og vil omhandle dimensionerings- og installationstekniske emner, som målrettes elektrikere, installatører og ingeniører. Fagligt Forum er placeret i samme hal som temastandene og vil således skabe synergi til temastandene.

Ud over de nævnte aktiviteter vil der være masser at se på. Husk på, at det trods alt er fire år siden, at der sidst har været afholdt en El & Teknik-messe, og såvel teknologisk som markedsmæssigt er udviklingen gået virkelig stærkt. Det vil derfor være vitalt med hands on-oplevelsen.

Halplanerne og udstillerlisten kan ses på siderne 106-109. Bemærk venligst, at de på grund af de sene tilmeldinger er foreløbige (pr. 21. marts 2022). Den endelige halplan uddeles i velkomstbrochuren ved indgangen til messen - og kan løbende ses opdateret på: www.elogteknikmessen.dk/app/.

FREUND

FREUND ELEKTRONIK A/S

GRATIS APP

Viderestil opkald fra din gamle FERMAX DØRSTATION til DIN SMARTPHONE





Besøg os på følgende messer i 2022:

3. – 5. Maj 2022
El & Teknikmessen i Odense - Stand 3758

1. – 2. Juni 2022
Ejendomsmessen i Brøndby- Stand B:08



www.freund.dk

FREUND ELEKTRONIK A/S
Fuglebakken 119, 5210 Odense NV

ELsikkerhed DIN KONTAKT TIL RELEVANT VIDEN
Kurser og Rådgivning
se mere på elsikkerhed.dk

Mallemukken
– lyskoncept til en enestående restaurant

Fiskerestauranten Mallemukken ligger på den jyske nordvestkyst nær Thyborøn. Fisken, som er landet i den lokale havn, serveres i ikke mindre end to gamle skibe, der vender på hovedet. Og de historiske rødder blandes med topmoderne "Tune-belysning" fra Hide-a-lite.

Ægteparret Sophie og Kasper Obel Stie Byskov stod klar til at overtage restauranten i februar 2019. En aften blot ti dage før åbningen rasede en voldsom brand inde i bygningen. Brandfolk kæmpede hele natten for at få flammerne under kontrol, og det lykkedes til sidst at redde de to ikoniske både næsten intakte, mens den tidligere bygning, der holdt dem sammen, nu var fortid.

I stedet for at opgive drømmen om en restaurant ved havet, besluttede parret at købe grunden af den tidligere ejer og opføre en ny, moderne og arkitekttegnet restaurant - Mallemukken, opkaldt efter den mindste båd. Bådene blev restaureret og er nu unikke kendetegn for den nye restaurant.

Et arkitektfirma blev hyret til at designe en ny robust bygning, der kunne forbinde de to skibe. Via Solar tog Kasper Obel Stie Byskov kontakt til Hide-a-lite, som udviklede et komplet koncept med Dali-styret belysning til alle restaurantens lokaler - og i foråret 2021 stod bygningen klar til åbning.

Det store skib, der rummer 120 gæster, har højt til loftet med en scene i den ene ende. LEDstrip Tune IP20 er monteret i sorte profiler af typen Art Low og lyser i bordhøjde ned langs bådens vægge. Med Tune-effekten skabes her et perfekt stemningsfyldt lys. Den neutrale hvide tone er optimal til rengøring, mens det "varme og bløde" lys er mere behageligt, når der serveres om aftenen. Transparente nedhængte pendler hænger fra loftet, som et supplement til den skjulte, indirekte belysning. Loftet i midtersektionen er bølget for at afspejle havet. Trælameller er monteret med nogle få centimeters forskellige højder for at skabe bølgedannelsen, og mellem lamellerne sidder LEDstrip Tune IP20 monteret i sorte Maxi U-profiler for at skabe effektivt lysende linjer, et stående samtaleemne for besøgende gæster.

Akustikpaneler med LEDstrips i profiler er monteret i restaurantens bar og lyser, præcis som i "bølgeloftet", hele bardisken op på en smagfuld og iøjnefaldende måde. Over bardisken og også inde i barens loft er der monteret sorte Globe G2 Surface, Hide-a-lites skålformede armaturer, der her gør sig lige godt som en del af indretningen og belysningen. I storkøkkenet lyser Sky Op overfladerne op - perfekt til dem der arbejder der, med meget lys i en lidt køligere lysfarve på 4000K.

De sorte Maxi U-profiler falder helt naturligt og elegant ind i loftet med et låg, der er lige så sort som selve profilen. Det sorte låg skaber dekorative diskrete lyslinjer i loftet (lader 20 procent lys slippe ud) og bliver helt sorte, når lyset slukkes. Ejerne og Hide-a-lite har haft en løbende dialog, set på tegninger, og Michael Vangsted fra Hide-a-lite har besøgt restauranten flere gange i byggeperioden for at sikre, at installationerne blev udført, som de er tiltænkt.

Skib nummer to er lidt mindre og kan rumme i alt 50 spisende gæster. Her har Sophie og Kasper Obel Stie Byskov valgt at montere sorte Focus Track Micro langs siderne, ligeledes med Tune-effekt for at kunne skabe varmt hvidt lys mellem brædderne nedefra og op. Det bløde lys i bådens afrundede loft skaber et behageligt generelt lys, og rummet føles hyggeligt, nærmest historisk.

LED'er med RGB-justering giver mulighed for at skabe et utal af farver, herunder bløde pasteller, men man kan også blande forskellige hvide farvetoner. Alle med en god farvegengivelse, RA > 80.

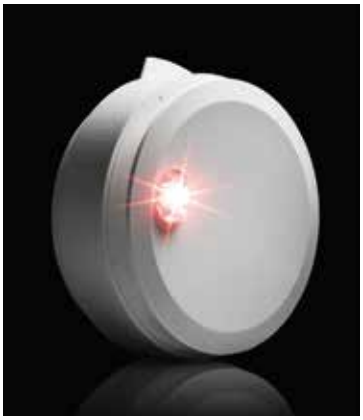
For at opnå en lyseffekt udendørs om aftenen blev Spot Up Multi 7 Tilt monteret i jorden langs skibsskrogene og bygningen, som binder restauranten sammen. Nedgravningspots gør bygningerne synlige på afstand og giver et storslået indtryk i den knapt så store by Thyborøn. Belysningen skal oplyse det vartegn, som Mallemukken er blevet.

Hide-a-lite
Stand C-4506



Slut med
falske brandalarmer

Brandvæsenet i Danmark rykker ud til ca. 15.000 falske (blinde) alarmer om året, svarende til en udrykning hver 45 minutter, døgnet rundt. Og alle kender historien om Peter og Ulven ...
Derfor er det vigtigt, at brandalarmen - som jo skal redde både menneskeliv og materiel - er pålidelig og kun giver lyd fra sig, når der er reel fare på færde. Men så skal den også lyde med det samme.



Med Autronicas multi-intelligente detektor, Autroguard, er der helt styr på dét.
Autroguard eliminerer alle typiske falske alarmer. Funktionen bag kaldes DYFI - og den er en helt ny databehandlingsteknologi, hvor op til seks sensorer analyserer unikke kendetegn for alle typer af brande og skelner præcist mellem en faktisk brand og andre hændelser.
Traditionelle røgdetektorer bruger kun én infrarød LED til at detektere røg. Autroguard bruger som standard tre forskellige LED'er med forskellige bølgelængder og vinkler. Sammen med de to varmesensorer og kuliltesensoren analyseres hver enkelt røgkilde, og den er dermed i stand til at skelne mellem røg fra en rigtig brand og falske alarmer som damp, mados fra stegning samt svejse-, scene- eller cigaretrøg.
De tekniske features ved Autroguard er ganske omfattende, og nedenstående er blot et udpluk af de mange egenskaber:

- Røgdetektering med DYFI - tredobbelt redundans og tilpasning af følsomheden.
- Varmedetektering med DYFI - dobbelt redundans og godkendt til alle varmeklasser.
- CO-detektering - sikrer immunitet over for scenerøg i teatre, på scener og i koncertlokaler.
- Lysvarsling - rødt/hvidt lys, op til klasse C3-12.
- Stemmevarsling - fem indbyggede meddelelser, to sprog/et alarmsignal.
- Lydgiver - lydtryk på 93 dB ved en meter, to lydniveauer og 16 standardtoner.
- Cover Detection - en helt ny funktion, hvor detektoren giver besked, hvis den tildækkes.

Man skulle ikke tro, der kunne være flere fordele, men detektoren har selvfølgelig også de relevante godkendelser, eksempelvis EN-54, ligesom der er godkendelser til Ex-miljøer. En vigtig feature er den indbyggede "SelfVerify 2.0", som hvert andet sekund sikrer, at detektoren virker, og én gang i døgnet tjekker eksempelvis grad af tilsmudsning og forbindelsen til hele systemet.
Det er med til at give Autroguard en særdeles høj levetidsværdi, og serviceomkostningerne kan nedbringes væsentligt, da levetiden på en detektor er minimum 20 år.

Autronica
Stand A-1748



Du ved nok allerede at Deltaco er leverings dygtige i stort set alt hvad du skal bruge til dit netværk.

Men kom forbi stand 1731 og se vores store udvalg at EV kabler og find de pæneste løsninger til at skjule jeres strøm og installationer.

Vi har også taget nogle af Vogel's mest spændene nye produkter med.

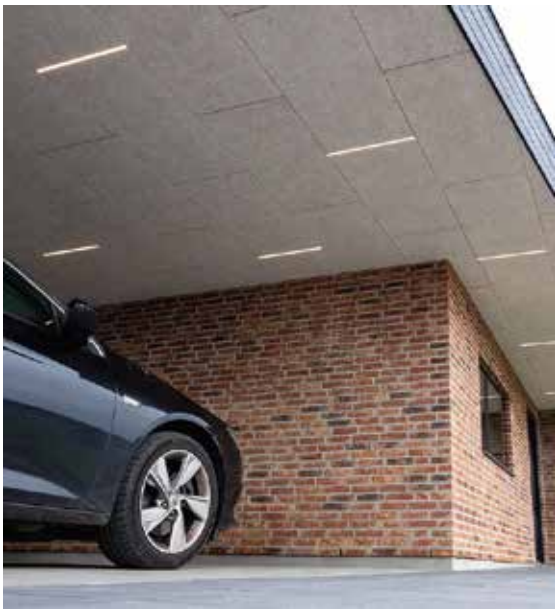
vogel's®

ELsikkerhed DIN KONTAKT TIL RELEVANT VIDEN
Kurser og Rådgivning
se mere på elsikkerhed.dk

Nytænkning i belysningsløsninger

Ecofoss præsenterer nytænkt udgave af Lamel-LED fra Green:ID. Denne løsning af Lamel-LED er udviklet til integreret lys i de populære akustikpaneler/træpaneler. I modsætning til de fleste belysningsløsninger til akustikpaneler giver de nye Lamel-LED lysskinner fra Green:ID mulighed for at integrere de tynde sorte skinner med mørk cover i filten mellem lamellerne.
Lamel-LED-skinnen er produceret i farve og mål, som passer præcist til integrering mellem lamellerne. Det mørke design gør, at skinnerne blender flot ind i lamellerne uden at fremstå synlige eller bryde overfladelooket, når lyset er slukket. Når lyset derimod er tændt, fremstår skinnen som en fin og enkel lysstreng, som giver et flot og dekorativt lys.

På messen vil Ecofoss også præsentere en anden udgave af integreret lys i akustikpaneler. Denne løsning bruges decideret som belysning med større lysstyrke og flere lysformer i rum, hvor akustikpanelerne er anvendt som loftbeklædning. Ved denne løsning udskiftes en af lamellerne med en Lamel-LED-profil, som har samme bredde som selve lamellerne.
På messen præsenterer Ecofoss også de ganske finurlige LED-lysskinner, som er Green:ID's egenudviklede lysskinner designet til montering i Troldtekt-lofter. Disse LED-lysskinner tilfører et minimalistisk og stilrent look, idet de monteres uden at bryde overfladen på Troldtekt-pladerne, som man normalt gør ved brug af indbygningsspot.
Green:ID LED-lysskinnerne til



Troldtekt findes både i 60cm og i 120cm. Dertil kommer flere forskellige varianter med dæmp og kelvin-regulering.

Ecofoss
Stand C-5158



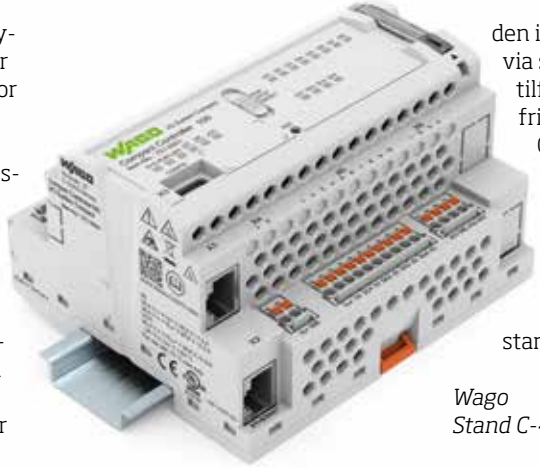
Plafond bidrager til **den grønne omstilling**

Den nyudviklede Diolum PLF Pro WIR2 har etagestyring, hvor lyset kun tændes over og under etagen, hvor der detekteres bevægelse. Det bidrager til at minimere energiforbruget i etagebyggerier.
Diolum PLF Pro-serien har været i sortiment hos GN-belysning i over fem år. Serien er løbende blevet udvidet og består i dag af både standard- og juniorstørrelsen. Derudover fås den både med E27-fatning samt med indbygget LED.
LED-versionerne fås yderligere i flere forskellige udgaver, standard tænd/sluk, med HF-sensor, samt en udgave med HF-sensor med trådløs sammenkobling (WIR). Med trådløs sammenkobling tænder alle armaturer, hvis blot ét armaturs sensor bliver aktiveret. Desuden har armaturet også flere smarte funktioner som natlyssensorfunktion samt forsinket slukfunktion med dæmp. Det er denne trådløse udgave, som netop er blevet udvidet med en WIR2-udgave med de samme smarte trådløse funktioner og nu også med etagestyring.

GN Belysning
Stand C-3041

Compact Controller 100 **med integrerede I/O'er**

Med Compact Controller 100 tilbyder Wago nu en mindre controller med integrerede I/O'er, som derfor er perfekt til mindre automationsløsninger. Den nye controller udbygger Wagos automatiseringsportefølje nedad fra den gennemprøvede PFC200-serie. Takket være sit kompakte design og CPU'ens integrerede I/O-mix tilbyder controlleren et komplet system for mange opgavetyper. Med DIN43880 kan den let monteres i en gruppetavle og med sit kompakte design optager den ikke megen plads. Al ledningsmontage sker via stik, hvilket letter installation og udskiftning i tilfælde af nedbrud. Compact Controller 100 kan frit programmeres i henhold til IEC 61131 med CODESYS V3.5-softwaren, hvori der tilbydes et omfattende sortiment af IEC-biblioteker og FB's. Sammen med bibliotekernes makroer forenkler det processen, da man let kan oprette grafiske applikationer til VISU-delen. Compact Controller 100 anvender Linux i real-time og understøtter desuden flere standard feltbus-protokoller.



Wago
Stand C-4133

Færre svage led
i installationerne

Kabelgennemføringer har hidtil udgjort en sårbar del af installationer i industriel produktion. Særligt i ekstreme miljøer, hvor påvirkning af vand, bevægelse og andre eksterne faktorer spiller ind, kan utilstrækkelige kabelgennemføringer medføre omkostningstunge, frustrerende nedbrud og vedligehold.
Med en ny, innovativ løsning lancerer Agro et robust gennemføringssystem, MCE (Multi Cable Entry), til brug i en lang række industrier, hvor rengøring eller vejrpåvirkning influerer installationerne. Eksempler på dette er fødevareindustrien, landbruget, infrastruktur, offshore etc. MCE er relevant, hvor der er behov for ekstra beskyttelse af installationer. Kendetegnende for produktet er ekstrem tæthed i pakningerne og pladsbesparende, simpel installation med plads til 10 kabler i én samlet gennemføring. Det giver både overblik og sikkerhed for en holdbar løsning, så de elektriske installationer beskyttes optimalt.



Agro MCE er fremstillet i korrosionsfrit, anodiseret aluminium, som er så bestandigt imod ydre påvirkninger, at den med høj sandsynlighed aldrig behøver udskiftning. Samtidig kan produktet genbruges i nye installationer, når der skal omlægges i produktionen eller maskinparken skal opdateres. Med mulighed for nye pakninger kan MCE geninstalleres med nye kabler i andre dimensioner.
De mest udsatte forbindelser kræver en særlig tæthed. Forseglingerne på Agro MCE har IP68-tæthedsklasse. Det betyder, at installationen tåler et tryk på 0,1 bar, nok til at modstå regn, rengøring og andre typiske påvirkninger i krævende miljøer. Den fleksibilitet og holdbarhed gør MCE til det perfekte valg, når installationerne skal holde til lidt mere.

Hans Følsgaard A/S
Stand A-1603

Føl.

En kontakt? Eller tilfreds med bare et tryk? Gira Tastsensor 4 er mere end bare SLUK og TÆND. Den er en variation i design og ren intuition. Den er praktisk konfigurerbar for KNX-funktioner, så som lyd, persienner, temperatur og lys. En kontakt, der tilbyder orientering, og ikke blot putter det smarte hjem under dine fingerspidser, men giver en simpel følelse af

Kontrol.



GIRA

Smart Home.
Smart Building.
Smart Life.

partner.gira.com

Besøg Gira på EL & Teknik 2022
Stand nr. 3340

Luxtek ApS
info@luxtek.dk

Gira / Smart Home / Gira Tastsensor 4

ELsikkerhed DIN KONTAKT TIL RELEVANT VIDEN
Kurser og Rådgivning
se mere på elsikkerhed.dk

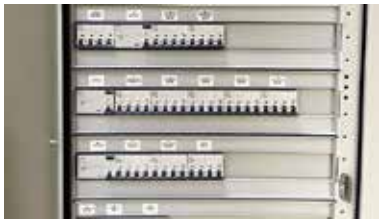


Multifunktionel **profilskinne**

I årets første måned fik Erik Larsen & Søn i Glostrup en stor nyhed på lageret til supplement af det i forvejen ret så omfattende sortiment af Unistrut montageskinner, beslag og rørophæng: En ultrafleksibel montageskinne til inden- og udendørs brug med slidshuller i hele skinnens længde - P1000TTT.
Den gode kendte Unistrut kvalitets TTT-skinne er naturligvis fremstillet i samme høje kvalitet som de øvrige Unistrut montageskinner. Som typenavnet afslører, er skinnen designet med udgangspunkt i den populære 41x41mm Unistrut P1000-profilskinne med en godstykkelse på 2,5mm, men med huller i såvel skinnens ryg som sider.
TTT-skinnen fås i seks meters længder i tre varianter: Pregalvaniseret, varmgalvaniseret og i syrefast, rustfrit (A4) stål. Alle varianter kan skæres på mål efter ønske. De ekstra mange slidshuller gør, at montøren kan samle og fastgøre skinnerne på kryds og på tværs. Og montøren kan hurtigt og nemt konfigurere og montere skinnerne on-site.
Af eksempler på almindelige anvendelsesområder kan nævnes monteringsopgaver som ophæng af rør eller kabelbakker fra loft eller bærende bjælker. Eller samling af H-rammer til brug for føringsveje på tag eller gulv, hvor der er behov for en større fleksibilitet. Opbygning og samling af lagerreoler på specifikke mål bliver også noget nemmere med denne TTT-skinne.
I mere end 80 år har Erik Larsen & Søn været leverandør af jern og stål i høj kvalitet til danske håndværkere. Siden 1939 har virksomheden leveret fleksible skinnesystemer, svejse- og borefri stålsamlinger, rør og fittings til dansk byggeri, anlæg og industri.

Erik Larsen & Søn
Stand A-1002

Fordelingstavle **leveret på 14 dage**



Er det blevet tidskrævende at specificere en fordelingstavle, indhente tilbud, afklare og få leveret den rette fordelingstavle?
Det har Automatic Syd - del af Eegholm Group - fundet en løsning på - nemlig fordelingstavler af præfabrikerede dele.
De fordelingstavler er enkle tavler, hvor virksomheden har minimeret design- og produktionsomkostningerne og systematiseret hele processen til det mest optimale. Det gør, at man får tavlerne leveret inden for 14 dage.
Ud fra mange års erfaring og opbygget knowhow i rationel tavleproduktion, samt i tæt samarbejde med de førende leverandører af tavlesystemer og komponenter, har Automatic Syd udviklet tavlekonceptet, som gør hverdagen lettere.
Kravene til installatører og entreprenører er nemlig stærkt stigende. Projekterne skal gennemføres på kortere tid, til lavere pris og i bedste kvalitet. Samtidig sker markedsudviklingen i et hastigt tempo, og alle må konstant holde sig ajour med de nyeste teknikker/discipliner, normer og bestemmelser for ikke at blive hægtet af.
Man kan designe sin fordelingstavle på www.automatic-syd.dk og få et tilbud inden for 24 timer.
Tavlen kan belastes med op til 250A gennem tilgangsbryderen og en Ikmax op til 16kA. Jordingssystem er TT, TN-C-S eller TN-S, og tæthedsklassen IP4X. Afregningsmåler kan også monteres.

Automatic Syd
Stand C-3147



Relætester

Omicron Compano 100 er en relætester til primær og sekundær injection samt basis beskyttelsesprøvning. Det er en særdeles fleksibel, fuldelektronisk strøm- eller spændingskilde med lav vægt (10kg) til forskellige kontroller i elektriske strømsystemer som generatorer, distributionsnet, jernbaner eller industrielle anlæg.
Omicron Compano 100 udfører wiring og polaritetsprøvning, lastmåling, 1-faset relætest, CT/VT-ratiochecks samt mikro-ohm modstandstest.
Testeren er batteridrevet og rækker til en dags brug, og der er ikke brug for yderligere strømkilde. Batteriet er genopladeligt, og de 151Wh gør, at testeren må medbringes på fly.

Blichfeld A/S
Stand A-1045

Kapslinger
fra Fibox



Fibox designer og producerer kapslinger velegnet til beskyttelse af elektrisk og elektronisk udstyr. I år bliver NEO, det nyeste skud på stammen, fremvist på El & Teknik. NEO er en forkortelse for New Enclosure Option og er en tilføjelse til virksomhedens brede udvalg af kapslinger og kabinetter. Kravene til beskyttende, effektive og robuste kapslinger stiger konstant, og NEO er Fibox' svar på disse krav. NEO er specielt designet til industrielle styringer, IoT- og bygningsautomation og fås i polykarbonat eller ABS med enten gråt eller transparent dæksel i tre forskellige størrelser.

Ud over NEO præsenteres også tre nye størrelser for ARCA-serien. Det er en god investering at sørge for effektiv indkapsling af kostbart udstyr.

Hvis udstyret skal placeres i udsatte omgivelser, kan det betyde øgede udgifter samt drifts- og funktionsstop, hvis ikke indkapslingen fungerer efter hensigten, og der kommer Fibox som førende producent af kapslinger til beskyttelse af elektriske- og elektroniske komponenter ind i billedet.

Fibox er partner til alle opgaver med indkapsling.

Fibox
Stand: C-4838



ELsikkerhed DIN KONTAKT TIL RELEVANT VIDEN
Kurser og Rådgivning
se mere på elsikkerhed.dk



APC10 DALI-2-tilstedeværelsessensor

Esylux har udvidet compact-serien med nye intelligente APC10 tilstedeværelsessensorer i DALI-2-standarden. De har en integreret styreenhed samt en indbygget DALI-bus strømforsyning og kan styre op til 16 lysgrupper. Suppleret med BMS-tilstedeværelsessensorer fra Esylux, som inputenheder til udvidelse af sensordækning, opnås således en selvstændig, decentral lysstyring i flere rum ad gangen. Funktioner, som for eksempel gruppeskift ved skiftende udnyttelse af rummet, giver omfattende fleksibilitet, og afbryderindgange i både APC10 og BMS-sensorer giver mulighed for brug af henholdsvis konventionelle 230V og potentialfrie fjedertryk.
APC10-tilstedeværelsessensorerne reducerer planlægnings- og installationsarbejdet takket være en integreret DALI-2-styreenhed (APC = Application Controller) og en indbygget DALI-strømforsyning. Dette muliggør en individuel tilstedeværelses- og dagslysafhængig konstantlysregulering af op til 16 lysgrupper og udnytter dermed det fulde potentiale ved DALI-2. BMS-tilstedeværelsessensorer fra Esylux fungerer desuden som inputenheder for grupperne. Belysningsanlægget kan også nemt tilpasses individuelle og komplekse situationer i rummet.
Et eksempel er det fleksible skift af grupper. I lokaler med flytbare foldedøre kan APC10-tilstedeværelsessensorerne for eksempel aktivere et andet gruppescenarie for alle armaturer og inputenheder, hvis en foldedør åbnes og lukkes. Så på trods af skiftende udnyttelse af lokalerne opretholdes der således optimale lysforhold på alle arbejdspladser uden at afbryde lysreguleringen. Fleksibiliteten øges yderligere med op til 16 scenarier samt efterglø ds- og orienteringslys, der kan konfigureres individuelt.
Et DALI-2-anlæg med APC10-tilstedeværelsessensorer fra Esylux kan nemt startes i broadcast-tilstand via fabriksindstillingerne. Konfigurationen kan udføres ganske enkelt, direkte fra Esy-appen og smartphones takket være sensorernes integrerede, tovejs Bluetooth-grænseflade. De grupper, der derefter oprettes, kan ved hjælp af fabriksindstillingerne tages i brug med det samme. Tovejskommunikationen tillader udlæsning af opsætning fra enhederne, mens Esy-appen giver mulighed for at dokumentere og administrere projekterne, for eksempel som en PDF-rapport.
APC10-tilstedeværelsessensorerne fås med et samlet detekteringsområde på otte, 24 eller 32 meter i diameter og har fire afbryderindgange til overstyring med konventionelle 230V fjedertryk. 230V tryk på eksisterende installation kan således nemt anvendes. Brugeren kan med den manuelle dæmpning samtidig tilpasse lysreguleringens lysstyrke. Et integreret 16A-relæ giver desuden mulighed for at tænde og slukke for HVAC eller supplerende belysning. APC10-tilstedeværelsessensorerne kan monteres i nedhængte lofter med et standard hulmål på 68mm i diameter.

Esylux
Stand C-4058

Viden skal gøre ladeløsninger til indbringende **forretningsområde for installatører**

Der er et kæmpe potentiale i elektrificeringen af transportområdet for installatører. Men det kræver dyb og bred viden at konvertere enkeltstående salg af ladestandere til et indbringende forretningsområde. Det sætter Lemvigh-Müller fokus på til årets El & Teknik-messe.

- 2030 vil der være op mod en million elbiler i Danmark. Det stiller krav til mulighederne for opladning. Vi får populært sagt brug for tre ladere i vores liv - en hjemme, en på jobbet og en på farten. Der er med andre ord brug for, at der bliver installeret flere millioner ladestandere, så det er et marked med et kæmpe potentiale, siger Mikkel Lohmann Davidsen, salgsdirektør med ansvar for Installation hos Lemvigh-Müller.

Stål- og teknikgrossisten deltager i årets El & Teknik-messe med to stande. Temaet for den ene stand er grøn omstilling, og her spiller lige netop ladestandere en af hovedrollerne. Eller mere præcist - komplette ladeløsninger.



- Vi vil hjælpe installatørerne med at få fat i det store, stigende marked for ladestandere og opdyrke det som forretningsområde. Det handler om mere end at sælge et produkt og installere det hos slutkunden. Man skal kunne sammensætte, drifte og servicere komplette ladeløsninger. Det kræver både bred og dyb viden om markedet, lovgivning, teknologier og afregnings- og betalingsløsninger at kunne gå fra at gennemføre et enkelt salg til at opbygge en indbringende forretning indenfor ladestandere, siger Mikkel Lohmann Davidsen.

Derfor vil man på El & Teknik-messen ikke bare kunne opleve Lemvigh-Müllers sortiment af ladestandere, men også få sparring fra eksperter og viden om komplette ladeløsninger til forskellige behov. Man kan desuden opleve det nyudviklede koncept "Viden om", som hjælper installatører med viden og værktøjer, så de kan sætte løsninger, der bidrager til den grønne omstilling, i spil. Det handler ikke kun om ladestandere, men om løsninger på energiområdet, herunder også varmepumper.

Endelig holder Lemvigh-Müllers bæredygtighedschef, Pernille Kiær, et oplæg, hvor man kan høre om lovgivningen på området og tendenser i markedet og få tips til, hvordan man som ikke mindst lille eller mellemstor installationsvirksomhed kan komme i gang med den grønne omstilling.

Lemvigh-Müller
Stand C-4106



ELsikkerhed DIN KONTAKT TIL RELEVANT VIDEN Kurser og Rådgivning se mere på elsikkerhed.dk

Manglen på elektrikere løses på nye måder

Beskæftigelsen har ikke været højere i nyere tid. I fjerde kvartal af 2021 var der 192.000 beskæftigede i bygge- og anlægssektoren. Og ikke meget tyder på en afmatning. Hvordan finder virksomhederne elektrikere og teknikere i denne tid? Det korte svar er, at det gør de heller ikke alle sammen. Men nogle gør - og de tænker næsten alle utraditionelt. Her er tre metoder, som virksomhederne anvender, når de mere traditionelle metoder ikke giver gevinst.

For det første kan man kontakte et vikarbureau. Dem er der mange af rundt om i landet og enkelte er landsdækkende. Vikarbureauer er specialiserede i at skaffe medarbejdere og har flere kompetencer med hensyn til annoncering, brug af databaser og rekruttering af for eksempel udenlandske elektrikere. Hele idéen med at bruge et vikarbureau er at skaffe medarbejdere hurtigt, når opgavemængden svinger. Her skal man huske, at systemet virker ved, at vikarerne ansættes tidsbegrænset til en opgave - og når den er udført, så frigives vikaren igen. Det vil sige, at hvis man som virksomhed "holder sig til" hos et større vikarbureau - ja så står man også i første række, når vikaren frigives til en ny opgave.

Hvis vikaren er udlænding, så vil det seriøse vikarbureau også sørge for formalia omkring skattekort, sygesikring og arbejdstilladelse.

Hvis arbejdet skal udføres i en anden del af landet, så kan man leje vikaren lokalt og dermed spare både rejseomkostninger og overnatning for egne medarbejdere. Eksempelvis har det store JKS omkring 40 afdelinger fordelt over hele Danmark, hvor man har mulighed for at leje vikarer lokalt.

For det andet kan man se på selve indholdet i det arbejde, som skal udføres. Er det alt sammen noget, der nødvendigvis skal laves af en faglært elektriker? Eller kan dele af arbejdet varetages af ufaglærte, som har oparbejdet erfaring med arbejdsområdet? En facademontør kan for eksempel skrue kabelbakker op og ilægge kabler, som senere tilsluttes installationerne af en elektriker. En ufaglært kan hjælpe en elektriker med montage af afbrydere og stikkontakter. De arbejder tæt sammen, så elektrikeren kan overvåge - og stå inde for arbejdet.

Mange brancher har medarbejdere med kompetencer og erfaringer, der kan anvendes inden for el og teknik - uden at de nødvendigvis er faglærte på området. Så der er store muligheder for at "strække" egne elektrikere ved hjælp af medarbejdere, der kan udføre dele af elektrikerarbejdet.

For det tredje kan man tænke i deltidsarbejde - og det gælder både de unge og de ældre. Mange faglærte håndværkere har det ikke optimalt med at gå fra 37 timer til nul, når de pensioneres. Erfaring og kompetencer forsvinder jo ikke fra den ene dag til den anden. Derfor laver en del pensionerede håndværkere en standby-aftale med deres arbejdsgiver. De er så klar til at rykke ud, når der er behov for det - så længe der ikke er tale om fuld tid.

I princippet kan tre pensionerede medarbejdere deles om et fuldtidsjob. Det samme princip kan anvendes på unge medarbejdere, som læser eller har et sabbatår, hvor de gerne vil prøve noget helt andet.

Hvis der er tale om studerende - for eksempel inden for ingeniørfagene - kan de ovenikøbet komme med relevante kompetencer, når de skal assistere en faglært elektriker. Hvis man ikke selv har de rette kontakter, så kan man opsøge et stort vikarbureau, der har flere tusinde vikarer i arbejde - og endnu flere i deres database.

JKS
Stand D-6128

Industriserverplads til **avancerede ML- og visionapplikationer**

Beckhoffs nye C6675 industriserver kombinerer ATX-bundkort og kabinettet og strømforsyningsenheden til den industrielle C6670-server for at muliggøre brugen af store, high-perfomance grafikkort til særligt avancerede machine learning- og visionapplikationer.

C6675 er en perfekt kombination af C6670 industriel server og C6650 industri-PC. Den nye industriserver er udstyret med komponenter af højeste ydeevne, baseret på nyeste generation af Intel Celeron, Pentium eller Core i3/i5/i7-platforme på et Beckhoff ATX-bundkort. Kabinet- og kølekonceptet, der er adopteret fra



C6670, tillader blandt andet også brugen af yderligere high-performance grafikkort. Det betyder, at selv meget beregningsintensive applikationer inden for machine learning eller machine vision kan implementeres i det industrielle miljø.

De tilgængelige slots er 2 x PCIe-x1, 2 x PCIe-x4, 1 x PCIe-x16, 2 x PCI til plug-in-kort i fuld længde med en samlet effekt på op til 300W. Ydermere byder C6675 på to flytbare SSD- eller harddiskrammer, som sammen med den indbyggede RAID-controller danner et RAID-1-system med to spejlede harddiske eller SSD'er. Dette sikrer høj datasikkerhed, og defekte harddiske eller SSD'er kan nemt udskiftes under drift.

Beckhoff Automation
Stand C-4311

Datasikkerhed afhænger af datacentrets eltavler

El- og fordelingstavler spiller en afgørende rolle for forsyning og datasikkerhed i et datacenter. For uden strøm går alting i stå - og tusinder af brugere mister adgangen til deres data. Samtidig går hjemmesider og webshops i sort og giver de besøgende en dårlig oplevelse. Automatic Syd (en del af Eegholm Group) leverer el- og fordelingstavlerne til nogle af landets største datacentre.

I hverdagen er det de færreste, som tænker over, at de data, som de gemmer i clouden, rent fysisk kommer til at ligge på en harddisk, som sidder i en server, der står i et datacenter et eller andet sted. Men smutter strømmen, smutter forbindelsen, og de vigtige data bliver utilgængelige. Danmark er blevet et populært land at etablere datacentre i på grund af vores centrale beliggenhed mellem Europa og Skandinavien og sikre netforsyning fra højspændingsnettet. Derfor har Automatic Syd over de seneste år fået flere opgaver med at levere eltavler til nogle af de nye datacentre, som etableres herhjemme. Ofte som underleverandør til en række af branchens specialister i opbygning af elanlæggene til datacentrene og direkte til datacentrene.



Virksomhedens eltavler sidder både i mange danske og udenlandske virksomheder. For udover at levere løsninger til de enkelte virksomheder er Automatic Syd også underleverandør på eltavler til nogle af de mange produktionsmaskiner og -anlæg, der produceres herhjemme og eksporteres til hele verden.

Automatic Syd
Stand C-3147



Vores serie af arbejdskontorer forbedrer din arbejdsdag ved at være ergonomisk designet. Det sikrer dig en bedre arbejdsposition i bilen, så du undgår skader i ryg og lænd. Samtidig sparer du tid, ved altid at have din computer eller tablet lige ved hånden, så er du mere effektiv når det administrative arbejde er nemt at gå til.
Mobile Work skaber et bedre arbejdsmiljø der hurtigt betaler sig tilbage i form af sparet tid, effektivisering og bedre arbejdspositur.

Se mere på www.MobileWork.dk

Kom og besøg vores stand på El & Teknik messen, for at se vores serie af arbejdskontorer der passer til alle typer af servicebiler. Vi har flere forskellige modeller til computer- og tabletløsninger der har opbevaring, skrivebord, brochureholdere eller en ekstra kopholder.

MOBILE WORK



ELsikkerhed DIN KONTAKT TIL RELEVANT VIDEN
Kurser og Rådgivning
se mere på elsikkerhed.dk

Er tiden kommet til **et opgør med SF6-gas?**

Med de seneste afgiftsstigninger reduceres prisforskellen på koblingsanlæg med og uden den superpotente drivhusgas SF6. Det er paradoksalt, at brugen af SF6-gas er stigende i en tid med fokus på drivhuseffekt og klimaændringer. Navnlig, når der findes konkurrencedygtige alternativer

- SF6-gassen er ganske enkelt den mest potente drivhusgas, vi kender. For at sætte det i perspektiv, svarer et kilo SF6-gas til ikke mindre end 23.500 kilo CO_2. Det blev i Kyoto-protokollen udpeget som en af de gasser, der burde udfases, men det har hidtil været svært, fordi det også har nogle unikke egenskaber, forklarer Kristian Førby Pedersen, produktchef for Powertech hos Hans Følsgaard A/S.

Hermed hentyder produktchefen blandt andet til den udbredte anvendelse af SF6-gas i mellemspændingsanlæg, hvor det med sine isolerende egenskaber tillader kompakte konstruktioner, som tilmed er billige at producere og installere. Det er hårde odds at være oppe imod, men nu peger flere ting i retning af, at der kan være ændringer på vej.

Den første juli i år sættes afgiften per kilo SF6 herhjemme nemlig op fra 600 til næsten 4.300 kroner, og i 2024 får afgiften en yderligere justering til 4.700 kroner per kilo. Det vil reducere prisforskellen i forhold til SF6-frie anlæg dramatisk, og der er mange gode grunde til, at denne udvikling skal hilses velkommen.

En udfordring for bæredygtig energi

Grønne og bæredygtige løsninger vinder som nævnt stærkt frem i disse år, og det er i sig selv en positiv og vedvarende tendens. Den grønne omstillings drives frem af solenergi, vindenergi og varmepumper, men når de skal kobles på nettet, sker det ofte via anlæg med SF6-gas på grund af gassens gode elektriske egenskaber. Når udstyret er kapslet inde i en tank med SF6-gas bliver gnister kvalt med det samme.

Anlæg med SF6 har været billige i indkøb, men ud over den potentielle fare for miljø og klima har de også haft nogle følgeomkostninger, som ikke altid har været regnet ind. Det gælder for eksempel genopfyldning af tankene og inspektioner, certificering af personalet og sikker bortskaffelse. Sammen med de kommende, store afgiftsstigninger kan det rykke afgørende ved regnestykket, når det gælder bæredygtige energiløsninger.

Alternativerne står stadigt stærkere

Umiddelbart er der tre alternativer til at bruge den superpotente drivhusgas SF6 som isoleringsmateriale i mellemspændingsanlæg. Den ene mulighed er en indkapsling af udstyret ved hjælp af faste stoffer som for eksempel resin. Den anden er at arbejde med luftisolering, og den tredje er at bruge en mindre potent gas.

Isolering med luft eller faste stoffer betyder, at man helt kan undgå at bruge den miljøfarlige SF6-gas, og at man ikke får skjulte udgifter til inspektion, certificering, genopfyldning og tømning ved nedtagning/dekommissionering.

- Scell fra Tavrida er et godt eksempel på, at man i dag godt kan bygge kompakte anlæg, som er fuldstændig SF6-frie, siger Kristian Førby Pedersen.

Ifølge produktchefen og hans kolleger hos Hans Følsgaard står alternativerne til indkapsling med SF6-gas stærkere end nogensinde. Moderne løsninger og komponenter til mellemspænding kan ikke alene pris- og sikkerhedsmæssigt nu matche traditionelle anlæg, men kan også fremstilles med recycling af komplette anlæg for øje. Det burde være interessant for navnlig grønne energiteknologier.

Spørgsmålet er, hvor længe udbygningen af den grønne energidistribution i Danmark kan ske med hjælp fra den mest potente drivhusgas, vi kender. Såvel nationalt som internationalt er der fokus på problemet, og det virker kun som et spørgsmål om tid, før SF6-gassen bliver enten forbudt eller belagt med så voldsomme afgifter, at det ikke længere vil give mening at bruge den.

Hans Følsgaard A/S
Stand A-1603





Se lyst
på fremtiden ...

Selv om det har set sort ud i pandemiens skygge, står Ledvance mere end klar til at træde frem i lyset på den kommende El & Teknik-messe.
Ledvances sortiment af optimale løsninger til virksomheder består af solide, fleksible og effektive belysninger. Et eksempel er HCL Biolux-belysningen, der tilpasser sig medarbejdernes naturlige døgnrytme.
Til private har virksomheden udvidet sit Smart+-univers med endnu flere produkter og muligheder, og dertil kommer de flotte RGBW-filament lyskilder, den nye Sun@Home-serie og alle mulighederne i Ledvances Smart+-app.

Ledvance
Stand C-4033

Instrument nyheder på EL&TEKNIK 2022

Se det nyeste inden for professionelt måleudstyr...

BESØG OS PÅ STAND C4822







Ladestik skal også testes – Elma gør det nemt

Elbiler og infrastrukturen til opladning kommer rullende og skal testes – Kom og se hvor nemt det er!

Termografering for alle med et Elma termokamera

Lige meget, hvad du skal termografere har vi lige præcis det kamera, som passer til din opgave.

Kabelsøger & fejlfinder til den professionelle bruger

Verdensnyheden Radiodetection RD7200 kombinerer simpel installationssøger med avanceret fejlsøger, i ét instrument.

elma instruments

Elma Instruments A/S | Ryttermarken 2 | 3520 Farum
T: +45 7022 1000 | E: info@elma.dk | www.elma.dk

ELsikkerhed DIN KONTAKT TIL RELEVANT VIDEN
Kurser og Rådgivning
se mere på elsikkerhed.dk

Frogblue?

Frogblue er en intelligent bygningsinstallationsløsning (IBI) fra Tyskland baseret på et mesh-netværk.
Frogblue er baseret på at skabe et Bluetooth LE-mesh netværk til kommunikation mellem uafhængige intelligente kontrolenheder og tilbyder dermed forbrugere og installatører en ny, enkel vej til intelligente løsninger - uden ekstra kabeltræk, uden en central styreenhed, uden it-teknologi og uden krav til cloud.
Systemet er baseret på små intelligente enheder, kaldet frøer, som kan monteres i lampeudtaget, fordelerboksen eller andre steder i installationen, hvor der er 230V til rådighed.
På grund af dets lette installation og besparelser på kabling er frogblue-konceptet perfekt til renoveringer, såvel som til nye bygninger. Frogblues løsningsfleksibilitet gør frogblue i stand til at levere løsninger til mange forskellige vertikaler og på alle niveauer.

Systemet
Frogblue-systemet styrer ikke kun de individuelle funktioner i lysinstallationen, men kan også kobles sammen med varmen, ventilationen, rullegitter, markiser, alarmsystemer og adgangskontrollen. Alt dette kombineres i ét interaktivt intelligent system, så markiser kan gå til en forudindstillet position, når solen går op eller ned, lyset kan blive justeret i overensstemmelse hermed, på bestemte tidspunkter af dagen og under foruddefinerede forhold vil systemet reagere i henhold til konfigurerede kommandoer.
Frogblue-systemet kræver ikke en central kontrolenhed, internet eller cloudforbindelse til opsætning - alt kan forud konfigureres af installatøren på værkstedet og derefter uploades lokalt til frøerne. Hver frø har et indbygget logikmodul, som gør det muligt for enhver frø at modtage, analysere og videresende beskeder fra hver anden frø i systemet. En decentraliseret, robust og intelligent løsning uden potentielt centralt fejlpunkt og ingen begrænsninger på rækkevidde eller afstand. Kommunikationen mellem frøer er stærkt krypteret ved hjælp af både frogblue 128bit og Bluetooth-netværkskryptering - hver besked sendt fra en frø har også et splitsekund tidsstempel, som forhindrer en kommando i at blive brugt to gange.



Hvem arbejder Frogblue sammen med?
Frogblue tilbyder lysdesigneren og arkitekten en platform, hvorpå de kan bygge deres egne idéer og inkorporere deres individuelle vision uden at skulle bekymre sig om forudgående planlægning af ledningssystemerne.
Vi tilbyder byggefirmaer en effektiv intelligent løsning, som til enhver tid kan indføres i byggeplanen, fordi den ikke kræver forud planlagt kabling. Vi tilbyder også ejendomsudviklere midlerne til at forbedre og opgradere eksisterende ejendomme med en lavere investering og et minimum af forstyrrelser, men med en betydelig og markant stigning i ejendomsværdien.

EET Danmark A/S
Stand C-4113

10kV isolationstester
i IP65-tæthedsklasse



På El & Teknik præsenterer Elma Instruments verdensnyheden den nye Metrel Teraohm MI3209, som er en meget robust 10kV isolationstester med måleområde op til 10TΩ. Instrumentet kan anvendes til mange opgaver og er velegnet for verifikation ved idriftsætning og fejlsøgning med høj spænding og ved store modstande. Instrumentet er programmerbart med mulighed for trappetest samt gennemslagstest.
Alle tests er selvfølgelig med automatisk afladning af testobjekt for højeste sikkerhed. For avanceret analyse er instrumentet forsynet med effektivt PI- DAR- og DD-diagnoseværktøj. TeraOhm MI3309 kan anvendes både på netspænding eller med batterier og har indbygget hukommelse samt PC-kommunikation (tilvalg), så professionelle rapporter kan udarbejdes.

Elma Instruments
Stand C-4822

Flere nye it-værktøjer
til el og VVS

CalWin A/S er nu en del af EG. Det betyder, at virksomheden nu kan tilbyde el- og VVS-brancherne endnu flere løsninger, blandt andet EG Construction Site, som er den nye platform, hvortil der kommer kvalitetssikring, tidsregistrering og mange spændende softwaremoduler i den kommende tid. Hør mere om løsningerne på EG Constructions stand.
Det helt nye i 2022 bliver, at man får endnu større frihed til at sammensætte præcis de løsninger, man skal bruge til kalkulation, styring og drift, kvalitetssikring, dokumentation, tids- og materialeregistrering samt lønservice - alt sammen branchesoftware, der er udviklet sammen med fagfolk - specielt til el og VVS.

EG Construction
Stand A-1131

Konceptløsning til kontaktpresning
af fleksible aluminiumsledere

Dual5 er en konceptløsning til kontaktpresning af fleksible aluminiumsledere (klasse 5 - IEC 60228). Aluminiumstråde i fleksible ledere har en meget lavere mekanisk belastningsmodstand end kobber. For ikke at beskadige trådene skal man lave en "blød" og "jævn" presning. Der dannes straks et oxidlag på ledernes tråde, som har gode isolerende egenskaber. For at bryde oxidlaget skal man lave en "aggressiv" presning. En kombination af sekskant- og dornpresning, der imødekommer begge udfordringer kombineret i én og samme presning. Dual5 bygger på en videreudviklet presseteknik og nye værktøjer, men er grundlæggende baseret på de samme pålidelige forbindelser, som har været brugt i mange årtier. Det giver kunden tryghed og en utrolig fleksibilitet, da fleksible aluminiumsledere nu nemt kan kombineres med andre ledermaterialer på markedet.

Dual5 er testet i henhold til IEC 61238-1-1:2018 (Compression and mechanical connectors for power cables) for stabil ledningsevne under elektrisk belastning. Udover denne grundlæggende test er Dual5 testet for miljøbelastninger i form af korrosion og vibrationer. Forbindelsen er dermed certificeret til korrosionskravene i henhold til DIN V 40 046-37 og vibrations- og støttekrav i henhold til IEC 61373:2010.
Elpress' høje krav til kvalitet er selvfølgelige - virksomheden går aldrig på kompromis med kvaliteten og tjekker hver enkelt bimetalkabelsko ved at udføre en stresstest og en kvalitetskontrol. Kvalitetskontrollen er synlig for kunden gennem det lille "E", der er stemplet i kobberdelen af kabelskoen.

Elpress A/S
Stand C-3000



Let adgang
til solcelleanlæg

Klima Energi tilbyder, at man kan blive forhandler af solcelleanlæg fra en af de mest erfarne leverandører i Danmark. Virksomheden tilbyder nu muligheden for, at man kan udvide sin forretning uden at investere tid og penge.
Klima Energi hjælper gennem hele processen med valg af komponenter, montage og myndighedsbehandling. Med et unikt forhandler-login kan man nemt se sine aktuelle priser, bestille produkter og følge ordren fra start til slut. Alt man skal gøre er at indgå en aftale med sin kunde og tilslutte anlægget, når det er monteret.

Klima Energi
Stand C-4706



ELsikkerhed DIN KONTAKT TIL RELEVANT VIDEN
Kurser og Rådgivning
se mere på elsikkerhed.dk

Lifemark
- en mærkning som holder for evigt



Struktur
Faste rubrikker - 11 i alt - der beskriver strukturen af kablet lag for lag.

Brugte materialer
Med op til 40 bogstaver er de anvendte materialer beskrevet for hvert lag.

Markering langs hele kablet
Mærkningen med 11 rubrikker løber langs hele kabellængden og gentages hver halve meter.

I mere end 20 år har Nexans arbejdet med at fremme genindvinding af kabler og har betragtet det som en naturlig del af produktudviklingen. Det har man gjort lang tid før, bæredygtighed kom på alles læber. Transparens er et nøglebegreb i alle brancher i dag. Det er nødvendigt, at virksomhederne tager et større ansvar for det, de faktisk gør, for at mindske deres klimaaftryk.
Ingen ved præcis, hvilket miljø vi har om 40 år, men vi kan allerede i dag arbejde for, at forudsætningerne bliver de bedste. Derfor tales der meget om produkters livscykler og om kredsløbsprincippet. Der skal tages hensyn til alle miljøpåvirkninger fra råvarefremstilling til skrotning. Det, vi producerer i dag, og som er udtjent i morgen, skal ikke efterlade nogen spor efter sig. Det gælder ikke mindst kabler, der graves ned og bygges ind overalt i vores omgivelser.
Nexans har Lifemark genindvindingsmærkning på alle kabler. Det er en enestående mærkning, som klart viser, hvilke materialer der er anvendt i kablet. Varedeklarationen er præget på ydersiden af kabelkappen og kan læses af den person, der håndterer kablet. Lifemark er en fantastisk måde til fuldt ud at redegøre for miljøpåvirkningen af vores produkter gennem hele levetiden.

Nexans
Stand A-1545

Styr brugen af elevatoren



Med Freunds nye elevatorkontrol bliver familien af IP-Integra-produkter udvidet igen, med virksomhedens seneste modul til IP-Intergra-serien, som tillader dig at styre, hvem der bruger din elevator fra dør til dør. Vores seneste "byggesten" til serien hedder IP-Integra ACC-elevatorkontrol og gør det muligt i detaljer at styre, hvem som har adgang til en specifik etage og i hvilket tidsrum, samtidig med at du på dørstationen kan se, hvem der ringer på, før du giver personen adgang, og selvfølgelig kan du gøre dette på en svarmonitor i lejligheden eller via smartphone eller en tablet.
Man har således mulighed for at definere, hvilken etage man giver adgang til, når man accepterer en besøgende, alternativt kan dette også defineres i den indbyggede adgangskontrol i vores IP-Integra dørstation. Således at man ved brug af adgangskontrollen, med nøglebrikker eller indtastning af kode, har adgang til alle de forud-definerede etager.
Den nye IP-Integra ACC-elevatorkontrol er en ny funktionalitet, som passer sammen med andre moduler i Freunds IP-Integra-serie. Man kan således altid være sikker på at kunne tilføje og bygge videre på det system, som udgør fundamentet, og dække fremtidige ønsker og behov ind.
IP-Intregra ACC-elevatormodul kan konfigureres til at give adgang til de brugergrupper, som benytter elevatoren. Det er muligt at konfigurere den til kun at give adgang til de etager, hvor brugeren er tilknyttet, samt i de tidsrum hvor elevatoren skal give brugeren adgang til den specifikke etage.

Freund Elektronik
Stand C-3758

En varmepumpe der er både lydsvag, fremtidssikker, klimavenlig og med et flot design - findes det overhovedet?

Det gør det med Viessmanns nye Vitocal 25x-A-varmepumpeserie - fremtidens varmepumpegeneration.



CLIMATE PROTECT

SUPER SILENT

Den er lydsvag takket være Advanced Acoustic Design+, og hører til de mest lydsvage af deres type. Du kan derfor uden problemer opstille din varmepumpe i områder med tæt bebyggelse, som i et rækkehuskvarter eller tæt på ejendomsgrænsen.

Den er fremtidssikker, fordi den kan indgå i et komplet energisystem, Viessmann One Base, der opdateres i takt med den teknologiske udvikling. Systemet, der betjenes med kun én app, kan forbinde digitale tjenester med energisystemer som f.eks. varmepumper, ventilations- og solcelleanlæg, så du nu og i fremtiden kan være mere selvforsynende.

Den er klimavenlig, fordi den har høj energimærkning (A++-A+++) og fordi den bruger det særligt miljøvenlige „grønne" kølemiddel R290 (Propan).

Med varmepumpens opbygning og Diamond Edge Design i Vitographite skiller den sig ud fra mængden, og skaber nye muligheder for, hvordan dit hjem bliver præsenteret - uden at være gået på kompromis med lyd, effektivitet eller miljøvenlighed. Og det har vi vundet en International IF Gold Award-pris for i 2021.

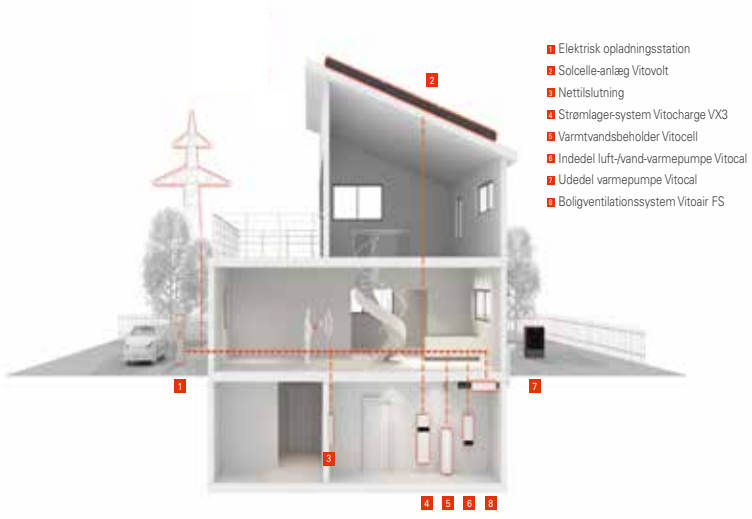
Mere komfort, oversigt og effektivitet

Med Viessmann One Base kan installatører tilbyde deres kunder med fremtidssikre, udvidelige energisystemer, som tilbyder et langsigtet perspektiv.

Således kan f.eks. en Vitocal-varmepumpe suppleres fleksibelt med et solcelleanlæg og et strømlager-system.

På den måde kan man supplere én af varmepumperne fra Vitocal 25x-A-serien med andre varme- og energiløsninger, så du blivere mere selvfornsynende.

Og takket være ViCare-appen kan anlægget betjenes hurtigt, sikkert og nemt.



VIESSMANN
ONE BASE

ELsikkerhed DIN KONTAKT TIL RELEVANT VIDEN
Kurser og Rådgivning
se mere på elsikkerhed.dk



Køling af luften
i bageriet

Lantmännen Schulstad er en del af Lantmännen Unibake, som er en førende international bageri-koncern med ekspertise inden for friske og frosne brødprodukter til foodservice og detailmarkedet.
I forbindelse med Lantmännen Schulstads produktionsfaciliteter på Avedøre Holme er der visse maskiner, der er mere kritiske end andre, når der skal opretholdes en stabil produktion uden driftsstop. Produktionen i virksomheden kører i treholdsskift, syv dage om ugen, hvilket har betydet, at Lantmännen Schulstad har taget visse sikkerhedsforanstaltninger i forhold til at sikre levetiden på maskinernes komponenter og derved sikre en kontinuerlig og sikker drift af Schulstads maskiner.
Lantmännen Schulstad er i rivende udvikling og har samtidig også maskinudstyr af ældre dato i produktionen. Dette har været en stor udfordring for Schulstad, da flere af komponenterne på maskinerne er udgået eller ikke længere er tilgængelige på markedet.



Optimering af driftstemperatur

Rittal blev kontaktet af Schulstad for at høre om, hvilke muligheder der var for at sikre en optimal driftstemperatur i deres eksisterende maskiner i produktionen. Tavlerne på maskinerne oplyser ikke et effekttab, hvilket er nytteværdien, man skal bruge for at kunne foretage en beregning af kølebehovet, der skal tilsikre en optimal drift af produktionsmaskinerne.
Da effekttabet ikke kunne oplyses, foretog Rittal inspektionsmålinger af temperaturen i produktionen både i produktionshallen samt inde i eltavlen, hvor de gamle kølere var placeret. Ud fra målingerne kunne Rittal konkludere, at det varme miljø, som maskinerne var placeret i, skabte store udfordringer for elinstallationerne inde i tavlen. Der blev målt en temperaturværdi på 32-38 grader med de eksisterende gamle køleenheder.
Det er vigtigt, at vi investerer i de nødvendige midler for at kunne sikre vores produktion. Det er langt billigere for os at investere i kølere, end det er, at vores produktion holder stille. Der er mange omkostninger forbundet ved et driftsstop; tab af produktion og omkostninger ved udskiftning af reservedele som for eksempel PLC eller frekvensomformere, siger vedligeholdelsesspecialist Casper Tvede Jacobsen.

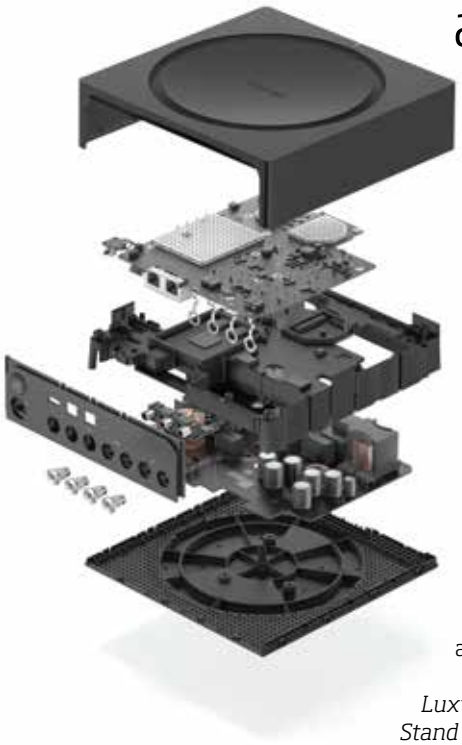
Online-værktøj

Rittals køleberegningsprogram RiTherm er et online-hjælpeværktøj, der kan bruges til at finde den korrekte køleeffekt. Det resulterede i, at ud fra de målte værdier beregnede Rittals tekniske support en specifik køleløsning tilpasset Lantmännen Schulstad. Der blev efterfølgende foretaget en ud-

skiftning af de gamle køleenheder til Rittals TopTherm Blue e+-køler med en samlet effekt på 1.50kW, som tilsikrede den rette temperatur i maskinerne.
Schulstad har også store miljøtiltag i produktionen, og i samarbejde med Rittal kigger man ikke kun på reducering af varmetabet i produktionen, der kigges også på strømforbruget af deres elektriske udstyr. Det næste skridt i Schulstads ambitiøse plan er reducering af varmetabet og strømforbrug, hvor Schulstad har været i dialog med Rittals kølespecialister for at finde den mest optimale løsning.
- Vi har i samarbejde med Schulstad lavet en løsning, hvor en grøn profil og en effektiv produktion er mulig. I vores køleenheder med den nye Blue e+-teknologi er køleren født med aktiv kølekreds, som hastighedsregulerer behovsbaseret køling og en integreret heat pipe til passiv køling. På denne måde opnår vi altid en fast temperatur på Schulstads maskiner, og vi opnår også en besparelse på energiforbruget, forklarer Stefan Gluhovic, area sales manager, Rittal.

Rittal
Stand C-4247

Ny distributør af Sonos



Luxtek leverer intelligente lydløsninger - til både små og store byggeprojekter - som en kompetent sparringspartner inden for lydinstallationer. Luxtek tilbyder undervisning, systemdesign, produkt- og byggeteknisk rådgivning med harmoni mellem lyd, teknologi og design.
I 2021 blev Luxtek distributør for Sonos til installationsbranchen. Luxtek er desuden dansk distributør af andre audio-brands som Sonance, iPort, Russound, Stealth Acoustics, Artcoustic, Gallo Acoustics, Audio Control samt Architettura Sonora.
Sonance er markedsleder på lydkvalitet og design af indbygningshøjttalere. De har specialiseret sig inden for produkter til indbyggede musiksystemer, hjemmebiografer, udendørs arealer samt terrasser. Dertil har Sonance indgået partnerskab med Sonos angående løsninger med lyd.

Luxtek
Stand C-3038



VIDEX DANMARK

IPURE

Videx præsenterer nyt IP anlæg, IPure, til kommunikation via LAN, WAN eller privat netværk.

Systemet kommer med touchscreen svartelefoner og appløsning, som giver brugeren stor fleksibilitet.



UNIK BRUGEROPLEVELSE

Nemt og intuitivt: ikonerne på skærmen er specielt designet til at forenkle brugeroplevelsen.

Kom og hør mere hos
Videx ApS, STAND C-4806

VIDEX DANMARK

ELsikkerhed DIN KONTAKT TIL RELEVANT VIDEN
Kurser og Rådgivning
se mere på elsikkerhed.dk



Scankab udfordrer standarden med **fremtidens kabelløsninger**

Installations- og rådgivningsopgaver kræver en teknisk stærk leverandør, let tilgængelig dokumentation og høj leveringssikkerhed. Netop det er Scankab garanter for. Samtidig udfordrer virksomheden branchens standarder, når det kommer til CPR EN50575.
Med Scankabs store knowhow og Danmarks nok største og mest velassorterede program leverer virksomheden kabelløsninger og ny viden inden for CPR EN50575, bæredygtigt byggeri og alt derimellem, hvor dokumentationen skal være i orden.
På to stande under El & Teknik-messen er Scankab klar til at fortælle, hvordan virksomheden imødekommer branchens nuværende og fremtidige behov og krav, og hvorfor man kan vælge Scankab som fast leverandør og sparringspartner.
På stand A-1309 kan man opleve et bredt sortiment af kabler, blandt andet:

- Installationskabler, der kan anvendes i bæredygtigt byggeri, som den populære Toxfree-serie.
- Brandsikre kabler, der lever op til mere end blot standarden.
- Elladningskabler til fremtidens grønne infrastruktur.
- Installationskabler til maskiner og anlæg.

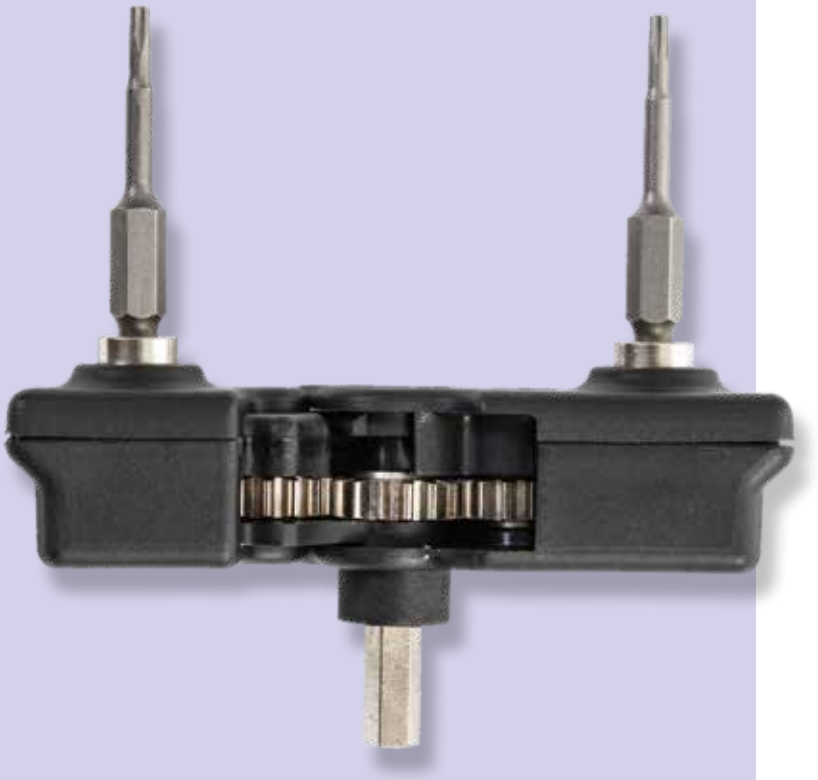
Stand A-1741 er fyldt med innovative føringsveje og kabelstiger, blandt andet:

- Et nyt program af industrikabelbakker.
- Et program af kabelstiger efter NEMA-standarder.
- Et udvidet sortiment af DNV-godkendte marinestiger.
- Kabelstiger i aluminium.
- KLIK- og Black C8-gitterbakker.

Alle 3500 kabeltyper samt det brede sortiment af føringsveje er fremstillet på Scankabs egne grønne fabrikker og dokumenteres naturligvis med fyldestgørende datablade.
I samarbejde med Spirii har Scankab i øvrigt opsat ladestationer med Zaptec-bokse ved virksomhedens hovedkontor og på øvrige lokationer rundt om i Skandinavien. Det er Toxfree N2XH-Flex, der er brugt til installationerne. Netop det kabel har en høj CPR-klasse og er godkendt til bæredygtigt byggeri.

Scankab
Stand A-1309 og A-1741

Skruemaskinens **nye bedste ven**



Duo-bitholderen er et super enkelt tilbehør/værktøj, som skruer to skruer i på én gang. Begge skruer bliver fæstnet synkront og uden skævvridninger. Du monterer nemt eksempelvis spot i én arbejdsgang og dobbelt så hurtigt, da man undgår at skulle spænde skruerne en ad gangen.
Den unikke bitsholder har endda justerbar centerafstand, som kan justeres fra 38-65mm, og passer derfor perfekt til både Diospot Tight og andre spots. Det er et universal stykke værktøj, som passer til en almindelig skruemaskine, og hvor bitsene kan udskiftes til andre typer.
Når man bruger Duo-bitholderen sammen med Diospot Tight-indbygningsspot, giver det en lufttæt installation i én arbejdsgang uden brug af for eksempel en safeboks, når dampspærren bliver brudt. Så er en reduktion af monteringstiden mærkbar. Det er også en løsning, der bidrager til bedre arbejdsmiljø - mindre træthed i arme.

GN Belysning
Stand C-3041



ELsikkerhed
Kurser og Rådgivning
se mere på elsikkerhed.dk

Smart og kompakt transientbeskyttelse

Der er nye regler for transient- og overspændingsbeskyttelse. Det betyder i praksis, at næsten alle nye eltavler skal forsynes med overspændingsbeskyttelse. Det kan i mange tilfælde give en udfordring med pladsen i tavlen.
Mange har derfor efterlyst en effektiv og kompakt fire-polet overspændingsbeskyttelse. Elit præsenterer derfor en ny og effektiv enhed, som kun fylder to moduler i bredden. Elit SPD30-4PT2-255/275V. Ægte fire-polet overspændingsbeskyttelse i halv bredde.
Elit SPD30-4PT2-255/275V opfylder de strengeste krav til funktioner og kvalitet. Er forsynet med udskiftelige moduler (2x2), må forsikres med 63A og har max udladningsstrøm på 30kA. Enheden er derfor velegnet i mange forskellige installationer.
Overspændinger i elinstallationer kan opstå som følge af atmosfæriske påvirkninger ved tordenvejr eller ved koblinger, udsving og fejl i elforsyningen. Et uheld med efterfølgende nedbrud kan være kostbart og medføre store problemer. Beskadigede installationer samt ødelagte maskiner og apparater kan medføre mange gener og store omkostninger.
I Elits sortiment finder du løsninger til de fleste opgaver inden for transient- og overspændingsbeskyttelse.

ELIT Scandinavia ApS
Stand C-3647





Bøj det **fleksible installationskabel**

På Dancables stand vil man kunne opleve noget af et særsyn, nemlig hvor bøjeligt Alukaflex Eco er. Alukaflex Eco er et fleksibelt aluminiumskabel med klasse 5 aluminiumsleder til fast installation. Bøjningsradius er 6XD, hvilket giver store fordele, når man planlægger kabelføringer. Kablet er på grund af den bøjelige aluminiumsleder nemt at arbejde med og nemt at montere i tavler.
Det er en stor forbedring sammenlignet med de traditionelle klasse 2 installationskabler i kobber. Alukaflex Eco er samtidig registreret i databasen for byggematerialer, der kan anvendes i svanemærket byggeri.
Yderligere fordele ved Alukaflex Eco er CPR brandklasse Dca, udformning LSZH - Low Smoke Zero Halogen - og lavere pris end tilsvarende kobberkabel. Alu giver desuden en vægtreduktion på op til 48 procent sammenlignet med tilsvarende kobberkabel. Alukaflex Eco kan termineres med både Weitkowitz og Dorn presværktøjer.
Eco er en forkortelse af economic, altså økonomisk på dansk. Og med Alukaflex Eco får man da også et mere økonomisk og fleksibelt 1kV installationskabel. Aluminium er betydeligt billigere end kobber på verdens metalbørser, hvilket har betydning for den samlede pris for det færdige kabel. Samtidig kan det lettere aluminiumskabel også spare virksomheden for mange tunge løft. Der er derfor flere grunde til, at det er en økonomisk god idé at overgå til Alukaflex Eco installationskabler.
Alukaflex Eco er med i Cabledim fra PC Schematic. Hermed er det let at bruge det rigtige kabel til at dimensionere sin installation. Dimensioneringerne udføres let, effektivt og sikkert i Cabledim. Der tages desuden hensyn til oplægningsmetode og omgivelsestemperatur samt udførelse af kortslutnings- og spændingsfaldsberegninger for samtlige kabler i installationen. Hele DanCables kabelprogram er inkluderet i Cabledim.

Dancables ApS
Stand A-1103

Det digitale **arbejde i servicebilen**



Digitaliseringen af arbejdsopgaverne har i de seneste mange år været støt stigende i branchen, nu foregår meget af det administrative arbejde på farten. Men der har manglet gode løsninger til medarbejdere, som bruger deres servicebil som et kørende kontor. Derfor har Mobile Work skabt en serie af arbejdskontorer, der giver et godt arbejdsmiljø i servicebilen, virksomhedens mission er nemlig at forbedre arbejdsdagen for den kørende arbejdsstyrke.
Mobile Work er ergonomisk designet til computer og tablets i servicebiler, dermed undgår man vrid i ryg og lænd ved at arbejde på passagersædet. Det sparer meget tid altid at have sin computer eller tablet sat op og klar, samtidig er det mere effektivt, fordi det gør det nemmere at ordne det administrative arbejde på stedet.
Som virksomhed er det utrolig vigtigt at sikre sine ansatte gode arbejdsforhold, derfor er Mobile Work en oplagt mulighed til at se, om det digitale arbejde i servicebilen kunne trænge til en opgradering.

Mobile Work
Stand A-1026



ELsikkerhed DIN KONTAKT TIL RELEVANT VIDEN
Kurser og Rådgivning
se mere på elsikkerhed.dk

Intelligent lysstyring
og boligautomatisering



Uanset om det gælder innovative løsninger til lysstyring, i dine byggerier, brugervenlige smart homeløsninger eller funktionelt og elegant afbrydermateriel, har Niko lige dét, branchen skal bruge.
Der er ingen tvivl om, at fremtidens hjem er intelligent, og med smart homeløsningen Niko Home Control kan du nemt gøre dine kunders hjem til smarte hjem.
Niko Home Control giver uendelige muligheder for at få fuldstændig kontrol over ethvert hjem. Brugerne kan styre lys, varme, musik og ventilation fra deres smartphone og via den intuitive Niko Digital Black touchskærm, så de minimerer deres energiforbrug. Desuden kan Niko Home Control gøre hverdagen lettere med automatiske rutiner som sluk-alt-funktion, hvor ét tryk på en afbryder slukker for alle lys og apparater og skruer ned for varme og ventilation. Det kan også være et filmhygge-i-stuen-scenarie, der med ét tryk tænder tv'et, ruller gardinerne ned og dæmper lyset.
Niko har ikke kun innovative løsninger til private hjem. De er også førende inden for lysstyringsløsninger i større byggerier, hvor Niko for eksempel netop har leveret en komplet løsning med over 1.200 DALI-sensorer til PFA Pensions nye hovedsæde i København.
Når det gælder belysningsanlæg i store byggerier, er en funktionsafprøvning (FA) et krav ifølge BR18, så derfor har Niko udviklet onlineværktøjet FA-assistent, der gør det meget lettere for rådgivere og installatører. Man kan som installatør planlægge det hele hjemmefra og lade FA-assistenten guide sig, når man skal gennemføre sin FA og validere resultaterne nemt og effektivt. Niko har netop lanceret FA-assistent Premium, der giver endnu flere funktioner.
Uanset om det gælder et komplet lysstyringssystem, smart home eller blot en intelligent stikkontakt, er designet altid i fokus hos Niko. Alle produkter har et moderne og elegant look, er nemme at bruge og giver fleksibilitet til det system, de skal indgå i - og så er de hurtige og enkle at installere.
Med Nikos omfattende afbryderprogram er der noget til enhver stil og behov - uanset om det gælder indendørs eller udendørs afbrydere. Virksomhedens indendørs afbrydere fås i tre forskellige serier med hele 378 forskellige designs, mens Niko Hydro udgør et komplet sortiment af stænktæt afbryderemateriel til udendørs brug. Det nyeste produkt i serien er en stikkontaktsøjle, der giver plads til op til tre funktioner.

Niko
Stand C-4118

Effektstyring af **opladning af elbiler**

Behovet for at kunne oplade elbiler er stigende ved beboelsesejendomme og villaer. Effekten kobles på ejendomsabonnementer, hvilket ofte har begrænset effekt. Derfor opstår der er problem, når behovet for ladestrømme er større end abonnementet. Gennem effektstyring kan man justere og udnytte abonnementet på den mest optimale måde. For at løse effektstyring er et kraftkabel, en form for BUS-kabel eller et kommunikationskabel nødvendigt. Nexans har udviklet et kabel med et integreret, skærmet BUS-styrepar. Styreparret i midten af kablet kan på en effektiv måde styre belastningen til et passende niveau. Man kan eksempelvis forestille sig, at belastningen er høj på ejendomsabonnementet om aftenen for så at falde senere på natten og dermed kunne give mulighed for en højere effekt til ladestanderne. Et andet problem er, når alle biler skal oplades samtidig, så kan man styre og fordele den tilgængelige effekt mellem ladestanderne og på den måde udnytte kabler og abonnement om natten. Normalt er det ikke nødvendigt, at bilerne er 100 procent opladet før om morgenen.

Kablet til ladeformål er FQLQ Easy Styr 5G6 + 2x0,75 mm². Det er et tilpasset kabel til fødning til ladestanderen eller ladebokse med en maksimal afsikring på 40A ved nedlægning i rør i jord.

Kablerne må ikke overbelastes. Et kabel med tre faser og et tværsnit på 6mm² giver en maksimal



belastningsstrøm på 46A ved nedlægning i rør i jord. Ved belastningsstyring kan man begrænse strømmen i kablerne, hvilket sparer både penge og miljøet.

Nexans
Stand A-1545



Peder Pedersen
Salgschef
M: 40 42 18 85
E: pp@pro-automatic.dk

Nis M. Thaysen
Salgsingeniør
M: 23 30 32 65
E: nmt@pro-automatic.dk

Palle Ritter
Salgsingeniør
M: 20 62 47 00
E: pr@pro-automatic.dk

Søren K. Sørensen
Salgsingeniør
M: 93 39 41 41
E: sks@pro-automatic.dk

Michael Schrøder
Direktør

Pro-Automatic A/S
Søndermarken 16
6670 Holsted

Hersted Østervej 27-29
2620 Albertslund

Tlf. 75 39 11 00
www.pro-automatic.dk

PRO AUTOMATIC
FREMTIDENS ELTAVLER

ELsikkerhed DIN KONTAKT TIL RELEVANT VIDEN Kurser og Rådgivning se mere på elsikkerhed.dk

Biobaseret alternativ
til oliekølede transformere



Nytro Bio 300X er hverken en mineralolie eller en ester - det er en biobaseret kulbrinte, som er nemt bionedbrydelig og med ultralav viskositet. Det betyder i praksis, at det har udseendet og fornemmelsen af en fantastisk mineralsk isoleringsolie, og alligevel giver det en bæredygtig og miljøvenlig løsning uden at gå på kompromis med effektiviteten. Det har det bedste fra begge verdener.
Desuden har naturlige estere væsentlige ulemper; nemlig lav oxidationsstabilitet, høj viskositet og dårlige dielektriske egenskaber under flere forskellige betingelser. Det betyder i praksis, at man skal foretage konstruktionsændringer af en transformer, hvilket normalt koster mere end en ny fyldt med mineralsk isoleringsolie. Nytro Bio 300X har fremragende oxidationsstabilitet, lav viskositet og med dielektriske egenskaber, som er meget mere sammenlignelige med mineralolier end med estere. Nytro Bio 300X har også den laveste viskositetsprofil blandt alle biobaserede isoleringsvæsker på markedet i dag, hvilket giver mulighed for at optimere en transformer på grund af forbedret konvektiv varmeoverførsel. Nytro Bio 300X ikke bare opfylder, men overgår kravene i IEC 60296 Ed 5 (2020).
"Biobaseret" (ASTM D6866) og "Nemt bionedbrydeligt" (OECD 301) bliver ofte forvekslet. Et biobaseret produkt er et, der består af materialer af biologisk oprindelse, bortset fra fossile materialer og/eller materialer, der indgår i geologiske formationer. Et stofs biobaserede kulstofindhold er en smart måde, hvorpå man kan kontrollere, om selve materialet er hovedsagelig biobaseret, hvor radiocarbonanalyse af kulstof-14-prøver anvendes. Nytro Bio 300X består af >99 procent biobaseret kulstof og er således en fuldt fornybar kulbrintekilde. Derudover er Nytro Bio 300X nemt bionedbrydelig, men det har stort set ikke noget at gøre med det faktum, at det er biobaseret. Bionedbrydelighed er et spørgsmål om, hvorvidt stoffet effektivt kan nedbrydes af levende organismer i naturen.
Det er velkendt i energibranchen, at det forventes, at transformere har en lang levetid, normalt 40 år. Faktisk ønsker man endnu længere designlevetid for at sænke investeringsudgifterne og øge bæredygtigheden. Forsyningsselskaber og aktivoperatører ønsker ikke at skulle foretage større vedligeholdelsesarbejder på en transformer i denne periode. Vedligeholdelse af isoleringsolie omfatter normalt aktiviteter som for eksempel efterfyldning af inhibitorer, olieindvinding eller olieudskiftning. For at minimere den påkrævede vedligeholdelse af isoleringsvæsker er den bedste løsning at bruge et produkt med fremragende oxidationsstabilitet. Nytro Bio 300X har fremragende oxidationsstabilitet, som ikke alene opfylder, men også overgår de strengeste krav for accelererede aldringstest i henhold til IEC 61125, altså ingen væsentlig syreproduktion efter 500 timer ved 120°C i testen.
Nytro Bio 300X har ingen begrænsninger i forhold til brug i fuldstændigt frie udluftningstransformere takket være dens fremragende oxidationsstabilitet.

Hans Følsgaard A/S
Stand A-1603



Kompakt skruetrækker
med bitmagasin



Årets største nyhed fra Wiha hedder Pocketmax og udmærker sig ved at optage minimal plads og samtidig tilbyde komfortabel og sikker håndtering ved skrueopgaver.
Den kompakte størrelse på Pocketmax gør, at den passer perfekt i enhver skjorte- og bukselomme.
Den har et integreret bitdepot med slim-bits og magnetisk lukkefunktion, som, når det lukkes, glider bekvemt og let tilbage i skaftet og lukkes nærmest af sig selv takket være magneten.
Pocketmax kommer i to varianter - En 1000V isoleret udgave med fire slim-bits og en til industrien med otte standard-bits, som også er egnet til el- og batteridrevet værktøj. I 1000V-versionen giver de medfølgende slim-bits en sikker adgang til dybtliggende skruer og lignende fittings.

Wiha
Stand C-4747

KNX-styringer
og meget andet ...

Luxtek er dansk distributør af Gira, Tense, Sonos, Sonance, iPort, Russound, Stealth Acoustics, Artcoustic, Gallo Acoustics, Audio Control samt Architettura Sonora.
Gira er en førende leverandør af installationskomponenter og intelligente systemløsninger til boliger, hoteller og erhvervsbygninger.



Gira er et tysk mærke med en over 100 år lang historie, tradition for høj kvalitet og et prisvindende design. Gira har været repræsenteret i Danmark i over 30 år.
Luxtek har sammenlagt mere end 50 års erfaring med KNX og højttalerinstallationer, og virksomheden leverer kvalitetsløsninger, der skaber komfort hele vejen rundt. Luxtek leverer intelligente styringer til kundeinstallationer og de KNX-løsninger, der forbinder alle funktionerne i hjemmet eller på kontoret. Luxtek kan hjælpe med automatiseret styring af belysning, lyd, varme, vinduer og persienner. Resultatet er øget komfort på alle tider af døgnet og et miljø, der er tilpasset behov og aktiviteter.
Luxtek giver elektrikeren mulighed for en grundig sparring omkring bygherrens ønsker til design og funktionalitet.

Luxtek
Stand C-3038



ELsikkerhed
DIN KONTAKT TIL RELEVANT VIDEN
Kurser og Rådgivning
se mere på elsikkerhed.dk



Hikmikro
– nyt agentur hos Elma

På El & Teknik-messen 2022 udstiller Elma Instruments produktnyheder samt et bredt udsnit af sit store produktprogram indenfor blandt andet termografi.
Elma Instruments er nu lagerførende skandinavisk masterdistributør af det termiske kameraprogram fra producenten Hikmikro. Programmet af håndholdte termiske, robuste og velfungerende kameraer, som ligger i den gunstige ende af prisskalaen, spænder fra kameraer til brug sammen med en android smartphone til de professionelle termiske kameraer med 640x512 pixels.
Uanset om man er ny indenfor termografering og søger et prisgunstigt termisk kamera "til værktøjskassen", eller man længe har arbejdet med termografering og ønsker en opgradering, kan man finde det i det store produktprogram fra Hikmikro. Kameraerne er velegnede til håndværkeren, installatøren og teknikeren, der ønsker at bruge termografi i forbindelse med installation, reparation, fejlsøgning og dokumentation af temperaturrelaterede problemer på eksempelvis varmeanlæg, eltavler, gulvvarme samt tjek af isolering og kuldebroer i forbindelse med bygningstermografering.

Elma Instruments
Stand C-4822


Foto: www.pixabay.com.

Så kan de fleste lytte med ...

Tonax er en virksomhed med speciale i høretekniske hjælpemidler, teleslyngesystemer, lyd og akustiske løsninger. Tonax er distributør af brandet Ampetronic, som er verdens største teleslyngeforstærkerproducent. Tonax er distributør af Williams AV, som fremstiller høretekniske produkter til Tolke-Tourguide-mobile teleslyngesystemer. Tonax har også et Lyd og Akustisk Team, med egen akustik arkitekt, der specialdesigner akustikprodukter for unikke løsninger til alle typer opgaver. Virksomheden er distributør for Artnovion, akustikprodukter, som består af meget høj kvalitet i flot design. Et sortiment for enhver smag og lydløsning, med det arkitektoniske i højsædet. Tonax' mission er at være medvirkende til at sikre ideelle akustiske miljøer og de bedst mulige lydløsninger på skoler, offentlige steder, arbejdspladser og hjem.

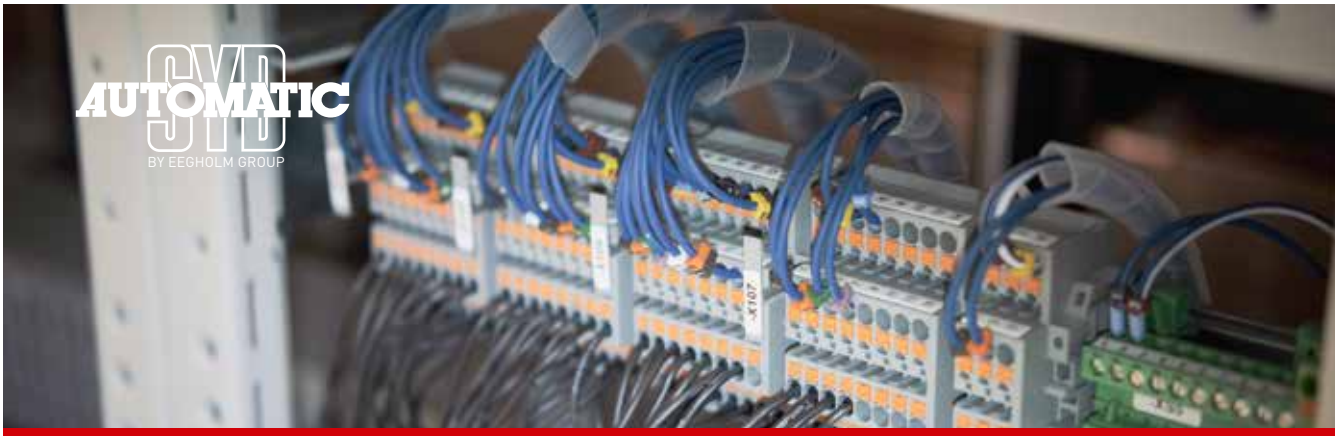
Tonax
Stand A-1639

Fortsat en **stærk spiller i eltavlebranchen**



Titech Electric A/S kan det meste, i hvert fald inden for eltavler. Virksomheden producerer med sine brede kompetencer fordelingstavler og gruppetavler til renovering og nybyg, samtidig med at der bygges metervis af fordelingstavler til store internationale projekter i udlandet.
Titech Electric agerer på henholdsvis Installatør-markedet og OEM-markedet. Det betyder, at Titech Electric er en alsidig tavleleverandør. Uanset om det er til motorer, proces eller effektfordeling, så leverer Titech Electric tavlen. Det samme gælder ATEX-tavler, målertavler, gruppetavler og byggestrømstavler. Både gruppetavler og byggestrømstavler lagerføres og kan derfor leveres fra dag-til-dag.

Titech Electric
Stand C-3818



automatic-syd.dk/messer • 7444 9191

MØD OS PÅ EL & TEKNIK 2022 | STAND 3147

Uanset hvilken form for eltavle-løsning du har brug for, kan vi levere den løsning, du har brug for i din virksomhed.

Kom forbi vores stand og hør hvordan vi kan hjælpe dig med alt lige fra teknisk udvikling, design og til produktion.

Vi stiller med vores skarpeste team, der står klar til at guide dig gennem standen fra den 3. - 5. maj 2022 i Odense Congress Center.

EL&TEKNIK 2022

ELsikkerhed DIN KONTAKT TIL RELEVANT VIDEN
Kurser og Rådgivning
se mere på elsikkerhed.dk

Installationstester med **indbygget test af ladestandere**



Med Elit Euromaster AutoEV er det nu blevet nemmere og hurtigere at udføre de nødvendige test og målinger - også på ladestandere. Euromaster udfører automatisk installationstest med frit programmerbare testsekvenser, automatisk test/godkendelse, indbygget sikringstabel, automatisk visning af Ikmax 3F, kabellængde, navngivelse af hukommelse, gratis iOS og android app, Bluetooth og stor farveskærm med hjælpemenuer. Måleren udfører nemt og hurtigt alle de lovpligtige målinger. Tester også type B fejlstrømsafbrydere, lækstrømme og tre-polet jordmodstand. Som den første installationstester på markedet har instrumentet også indbygget test af ladestandere.
Den leveres med taske, prøveledninger, krokodillenæb, 20 meter ledning, batterier, software, gratis app for både android og iOS, betjeningsvejledning og kalibreringscertifikat.

Elit Scandinavia ApS
Stand C-3647

Nem lokalisering af kabelfejl

Megger EZ-Thump er et ideelt instrument til lokalisering af kabelfejl på lavspændingsanlæg, stikledninger, vejbelysning m.m, og nok den mest brugervenlige stødspændingsgenerator der findes - med en vægt på kun 32kg. Megger EZ-Thump fås til 0-4kV/ eller 0-12kV/500 Joule. Den har indbygget impulsekkometer (rækkevidde 7,6km) samt ARM-synkronisering for præcis lokalisering af kabelfejl. Driftsspænding er 110-230VAC eller 30 minutter via batteriet.
HV-tilslutningskabel fås i fem meter eller 15 meter og med indbygget F-ohm overvågning for øget sikkerhed.



Blichfeld A/S
Stand A-1045

Optimér solcellerne med bærbart solreflektometer



Condor måler reflektans med et højt niveau af pålidelighed i seks bølgelængder, der karakteriserer responsen af et spejl ved forskellige bølgelængder langs solspektret ved at anvende ISO9050- og ASTM-G173-standarderne.
Udstyret har flere optiske kanaler, der består af en LED-lyskilde og en fotodiode, som registrerer den stråling, der reflekteres i LED'ens centrale bølgelængde. Måleren er designet til at fungere i miljøer med betydelige mængder omgivende lys, uden påvirkning af målingen. Condor kan anvendes på både buede og flade overflader og har fremragende ydeevne udendørs, under forhold med høj, ekstern bestråling og høje temperaturer.
Bredbåndsmåling kan udføres med seks bølgelængder og kun med spejlet lysdetektion uden påvirkning af omgivende lys på både flade og buede spejle i 0- til 4mm tykkelse.

Hans Følsgaard A/S
Stand A-1603



Lettere hverdag
og mere tid

Jysk Elteknik A/S oplever fordelene ved flådestyring og værktøjshåndtering i én og samme løsning. Mistet værktøj er dyrt - og værktøj kan nemt blive væk, når man har mange ansatte. Hos Jysk Elteknik A/S har deres brug af Toolbox bragt dem en del besparelser. Et fibertest-sæt til en værdi af 200.000 kroner var ikke på sin plads, da en ansat skulle bruge det. Ved hjælp af Toolbox var det på ganske kort tid genfundet - en søgning, der kunne tage timer og flere ansatte, tog kun fem minutter. Medarbejderen kunne hurtigt komme videre med opgaven.

- For os er det en stor besparelse både i forhold til økonomi, men også ærgrelser, når dyrt værktøj nu meget nemt og hurtigt kan genfindes, siger indehaver og administrationschef hos Jysk Elteknik, Allan Søgaard Møller.

Allan Søgaard Møller fortæller videre, at der af og til kan opstå uenigheder om mængden af reel arbejdstid:

- Vi kan bruge flådestyringen fra Carlog til blandt andet at registrere, hvor længe en elektriker har været hos en kunde. Det betyder, at vi til enhver tid kan finde logning på en bil, vise den pågældendes tidsforbrug hos kunden og dermed underbygge vores fakturering. Det har allerede været en afhjælpende funktion og sparet os for en del tid.

- Desuden er koordinering af vores medarbejdere blevet meget nemmere. Vi dækker et stort geografisk område, og med det visuelle overblik i flådestyringen kan vi nemt finde den nærmeste bil og medarbejder, for eksempel i forhold til en akut opgave, slutter Allan Søgaard Møller, Jysk Elteknik A/S.

Carlog System
Stand D-6012

Sammen kan vi løfte for
En grønnere fremtid

Mød os på EL & TEKNIK-messen i Odense d. 3. - 5. maj 2022, hvor du bl.a. kan se og opleve vores **E-drive Hybrid Plugin-system**. Et genopladeligt, batteridrevet system til liftoperation, som reducerer både CO^2-udledning og støj.

Kom og tag en snak med os om el og fremtiden. Du finder os på stand u8600.

Vi glæder os til at se dig!



ELsikkerhed
DIN KONTAKT TIL RELEVANT VIDEN
Kurser og Rådgivning
se mere på elsikkerhed.dk

Slut med at standse produktionen
ved fejl i komponenter

Med en draw-out-fordelingstavle er det slut med at lukke produktionen ned, fordi der er fejl på komponenter i en afgang eller lignende. Derved reducerer man risikoen for både planlagte og uventede produktionsstop, mindsker risikoen for udgifter til tabt arbejdstid og kan nemmere overholde alle indgåede leveringsaftaler. Draw-out-tavler er nemlig den eneste tavletype, som man lovligt kan udskifte og ændre i under fuld drift/spænding.
Det betyder, at man kan skifte defekte komponenter eller ændre en afgangs-/motorstarters størrelse ved bare at udskifte skuffen, hvor alle komponenterne sidder i. Så inden for ganske kort tid er anlægget oppe at køre igen.



Automatic Syd - en del af Eegholm Group - er ekspert i alle typer af fordelingstavler. Både de traditionelle fastfortrådede, plug-in-versioner og de fremtidssikrede draw-out-fordelingstavler, som kan spare tid og penge ved både reparation og udvidelser.

Automatic Syd
Stand C-3147

For en enklere hverdag



Easy-familien er et sortiment, der består af installations-, tele- og kraftkabler, som gør arbejdet lettere og mere fleksibelt. Fælles for Easy-kablerne er, at de er lettere at afisolere, mere fleksible at arbejde med og mere sikre at bruge. Alle kabler er halogenfrie, talkumfrie og opfylder klassificering i henhold til den europæiske Byggevareforordning, CPR.
Den smarte og solide emballage, som beskytter kablet Nexans, stiller sig ikke tilfreds med at udvikle og producere fleksible kabler, der er lette at arbejde med. Emballagen, kablerne leveres i, er mindst lige så vigtig for at gøre det daglige arbejde lettere. Dele af Easy-sortimentet leveres i en kasse, som beskytter kablet og tåler hård håndtering. Kassen har en genlukkelig åbning,
Det betyder, at kablet lettere holdes på plads og forbliver rent. Det er let at stable og har en tydelig mærkning, som gør det nemt at finde og vælge det rigtige Easy-kabel. Et integreret og grebsvenligt håndtag gør det desuden nemt og ergonomisk at bære kablerne.
For en enklere hverdag ...

Nexans
Stand A-1545

Kompakt 66kV-terminering
til offshore-vindmøller



Opførelse af havvindmølleparker kræver mange ressourcer. Derfor skal elproduktion og distribution gerne løbe gnidningsfrit i mindst 25 år.
De elektriske systemer i moderne havvindmølleparker arbejder inden for højspændingsområdet på op til 66kV. Selv om de elektriske komponenter som forbindere og termineringer kun er en lille del af det samlede projekt, er de en meget væsentlig del.
Derfor er det vigtigt at vælge pålidelige højspændingsforbindere, som bidrager til at sikre driften. Det betaler sig ikke at satse på mellemspændingskomponenter. Seanex er et vandtæt, saltvandsbestandigt stikbart termineringssystem, der er specielt udviklet til offshore-applikationer op til 72,5kV. Det er baseret på Connex-systemet fra Pfisterer til spændinger på op til 550kV. Seanex-komponenterne er DNV GL-certificerede og opfylder offshore-normen IEC 63026.
Seanex-systemet er berøringssikkert og gennemtestet til højspændingsområdet og hurtigt og nemt at installere. Seanex er desuden vedligeholdelsesfrit.

Wexøe
Stand A-1957

Mangel på arbejdskraft i installationsbranchen?



Tekniq Arbejdsgivernes medlemsvirksomheder forventer solid vækst i 2022. En ny markedsanalyse fra Tekniq viser, at 46 procent af elinstallationsvirksomhederne mener, at udfordringerne med at skaffe medarbejdere begrænser deres aktivitet.
Én måde at afhjælpe rekrutteringsudfordringerne er med det velkendte: "work smarter, not harder".
Hos Wago kan Winsta-installationsstikforbindelserne effektivisere arbejdsgange og spare enorme mængder tid på installation og fejlfinding.
Med det brede produktudvalg gør Winsta-programmet det muligt at udføre mange forskellige elinstallationer, både når der er tale om enkle og mere komplekse løsninger. Kabling udføres hurtigt på byggepladsen, hvilket også gælder tilslutning af lysarmaturer og udtag under gulv og loft samt forsyning til forskelligt udstyr, som for eksempel varmepumper og solafskærmning.
Winsta-forbindelsessystemet er baseret på standardkomponenter, som udvælges i henhold til byggeprojektet. Det er derfor en perfekt løsning, hvor installationskrav gentages, eller hvor konnektorerne er indbygget til konfektionerede kablinger eller fabriksmonteret belysning. Ved at bruge færdigkonfektionerede løsninger med Winsta kan både installationstiden og mængden af installationsfejl på stedet reduceres. Og da de enkelte Winsta-komponenter er mekanisk kodede og farvekodede, er fejltilslutning umulig.

Wago
Stand C-4133

RD7200-kabelsøger

På El & Teknik præsenterer Elma Instruments verdensnyheden Radio Detection RD7200. Den er arvtager til RD7100-serien, som i mange år har været markedets mest udbredte kabelsøger, blandt entreprenører, forsyningsselskaber og tilsvarende professionelle operatører. RD7200 kombinerer alle funktioner fra simpel installationssøger til avanceret fejlsøger, i ét instrument, hvor brugervenlighed og avanceret teknologi går op i en højere enhed.
Med RD7200 kan man hurtigt og effektivt lokalisere fejl og brud på kabler ved anvendelse af sender og fejlsøgerramme. Kabelsøgeren er udstyret med funktioner, der gør den særligt oplagt til brug hos forsyningsselskaber, entreprenører, ledningsejere og elinstallatører. Modellen har mange ligheder med sin forgænger RD7100, men har fået flere opgraderinger i elektronik, kraftigere lyd og advarsel ved uhensigtsmæssigt "sving" med søgeren og kan både anvendes til lokalisering af sonder, rør og kabler samt lokalisering af kabelfejl i terræn.
RD7200 har et robust design, der kan holde til hverdagen på arbejdet, men er let og ergonomisk og med høj brugervenlighed uden at spare på avancerede muligheder.

Elma Instruments
Stand C-4822



HUSK

EL+ENERGI kan også læses online

Få besked hver gang en ny udgave er tilgængelig.

Tilmeld dig på TechMedia.dk

Nyttig viden fra TechMedia

ELsikkerhed
DIN KONTAKT TIL RELEVANT VIDEN
Kurser og Rådgivning
se mere på elsikkerhed.dk

Indendørs mobildækning – DAS-løsninger

Borch Teknik A/S designer og installerer løsninger til indendørs mobildækning (DAS-anlæg).
I mange moderne byggerier har mobilsignalerne svært ved at trænge ind pga. energioptimering af selvsamme, og det betyder i mange tilfælde, at det er svært at føre en samtale på sin mobiltelefon.
DAS-anlæg etableres både i erhvervsbyggeri, konferencecentre, stadioner, hoteller, skoler og etagebyggeri. Virksomheden tilbyder også walk-test i eksisterende byggerier for at fastslå, om behovet for en indendørs løsning er nødvendig. Og Borch Teknik A/S er allerede godt i gang her i Danmark - og kan se et tydeligt stigende behov.
Løsningen understøtter fuldt ud 5G, såfremt en teleoperatør ønsker at tilbyde det på anlægget.
Borch Tekniks leverandør på alt aktivt udstyr er JMA Wireless, som er en stor mangeårig international spiller med mange referencer fra blandt andet mange større stadions, lufthavne og byggerier i USA og Europa.

Borch Teknik
Stand D-6516

Fire forskellige **lumen-outputs**



Diolum HB er lanceret i en ny udgave, som er opdateret på flere parametre. Diolum HB Supreme har en høj ydelse på 180lm/W, og kabler monteres let og simpelt i den store montageboks, hvor kabler ligeledes kan videresløjfes i.
Armaturet har omskifter for wattage, og der kan skiftes mellem hele fire forskellige lumen-outputs på hver armaturtype. Outputs er på 12.600 - 21.600 - 28.800 - 36.000 lumen, hvilket svarer til en effekt på henholdsvis 70W - 120W - 160W - 200W. Diolum HB Supreme fås også i en udgave med DALI-styring.
Armaturet kan nedhænges i wire eller monteres på loft/væg ved brug af montagebeslag. Yderligere kan armaturet monteres med en klar prismeafskærmning for lav blænding.

GN Belysning
Stand C-3041

HellermannTyton **lokker med præmier**

På HellermannTytons stand vil man møde kompetente og professionelle medarbejdere, der kan guide dig, komme med tips, tricks og værdifuld viden, uanset hvilken branche du er fra. Daglige konkurrencer indeholder "virkeligt fede præmier", til en værdi af over 2.000 kroner pr. stk. hver eneste dag.
Blandt de nye produkter er:

- Twist-In RR Fletstrømpe: En gnaverbeskyttende og selvlukkende fletstrømpe. Design og struktur får gnaverne til at undgå fletstrømpen efter kun én smagsprøve.
- CPK-hybrid: Det fleksible batteriværktøj når man skal montere mange kabelbindere - 8.000 bindere på en opladning.
- EVO7i: Kabelbinderværktøjet EVO7i der anvendes til kabelbindere op til 4,8mm bredde. Er testet til mere end en million bindinger uden defekt. Mulighed for op til 33 forskellige indstillinger.



- Gasbrænderen CHG900: Som er en letvægtsgasbrænder, man kan bruge både inden- og udendørs til krymp. 900 grader flammeløs omgående varme.
- HIS varmekrymp: En all-round varmekrymp til næsten alle opgaver - også dem i farver.

HellermannTyton
Hal C-4418



Certificeret aflåsning af servicevogne

Birepo har længe set frem til at kunne komme på messe, og virksomheden præsenterer nyhederne:
CarLock: Markedets eneste certificerede indvendige elektroniske lås til sikring af servicevogne. Fuldt certificeret og automatisk åbnende og lukkende, idet man blot nærmer sig vognen. Fuldt samarbejde med forsikringsselskaberne der giver rabat på selvrisiko og præmier.
B-Lock Vario: Markedets eneste certificerede udvendige elektroniske nøgleskab. Adgang sker efter behov på det rette sted til den rigtige person. Det sparer meget tid for den enkelte samt for firmaet.

Birepo
Stand C-3558



Deltag på Danmarks største forum for tekniske ledere og beslutningstagere!

Skab netværk og forretning med nuværende og nye forretningsforbindelser på Ajour 2022 i Odense Congress Center 24. - 25. november.

Kom forbi vores stand C-4700 på EL & TEKNIK den 3. - 5. maj 2022 i Odense Congress Center. Vi glæder os til at møde nye og kendte ansigter. Er du heldig, kan du vinde en 9 kvadratmeter stor turnkey stand på Ajour 2022.

www.ajour2022.dk

Maskinmestrenes Forening
Management and Technology

ELsikkerhed DIN KONTAKT TIL RELEVANT VIDEN Kurser og Rådgivning se mere på elsikkerhed.dk

Grønne hjem stiller nye krav til elsikkerheden



Energivenlige elapparater vinder større indpas i de danske hjem, og det er godt for både klimaet og pengepungen, men udgør en risiko for vores elsikkerhed, hvis eltavlen ikke er up to date. Sådan lyder meldingen fra power management-virksomheden Eaton.
Stigende el-, olie- og gaspriser betyder, at mange boligejere lige nu overvejer at investere i varmepumper og energivenlige produkter. Nogle bilejere har allerede deres egen ladestander i carporten, men det er kun lige begyndt, og flere husejere er begyndt at producere egen strøm med solceller.
Vores elforbrug har ændret sig drastisk gennem de seneste år, og elinstallationer er blevet mere komplekse. For eksempel er salget af varmepumper i Danmark steget. Ifølge tal fra Energistyrelsen blev der i perioden 1. juli 2020 - 30. juni 2021 solgt godt 21 procent flere luft/luft-varmepumper i forhold samme til periode året før og 56 procent flere vandbårne varmepumper. Det stiller nye krav til teknologien bag vores fejlstrømsafbrydere.
Fejlstrømsafbrydere af type A, som i dag sidder i de fleste eltavler, ydede for blot få år siden fin beskyttelse til standardapparater og tungere elektroniske produkter som for eksempel blæsere og foodprocessorer. De er i dag ikke længere tilstrækkelige, hvis dit hjem er fyldt med grønne apparater. De nye energieffektive elapparater kræver nemlig mere, og de er ofte bygget med tungere motorstyreenheder (frekvensomformere), som stiller højere krav til fejlstrømsafbryderne.
Grønne boligejere, elektrikere og installatører bør derfor gå deres grønne installationer efter i sømmene og sikre sig, at de har den rigtige type fejlstrømsafbryder som for eksempel Eatons type F, der er særlig egnet til energieffektive elapparater i hjemmet og kan registrere elektriske udsving på op til 1 kHz.
Selv om type F egner sig til grønne elapparater, yder den dog ikke tilstrækkelig beskyttelse, når det kommer til større og mere komplekse grønne elapparater som for eksempel ladestandere, solcelleanlæg eller varmepumper. Her skal du i stedet vælge fejlstrømsafbrydere af typen B eller B+, der giver dig en allround sikkerhed.

Eaton
Stand C-4847



Mød fagfæller og samarbejdspartnere på Ejendomsmessen

1. og 2. juni samler Ejendomsmessen hele byggeriets værdikæde i Brøndby Hallen

Kom til to dage med fokus på vidensdeling, inspiration og de nyeste digitale trends, når Ejendomsmessen samler ledende aktører inden for byggeriet under ét tag.

Få inspiration til jeres grønne omstilling og oplev nøglepersoner fra landets ledende entreprenør- og arkitektvirksomheder, ejendomsudviklere og førende Prop Tech- og digitaliseringseksperter dele ud af deres viden.

Book din gratis billet på www.ejendomsmessen.dk

Ejendomsmessen
1.-2. Juni 2022 | Brøndby Hallen | København

Tel.: +46 70 690 8352 :: ejendomsmessen.dk

ELsikkerhed DIN KONTAKT TIL RELEVANT VIDEN
Kurser og Rådgivning
se mere på elsikkerhed.dk

Bredt program i nødstrøm – også Stage V

Det stigende fokus på forsyningssikkerhed mærkes også hos PM Energi A/S. Den nordjyske nødstrømsspecialist oplever i øjeblikket stor efterspørgsel på generatoranlæg og UPS til gardering mod forsyningssvigt. Stadig flere arbejdsfunktioner bliver automatiseret, og strømafhængigheden er udtalt i alle brancher.
På El & Teknik vil virksomheden sætte fokus på de forskellige muligheder og orientere om de seneste tendenser. Blandt andet de voksende krav til miljøvenlig motorteknologi. I Odense præsenterer man et af de nye mobile generatoranlæg med Stage V-teknologi - hentet direkte fra samarbejdspartneren Kohler-SDMO i Frankrig.
EU-kravet om Stage V skal sikre en reduktion af partikeludledningen fra dieselmotorer med yderligere 40 procent, og interessen for de lavtudledende motorer vokser støt. Hybridmaskiner vinder stadig mere indpas i bygge- og anlægssektoren, og det giver øget opmærksomhed til de mobile Stage V-generatoranlæg.
På standen kan messegæsterne også opleve flere af de generator- og UPS-anlæg, som er med til at sikre Danmark, når strømmen svigter. På UPS-siden vil der være et bredt udvalg af de nyeste modeller fra Riello med en lang række energibesparende features. For



eksempel "Active Eco Mode"-funktionen som øger virkningsgraden af UPS-anlægget uden at gå på kompromis med sikkerheden og samtidig mindsker de harmoniske strømme (THDI).
Generatoranlæggene fra PM Energi er altid et tilløbsstykke, og der er mulighed for at komme helt tæt på nogle af de anlæg, som garanterer nødstrømmen til produktionssektoren og de stadig voksende datacentre i it-branchen.
Serviceafdelingen er naturligvis også repræsenteret. Forretningsområdet vokser fortsat, og siden sidste messe i 2018 har man udvidet staben med flere nye servicemontører i både den jyske og sjællandske afdeling. Stigningen på feltet er tæt forbundet med de overordnede teknologiske fremskridt. Korrekt udført service og vedligehold af generator- og UPS-anlæg er blevet endnu vigtigere og prioriteres højt af de teknisk ansvarlige i det private og offentlige.
Den store serviceefterspørgsel er en af grundene til, at PM Energi for nylig har opgraderet Sjællandsafdelingen med et nyt afdelingskontor i Hedehusene. Her er der mere plads til mandskab, udstyr og reservedele, og man har nu et centralt udgangspunkt for at nå de mange servicekunder i Storkøbenhavn og Sjælland.
Et faktum man også vil gøre opmærksom på i Odense Congress Center.

PM Energi
Stand C-3133



Grønne anvendelsesmuligheder med elvarme

Strøm har aldrig været mere klimavenlig, end den er i dag. Sol og vind producerer stadig mere grøn elektricitet og sikrer, at den danske energi har et bæredygtigt islæt.
Det betyder samtidig, at løsninger indenfor elvarme er mere relevante end nogensinde før.
Det står derfor også højt på dagsordenen på El & Teknik-messen, hvor DEVI by Danfoss er at finde på stand A-1323 klar til at tale om de mange anvendelsesmåder og værdiskabende muligheder, som elvarmeløsningerne fra DEVI rummer. Selv om standen endnu ikke er sat op, gør et yderst kompetent hold af salgsfolk og eksperter sig klar til at diskutere, hvorfor el er fremtidens grønne varmeløsning.
De fleste elinstallatører kender nok allerede til DEVI som løsning til gulvvarme, røropvarmning, is- og snesmeltning. Men brugseksemplerne stopper langt fra der. Både færdselsarealer, frysehuse, asfalt, sportsbaner og sågar kommerciel vindyrkning er områder, hvor elvarme gang på gang skaber værdi for kunderne.
Som den førende leverandør af elvarmeløsninger tilbyder DEVI by Danfoss support, service og know-how i den absolut højeste klasse.

DEVI Danfoss
Stand A-1323



FIND NÆRMESTE FORHANDLER PÅ *MILWAUKEETOOL.DK*

ELsikkerhed DIN KONTAKT TIL RELEVANT VIDEN
Kurser og Rådgivning
se mere på elsikkerhed.dk

Udstillerliste

A

A & O Johansen A/S	C-3506/C-3600
A LED	C-4933
ABB A/S	C-3106
ACTE A/S	A-1540
Ample A/S	C-3700
Andersen Electric A/S	D-6303
Antidark	C-4712
Ara-El ApS	C-4633
Automatic Syd A/S	C-3147
Autronica Fire and Security A/S	A-1748

B

B.E.G. Danmark ApS	C-3247
Baier Scandinavia ApS	C-3900
Beckhoff Automation ApS	C-4311
Bertel O. Steen Power Solutions A/S	A-1652
Birepo A/S	C-3558
Blichfeld Power & Measurements A/S	A-1045
Borch Teknik A/S	D-6516
Brødrene Dahl	A-1137

C

Cabicon	C-4639
Cabinet System A/S	A-1933
CadCabel	C-4958
Carlo Gavazzi Handel	C-4406
Carlog System	D-6012
Charge Amps AB	D-6233-1
Coferro A/S	A-1631
Cubic-Modulsystem A/S	C-3806

D

DanCables ApS	A-1103
DANILIFT A/S	U-8600
Danmind ApS	C-3250
Dansk El-Forbund	C-4100
Dansk Standard	A-1007
Danske Bygnings-konsulenter	C-5000
Deltaco A/S	A-1731
Desitek A/S	A-1351
DEVI	A-1323
Duelco	C-3406
DUKA Ventilation	A-1722

E

Eaton Power Quality	C-4847
Ecofoss ApS	C-5158
EET Danmark A/S	C-4113
EG A/S	A-1131
ELIT Scandinavia ApS	C-3647
Elkonsulenterne	A-1255
Elma Instruments A/S	C-4822
ELPRESS A/S	C-3000
Elsikkerhed.dk	A-1018
Entrade ApS	D-6053
Erik Larsen & Søn ApS	A-1002
ESYLUX Danmark ApS	C-4058

F

Fagligt Forum	D-6022
Fibox A/S	C-4838
Finnerup A/S	C-3350
Freund Elektronik A/S	C-3758

G

Gidex Aut. El- & Klimaservice ApS	C-4906
GN Belysning	C-3041
GOmeasure ApS	A-1739

H

Hans Følsgaard A/S	A-1603
HellermannTyton	C-4418
Hidealite	C-4506
HIN A/S	A-1122
Holger Clasen GmbH & Co KG	A-1118
Holtab Danmark	C-3140
HS Tarm A/S	D-6257-1

I

IDA ELTEKNIK	D-6550
IGE+XAO Nordic A/S	C-5115
Inwave ApS	C-3058

J

Jens A. Jacobsen A/S	C-3012
JKS A/S	D-6128
JMV Cables A/S	A-1915
JT Works ApS	D-6521
Jublo	C-3833

K

KEA - Københavns Erhvervsakademi	A-1151
Kinovox Scandinavia	C-3033
KlarPris A/S	C-3833
KlimaEnergi A/S	C-4706
Knutwall Marking Systems AB	A-1641
KNX National Group Denmark	C-4411

L

LEDlight Danmark	C-4447
LEDVANCE A/S	C-4033
Legrand Scandinavia	C-4818
Lemvigh-Müller A/S	C-3547/C-4106
Luxtek GIRA ApS	C-3340/C-3038

M

Malmbergs Elektriske A/S	C-4618
Maskinmestrenes Forening	C-4700
Minuba ApS	C-3933
Mobile Work	A-1026

N

Nexans Sweden AB	A-1545
Niko-Servodan	C-4118
NKT (Denmark) A/S	C-3118
Nordtronic A/S	C-3318

O

Ordrestyring.dk	C-4433

P

PC|SCHEMATIC A/S	C-4500
Phønix Tag Energi A/S	C-4306
PM Energi A/S	C-3133
Priess A/S	A-1107

Pro-Automatic A/S	C-4910
ProSave	C-3650
Pro-Sec A/S	A-1303

R

Rittal	C-4247
RN Solutions ApS	C-3400
Robert Bosch A/S	A-1648
raaco A/S	D-6003

S

S. Tygesen Energi A/S	A-1622
Scankab Cables A/S	A-1309
Scankab Systems A/S	A-1741
SecPro Sikring A/S	A-1145
SG Armaturen	C-3518/U-8800
Signify Denmark A/S	C-3847
Sikkerhedsstyrelsen	A-1021
SLV Nordic	C-3318
SNA Europe Denmark A/S	C-3800
Spelsberg A/S	C-4833

T

TechMedia A/S (EL+ENERGI og ELFOKUS)	C-4400
The Light Group	C-4458
Thorkild Larsen A/S	C-4939
Titech Electric A/S	C-3818
Tonax A/S	A-1639

U

UCL Erhvervsakademi og Professionshøjskole	A-1251
Urmet Scandinavia AS	C-3051

V

Vanpee	C-4047
Videx ApS	C-4806
Viktech	A-1340
Vølund Varmeteknik A/S	C-4423

W

WAGO Danmark	C-4133
Wexøe	A-1957/U-8000/U-8400
Wieland Electric	C-3633
Wiha Nordic A/S	C-4747

X

XOLTA	A-1954

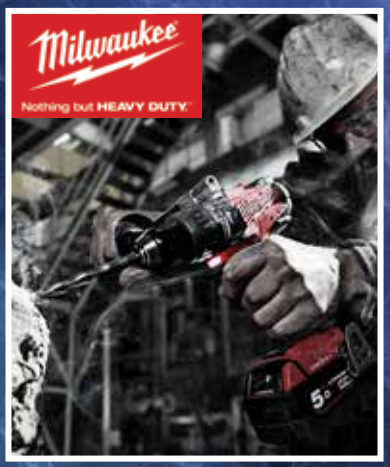
Z

Zumtobel Group	C-5134

Udstilllerlisten er fra den 21. marts 2022.

KONKURRENCE

Deltag i konkurrencen og vind eksklusive præmier:



3 stk. Milwaukee slagboremaskiner

Vind lækre produkter fra Kansas
Evolve Håndværker Stretchbukser +
Evolve Sweatshirt + Crafted Recycled Softshell



Tilmeld dig nyhedsbrevet på elfokus.dk
eller besøg os på EL & TEKNIK

EL&TEKNIK 2022

Mød os på stand C-4400

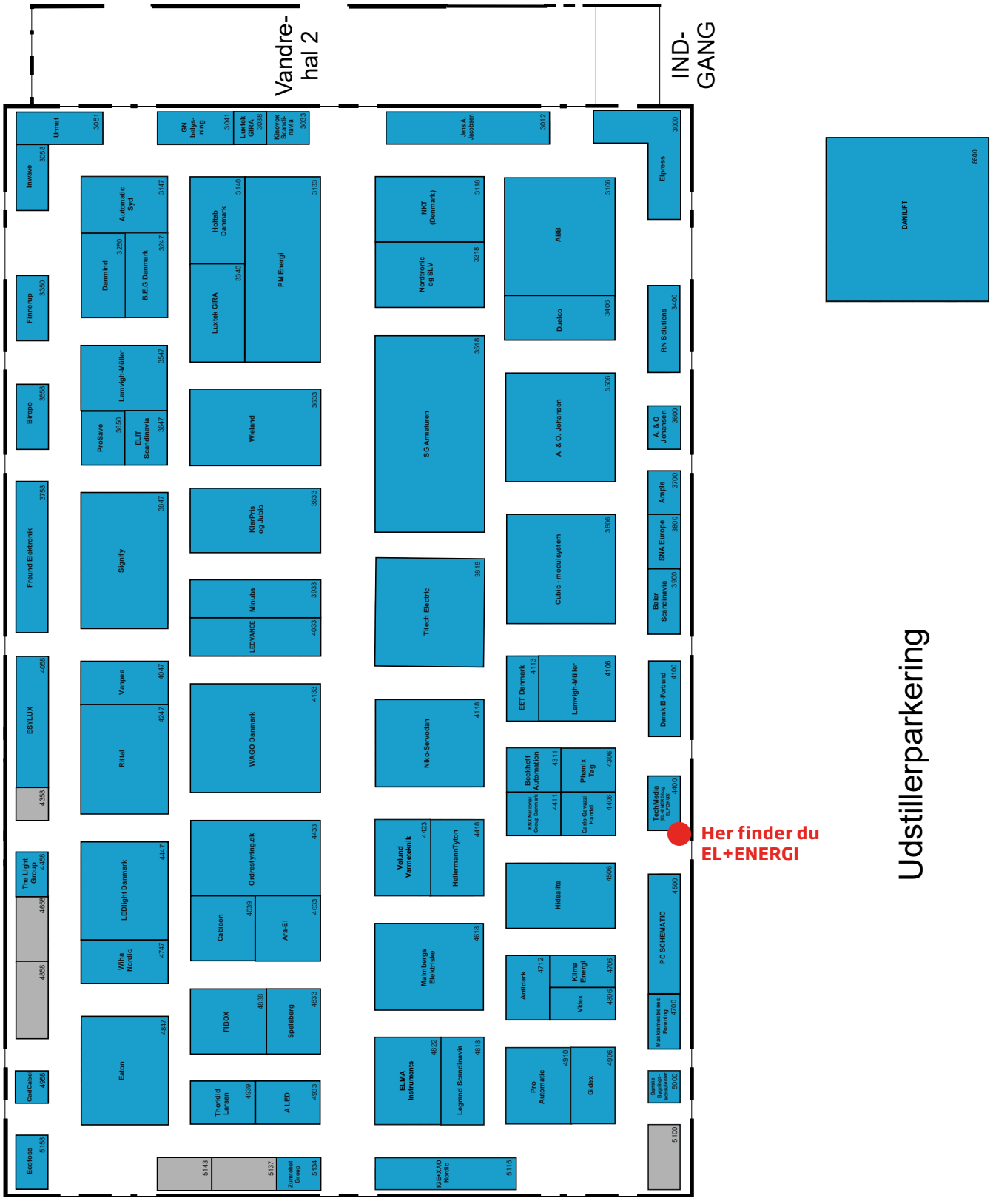
ELFOKUS
Elfokus.dk giver dig dedikerede nyheder fra branchen

EL+ENERGI
INSTALLATION, BELYSNING, AUTOMATION + INFRASTRUKTUR

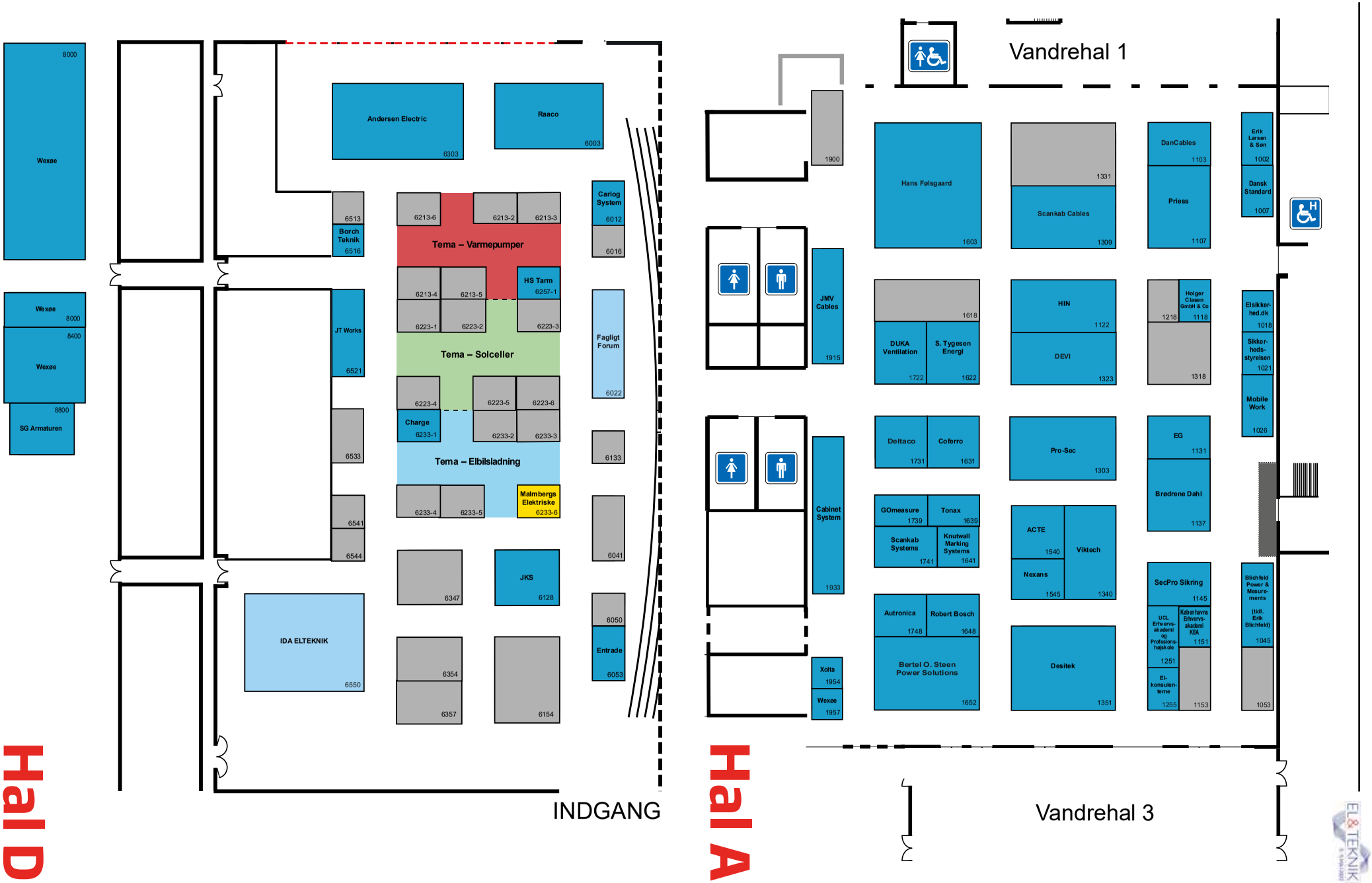
ELsikkerhed
DIN KONTAKT TIL RELEVANT VIDEN
Kurser og Rådgivning
se mere på elsikkerhed.dk

Halplan

Halplanen er fra den 21. marts 2022.



Hal C


Hal D
Wexøe 8000
Wexøe 8000
Wexøe 8400
SG Armaturen 8800
Andersen Electric 6303
Raaco 6003
6513
Borch Teknik 6516
6213-6
6213-2
6213-3
Tema – Varmepumper
6213-4
6213-5
HS Tarm 6257-1
6223-1
6223-2
6223-3
Tema – Solceller
JT Works 6521
6223-4
6223-5
6223-6
Charge 6233-1
6233-2
6233-3
Tema – Elbilsladning
6533
6233-4
6233-5
Malmbergs Elektriske 6233-6
6541
6544
6347
JKS 6128
IDA ELTEKNIK 6550
6354
6357
6154
Carlog System 6012
6016
Fagligt Forum 6022
6133
6041
6050
Entrade 6053
INDGANG
Hal A
Vandrehal 1
1900
Hans Følsgaard 1603
1331
Scankab Cables 1309
DanCables 1103
Priess 1107
Erik Larsen & Søn 1002
Dansk Standard 1007
JMV Cables 1915
1618
DUKA Ventilation 1722
S. Tygesen Energi 1622
HIN 1122
DEVI 1323
1218
Holger Clasen GmbH & Co 1118
1318
Elsikker-hed.dk 1018
Sikker-heds-styrelsen 1021
Mobile Work 1026
Cabinet System 1933
Deltaco 1731
Coferro 1631
Pro-Sec 1303
EG 1131
Brødrene Dahl 1137
GOmeasure 1739
Tonax 1639
Scankab Systems 1741
Knutwall Marking Systems 1641
ACTE 1540
Viktech 1340
Nexans 1545
SecPro Sikring 1145
Autronica 1748
Robert Bosch 1648
Bertel O. Steen Power Solutions 1652
Desitek 1351
UCL Erhvervs-akademi og Profes-sions-højskole 1251
Københavns Erhvervs-akademi KEA 1151
El-konsulen-terne 1255
1153
Blichfeld Power & Measure-ments (tidl. Erik Blichfeld) 1045
1053
Xolta 1954
Wexøe 1957
Vandrehal 3

ELsikkerhed DIN KONTAKT TIL RELEVANT VIDEN
Kurser og Rådgivning
se mere på elsikkerhed.dk

Første danske importør af Zoomlion

Liftspecialisterne Horsens Lift bliver den første importør af Zoomlion-lifte til det danske marked. Det står klart, efter aftalen mellem Horsens Lift og den kinesiske producent nu er på plads.
Tilføjelsen af de spritnye lifte fra Zoomlion til sortimentet glæder ejer af Horsens Lift, Esben Vernholt Jensen.
- Vi har tidligere været meget glade for andre kinesiskproducerede lifte, og vi har gennem længere tid haft et godt øje til Zoomlion. Så da de for nylig begyndte produktionen af litiumdrevne saksel ifte, valgte vi at rykke på interessen. Zoomlion er verdens femtestørste liftproducent, og de er kæmpestore i Kina og Asien. Men først nu er de begyndt at rykke på det europæiske marked. Vi er derfor meget glade for, at Zoomlion har valgt os som den første distributør af deres lifte i Danmark, fortæller Esben Vernholt Jensen.
De nye lifte ankom til Horsens Lifts lager i Middelfart i januar og omfatter i første omgang syv forskellige eldrevne sakselifte og elbomlifte i arbejdshøjden 6-16 meter.

Litiumbatterierne betyder ifølge Esben Vernholt Jensen, at liftene kan oplades hurtigere end andre tilsvarende mærker, på kun to timer, og at de samtidig kan holde strøm i længere tid, hvilket giver et mindre strømforbrug og længere holdbarhed på sigt. Samtidig har batterierne fem års garanti, mens selve liften som standard har to års garanti ved køb.
Den samlede produktportefølje i Danmark forventes at blive på over 25 modeller i et fuldt produktprogram op til en arbejdshøjde på 64 meter, som udover sakseliftene med tiden også kommer til at omfatte blandt andet kraner og landbrugsmaskiner.

www.horsenslift.dk



Salgschef for automation



Torben Skov-Dahl, 36 år, er blevet ansat som salgschef for automation hos CBRE Intego A/S i Aalborg. Han er uddannet elinstallatør og kommer senest fra en stilling som afdelingschef ved Soft & Teknik. Torben Skov-Dahl vil med sine kompetencer og erfaring bidrage positivt til CBRE Intego A/S' fortsatte udvikling og vækst.

Ny salgsdirektør



Torben Høyrup, 52 år, er blevet ansat som salgsdirektør hos CBRE Intego. Han er uddannet maskinmester, teknonom og har ligeledes en Siemens Academy lederuddannelse.
Torben Høyrup har været ansat i CBRE Intego siden 1998, senest som service managementchef.
Med den nye stilling som salgsdirektør og sin mangeårige erfaring i branchen vil han med sine kompetencer og erfaring bidrage positivt til CBRE Integos fortsatte udvikling og vækst.

Medarbejdere til greentech-afdeling



Lone Lauge Sørensen.



Mette Kam.

Hans Følsgaard A/S har ansat Lone Lauge Sørensen som quality specialist i HF Greentech. Hun skal have dedikeret fokus på kvalitet og blandt andet varetage arbejdet med APQP4Wind, PPAP-dokumentation og leverandør-auditeringer. Lone Lauge Sørensen har tidligere arbejdet med kvalitet hos Vestas, Nissens Cooling Systems og har senest været kvalitetskonsulent hos Siemens Gamesa i Brande.
Følsgaard har også ansat Mette Kam som key account manager i HF Greentech. Mette Kam kommer fra en lignende stilling i Aluwind.

Mød XOLTA
på EL & TEKNIK messen
Stand A.1954

OPTIMER DIN BÆREDYGTIGE INVESTERING – GEM ENERGIEN!



Foto fra Haarup Maskinfabrik, Danmark

ENERGILAGRING FRA 80KWH TIL 2MWH – LILLE OG SKALERBAR!

XOLTA batterisystemer er optimale for små til mellemstore installationer til industri, boligforeninger og microgrids

- En skalerbar løsning der kan opjusteres efter behov, så overinvestering undgås
- Intelligent styring af det cloud-forbundne batteri
- Et lille fodaftryk der gør det lettere at projektere løsningen
- Udendørs eller indendørs installation
- En løsning fra en fleksibel organisation der kan tilpasse produktet til dit behov



Vil du vide mere? Kom forbi på EL & TEKNIK messen - stand A.1954 eller kontakt os på nedenstående

XOLTA er ejet af Sensata Technologies og er en division i Lithium Balance, en global leder indenfor battery management løsninger

www.xolta.dk
7060 2017

XOLTA

Afsender: TechMedia A/S, Naverland 35, DK-2600 Glostrup

Oplev fremtidens varmepumpe på El & Teknik 2022

VØLUND VARMETEKNIK



Og tænk fremad med et Vølund samarbejde

Kig forbi Vølund og bliv præsenteret for vores kæmpe nyhed inden for varmepumper. Du kan også høre mere om, hvordan vi understøtter din forretning med markedets stærkeste varmepumpesortiment, rådgivning, uddannelse og en stærk serviceafdeling.

Vi ses på stand C4423.

Tænk fremad.