Dit branchemagasin fra TechMedia A/S

EL + ENERGI

1 | JANUAR 2024

INSTALLATION, BELYSNING, AUTOMATION + INFRASTRUKTUR



IGEN LYSER KØBENHAVN OP I VINTERMØRKET



LEDDIM SMART PUSH II

LEDDim Smart Push II er en smart lysdæmper og trådløst tryk i en og samme enhed.
LEDDim Smart Push II kan både dæmpe almindelig fasedæmp lamper, alle Tunabe White LEDDim enheder, og den kan blot være en SMART on/off enhed.

- Kan styre alle Smart-produkter fra SG
- Digital fasedæmp
- 3-200VA belastning
- 1-100% dæmpnings område



Junistar Bio

Udviklet med fokus på bæredygtighed

Armaturet er designet med fokus på bæredygtighed og fremstillet af biocirkulært materiale, som består af affald og restprodukter af biologisk oprindelse.

Den består også af mindre materiale end en traditionel downlight og vejer ca. 40% mindre.

Junistar Bio er et ekstremt effektivt armatur med høj lyskvalitet uden flimmer. Den kan dæmpes med fasesegmentdæmper og vippes trinvist 25° i to retninger.



Markedets nemmeste montage

- Patentsøgt ny fjederløsning minimerer installationstiden
- Prisgunstig projekt vinder
- Junistar bio tages lige så nemt ud igen, uden risiko for at fingre bliver ramt af fjedre



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

BÆREDYGTIG **RUTSJEBANETUR**



LEDERSKRIBENT/
ROLF
SYLVESTER-HVID

Ansvarshavende
redaktør,
MScEE

Uanset om man mener, at klimaændringer er menneskeskabte eller om det skyldes Jordens cykliske geologiske forhold, så kan der vel kun være enighed om, at det giver god mening at bevæge sig væk fra konventionelle fossile brændselsløsninger baseret på endelige lagre af olie og kul. Men fra det fælles udgangspunkt splitter meningerne sig vifteformet ud i en række løsninger, der i længden er mere eller mindre bæredygtige.

Mange slår på tromme for litiumbaserede batteriteknologier til såvel den kørende infrastruktur som til energi-backup for elforsyningen til boliger, erhverv og industri. I løbet af 2023 er prisen for rålitium styrtdykket fra index 500 til index 100 - altså en prisreduktion på 80 procent. En afmatning i efterspørgslen på elbiler samt Kinas intensive produktion af nye og faktisk ganske fine elbiler har fået Kina til at klemme priserne på litium kunstigt - og Kina sidder i dag på en meget stor del af den brining, der står bag litiumudvindingen.

Det er ikke specielt bæredygtigt af flere grunde: Litium er en begrænset ressource, og genindvinding af litium fra brugte batterier er endnu ikke-eksisterende. Prisfaldet vil give politikere verden over en tro på, at der er litium nok, men det er langt fra tilfældet. Flere spår, at mindre end ti procent af verdens bilpark vil kunne gøres elektrisk med afsæt i litium - og så kommer vi ikke videre. Endelig er kemien bag raffinering af litium til et stof, der kan bruges til batterier, forbundet med meget store CO_2-udledninger, der endnu ikke indgår i regnestykket. Det kinesiske prisdrop på litium vil desuden forsinke udviklingen af blandt andet natriumbatterier og andre power-to-X-løsninger - og sidstnævnte er reelt nok den bedst bæredygtige - om end teknisk meget udfordrende - løsning.

På varmesiden er der også brug for at tænke og udvikle varmeinfrastrukturen hurtigt. Danmark kan ifølge VPI - Varmepumpeindustrien - ikke fortsat "nøjes med" at læne sig op ad den omdiskuterede "hockeystav" i forventning om, at uprøvede teknologier vil sikre de nødvendige CO_2-reduktioner i løbet af ganske få år. Såvel Klimarådet som fremtrædende erhvervsrepræsentanter har offentligt givet udtryk for, at den grønne omstilling nærmest er gået i stå. Udfasningen af naturgassen i rumopvarmningen skal erstattes af mere vedvarende energi. VPI ser frem til, at der sættes yderligere turbo på denne udvikling.

EU er ved at lægge sporene til en højhastighedsomstilling, som sætter kursen mod en klimaneutral fremtid. Danmark skal lægge sig i selen for at opfylde sin del. Det er ikke længere nok kun at fokusere på opfyldelse af de nationale mål i 2025 og 2030. Danmark skal i høj grad også fokusere på reduktioner her og nu for også at opfylde de forpligtelser, der kommer fra EU, opfordrede Klimarådet i marts 2023. VPI spørger meget relevant, om hvorfor politikerne bliver ved med at tale om "morgendagens teknologi", når vi allerede har varmepumpeteknologien, som er en vigtig og gennemprøvet teknologi, der allerede har bevist, at den kan være med til at løse klimaudfordringerne?

EU's mål er blandt andet, at varmepumpeteknologien skal være en integreret del af kommunernes varmeplanlægning, ligesom den kan være med til at fremskynde alle typer varmepumper. Det gælder de individuelle varmepumper, det gælder udnyttelsen af overskudsvarmen, for eksempel også fra industrien, og store kollektive varmepumper i fjernvarmen. Der er generelt et stort behov for at sikre bredere information og viden om varmepumpeteknologien.

Det er desværre vores politikere, der mere end teknologierne står i vejen for udviklingen af langsigtede bæredygtige energi-, varme- og elløsninger, så rutsjebaneturen mod den grønne fremtid skal nok - som altid - komme fra privat og industriel side frem for fra politisk hold. Men med dét i tankerne må vi smøge ærmerne op og tage godt fat i udvikling og produktion i 2024.

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
INSTALLATION, BELYSNING, AUTOMATION + INFRASTRUKTUR
Læs også bladet online på:
www.elogenergi.net

ELFOKUS
www.elfokus.dk

Forsidefoto:
Copenhagen Light Festival

Årgang 47



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:
Bestilling og ændring/
opsigelse skal sendes til:
abonnement@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: 2.444 stk.

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 2024 hér!
Scan med kameraet
på din smartphone.

NORDISK MILJØMÆRKNING
5041 0309
TRYKSAG

Stærkt armatur til sportshaller og gymnastiksale



Indus II LED, IP23

Anvendes i sportshaller, gymnastiksale, butikker, lagerbygninger, m.m. Kan monteres direkte på loft eller på armaturwire. Wire beslag medfølger. Armaturhus i stål og opal afskærmning.

- Skrueløse terminaler 5x2,5 mm².
- Gennemfortrådet med 5x2,5 mm².
- 165lm/W, 4000K, Ra≥80. 3 SDCM.
- Levetid: 100 000 timer (L80 B10).

Halvér el-forbruget og få 30% mere lys

Malmbergs Elektriske A/S
Tel: +45 44 50 03 77 salg@malmbergs.dk
www.malmbergs.com

MALMBERGS
BE BRIGHTER



8 **Kickstart af danske firmaer på Hannover-messen**



12 **Endnu engang lyser København op i vintermørket**



16 **Den komplette servicebil er trods alt ikke lagervare**



22 **Lysæstetik et varmt emne på Light + Building**

INDHOLD

8 **Kickstart af danske firmaer på Hannover-messen**
Flere år uden en fuldskala Hannover-messe har givet Tyskland et pusterum til at komme op i omdrejningshøjde med både engelsksprogede og nordiske nationer. Det kommer til udtryk under 2024's industrimesse i Hannover, hvor teknik og let adgang for danske udstillere går hånd i hånd.

12 **Endnu engang lyser København op i vintermørket**
I dagene den 2. til den 25. februar inviterer Copenhagen Light Festival til nye kunstneriske lysoplevelser på tværs af Københavns bydele og i det offentlige rum.

16 **Den komplette servicebil er trods alt ikke lagervare**
Elma Instruments' nordiske centrallager har instrumenter og måleudstyr til en værdi, der ligger mellem 30 og 35 millioner DKK. Instrumenterne er supporteret af både service og kalibrering - og alle produkter er lagervarer. Næsten ...

22 **Lysæstetik et varmt emne på Light + Building**
Når Messe Frankfurt åbner dørene for Light + Building-messen i dagene fra den 3. til den 8. marts, så har arrangørerne ikke glemt noget af det mest væsentlige, nemlig æstetikken og skønheden i lyset.

26 **Designhotel løser kapacitetsudfordringer i elnettet**
Bygninger spiller en vigtig rolle i den grønne energiomstilling, både når det gælder CO_2-reduktion og om at overvinde elnettets manglende kapacitet.

28 **Stor fremgang til varebilssalget i slutningen af 2023**
Varebilssalget voksede med 25,6 procent i oktober, og det er den hidtil største fremgang i 2023, der ellers har været præget af tilbagegang.

32 **Uden kontrol styrer jungleloven markedet**
Myndighederne bør føre kontrol med misvisende energimærkning. Ellers er investeringer i køleinventar fuldstændigt uoverskueligt.

36 **Nye EU-krav til bygninger er et skridt i den rigtige retning**
Det nye bygningsdirektiv sætter minimumsstandarden for, hvordan medlemslandene skal mindske energiforbruget og dermed klimabelastningen i deres bygningsmasse.

BEGA

Så natten bliver mørk igen

BEGA-parkarmatur med Dark Sky-teknologi styrer lyset effektivt derhen, hvor der er brug for det. En oplysning af nattehimlen undgås. bega.com/darksky



Vores nye salgspartner fra 2024

Ampell

Balticagade 16C
8000 Aarhus C

Strandgade 27B
3. sal, kontor: A1.2
1401 København K

Tlf +45 2677 1588
kontakt@ampell.dk
www.ampell.dk

Das gute Licht.

Kickstart af danske firmaer på hi-tech industrimesse

Flere år uden en fuldskala Hannover-messe har givet Tyskland et pusterum til at komme op i omdrejningshøjde med både engelsksprogede og nordiske nationer. Det kommer til udtryk under 2024's industrimesse i Hannover, hvor teknik og let adgang for danske udstillere går hånd i hånd

AF/ ROLF SYLVESTER-HVID

I efterhånden mange år har den danske fællesstand været et startskud for danske virksomheder, der under Hannover-messen, i år mellem den 22. og den 26. april, gerne har villet ind på eksportmarkederne og navnlig det tyske. Virksomheder, som måske ikke har ressourcerne til at stille op med en egen stand på messen, har med fordel kunnet deltage under et fælles dansk flag sammen med kolleger fra hjemlandet og under nemme og bekvemme forhold på verdens største industrimesse i Tyskland. For mange af disse virksomheder har deltagelse på den danske fællesstand været en genvej til flere eksportordrer. Set med skandinaviske øjne kan det også vise sig interessant, at Norge i 2024 er partnerland. Det vil blandt andet tiltrække mange norske besøgende, som uden tvivl vil være interesserede i de produkter og løsninger, som danske udstillere bringer med på messen.

Under den kommende Hannover Messe 2024 er der spændende nyt. Den danske fællesstand har normalt været koncentreret om mekaniske komponenter og underleverancer, hvilket til en vis grad har gjort fællesstanden mindre attraktiv for eksempelvis danske elektronik-, industriteknik- og energivirksomheder. Men det bliver der rådet bod på under messen i 2024, hvor der er planlagt hele to danske fællesstande. Begge danske fællesstande er planlagt til at kunne rumme 10 udstillere hver på et areal af rundt regnet 120 kvadratmeter. Under synlige danske kendetegn kan deltagerne udstille produkter og services på et kompakt areal med adgang til en række fælles faciliteter, der letter møderne med mulige kunder fra udlandet. I området for underleverancer til maskinbrancherne og den tungere industri fortsætter den danske fællesstand rettet mod de danske udstillere og kunder, der er lagt ind under området "Engineered Parts and Solutions". Tilbuddet om at deltage vil primært kunne tiltrække danske udbydere af maskindele, ætsede, fræsede eller støbte komponenter, CAD-løsninger eller lignende produkter og services.

Både udlandet og dansk industri har i stigende grad fokus på energimarkederne - ikke mindst inden for power-to-X-området. Netop hér bobler det i den danske innovative underskov af iværksættere. Det går fint hånd i hånd med det omfattende udstillingsområde, Hannover Messe i 2024 afsætter til bæredygtige energiløsninger og den grønne infrastruktur. Da en lang række små og mellemstore danske virksomheder leverer løsninger, der i høj grad kunne være interessante for kunder i udlandet og endda for internationale koncerner, er der derfor til messen i 2024 også planlagt en dansk fællesstand i området "Energy".



Standen på Energy-området er endnu kun i støbeskeen, men er der nok tilslutning, bliver denne ekstra stand en realitet. Med fokus på områder som biogas, vindenergi, fjernvarme samt energi- og vandoptimering - samt selvfølgelig alle slags power-to-X-løsninger - er målgruppen i høj grad på plads for de danske startups samt små og mellemstore virksomheder, der gerne vil kickstarte deres eksport til udenlandske industri- og eksportvirksomheder.

Visioner om et CO_2-neutralt Europa

Apropos power-to-X, så vil EU deltage aktivt under den kommende Hannover-messe med forskellige formater, der skal sende et stærkt budskab til mange brancher om at bakke op omkring europæisk industripolitik. Derfor er EU-Kommissionens forperson, Ursula von der Leyen, taler under messens åbningsceremoni den 21. april 2024.
Fokus for EU's deltagelse i forhold til industripolitikken er den intelligente, miljøvenlige produktion og gerne med forsyning fra bæredygtige energikilder. Her vil en række danske virksomheder som udstillere på Hannover-messen kunne gøre deres innovative indflydelse gældende og skabe forretning og nye markeder i EU-landenes industrier.



Ursula von der Leyen vil holde åbningstale den 21. april 2024 på Hannover-messen for at fortælle om EU's visioner om et klimaneutralt Europa.

Første dag for verdens førende industri-show, den 22. april, afholdes EU-konferencen "EU as Home of the Decarbonized Industry" (EU som hjemsted for den CO_2-neutrale industri) i Hannover-udstillingsområdets Convention Center. Denne event er en oplagt mulighed for industriens repræsentanter til at udveksle meninger og idéer med højt placerede EU-politikere om en række relevante emner - herunder EU's Green Deal. Samme aften er deltagere på konferencen inviteret til den traditionelle EU-politiske reception, der er organiseret i fællesskab mellem messeledelsen og det tyske ingeniørforbund (VDMA).
Europa-Kommissionen vil være til stede under hele messen med en stor pavillon i netop messen Energy Hall (hal 12). Som i 2023 vil der igen være et meget stort auditorium for præsentationer og paneler med eksperter fra Europa-Kommissionen. Relevante organisationer for EU's industripolitik som Generaldirektoratet for Energi (DG ENER), Handel (DG TRADE), Klima (DG CLIMA), Forskning og Innovation (DG RTD) samt Digital Affairs (DG CNCT) vil også være til stede. Sammen med partnere fra industri- og handelsorga- →



Push-in!

Den nye DEHNguard MP
DEHNguard MP udvider vores modulære DEHNguard produktfamilie. Type 2 + 3 overspændingsafleder med integreret apparatbeskyttelse og praktiske push-in dobbeltklemmer.

Dine installationsfordele
- Bedre montagesikkerhed med push-in dobbeltklemmer på fronten
- Pålidelig kontaktering takket være den enkle visuelle inspektion
- Dobbeltklemmer giver pladsbesparelse, fordi klemrækken kan udelades

DESITEK beskytter.
www.desitek.dk



Hannover-messen skruer i 2024 markant op for high-tech med AI og 5G/6G-kommunikation inden for automation og proces. Initiativer til danske fællesstande vil gøre det lettere for danske virksomheder at markere sig blandt de store internationale udstillere - og mulige kunder ...

nisationer er også EIB (European Investment Bank) involveret. Virksomheder og organisationer fra EU's medlemsstater vil også være til stede rundt om det centrale EU-areal, hvilket er en oplagt mulighed for at skabe kontakt til mulige kunder i andre EU-lande. Hver dag under Hannover-messen vil der i EU-området være forskellige tematiske fokusområder. Emner af speciel høj interesse vil være "adgang til finansiering", "CO_2-neutral industri", "supply chains", "talentudvikling", "adgang til råmaterialer" og "ren energi".

5G og industrielle trådløse netværk er tema igen i 2024

Efter succesen i 2023 har de tre involverede parter VDMA, ZVEI og Deutsche Messe aftalt, at de under messen i 2024 igen vil etablere et specialområde, "5G and Industrial Wireless Arena". VDMA er repræsenteret med brancheorganisationen, Wireless Communications for Machines (AGWCM), mens komponentforbundet, ZVEI, er til stede via 5G ACIA. Deutsche Messe deltager i projektet med sit "5G Smart Venue" campus-netværk.
Under Hannover-messen 2023 var mere end 60 internationalt anerkendte virksomheder som Siemens, Rohde & Schwarz, Huawei, Qualcomm, Ericsson, Weidmüller samt Pepperl+Fuchs repræsenteret, og de fremviste de nyeste løsninger og vækstmuligheder for industrielle trådløse systemer samt en række meget spændende 5G-applikationer.
At de meget store koncerner udstiller, skal på ingen måde afskrække mindre virksomheder fra at deltage på Hannover-messen som udstillere. Flere danske firmaer har et internationalt potentiale i deres innovative 5G- og IIoT-løsninger (Industrial Internet of Things) - og det er præcis den slags løsninger, mange koncerner i udlandet leder efter - enten som kunder eller som mulige partnere.
Det centrale fokus for 2023's "5G and Industrial Wireless Arena" var selve forum, hvor der blandt andet blev præsenteret en lang række mulige applikationer til industrien samt de fremtidige muligheder med brug af 6G-netværk.
Gunther Koschnick, ZVEI's divisionsdirektør for industri siger, at ZVEI's arbejdsgruppe 5G-ACIA (5G Alliance for Connected Industries and Automation) i løbet af de seneste fem år har leveret mange bidrag, som har skullet sikre, at 5G også er designet til industriel brug fra starten. "5G and Industrial Wireless Arena" giver en enestående kombination af live teknologi-demoer, præsentationer fra eksperter og face-to-face networking med virksomheder fra 5G-økosystemet, så man kan opnå en forkant på markedet.
Under den kommende messe forventer Deutsche Messe en betydelig stigning af antallet af udstillere inden for området "5G and Industrial Wireless Arena" med dedikerede tilbud fra blandt andre Siemens, HMS og Fraunhofer HHI. Der vil blive betydeligt mere plads til præsentation af blandt andet mobile robotter og køretøjer via messens 5G Campus-netværk, og der er også god plads til danske udstillere af 5G- og trådløst styrede industriløsninger.

"AI i industrien" nyt konferencetiltag

Tyske markedsundersøgelser peger på, at én ud af tre virksomheder allerede nu planlægger at anvende AI (kunstig intelligens) flere steder i produktionen og logistikken. Det stod klart allerede under sidste års messe, hvor emnet AI godt hjulpet på vej af den spirende brug af ChatGPT, blev diskuteret på standene og under messens supporterende konferencer. AI er dog meget mere end bare en sprogmodel eller fiks idé med sine unikke muligheder og også udfordringer. Industrien er nysgerrig efter at lære mere om de mulige forretningsmodeller og anvendelse af såkaldte trænede modeller - og hvordan man bringer machine learning ind i produktionsmiljøet. Det er et marked, hvor mange danske virksomheder allerede har stærke tilbud - og hvor ikke mindst tysk industri er store potentielle kunder.
AI er i høj grad også i fokus under den kommende messe i april 2024, hvor emnet vil blive bredt behandlet under såvel konferencen som på udstillerstandene - og hvor de mest fremsynede udstillere vil kunne opnå meget store markedsandele af de kommende industrielle AI-markeder.

Gratis adgang for danske messebesøgende

Som dansker kan man få gratis adgang til Hannover Messe én eller flere dage. Man skal blot henvende sig og bestille det ønskede antal billetter hos Strauss & Partnere på mail-adressen: info@HF-denmark.com.

RN SOLUTIONS APS

EKSPERTER I LED BELYSNING TIL LANDBRUG OG INDUSTRI





- ✓ Tåler ammoniak, støv og højtryksvask
- ✓ Energioptimering med intelligent lysstyring
- ✓ Plug'N Play™ eller Fast installation
- ✓ Personlig service og rådgivning
- ✓ Kun salg gennem el-installatør






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

ENDNU ENGANG LYSER KØBENHAVN OP I VINTERMØRKET

I dagene den 2. til den 25. februar inviterer Copenhagen Light Festival til nye kunstneriske lysoplevelser på tværs af Københavns bydele og i det offentlige rum

AF/ ROLF SYLVESTER-HVID

Arrangørerne af Copenhagen Light Festival har siden eventens start for snart en del år siden måttet slås mod både pandemier og vanvittige energipriser - også til trods for at festivalen faktisk ikke bruger mere energi end en gennemsnitlig liga-fodboldkamp. Men lysfestivalen fortsætter, og over 35 værker og yderligere pop-up events som lys-vielser, -koncerter, -løb og -skattejagt bliver igen en del af februars Copenhagen Light Festival.

Folkene bag Copenhagen Light Festival har i efteråret 2023 og de første vintermåneder arbejdet på højtryk for at færdiggøre programmet til 2024. Med et rekordstort ansøgerfelt i festivalens Open Call har kuratorudvalget i år modtaget over 180 unikke lysprojekter fra designere og kunstnergrupper fra ind- og udland. Det bliver fantastisk endnu engang at kunne løfte sløret for en perlerække af lysoplevelser.

Jesper Ravn, arkitekt og lysdesigner fortæller her om kuratorudvalgets udvælgelse til programmet for 2024:

- Det er en drømmesituation for et kuratorudvalg at skulle vælge lysværker i et så stort felt. Vi ønsker at sammensætte lysfestivalen, så den byder børn og voksne velkommen, uanset om de er stærkt kunstinteresserede eller blot er på



Værket "For peace!" af sedemminut vil til februar kunne opleves i Ørestaden langs Kalvebod Fælled. (Foto: sedemminut, www.instagram.com/sedemminut/).

Programmet vil i februar 2024 også byde på blandt andet guidede ture på byens kanaler og øl-, vin- eller cykelguidede ture forbi lysinstallationerne. Der vil være en skattejagt, med en lun eller læskende drik i præmie, når man har fundet 10 lysværker.

Om Copenhagen Light Festival

Copenhagen Light Festival er den årligt tilbagevendende festival med flere end 300.000 besøgende hen over tre uger i februar, inklusive vinterferien. Festivalen præsenterer et bredt udvalg af lysbaserede værker og events - heriblandt skulptur, installation, projektion og belysning skabt af både etablerede og spirende lysdesignere, lyskunstnere, studerende og organisationer. Hovedparten af værkerne er samlet langs ruter i indre by og i områder udenfor centrum. Festivalen står desuden for en række events, som finder sted enten i byrummet eller indendørs.

Copenhagen Light Festival støttes af Københavns Kommune, Tivoli, Stromma Danmark, Royal Unibrew, Knud Højgaards Fond, William Demant Fonden, Områdefornyelsen Bavnehøj, Brønshøj lokal- og kulturudvalg, Reffen/Werkstatt 167, Broens Gadekøkken, Grundejerforeningssekretariatet Ørestad, RefshaleØen Ejendomme og flere andre.

Op til festivalen bliver der lagt et kort med kunstværkernes placering på websiten, www.copenhagenlightfestival.org. Kortet var ikke klar ved redaktionens afslutning, så vi må opfordre til, at man selv downloader kortet - eventuelt i den forventede interaktive form - til sin mobil og bruger den som guide igennem lysfestivalen - hvis man da ikke ligefrem køber sig adgang til én af de guidede ture.



BLIV CERTIFICERET VAILLANT PARTNER



Hvordan kommer jeg igang?
Scan QR-koden
og læs mere:

Som Vaillant partner tilbydes du de bedste fordele i varmebranchen

Vi hjælper dig i gang og følger dig gennem hele købsfasen med:

- ✓ Beregning, dimensionering, råd og vejledning
- ✓ Komplet reservedelskatalog eller -App, vejlednings- og brochureprogram samt kvikguides for installation
- ✓ showPOINT App - Placer varmepumpen virtuelt i kundens hus eller have

Vaillant Academy online platform - Styrk dine færdigheder og hold dig opdateret på Vaillants produkter

- ✓ Bredt udvalg af uddannelsesmuligheder - skræddersyet til dig og din virksomhed, både fysisk og online
- ✓ Instruktionsvideoer, e-learning og booking af dit næste kursus

Optjen point på installerede varmepumper med VEP-loyalitetsprogrammet

- ✓ Nem registrering og optjening af point via appen
- ✓ Køb produkter med dine point

Serviceteamet hjælper med

- ✓ Vaillant installatørsupport, når du har brug for det
- ✓ Opstart og fejlfinding

Hjælp med markedsføring

- ✓ Design af annoncer, brochurer, løsblade, visitkort, bildekorationer m.m
- ✓ Produkttekster og billeder til din hjemmeside
- ✓ Kampagner og events

Vaillant
Comfort for my home

jagt efter at opleve lyset i februarmørket med en kop varm kakao i hånden. Der er værker og installationer, som kommenterer aktuelle samfundsmæssige emner. Der er også værker, der handler om døden, mens andre indbyder til at lege eller blander lys og lyde.

Lysfestivalen breder sig på tværs af København

Allerede nu er 35 fascinerende værker sat på kortet i indre København samt i områder på Refshaleøen, Nørrebro og Vestre Kirkegård, i Ørestaden og ved DR's koncerthus, og flere er på vej. Igen i år møder festivalen stor interesse fra institutioner og private aktører på tværs af byen, hvor alle samarbejder tæt om at udvælge det helt rette værk til hver lokalitet.
- Copenhagen Light Festival forsøger at rumme det alvorlige og mærkelige ved siden af det smukke, dekorative og imponerende, somme tider endda med et strejf af humor. I mørket er det kunstneriske lys en oplevelse, og igen i år vil vi eksempelvis tænde nogle få af værkerne om morgenen for at gøre turen til arbejde til en anderledes oplevelse, fortsætter Jesper Ravn fra kuratorudvalget, der også rummer Vivian Nagy og Jesper Kongshaug.

Oplevelser for alle og en bøn om hjælp

Programmet vil i februar 2024 også byde på blandt andet guidede ture på byens kanaler og øl-, vin- el-



Blue Earth af Maj D. (2023). (Foto: Copenhagen Light Festival).



White Beams af Båll og Brand (2023). (Foto: Copenhagen Light Festival).



ler cykel-guidede ture forbi lysinstallationerne. Der vil være en skattejagt, med en lun eller læskende drik i præmie, når man har fundet 10 lysværker. Har du endnu ikke nået at fri til din udkårne, kan I under festivalen endda blive viet under et lysværk ved Knasten på Havnegade. Endelig arbejder man på en både kort og en lang rute til lysløbet, som i 2024 får ny startplacering.
Installationerne er stort set alle baseret på LED-teknologi og dermed med en meget høj lyseffektivitet, og trods brug af energi i det meste af februar måned trækker hele festivalen faktisk ikke mere strøm end en gennemsnitlig fodboldlandskamp. Ørsted har meldt sig som sponsor af energi, men folkene bag festivalen har spurgt, om ikke vi kunne sende en opfordring ud til industrien om at hjælpe med energiudgifterne. For de fleste sponsorer vil det være småpenge, vi taler om, men for organisationen bag lysfestivalen er det naturligvis endnu en udgift til en ellers gratis event. Så hvis man har lyst til at støtte det kreative lys i mørket, så vil det være en god idé at kontakte folkene bag lysfestivalen på info@copenhagenlightfestival.org. Det vil være herligt, hvis lysfestivalen kunne fortsætte år ud i fremtiden. Det holder vinterkulden på afstand og giver nogle velkomne glimt af optimisme for nutid og fremtid.

ELIT EuroMaster AutoEV
Komplet installationstester
med test af ladestandere



Nu med flere praktiske opdateringer bl.a.:

- Indbygget test af ladestandere. Funktionstest, tilgængelig ladestrøm, Kommunikations test, jordmodstand, kortslutningsniveau samt test af RCD og DC lækage detektering
- Gratis app for både iOS og Androide, Bluetooth 2-vejs kommunikation . Nem og direkte navngivelse af hukommelser/projekter/kunder Opbygning af struktur. Send rapporter direkte på e-mail
- Kortsslutningsstrøm/impedans, direkte visning af Ik max 3F
- RCD test med flere autofunktioner, tester også type B
- Spændingsfald og Varistortest
- Lavohms måling med visning af kabellængder

ELIT EuroMaster AutoEv,
EAN 7070810022342,
Pris fra kr. 9.995,-

Leveres komplet inkl. taske, prøveledninger, krokodillenæb, 20m ledning, batterier, adapter for stikkontakt, adapter med type 2 stik for ladestander, PC-software, gratis app for både Androide og iOS, betjeningsvejledning samt kalibreringscertifikat. (jordspyd bestilles separat)

ELIT®

Herstedvang 8, 2620 Albertslund
Tlf: +45 4844 6060
Mail: elit@elit.dk
www.elit.dk



En komplet Mercedes Sprinter med tv-inspektionsudstyr til undersøgelse og dokumentation af blandt andet kloakker er ikke lagervare hos Elma Instruments, men løsningen viser fint den øvre grænse for spændvidden i Elmas program.

Den komplette servicebil er trods alt ikke lagervare

Elmahuset i Farum er Elma Instruments' nordiske centrallager. Lageret har instrumenter og måleudstyr til en værdi, der ligger mellem 30 og 35 millioner DKK. Instrumenterne er supporteret af både service og kalibrering - og alle produkter er lagervarer. Næsten ...

Måleinstrumenter fra det mindste til det største: Hvis man kigger på Elmas program, så spænder programmet fra virksomhedens egne brands inden for digitale multimetre op til varebiler med komplette testløsninger til brug i felten. Okay, varebilerne er trods alt ikke lagervarer, men det er mange andre måleinstrumenter, for i industrien og energisektoren er der sjældent tid til at vente på måleudstyret, når først behovet melder sig.
Et meget vigtigt omdrejningspunkt er derfor virksomhedens nordiske centrallager - og det er med en værdi af mellem 30 og 35 millioner virkelig stort. Men det er Elmas program efterhånden også, og dér indgår sågar komplette tv-inspektionsløsninger i programmet - vel at mærke leveret indbygget og kapslet i en Mercedes Sprinter, men så er måleløsningen som nævnt også klar til at køre ud i felten og foretage målinger og inspektion. Men det siger sig selv, at så omfattende og fysisk store målesystemer kræver plads. Marketingdirektør i Elma Instruments, →

PAPA-MIA!

Er du business klar - så ser du Papa-Mia sikringsindsats som en del af din økonomi

... flere og flere montører vælger Papa-Mia





... og indkøberne gnider sig i hænderne over den billige pris!

- Montagevenlig
- Tilslutning af kabler fra neden
- Klasse II og IP 54
- Lille dimension H 232 mm B og D 69 mm
- Udbygningssæt til 2 sikringer
  - El nr. 95 10 540 002,
  EAN nr. 57 038 140 564 58
  (pasring, sikringshoved, sikring, tylle)
- Glasfiberarmeret polycarbonat materiale
- Korrosionsbeskyttede metaldele
- Kan anvendes i rørmaster og til udendørs brug
- 4 stigeledningsklemmer for 1x eller 2 x eller 3 x 4 x 2,5 mm² - 16 mm² rund massiv, CU eller AL, 1 x eller 2 x 4x10 mm² - 16 mm² rund flerkoret, CU eller AL, 3 x 4 x 10 mm² flerkoret CU eller AL
- Varetekst: Sikringsindsats PAPA-MIA! DMF 2020, 1 sikringssokkel E14, 2 x 4 x 16 / 3 x 4 x 10 mm² CU/AL, JOR-94281 IP54 KL II,

  El nr. 95 10 540 000,
  EAN nr. 57 038 140 564 41

Den mest solgte sikringsindsats - simply the best. Leveres fra lager

1897 127 år 2024

D M F

Dansk Metalvare Fabrik . Frederiksborgvej 300 . 4000 Roskilde
Tlf. 46 75 76 77 . Mail dmf@dmf-el.dk . www.dmf-el.dk

Grundlagt 1897 - EL-branchens ældste danske selskab og bedste leverandør til det danske EL-folk!

Stor nok til at servicere dig - lille nok til at kende dig!

Thomas Thøgersen, understreger dog den store betydning af et bredt og dybt lager. Kunderne vil ikke vente på måleudstyr, så Elma Instruments forventes at kunne levere instrumenterne med meget kort varsel. Selvfølgelig har Elma Instruments ikke en Mercedes Sprinter med en fuld tv-måleapplikation på lageret, men den kunne nu godt stå der – og om ikke andet er leverancen af Sprinteren med måleudstyr en løsning, som kan fremskaffes ganske hurtigt.

- Vi har Indutrade AB i ryggen, og det er en partner, som faktisk kun kræver tre årlige møder af vores bestyrelse. Vi oplever ingen indblanding i den daglige drift, men tværtimod en lydhørhed over for de forslag, der kan føre til mere vækst og en bedre konsolidering af Elma Instruments. Det er i bund og grund en ideel situation, og i øvrigt et princip, der har ført til, at vi nu beskæftiger over 60 folk i Norden, hvor kontoret og lageret i Farum fungerer som hovedkvarter, siger Thomas Thøgersen, under vores besøg i "Elmahuset", som bygningen kaldes.

- Grunden til, at Elma Instruments er vokset til den størrelse, virksomheden har i dag, skyldes en række fusioner og opkøb af beslægtede og komplementære virksomheder. Det har givet virksomheden udvidelse på flere felter - ikke bare teknisk, men også i bredden og dybden. I dagens verden er certificeringer og dokumentation ganske afgørende, og det kræver målinger med udskrifter og rapporter af en række parametre i det offentlige rum - og flere andre steder i øvrigt - og måleudstyr er i den forbindelse en klar nødvendighed, tilføjer salgsdirektør hos Elma Instruments, Mathias Diemer.

Efterspørgsel stiger på high-end udstyr

Det er klart, at en virksomhed som Elma Instruments ikke har fået sin nuværende størrelse gennem salg af "håndkøbsinstrumenter" alene. Selv om digitale multimetre og lignende generelt måleudstyr selvfølgelig er en vigtig del af porteføljen, så oplever Elma en betydelig stigning i salget af mere specialiseret måleudstyr - til alle brancher. Det skyldes til dels det førnævnte behov for mere dokumentation og certificeringer af de stadigt større og mere komplekse installationer, som udgør infrastrukturen i den moderne verden, men dels også, at teknikken fører til måleudstyr, som giver et dybere indblik i de emner, der måles på.

- Et godt eksempel er termografi, der tidligere var ret eksotisk, men hvor det i dag er en del af værktøjskassen hos mange grupper lige fra bygningskonstruktører til installatører. Med termografi kan man meget let finde hotspots i elektriske installationer og udbedre dem, før de fører til fejl eller i værste fald brand. Men inden for energioptimering giver termografi også god mening. Det gælder ikke mindst i industrien, hvor eksempelvis trykluft er en energimæssig stor forbruger. Tab af trykluft kan afsløres med visuelle akustiske instrumenter, som i deres visualisering af utætheden er tæt beslægtet med termografi, forklarer Thomas Thøgersen.

Inden for energisektoren er vores ellers så stabile og robuste sinuskurve og den gennemsnitlige døgnnetfrekvens på 50Hz udfordret af forbrugere samt de nye decentrale energitilførsler på elnettet - selv de kraftigste af slagsen - som i dag er regulerede og dermed drilske i forhold til at opretholde betingelserne for "god opførsel på elnettet". Det øger i høj →



Mathias Diemer (tv.) og Thomas Thøgersen på en lille del af Elma Instruments' lager i Farum, "Elmahuset", hvor der ligger test- og måleudstyr for mellem 30 og 35 millioner.

TRANEMO
ADVANCED WORKWEAR

ARC FLASH

ART.NR. 5145 95

Stretch softshell jakke med høj lysbue beskyttelse

ELIM: 23 cal/cm²
EBT: 28,0 cal/cm²

A1 B1 C1 F1



ART.NR. 6322 81

Stretch bukser med god bevægelsesfrihed

ELIM: 23 cal/cm²
EBT: 28,0 cal/cm²

A1+A2 B1 C1 F1

FLAMMEHÆMMENDE BESKYTTELSESTØJ TIL FYSISK AKTIVE ARBEJDERE INDEN FOR EL- OG ENERGI INDUSTRIEN

STRETCH FR KOLLEKTIONEN

Jakker og veste fra Stretch FR kollektionen er syet i en blød og fleksibel metervare, der er vind- og vandafvisende og giver imponerende beskyttelse i tilfælde af elektriske lysbuer (PPE3). Kombineret med stretch buksen får brugeren et komplet og behageligt system. De flammehæmmende stretch bukser bringer komforten op på et helt nyt niveau, med et moderne design, behagelig pasform og mange gode funktioner til opbevaring af værktøj. Hele sortimentet fås i både herre- og damestørrelser.

CERTIFICERINGER FOR SERIEN

EMAIL: TRANEMO@TRANEMO.DK TLF.: +4596234488 WEB:TRANEMOWORKWEAR.DK

EXPERTS IN FLAME RETARDANT WORKWEAR

grad behovet for test- og måleudstyr til mellem- og højspændingsniveauerne, og det har åbnet døren for et ganske stort nyt marked for Elma Instruments.
- Vi har jo markeret os på de generelle udviklings-, service- og installationsmarkeder med en række instrumenter i den genkendelige grønne udformning, der er i kontrast til de gule instrumenter, som ellers er udbredt på markedet. Men med eksempelvis indførelsen af en masse ladestandere i det offentlige rum er der opstået et nyt marked for nemme og intuitive måleløsninger, der svarer til de faktiske forhold, som standerne bruges under i praksis. Vi leverer derfor måleudstyr, som belaster ladestanderne på samme måde som en tilsluttet elbil, og det gør det nemt for installatører og servicefolk at vurdere funktionen, siger Thomas Thøgersen.

Service "fra vugge til grav"

Over en bred kam befinder Elma Instruments' kunder sig mellem industri- og forsyningssegmenterne, hvilket selvfølgelig medfører en ganske stor spændvidde. Det betyder så også, at mange af de instrumenter, virksomheden sælger, har en juridisk, økonomisk eller godkendelsesmæssig funktion, og derfor skal man være fuldstændig sikker på, at instrumenterne overholder specs. Og så kommer kalibrering ind i billedet.
- Kalibrering kan bedst udføres lokalt. Jo mindre transport og håndtering, desto mere robust, hurtig - og også prisbillig - bliver kalibreringen. Det er derfor en stor fordel for de danske kunder, at deres instrumenter kan blive kalibreret på vores egne laboratorier i Farum. Tilsvarende bliver instrumenter solgt til det norske marked kalibreret i Norge. Da Norge er et ikke-EU-land, så vil transport frem og tilbage over Norges grænse også medføre en masse toldmæssigt bøvl, som bedst undgås med lokal kalibrering af norsk udstyr i Norge, fastslår Mathias Diemer.
Da test- og måleudstyr fra Elma Instruments bliver stadigt mere specialiseret, følger kompleksiteten og udbuddet i laboratoriefaciliteter med op. Hvad enten det er varebiler med tv-inspektionsudstyr, kalibrering af trådanemometre eller lignende specialiseret udstyr, så råder Elmahuset over løsningerne. Netop værdien og kompleksiteten af udstyret kræver den sikkerhed, som en specialist inden for test og måling kan levere, og Elmas service spænder da også efter virksomhedens egen beskrivelse "fra vugge til grav". Meget måleudstyr har en lang levetid på markedet, og derfor er den langsigtede service også afgørende.
- Den specialistviden, vi har opbejdet gennem årene, følger selvfølgelig kundernes behov for de stadigt mere avancerede måleteknologier. Men "avanceret" skal ikke sidestilles med "kompliceret", så det handler om at indarbejde best practice i brugen af udstyret, så folk i felten har nemt ved at anvende måleudstyret. Dertil kommer så den sikkerhed, der skal indgå i brugen af udstyret ved måling på potentielt farlige spændinger og strømme, ligesom dokumentation skal kunne realiseres på stedet.
Ved at kunne levere alt dét beviser man sin position på markedet, og Elma har vist ret effektivt bevist, at vi er blandt markedets vigtigste eksperter og ikke nogen "døgnflue", slutter Thomas Thøgersen.



Service fra vugge til krav er afgørende for kunder, som i mange år skal bruge deres test- og måleudstyr under ofte vanskelige forhold. Det kræver en leverandør, som også kan levere servicen, og det kan blandt andre Elmas specialist, Michael Larsen, der her udbedrer udstyr til tv-inspektion af kloakker.



Hvor så mange andre leverer "gule instrumenter", så er Elma gået over i den grønne grøft med deres egne brands. EVSE200 er et godt eksempel på en specialløsning til energimarkedet, hvor en let betjent tester af ladestationer løser en grundlæggende kompleks måleopgave på sekunder.



OS economy

NYT PRODUKT

Kun **499,-** pr. måned*

Ordrestyring - nu med eget økonomisystem

Få dit økonomisystem som en integrereret del af Ordrestyring, så har du det hele samlet ét sted.
Med OS Economy kan du nemt klare fakturering, moms, rapportering og alt, hvad du har brug for fra et økonomisystem. OS Economy er et komplet og moderne økonomisystem til små og mellemstore virksomheder - lavet specifikt til håndværkere.

- Alt i én løsning – Total økonomistyring for din virksomhed
- Lev op til kravet om digitalisering i bogføringsloven
- OS Economy giver tidsbesparelse på daglige rutiner
- Tilpasset til håndværkere, så du ikke betaler for noget du ikke bruger!
- Integreret direkte i din Ordrestyring

Aktivér OS Economy allerede i dag

Ordrestyring.dk/oseconomy eller ring 70 27 35 25

*Prisen dækker hele virksomheden. OS Economy forudsætter abonnement hos Ordrestyring.

ORDRESTYRING

Så er der styr på det!

Lysæstetik er et varmt emne på Light + Building

Når Messe Frankfurt åbner dørene for Light + Building-messen i dagene fra den 3. til den 8. marts, så har arrangørerne ikke glemt noget af det mest væsentlige, nemlig æstetikken og skønheden i lyset

AF/
ROLF SYLVESTER-HVID



Indirekte oplyste hylder giver en meget effektiv display-funktion. (Foto: Pietro Sutera).

Samspillet mellem digitale systemer, intelligente bygningsstyringssystemer og mobilitet fører naturligt nok til ændringer i den dynamiske brug af lokaler. Om nødvendigt kan stuen i hjemmet blive et kontor. Kontoret skal have både rolige arbejdsområder og kommunikationszoner til social interaktion, mens andre steder som hotellobbyer forvandles til co-working områder. Udendørs grønne områder samt rekreative- og mødesteder er ideelle til socialt samvær og sportsaktiviteter. Armaturer spiller under alle omstændigheder en afgørende rolle i den vellykkede, multifunktionelle brug af rum både indendørs og udendørs. Lyset påvirker folks opfattelse af rummet og iscenesætter en passende atmosfære i hvert enkelt tilfælde.

Eksperter inden for belysning vil præsentere innovative belysningskoncepter til en lang række indendørs og udendørs situationer på Light + Building i Frankfurt am Main fra den 3. til den 8. marts 2024. Fra produkter, der er smarte, bærbare og minimalistiske, til dem, der er unikke, individuelle og inkorporerer overraskende effekter. Udstillerne er klar til at vise et mangefacetteret, inspirerende og fascinerende smukt sortiment af produkter og løsninger.

Fokus for hovedtemaet på Light + Building, "Work + Living", er den nævnte modulære brug af rum både indendørs og udendørs med de tilknyttede skiftende krav til belysningen: Lyset skal ud over at kunne tilpasses og bruges individuelt integrere flere forskellige funktioner og kombinere højkvalitetsdesigns med innovativ teknologi. "Work + Living" sætter fokus på belysning i alle dens mangfoldige facetter og områder, inklusive design og specielle forhold, som optræder under lige så specielle situationer.

Designbelysning: stemningsfuld, atmosfærisk og æstetisk

Som en naturlig del af boligindretningen er lyskilder enten en harmonisk del af det samlede koncept eller optræder som stand-alone designobjekter. Designere eksperimenterer med nye materialer og teknologier, samarbejder med glaspustere og drager fordel af bæredygtige fremstillingsprocesser og ressourcer. En række trends påvirker meget naturligt designprocessen. På vegne af Light + Building har designeksperterne fra stilbureauet bora.herke.palmisano kigget på, hvilke temaer der med størst sandsynlighed vil påvirke sæsonen 2024-25. Et forhåndskig er allerede tilgængeligt på www.light-building.com/trends. Indretning kræver adaptive koncepter, og i en tid med dynamisk

forandring og hybrid anvendelse af rummene har armaturer, der opfylder disse krav, en afgørende fordel: De kan følge med i en proces med kontinuerlig forandring. Lyseksperterne vil vise egnede produkter frem på Light + Building. Deres designs vil tillade situationsmæssige ændringer mellem forskellige lysstemninger og giver udtryk i form af moderne æstetik og teknologi. Der er kollektioner, der passer til stilarter af enhver art, som også omfatter armaturer med iriserende overflader, ribbede glaspaneler eller glas af forskellig tykkelse. Deres rumlige effekter skaber en visuelt ret fortryllende atmosfære. Håndlavede skulpturelle armaturer sætter også særlige præg på belysningsoplevelsen. Overraskende og kontrastfulde materialekombinationer resulterer i udtryksfulde armaturer. Besøgende vil finde designorienterede kollektioner hos mange udstillere, herunder Artemide, Arkoslight, Bega, Bomma, Cangini E Tucci, Martinelli Luce, Molto Luce og Nimbus.

New Work: dynamiske belysningskoncepter

Fleksibelt arbejde i hjemmet, i traditionelle kontormiljøer eller på rejse giver større frihed, hvilket kræver nye koncepter til interiørbrug med hensyn til de specifikke kommunikationsforhold. Til gengæld rummer dette et stort potentiale i form optimering og udnyttelse af personalets trivsel og produktivitet. Ud over indretning har belysningen en umiddelbar indflydelse på indvendige rammer med det tilhørende planlægningsarbejde, der foregår i spændingsområdet mellem på den ene side normative og bygningsmæssige forskrifter og designkrav og på den anden side individuelle arbejdsbehov. Samtidig kan passende lysstyring sikre et højt niveau af energieffektivitet.
Modulære systemer, der kombinerer intelligent styring med et enkelt, elegant design, giver maksimal fleksibilitet. Åbne skinner gør det muligt at kombinere LED-spotlights med ophængte elementer, sensorer og en række andre elementer. Overskuelige, moderne armaturer kan placeres direkte over arbejdsstationer uden at skabe distraherende refleksioner på reflekterende overflader såsom tablets. Flade belysningselementer sikrer et lysdesign, der harmonerer med de arkitektoniske linjer, →



Loftarmaturer kan godt få et næsten svævende look. (Foto: Petra Welzel).

NST®
spacelight
kvalitetsbelysning og tilbehør til byggepladsen
✓ LED strips ✓ LED projektører ✓ LED lyskæder ✓ LED armaturer ✓ Lysmaster
7020 4310 WWW.NST-DK.DK



Vores hjemlige Bjarke Ingels Group huserer også under Light + Building med de meget festlige "sæbebobler". (Foto: Pietro Sutera).

Lidt praktisk

Foredragene, præsentationerne og de guidede ture på Design Plaza kredser om alle aspekter af lys og belysning. Yderligere information om det omfattende program af arrangementer på Light + Building kan findes på www.light-building.com/events.
Light + Building - verdens førende messe for belysning og bygningsserviceteknologi - afholdes i Frankfurt am Main fra den 3. til den 8. marts 2024. www.light-building.messefrankfurt.com.

hvilket gør det muligt at anvende en række anvendelsesmuligheder inden for rammerne af et ensartet formsprog. Stripbelysningssystemer kan skabe forskellige rumlige dimensioner, som igen genererer dynamik i rummet.
Belysningsløsninger til den moderne arbejdsverden vil blive vist på Light + Building af udstillere som Brumberg Leuchten, Delta Light, Erco, 3F Filippi & Targetti, Linea Light, Trillux og Zumtobel.

Akustisk belysning: værditilvækst gennem materiale

Lys, farve og møbler påvirker alle følelsen af et rum. Et usynligt aspekt bidrager dog også til en følelse af velvære: akustikken. Uanset om det er åbne kontorlandskaber, cateringområder eller receptionsområder - akustikken spiller en central rolle, hvor flere mennesker er samlet, hvor de kommunikerer med hinanden eller endda afholder fortrolige samtaler. Armaturer har potentialet til at kombinere en behagelig lysatmosfære med lydabsorberende egenskaber. Nøglen til dette er armaturer, der er bæredygtigt fremstillet af filt, genbrugte plastflasker eller andre akustisk effektive materialer. I form af akustikpaneler i forskellige størrelser og farver samt integrerede lyskilder, der kan monteres på vægge eller hænges i lofter, har de en subtil indflydelse på rummets udseende.

Bybelysning: atmosfærisk og funktionel

Lys og belysning opfylder forskellige funktioner i bymiljøer. Først og fremmest bruges de til sikkert at oplyse gader, stier, pladser, parker, undergrundsbaner og sportsfaciliteter. Desuden har det æstetiske aspekt indflydelse på folks opfattelse og atmosfære. Lys fremmer det offentlige liv. Jo mere attraktivt et sted er, desto højere er kvaliteten af den tid, der tilbringes der. Arkitekturen kan fremhæves effektivt med punktbelysning eller harmonisk facadebelysning. Spektret af kombinationer af lyskilder i forbindelse med supplerende funktioner til udendørs anvendelse rummer en tilsvarende funktionel fleksibilitet eksempelvis for borde, bænke og plantekasser med indirekte lyskilder, der tillader skræddersyede opstillinger. Pullerter og lampemaster giver ikke kun lys til stier. De kan også udstyres med opladningsteknologi til elbiler, fungere som Wi-Fi-hotspots eller give plads til ekstra stikkontakter, projektører og nødbelysning. Lyssøjler forhindrer skyggedannelse på stier ved at skabe et omgivende lys, som optimerer brugernes tryghedsfølelse. AEC Illuminazione, Bega Benito, Fonroche, Goccia, GMR, iGuzzini, Leipziger Leuchten, Performance in Lighting, Ragni, Simes og Willy Meyer vil være blandt udstillerne, der tilbyder en lang række produkter inden for dette felt.



Styret LED-lys får en stadigt større betydning, så en tur over i Light + Buildings tekniske afdeling kan bestemt være turen værd. Samsung leverer en række løsninger til "urban farming", hvor planterne får præcis de IR- og UV-bølgelængder, de har brug for til deres vækst. (Foto: Pietro Sutera).

Ikonisk dansk gadelampe lanceres i nyt materiale



Signify, tidligere kendt som Phillips Lighting, er verdens førende lysproducent og lancerer nu en helt ny version af den ikoniske danske gadelampe med navnet Københavnerarmaturet. Den klassiske gadelampe, som er svær at undgå i det danske bybillede, får en ny skal, der er produceret i plasttypen Bio-PE (polyethylen), som er et plantebaseret materiale med lavere CO_2-udledning, og som ikke går på kompromis med hverken holdbarhed, udseende eller funktionalitet.
Fra omkring årsskiftet vil Københavnerarmaturerne gradvist overgå til at have et armaturhus produceret i plasttypen Bio-PE og får derved et lavere CO_2-aftryk.
Signify har foretaget en LCA (Life Cycle Assesment) for materialerne brugt i armaturet. Den traditionelle PE (Polyethylen) fremstilles af råolie, hvor hvert ton plast tilfører to ton CO_2 til klimaregnskabet. Med produktionen af Bio-PE ender man i stedet med en negativ CO_2-udledning på tre ton for hvert ton produceret plast.
Derved reduceres CO_2-udslippet per produceret Københavnerarmatur betragteligt, når man skifter materialet i armaturhuset fra PE til Bio-PE. Sammenligner man med de klassiske gadelamper, hvor armaturhuset er lavet af aluminium, sparer man over 50 procent CO_2 per armatur i materialeforbrug.
Og fremstillingsmetoden med Bio-PE går ifølge Signify ikke på kompromis med hverken udseende eller holdbarhed, da PE er et af de mest udbredte plastmaterialer i verden og har et hav af anvendelsesmuligheder. PE er fremstillet ved polymerisation af gassen ethylen. Ethylen stammer enten fra olie eller bio-materialer. Slutprodukterne er dog kemisk identiske. PE er kendetegnet ved, at det er ekstremt stærkt og modstandsdygtigt over for solens UV-stråler.
Gadelampen blev designet af Københavns stadsarkitekt i 1970'erne og produceres på en lille fabrik i Hedehusene, ejet af Signify. Lampen har ikke ændret design siden lanceringen, men materialevalget er skiftet en del gange i løbet af årene og nu altså endnu en gang.
Gennem tiden er der kommet mange forskellige varianter og størrelser til. Lige nu hænger der over 300.000 af de klassiske lamper i Danmark, og der findes overvældende 1.200 varianter af Københavnerarmaturet - fra de helt små med en diameter på 25 centimeter til de kæmpestore på 1,2 meter. Rent teknologisk har armaturet også ændret sig i løbet af årene - efterhånden som nye teknologier er kommet til. Især skiftet til LED har haft en positiv indvirkning på energieffektiviteten, da LED-teknologien har et markant lavere strømforbrug sammenlignet med ældre konventionelle belysningsteknologier.

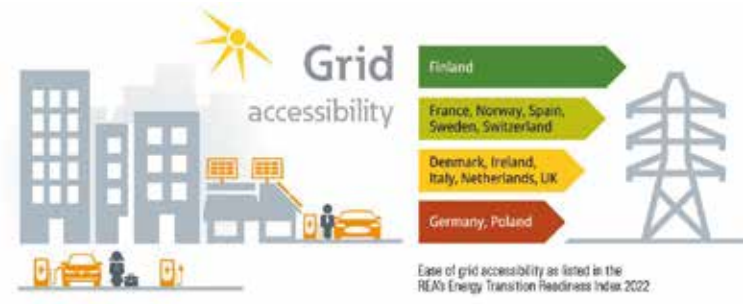


Designhotel løser kapacitetsudfordringer i elnettet

Bygninger spiller en vigtig rolle i den grønne energiomstilling, både når det gælder CO_2-reduktion og om at overvinde elnettets manglende kapacitet. Det er samarbejdet mellem et designhotel i Amsterdam og power management-virksomheden Eaton et lysende bevis på

AF/
JETTE GRØNBERG
Marketing,
Eaton Danmark

Danske virksomheder bruger i stigende grad elektricitet til at komme i mål med deres CO_2-reduktion og udfase fossile brændstoffer i drift og produktion. Samtidig er den danske elproduktion under hastig forandring: Andelen af grøn strøm er mere end fordoblet de seneste 10 år. I dag kommer 67 procent af Danmarks elforbrug fra vindmøller og solceller mod cirka 20 procent i 2010.
Men ofte er kapaciteten fra elnettet ikke tilstrækkelig, og det giver virksomhederne et uventet tilbageslag i forhold til at modtage den strøm, de rent faktisk har brug for. Allerede i dag udgør elnettets begrænsninger en betydelig barriere for elektrificeringen i flere europæiske lande - herunder Danmark. I takt med at der sættes grøn strøm til stadig flere dele af vores samfund, vil denne udfordring kun vokse.



Rangering af 13 europæiske energimarkeders nettilgængelighed i 2022 - herunder Danmark.

Designhotel som mikro-energinet

Et nyt projekt i Amsterdam viser imidlertid, at der er lys forude: Her har ejeren af designhotellet The Florian Hotel i tæt samarbejde med power management-virksomheden Eaton sikret hotellet en robust, omkostningseffektiv og grøn elforsyning.
Hotellet, der ligger nær Schiphol lufthavn, er en ombygget kontorbygning, der i dag rummer 150 hotelværelser. Og med Eatons Buildings as a Grid-tilgang, der omdanner bygninger til selvstændige mikro-energinet, har hotellet formået at vende manglende eller utilstrækkelig kapacitet fra elnettet til en fordel. Samtidig sparer hotellet markant på sine CO_2-udledninger. Alene i 2022 reducerede The Florian Hotel CO_2-udledningerne med mere end 15 tons sammenlignet med andre bygninger af samme størrelse.

Blander solenergi med strøm fra nettet

Eatons Buildings as a Grid-tilgang er et skalerbart system til både nye og renoveringsklare bygninger, der ved hjælp af intelligente energisystemer optimerer energiforbruget og understøtter infrastruktur til for eksempel opladning af elbiler, produktion af vedvarende energi og energilagring.
The Florian Hotel har blandt andet fået installeret en løsning bestående af 30kWp solcelleanlæg på taget kombineret med Eatons xStorage batterilagringssystem.
Ud fra Buildings as a Grid-tilgangen designede Eaton en løsning til hotellet, der blander solenergi med tilgængelig strøm fra elnettet. Systemet udjævner spidsbelastninger og sikrer, at strøm fra batterilageret anvendes, når hotellet har brug for mere strøm, end deres aftale med elselskabet kan give dem.
Derudover er der blevet opsat en stor gruppe elbilladere i hotellets parkeringshus, der er integreret med Eatons Building Energy Management Software. De kraftige algoritmer i softwaren overvåger, styrer og analyserer hotellets strømforbrug og dirigerer den strøm, der er til rådighed, derhen hvor der er mest brug for den. Samtidig sikrer systemet, at xStorage-batteriet altid er opladet, så det både kan supplere og korrigere strøm fra den eksterne elforsyning. Dermed udnyttes energien så effektivt som muligt - uden at det går ud over hverken gæsternes ophold eller bygningens drift.

Forbillede for Danmark

Hos Eaton er man glad for de positive resultater. Virksomhedens danske landechef, Nick Luitwieler, ser store muligheder i at etablere lignende projekter på dansk jord:
- Bygninger står for næsten 40 procent af vores samlede energiforbrug i Danmark og 20 procent af CO_2-udledningen. Erfaringerne fra The Florian Hotel viser tydeligt, at der er store CO_2-besparelser at hente ved hjælp af Buildings as a Grid-tilgangen, der samtidig understøtter elektrificeringen. Og den gode nyhed er, at vi kan hjælpe danske virksomheder med at gøre det samme.

Ind på dansk marked for ladere til elbiler

Elbiler spiller en afgørende rolle i den grønne energiomstilling. Nu træder power management-virksomheden Eaton frem på lade-arenaen med en ny serie ladere, der automatisk sænker spidsbelastningen i elnettets travleste timer.
Flere elbiler på de danske veje er én af de løsninger, der for alvor batter, hvis vi skal nå i mål med den grønne energiomstilling. Og der er behov for mange flere strømeffektive ladere, hvis der ifølge regeringens ambition skal køre én million elbiler på de danske veje inden 2030.
Derfor introducerer Eaton nu sin serie af ladere, Green Motion, til det danske marked. Seriens første medlem Green Motion Building fik en varm modtagelse ved sin officielle debut på Ajour Erhvervskonference i Odense Congress Center i november 2023.
- Den grønne energiomstilling stiller store krav til drift og sikkerhed. Derfor har vi med Green Motion Building udviklet en cybersikker lader, der kan håndtere opladning af mange elbiler på en gang - selv i spidsbelastningsperioder.



Sammen med Eatons BEMS-software kan Green Motion-laderen forberede bygninger til det, vi kalder Buildings as a Grid. En fuldt elektrisk fremtid med on-site energiproduktion fra for eksempel solpaneler, og hvor et energilagringssystem også tilføjes, siger Nick Luitwieler, der er landechef hos Eaton Danmark.
Den nye Green Motion Building AC-lader er designet til elbiler med effekt fra 3,7kW til 22kW og egner sig både til arbejdspladser med store elbilflåder, erhvervsparker, indkøbscentre, boligblokke og andre steder, hvor der er behov for at oplade flere elbiler på en gang.
Green Motion Building er designet til at kunne håndtere op til 50 ladere på én gang. Takket være lastbalancering kan strømmen automatisk fordeles på flere elbiler - uden at systemet overbelastes. Samtidig er der mulighed for at prioritere opladning på udvalgte opladere.

CadCabel laver færdige ledningssæt til styretavler

"Vidste du, at CadCabel leverer flere et styks produktioner end mange styks produktioner? Det har Thorslev fundet ud af for lang tid siden.
Vi konstruerer i Pro Panel. Fra E-plan er der et direkte link til CadCabel, som gør at bestilling af et kabelsæt blot kan gøres med et par klik. Med en kort leveringstid er det, som om vi har vores egen ledningsmaskine stående i baglokalet og med mere end tusinde forskellige ledningstyper, tyller og kabelsko giver det en enestående fleksibilitet" *udtaler Direktør Casper Thorslev.*

Montagen kan du gøre på halv tid, idet alle ledninger er opmærkede og du derfor ikke behøver at diagramlæse.





CAD CABEL
VERDRAHTUNGSSYSTEME

cadcabel.com

Digitaliser din produktion, reducer montage og leveringstid og få samtidig høj kvalitet.

STOR FREMGANG I VAREBILSSALGET I SLUTNINGEN AF 2023

Varebilssalget voksede med 25,6 procent i oktober, og det er den hidtil største fremgang i 2023, der ellers har været præget af tilbagegang

STATISTIK FRA/
DE DANSKE BILIMPORTØRER

I oktober måned 2023 var der igen fart på salget af varebiler, som oplevede den største vækst hidtil i 2023, da antallet af nye varebiler var 25,6 procent højere end i samme måned sidste år. I alt blev der indregistreret 2.341 nye varebiler, hvilket var 477 flere end i oktober 2022. Den positive salgsmåned er blot den tredje måned med fremgang i 2023, der ellers har været præget af større tilbagegang i salget. År til dato ligger varebilssalget derfor 9,8 procent lavere end for samme periode sidste år.

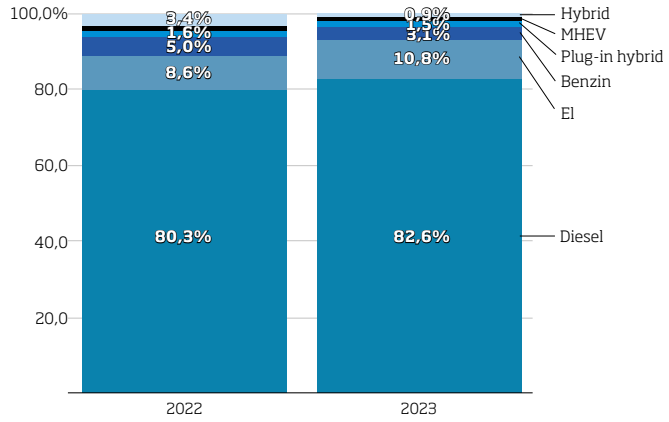
- 2023 har været et udfordrende år for varebilssalget, og mange måneder har derfor budt på lavere salgstal, når vi sammenligner med 2022. Vi glæder os over et flot resultat i oktober, siger Mads Rørvig, administrerende direktør for De Danske Bilimportører.

Der kom også 339 nye lastbiler ud på de danske veje i oktober. Det er 125 færre end i oktober 2022, hvor antallet var 464, hvilket svarer til et fald på 26,9 procent. Den elektriske andel af lastbilerne var til gengæld betydeligt højere i oktober 2023 sammenlignet med oktober 2022. Elektrificering af den tunge transport er en vigtig del af den grønne omstilling af vejtransporten, som en del af målet om at reducere Danmarks samlede CO_2-udledning.

- Det er meget positivt, at der kommer flere elektriske lastbiler ud på vejene. Dog er elektriske lastbiler stadig markant dyrere end fossile lastbiler, hvilket betyder, at der er

Drivmiddelfordeling oktober 2022 vs. 2023

Varebiler fordelt på drivmiddel



Baseret på nyregistreringer. Tabel: De Danske Bilimportører. Kilde: Bilstatistik.dk

Jovist, der bliver solgt flere varebiler på el, men faktisk er salget af dieseldrevne varevogne også gået frem - og er med over 82 procent af salget klart dominerende. Det professionelle marked afventer fortsat et bedre alternativ end de rent batteridrevne varebiler.

Salget af person-, vare- og lastbiler

Fordelt pr. måned pr. kategori

Tabel: De Danske Bilimportører. Kilde: Bilstatistik.dk

		2021	2022	2023	Ændring 2022-2023
Personbiler	Oktober	12.662	10.846	13.233	22,0%
	Jan. - Okt.	152.589	119.940	137.227	14,4%
Varebiler	Oktober	2.210	1.864	2.341	25,6%
	Jan. - Okt.	26.303	22.846	20.614	-9.8%
Lastbiler	Oktober	364	464	339	-26,9%
	Jan. - Okt.	3.702	4.027	4.231	5,1%

Salgstallene for salget af alle typer af biler fra oktober 2023.



Salget af lastbiler gik tilbage i slutningen af 2023, men omvendt blev der solgt langt flere varebiler. (Foto: www.pixabay.com).

et stort uudnyttet potentiale for hurtigere udrulning. Hvis vi skal i mål med omstillingen, kræver det derfor en målrettet indsats, der prioriterer tilskud til køb af elektriske lastbiler, fortsætter Mads Rørvig.

Varebilssalg i vækst i oktober

Oktober måned knækkede kurven efter mange måneder, hvor antallet af indregistrerede varebiler har ligget på et lavere niveau end sidste år. Der blev indregistreret 2.341 nye varebiler i oktober, hvilket er 477 flere end i oktober 2022, hvor der blev indregistreret 1.864 varebiler. Det svarer til en fremgang på 25,6 procent. De tidligere måneders lavere salg betyder dog, at varebilssalget år til dato ligger 9,8 procent under niveau sammenlignet med samme periode i 2022.
Oktober måned bød på en større andel af elektriske varebiler i indregistreringerne end i oktober sidste år. Det betyder, at elandelen voksede med 2,2 procentpoint og udgjorde 10,8 procent mod 8,6 procent i oktober 2022. Særligt hos de letteste varebiler fylder el en stor andel af nysalget. År til dato har vægtklassen op til 2.500kg således haft en elandel på 14 procent af nyregistreringerne, hvilket svarer til en fremgang på 7,5 procentpoint sammenlignet med samme periode sidste år, hvor el udgjorde 6,5 procent af nyregistreringerne blandt de lettere varebiler.
Det mest populære drivmiddel hos varebilerne i oktober var fortsat diesel. Diesel udgjorde 82,6 procent af nyregistreringerne, hvilket, lidt overraskende, udgjorde en stigning på 2,4 procentpoint sammenlignet med oktober 2022, hvor diesel udgjorde 80,2 procent. Årsagen hertil skal findes blandt de resterende drivmidler, der alle gik tilbage. Hybriderne gik massivt tilbage med 2,5 procentpoint, fra 3,4 procent i andel i oktober sidste år, til 0,9 procent i oktober 2023. Benzin gik tilbage med 1,9 procentpoint og endte med 3,1 procent i markedsandel. Drivlinjerne Plug-in hybrid og Mild →



2023 har været et udfordrende år for varebilssalget, og mange måneder har derfor budt på lavere salgstal, når vi sammenligner med 2022. Vi glæder os over et flot resultat i oktober.

hybrid gik en anelse tilbage, begge med mindre end 0,1 procentpoint, og deres markedsandele forblev dermed stort set uændrede på hhv. 1,5 og 1,1 procent.

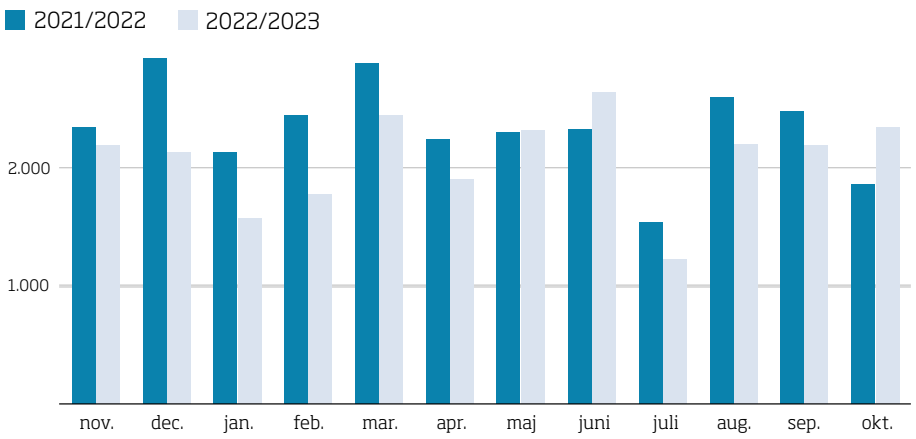
Ændringer i varebilernes vægtklasser

I oktober var der forskydninger i vægtklassefordelingen blandt varebiler. Den lettere vægtklasse (op til 2.500 kg) gik tilbage med 6,8 procentpoint i forhold til oktober 2022. Den mellemtunge vægtklasses (2501-3.490kg) markedsandel gik frem med 4,2 procentpoint og var den mest populære vægtklasse med 52,2 procent af markedet. Den tunge vægtklasse (over 3.491kg) gik frem med 2,6 procentpoint.

Salgsudvikling for varebiler

Tabel: De Danske Bilimportører. Kilde: Bilstatistik.dk

November 2021 - Oktober 2023



Det er svært at se et egentlig mønster i udviklingen af salget af varebiler fra 2022 til 2023, måned for måned.

Varebilssalg efter tilladt totalvægt

Tabel: De Danske Bilimportører. Kilde: Bilstatistik.dk

Varebilssalg opdelt efter tilladt totalvægt i oktober 2022 og oktober 2023

	Oktober 2023		Oktober 2022		
	Antal	Andel (%)	Antal	Andel (%)	Forskel (%-point)
Op til 2.500 kg	520	22,2	541	29,0	-6,8
2.501-3.490 kg	1.222	52,2	895	48,0	4,2
Over 3.491 kg	599	25,6	428	23,0	2,6
Total	2.341	100	1.864	100	-

Tendensen går i retning af tungere - og nok også større - varebiler op mod 3.500kg-grænsen.



200-240W LED-driver

Snappys SDN-serie er til indendørs belysning. LED-driveren forhandles af Power Technic i modellerne SDN200 og SDN240 i 24V med DALI2.0 DT6 og DT8 eller Push-dæmpning. Der kan vælges mellem lineær eller logaritmisk dæmpekurve. SDN-serien er dæmpbar fra 0,1 procent til 100 procent. Opstartstiden er mindre end 0,5 sekund. Serien anvender et nyt system, der gør den mere strømbesparende.
SDN-serien tåler en indgangsspænding 220-240VAC, indgangsfrekvens 50Hz og maksimalt 50A startstrøm. Serien tåler desuden et omgivelsestemperaturområde på -20°C til +45°C og er testet til 10-500Hz, samt 2G vibration i 10 minutter.
SDN200 forhandles i modellerne SDN200-24VL6 og SDN200-24VL8 (DT6 og DT8). Den 200W LED-dæmper har udgangseffekt 0-200W og 0-8,33A udgangsstrøm. Indgangsstrømmen må maksimalt være 1,2A. Den har en effektivitet på 0,945.
SDN240 forhandles i modellerne SDN240-24VL6 og SDN240-24VL8 (DT6 og DT8). Den 240W LED-driver har 0-240W udgangseffekt og 0-10A udgangsstrøm. Indgangsstrømmen må maksimalt være 1,5A. Den har en effektivitet på 0,955.
DT6 har en udgang, og derved er det kun muligt at justere lysstyrken. I forbindelse med monteringen skal det besluttes, om lyset skal være varmt eller koldt. Da DT8 har to udgange, er det muligt at justere både lysstyrken såvel som lysets varme eller kulde. Dermed er DT8 mere justerbar, og det er ikke nødvendigt at beslutte om LED-driveren benyttes til for eksempel designbelysning eller hyggebelysning i hjemmet eller på kontor, som kraftig lagerbelysning eller som laboratoriebelysning, natbelysning på kontor eller hospitaler eller som operationsbelysning, inden monteringen.

Power Technic
Tlf.: 70 20 82 10



DMF-Møre transformer-stationer



DMF er glade og stolte af at kunne fortælle, at **DMF** har indgået et samarbejde med **MØRE** omkring salg af **MØRE-stationer.**

MØRE har et flot program, og der er med stor sikkerhed også størrelser som I kan bruge.

Gå ind på linket: https://moretrafo.no/
her kan I se stationerne på Møres flotte hjemmeside.
Kontakt **DMF** hvis I ønsker priser og leveringstider på **MØRE-stationer.**

1897 127 år 2024

D M F

Dansk Metalvare Fabrik . Frederiksborgvej 300 . 4000 Roskilde
Tlf. 46 75 76 77 . Mail dmf@dmf-el.dk . www.dmf-el.dk

Grundlagt 1897 - EL-branchens ældste danske selskab og bedste leverandør til det danske EL-folk!

Stor nok til at servicere dig - lille nok til at kende dig!

Uden kontrol styrer jungleloven markedet

Myndighederne bør føre kontrol med misvisende energimærkning. Ellers er investeringer i køleinventar fuldstændigt uoverskueligt

Når forretningsdrivende skal investere i køleinventar, er det oplagt at skæve til energimærket, der kan påvirke det fremtidige energiforbrug og ikke mindst elregningen. Dog viser energimærket ikke hele sandheden, da der kan være store forskelle mellem forbruget i en testsituation og ude i den virkelig verden. Det ved de hos Vibocold, der opfordrer myndighederne til at føre bedre kontrol med ordningen.

EU stiller en række krav og standarder til virksomheders produkter og serviceydelser. Kravene medvirker til at beskytte miljøet for derved at opbygge tillid mellem virksomheder og kunder.

Det gælder blandt andet for energimærkninger, der klassificerer produkter fra A til F afhængigt af deres energiforbrug. Formålet med mærkningsordningen er at synliggøre de mest energieffektive produkter på markedet, så kunderne kan tage forbrug og omkostninger med i overvejelserne, når de skal købe nyt.

Der er dog et enkelt, men særdeles betydningsfuldt problem med ordningen:

- Sikkerhedsstyrelsen er ansvarlig for at føre kontrol med energimærkningen, men de holder sig tilbage. Derfor har myndighederne ikke nok kontrol med mærkningsordningen, og ansvaret ligger i stedet hos de enkelte aktører og producenterne, forklarer John Karlsen, indkøbschef hos Vibocold, der er en af landets førende leverandører af køle-, fryse- og varmemøbler.

Der er kludder i energimærkningens ABC

Når ansvaret for energimærkningen ligger hos producenterne selv, opstår der muligheder for fortolkning af testkravene. Det kan føre til, at der bliver sat misvisende energimærkater på kølemøblerne.

- Der er nogle ret lempelige regler, og der bliver ikke ført kontrol med, hvordan målingerne bliver udført. Lovgivningen definerer, hvad man skal, og hvad man må. Men udfordringen ligger i, hvordan producenterne forholder sig til det, og hvad de oplyser, siger John Karlsen.

Der er nemlig forskellige standarder afhængigt af typen af møbel og brugen af det, og hvis et kølemøbel bliver vurderet på baggrund af en forkert formel, kan det nemt havne i en forkert energiklasse.

- Jeg kan undre mig over, at to ellers nærmest identiske produkter har helt forskellige energimærker. Det lugter lidt af, at nogen bøjer reglerne for målingen, når et køleskab i energiklasse B faktisk bruger mere strøm end et i energiklasse C, fortæller John Karlsen og tilføjer:

- For eksempel ser det ud til, at nogen gør energimærket lidt grønnere ved at bruge formlen for supermarkedskølere (EN 23953, *red.*) til sine flaskekølere (EN 22044, *red.*) eller ved at teste forbruget uden døråbninger, som det ellers er påkrævet.

Mere kontrol, mindre junglelov

Den manglende kontrol med energimærkningen rammer især



Flaskekølere fra Vibocold.

Fakta om Vibocold

Vibocold blev stiftet i 1983 og råder i dag over 22.000 kvadratmeter fordelt på administration, produktion og lager. Vibocold leverer, installerer og servicerer temperaturregulerende inventar til detail-, fødevarer-, restaurations- og medicinalbranchen.

kunderne, som ordningen ellers er sat i verden for at hjælpe. Det er nemlig så godt som umuligt for dem at gennemskue, hvad der faktisk ligger bag et bestemt energimærke.

- Virksomhederne har en kommerciel interesse i at opnå et godt energimærke, men når test af kølemøblerne bliver udført så forskelligt, bliver deres reelle energiforbrug sløret for kunderne. Derfor er det vigtigt, at de ser på energiforbruget i stedet for på energimærket, siger John Karlsen og uddyber:

- Det er frustrerende, at man i marts 2021 lavede nye og skærpede energiregler uden at sikre et kontrolorgan til at håndhæve dem. Det lægger en stor byrde på producenterne, og uden kontrol er det jungleloven, der styrer markedet.

Som John Karlsen ser det, er der kun én løsning på problemet med de tvetydige energimærkninger:

- Sikkerhedsstyrelsen er nødt til at komme mere på banen og kontrollere, at der bliver testet korrekt og efter ens standarder. Det er den eneste måde at komme problemet til livs på.

RSH



John Karlsen, indkøbschef hos Vibocold.



Termisk kamera
FLIR E5-XT

- Robust med udskifteligt batteri
- 160x120 pixel termisk detektor
- MSX fremhæver detaljerne
- Nem betjening med peg-og skyd
- Leveres klar til brug i robust kuffert

EL-NR.: 63 98 741 622
NORMALPRIS 10.795,- | NU KUN KR. 6.995,-



Termisk lommekamera
FLIR C5

- Super kompakt lommekamera
- 160x120 pixel termisk detektor
- MSX fremhæver detaljerne
- 3,5" touchskærm
- Nem betjening med peg-og skyd

EL-NR.: 63 98 741 583
NORMALPRIS 5.595,- | NU KUN KR. 4.595,-

elma instruments

Elma Instruments A/S | Ryttermarken 2 | 3520 Farum
T: +45 7022 1000 | E: info@elma.dk | www.elma.dk
Tilbud ab lager Farum inkl.. moms gældende til 31/3-2024



Over Easy Solar, Nature Impact og Lyngby-Taarbæk Forsyning skal i de kommende år give svar på om grønne tage giver mere optimale betingelser for at producere grøn strøm.

Test af vertikale solceller og sedumtag på Mølleåværket

Lyngby-Taarbæk Forsynings Mølleåværket bliver epicenter for Danmarks første testtag, hvor en kombination af vertikale solceller og sedumtage skal afprøves i praksis

AF/
KASPAR BERTHELSEN
Marketingchef, Nature Impact

Et samarbejde mellem norske Over Easy Solar, Nature Impact og Lyngby-Taarbæk Forsyning skal i de kommende år give svar på om grønne tage giver mere optimale betingelser for at producere grøn strøm. Nyudviklede vertikale solceller er blevet monteret på renseanlægget Mølleåværkets sedumtag, som også er testtag for vandtilbageholdt. Som de første i Danmark tester trioen, om kombinationen af grønt tag og solceller giver mere effektiv energiproduktion uden at kompromittere evnen til at tilbageholde vand.

Mølleåværket, der drives af Lyngby-Taarbæk Forsyning, bliver epicentret for Danmarks første testtag, hvor kombinationen af vertikale solceller og sedumtage skal testes.

I starten af december, i bidende kulde, blev montagen af de nyudviklede solceller færdiggjort, og startskuddet er gået til en test, som på sigt kan vise sig at blive vigtig for både vedvarende energi, biodiversitet og klimasikring.

Det er ikke en uvant position for Lyngby-Taarbæk Forsyning at gå forrest, når det gælder test og nye spændende tiltag, der kan gøre noget godt for klimaet. Projektleder for projektet, Rikke Dyre Jespersen, fortæller:

- Vi er begejstrede for at være en del af dette projekt, der kombinerer avanceret solcelleteknologi med miljøvenlige bygningselementer. Sammen med Nature Impact og Over Easy Solar stræber vi efter at skabe en model for grøn energiproduktion, der kan repliceres og implementeres i lignende miljøer globalt.

Nye vertikale solceller lavet specifikt til grønne tage

Norske Over Easy Solar, der er en af de førende aktører inden for solenergi, har før testet samspillet med solceller og sedum, men dette er første gang et sådant projekt ser dagens lys her i Danmark. Solcellerne er sat på det 80 kvadratmeter store testtag og udgør 44 enheder, med et forventet output på 8.600kWh.

De vertikale solceller fra Over Easy Solar er designet til at optimere udnyttelsen af solenergi ved at give både solpanelerne og det grønne tag optimal adgang til sollyset. Teknologien muliggør at integrere solceller på eksisterende sedumtage, hvorved man både får solenergi og vandtilbageholdt på ét og samme tag. Ideelt for urbane områder og bygninger, hvor plads



De vertikale solceller fra Over Easy Solar er designet til at give både solpanelerne og det grønne tag optimal adgang til sollyset.

Læs mere

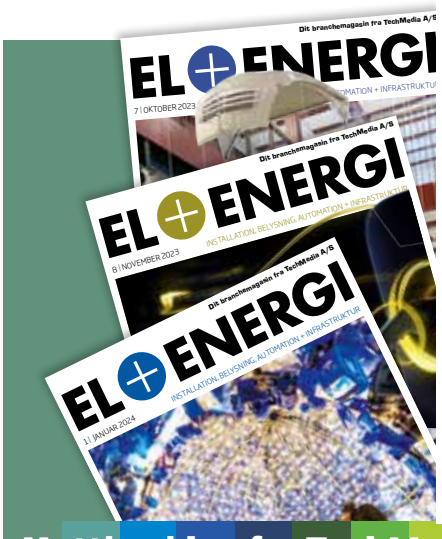
Se mere om projektet på Lyngby-Taarbæk Forsynings website om Mølleåværket: https://moelleaavaerket.dk/.

er en afgørende faktor eller hvor LAR-løsningen er flyttet op på taget.
PV-Engineer Fabian Schroffenegger fra Over Easy Solar er spændt på, hvordan systemet performer over tid:
- Vi mangler p.t. data for at kunne kreere mere præcise simulationer vedrørende output fra solpanelerne. Derfor er vi meget spændte på, hvordan systemet performer. Vi har store forventninger til dette projekt, og estimatet på det 8.600kWh store output er et meget konservativt bud.

Testtag med dobbelt op på test

Det er dog ikke den eneste test, der er igangværende på Mølleåværket hos Lyngby-Taarbæk Forsyning. Her er der de seneste seks år foregået en life-size test af vandtilbageholdelsesevnen på selv samme sedumtag, der er installeret og drevet af Nature Impact. Nu videreudvikles testen.
Ofte skændes solceller og sedum lidt om pladsen på taget, men det er slet ikke nødvendigt, for faktisk kan de to godt "lide hinanden".
Nu glæder vi os til resultaterne af testen. Samtidig er vi nysgerrige på, om det går ud over sedumtagets vandtilbageholdelsesevne, der p.t. ligger på gennemsnitlig 50 procent.
Projektet er et skoleeksempel på, hvordan partnerskaber mellem teknologivirksomheder, producenter af grønne byggesystemer og lokale forsyningsselskaber kan skabe synergier og fremme en mere bæredygtig fremtid.

Vi er begejstrede for at være en del af dette projekt, der kombinerer avanceret solcelleteknologi med miljøvenlige bygningselementer. Sammen med Nature Impact og Over Easy Solar stræber vi efter at skabe en model for grøn energiproduktion, der kan repliceres og implementeres i lignende miljøer globalt.



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

Nye EU-krav til bygninger **er et skridt i den rigtige retning**

Det nye bygningsdirektiv sætter minimumsstandarden for, hvordan medlemslandene skal mindske energiforbruget og dermed klimabelastningen i deres bygningsmasse

EU's medlemslande skal gøre meget mere for at energieffektivisere bygninger. Det står klart, efter der er opnået politisk enighed om et nyt EU-bygningsdirektiv. Selv om ambitionsniveauet i direktivet ikke står mål med klimaudfordringen i vores bygninger, er aftalen et betydeligt skridt i den rigtige retning, mener Bendt Bendtsen, Synergi-formand og tidligere chefforhandler på Bygningsdirektivet. Han kalder aftalen et ambitiøst resultat opnået i uambitiøse rammer.
Det nye bygningsdirektiv sætter minimumsstandarden for, hvordan medlemslandene skal mindske energiforbruget og dermed klimabelastningen i deres bygningsmasse.
Det nye bygningsdirektiv medfører blandt andet, at:

- Den samlede boligmasse i gennemsnit skal reducere energiforbruget med 16 procent pr. kvadratmeter i 2030 og med 20-22 procent pr. kvadratmeter i 2035.
- De dårligste 16 procent af bygningsmassen (boliger ikke omfattet) skal forbedre energistandarden inden 2030 og 26 procent inden 2033. Det svarer i Danmark til, at de fleste F- og G-mærkede bygninger skal være forbedret i 2030. Og at ca. halvdelen af de E-mærkede bygninger derudover skal løftes i 2033.
- Fossile brændsler skal udfases af den individuelle opvarmning senest i 2040. Det skal desuden være slut med at give subsidier til olie- og gasfyr fra 2025.



Synergis bestyrelsesformand, Bendt Bendtsen, mener, at tiden er mere end moden til for alvor at trække bygningsmassen ind i den grønne omstilling.

Flere år undervejs

Aftalen er kulminationen på flere års forberedelse. I den tid er de grønne forventninger gradvist blevet sænket - blandt andet som et resultat af pres fra den tyske regering. Synergis bestyrelsesformand, Bendt Bendtsen, var Europa-Parlamentets chefforhandler ved sidste revision af Bygningsdirektivet i 2018. Ifølge ham er det nye direktiv et betydeligt skridt i den rigtige retning, selv om det ikke er så vidtgående, som der er behov for, hvis vi skal indfri vores klimamål.

- De progressive kræfter i forhandlingslokalet har desværre længe haft svære betingelser. Morten Helveg (RV) har gjort, hvad han kunne, for at skubbe direktivet i en grønnere retning. Desværre har mange andre været bedre til at holde grønne skåltaler end til at føre dem ud i livet. Jeg er skuffet over, at vi med aftalen ikke får konkrete minimumskrav til de dårligste boliger (MEPS, *red.*). Til gengæld er der konkrete krav til de dårligste erhvervsbygninger og offentlige bygninger. Og der er sat vigtige delmål for boligmassen. På den baggrund er resultatet ambitiøst inden for de uambitiøse rammer, der har omgivet forhandlingerne, mener Bendt Bendtsen.

Bygningsdirektivet er et af flere delelementer, der sammen skal sikre, at EU når sit mål om at mindske udledningen af drivhusgasser med 55 procent i 2030 sammenlignet med 1990. I EU er 40 procent af energiforbruget og 36 procent af de energirelaterede udledninger af drivhusgasser knyttet til bygninger. Derfor er det et af de vigtigste direktiver for Europas grønne omstilling, der er forhandlet på plads i starten af december 2023.

MEPS ikke gennemført

Synergi havde særligt håbet, at såkaldte MEPS (Minimum Energy Performance Standards) ville blive obligatoriske for boliger i den endelige aftale. Det ville have sendt et klart signal til politikere, den finansielle sektor og til boligejerne om, at de dårligste bygninger skal gøres bedre inden for en klart defineret årrække.

- Jeg mener, at tiden er mere end moden til for alvor at trække bygningsmassen ind i den grønne omstilling. Det gør man bedst gennem minimumsstandarder for de dårligste bygninger kombineret med støtte til boligejerne. Bygningsdirektivet handler primært - men ikke kun - om grøn omstilling. Løfter vi bunden, skærer vi en stor del af behovet for russisk gasimport væk. Vi sænker energiregningerne markant og skærmer europæerne mod nye energikriser. Og så bidrager vi til bedre og sundere boligforhold. Derfor kommer vi også til at følge implementeringen tæt, når Danmark og de øvrige lande skal omsætte direktivet til virkelighed i de kommende år, så det sker ambitiøst, slutter Bendt Bendtsen.

Med både Energieffektivitetsdirektivet og Bygningsdirektivet på plads afventer Synergi nu regeringens længe ventede strategi for energieffektivitet, som blandt andet skal inkludere planerne for implementeringen af de to direktiver. Synergi håber, at regeringen snart præsenterer en samlet og holistisk strategi for energieffektivitet på tværs af sektorer, og som blandt andet omfatter bygninger, industri, sektorkobling, grøn varme og fleksibilitet.

Læs mere om Bygningsdirektivet på: Energy Performance of Buildings Directive (europa.eu).

RSH

SIKKERHEDSFOKUS



Nyt FOKUS-site fra TechMedia med nyheder, nyttig viden og nye produkter inden for sikkerhed

Brand | IT-sikkerhed | Laboratorie
Personbeskyttelse | Security

Tilmeld dig nyhedsbrevet på **sikkerhedsfokus.dk** og få ugentlige opdateringer inden for sikkerhedsområdet

Har du også andre fokusområder? - Tjek vores andre sites:
ELEKTRONIKFOKUS EMBALLAGEFOKUS FOODPROCESFOKUS KEMIFOKUS
KLIMAFOKUS HVACFOKUS TEKNISKFOKUS FØDEVAREFOKUS ELFOKUS

Erfaren profil til Light-Point



Dennis Bagge stiller sig snart i spidsen for den nordiske projektafdeling hos den innovative belysningsvirksomhed Light-Point, efter han den 1. november fik titel af nordic project manager. Dennis Bagges tiltrædelse er en del af en større strategisk vækstplan for belysningsvirksomheden, der i juli kunne præsentere Henrik Handschuh som ny CEO.
De to erfarne herrer kender hinanden fra den danske designvirksomhed Unidrain, og der var derfor heller ingen tvivl om Dennis Bagges evner til at vejlede arkitekter:
Som nordisk projektchef får han også mulighed for at komme ud over landegrænserne og ind på både det svenske og norske marked i samarbejde med virksomhedens lokale partnere.

Direktørskift

Medstifter, tidligere ejer og administrerende direktør Jens Frost Mikkelsen træder efter 16 år ud af ledelsen i CBRE Teknisk servicepartner. Det sker i naturlig forlængelse af, at det daværende Intego tilbage i 2021 blev opkøbt af CBRE. Han overdrager direktørposten til Michael Rusborg, som er administrerende direktør for CBRE GWS Denmark.
I 2021 blev det daværende Intego opkøbt af CBRE, som er en del af verdens største udbyder af komplette løsninger inden for facility management. Sidenhen har Intego, som blev stiftet i 2007 af Jens Frost Mikkelsen og Lars Schjødt, skiftet navn til CBRE Teknisk servicepartner - og nu gives stafetten endegyldigt videre.
Jens Frost Mikkelsen starter i en ny rolle som operations development director, hvor han skal være med til at udvikle forretningen inden for blandt andet M&A (opkøb).
Da CBRE Teknisk servicepartner er en del af CBRE GWS Denmark, vil Michael



Rusborg således være direktør for hele forretningsenheden.
I Danmark tæller CBRE i alt 1.400 medarbejdere fordelt på 19 afdelinger, og virksomheden har en målsætning om på fire år at fordoble omsætningen, som i 2022 var på 1,4 milliarder kroner.



Key account manager

Hans Følsgaard A/S har tilføjet et nyt ansigt til styrken inden for Greentech. Søren Kjølby er startet som key account manager med fokus på vindsektoren, specifikt SiemensGamesa.
Han kommer fra en stilling som key account manager hos Novenco Building & Industry A/S i Næstved. Søren Kjølbys erfaring med ventilation og køling til globale OEM-kunder som SiemensGamesa, Vestas, GE, FLSmidth og Andritz er værdifuld og bringer yderligere styrke til Hans Følsgaards Greentech-afdeling.

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 550 kr./år.

Vi vil gerne være flere

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

Kontakt

Elektroteknisk Forening
Ege Allé 7, Ølsted
8723 Løsning
E-mail: info@dkef.dk
Tlf.: 42 57 70 69

Se mere på www.dkef.dk

Er det en AND eller en SKRØNE



NEJ det er FAKTA

Vi har solgt mange transformere med
12 ugers leveringstid

- og det er hurtigt - meget hurtigt

Kontakt os på mail hvis du har brug for oplysninger
eller ønsker et godt tilbud.

1897 127 år 2024

D M F

Dansk Metalvare Fabrik . Frederiksborgvej 300 . 4000 Roskilde
Tlf. 46 75 76 77 . Mail dmf@dmf-el.dk . www.dmf-el.dk

Grundlagt 1897 - EL-branchens ældste danske selskab og bedste leverandør til det danske EL-folk!

Stor nok til at servicere dig - lille nok til at kende dig!

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

