Dit branchemagasin fra TechMedia A/S

teknisk nyt

Nr. 9 | november 2024 | 62. årgang



Strækbare sensorer til sundhedssektoren

Rensning af spildevand fra tungmetal-vasketøj

OT-cybersikkerhed gjort overskueligt

Den årlige erhvervskonference: Ajour 2024

Fremtidens fødevareteknologi på FoodTech



INDHOLD

teknisk nyt

Rensning af spildevand fra tungmetal-vasketøj side 4
Genbrug af spildevand sparer drikkevand og penge side 8
Stort potentiale inden for strækbare sensorer til sundhedssektoren side 12
Røggassensor måler udledningen af sodpartikler side 16
Sensorteknologi kan forudsige fejl på elnettet side 18
Hygiejnisk flowmåler med IO-Link side 20
Sådan favner produktionsvirksomhederne teknologi i 2024 side 22
OT-cybersikkerhed gjort overskueligt side 24
Startup vil forhindre, at robotter bliver hacket side 26

Velkommen til Ajour 2024 side 28
Kunstig intelligens skal ud at leve i produktionen side 30
AI kan flytte både virksomhed og kunder side 32
Flydende salt er vejen til sikker a-kraft side 34
Speakers Lounge side 36

FoodTech 2024:
Tidens og fremtidens fødevareteknologi side 38

Forsiden:

Sensorer finder anvendelse overalt i nutidens industrielle miljøer og produktioner. De måler udledning af sodpartikler fra skibe, forudsiger fejl på elnettet og måler flow i fødevare- og farmaindustrien. Nogle sensorer er af en sådan beskaffenhed, at de kan bøjes og strækkes uden at tage skade, hvormed de kan bygges ind i fleksible materialer og udgøre en vigtig del af fremtidens sundhedspleje.
Foto venligst udlånt af Mekoprint A/S.





Rensning af spildevand fra tungmetal-vasketøj

Vasketøj fra batterifabrikker indeholder tungmetaller. Dansk teknologi renser nu spildevandet fra den voksende tungmetal-vasketøjsbunke, så det ikke ligger miljøet til last.



OT-cybersikkerhed gjort overskueligt

OT-cybersikkerhed er i høj grad kommet på dagsordenen. Og selv om det for mange er et komplekst område, kan det gøres enkelt og overskueligt.



Velkommen til Ajour 2024

Maskinmestrenes Forening afholder sin årlige erhvervskonference - Ajour 2024 - den 28. og 29. november i Odense Congress Center.
Læs her om udvalgte konferencer og indlæg.

TechMedia

Naverland 35
DK-2600 Glostrup
Telefon 43 24 26 28

Ledelse:
Adm. dir. Peter Christensen
Direktør Rikke Marott Schelde

Formål:
Målgruppe: Konstruktions-, projekterings- og drifts-ingeniører og -teknikere i maskin- og procesindustri. Målsætning: At informere målgruppen om den tekniske/teknologiske udvikling inden for automation, elteknik, hydraulik, pneumatik, laboratorieteknik, maskinteknik, miljøteknik og procesteknik.

Hold også øje med os online på www.tekniskfokus.dk
TEKNISKFOKUS

Redaktion:
Helle Friemann Nielsen, ing., (ansvh.)
hfn@techmedia.dk
Telefon 43 24 26 37

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

Annoncer:
Jesper Bækmark
jb@techmedia.dk
Telefon 43 24 26 77

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

Layout:
Michael B. Boesen

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

Scan og hent Teknisk Nyt's medieinformation hér!
Scan med kameraet på din smartphone.

Produktion:
TechMedia A/S

Tryk:
PE Offset A/S

Udkommer:
10 gange om året

Oplag:
6.586 stk.
Online læsere pr. måned: 2.368.

Eftertryk af bladets redaktionelle artikler er forbudt. Citater fra Teknisk Nyt skal ske med tydelig kildeangivelse. Enhver form for gengivelse af artikler, herunder illustrationer, forudsætter udgiverens skriftlige tilladelse. Redaktionen kan ikke påtage sig ansvaret for materiale, der indsendes uopfordret.

ISSN: 0040-232X (tryk)
ISSN: 2245-6597 (online)

Læs bladet online
www.tekniskнyt.dk
Scan og kom direkte til seneste udgave

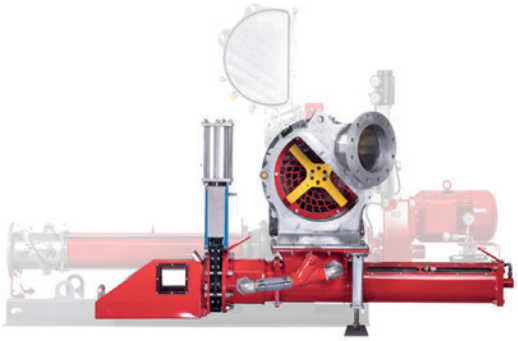
Miljømærket tryksag 5041 0309



OPTIMER DIN BIOGASPRODUKTION

Vogelsang er din partner, når det gælder effektive løsninger til biogasindustrien. Vores innovative teknologier sikrer optimal udnyttelse af biomassen, højere gasudbytte og reducerede driftsomkostninger. Besøg os på Agromek 2024 fra 26.-29. november på stand K8000, og få indsigt i, hvordan vores produkter kan forbedre din biogasproduktion.

Kom og mød os – vi står klar til at hjælpe dig med at tage din produktion til næste niveau!



VOGELSANG – LEADING IN TECHNOLOGY

Vil du vide mere, så kontakt os på:
Telefon: +45 9737 2777
info@vogelsang-as.dk

vogelsang.info

VOGELSANG

Rensning af spildevand fra tungmetal-vasketøj

Vasketøjet fra det voksende antal batterifabrikker i Europa indeholder tungmetaller. Og det giver travlhed hos den danske ekspert i vandrensning Alumichem A/S, der renser spildevand fra industrien, så det ikke ligger miljøet til last

Af Gry Brøndum, Alumichem A/S

Danske Alumichem A/S leverer teknologi og kemi til den europæiske industrivirksomhed CWS Hygiene International Gmbh, så de kan rense spildevand for tungmetaller og andre giftige stoffer.
Antallet af batterifabrikker i verden stiger med efterspørgslen på elbiler og den grønne omstilling.



Danske Alumichem A/S hjælper det internationale industrivaskeri CWS Hygiene International Gmbh. (Foto: CWS Hygiene International Gmbh).

Alene i Tyskland ventes to nye gigafabrikker at blive grundlagt over de næste par år. Men den bæredygtige omstilling sviner på nye måder, for batteriproduktion betyder udskillelse af tungmetaller som lithium og kadmium.
Det sætter sig også i de ansattes arbejdstøj og på overflader som måtter. Og så opstår problemerne, når vasketøjet skal renses.
Farlige tungmetaller som cadmium og nikkel ryger nemlig ud med spildevandet, hvis det ikke renses grundigt, og her er en dansk løsning i dag med til at hjælpe industriens vaskerier med at rense alt fra mikroplast og fosfor, cadmium, nikkel og andre giftige stoffer og partikler sikkert ud af spildevandet, så vandet kan genbruges og føres tilbage til vores miljø uden at forurene.

Skræddersyet rens

Senior fellow hos Alumichem A/S, Michael Bo Jensen, har over de seneste 15 år arbejdet særligt med fokus på rensning af spildevand fra industrielle renserier i Europa; et marked, hvor Alumichem i dag har en større gruppe af kunder, såsom tidligere Berendsen Textil Service, i dag franske Elis, og senest den tyske virksomhed CWS Hygiene International Gmbh.
-Hos Alumichem hjælper vi en industri, hvor man i stigende grad tager ejerskab for udledningen af vand og det slam, der følger med produktionen, fortæller Michael Bo Jensen, der leverer skræddersyede løsninger til industrielle vaskerier. Vi kigger på kundens spildevand, og så sammensætter vi anlæg, teknik og kemi - så vi med sikkerhed ved, at vandet bliver renset. Samtidig kan vi undvære dele af teknikken og kemien, hvis kunden for eksempel ikke har en udfordring med et specifikt tungmetal.
-Kunderne efterspørger vaskerier, der kan levere grønne tal, så de kan bevise, at de har gjort en indsats for at skabe en mere bæredygtig produktion, fortsætter Michael Bo Jensen, der godt kan mærke et øget fokus på bæredygtighed.
Og fra et samfundsmæssigt synspunkt er det meget positivt, at industrien tager mere ansvar: Hvis spildevand fra for eksempel batteriproduktionen ikke renses ordentligt, kan det føre til vandforurening, der påvirker både mennesker og miljøets sundhed.
-Arbejdstøjet og måtterne fra batterifabrikkerne er fyldt med olier og organisk stof. Det kan man ikke bare lukke ud i naturen, siger han videre om den lidt mere mørke side af den øgede produktion af batterier til for eksempel elektriske biler.

OM ESG I 2024

Fra i år skal alle virksomheder i Europa med over 500 ansatte årligt aflægge bæredygtighedsrapporter på lige fod med finansielle tal. ESG-kravene vedrører virksomhedens miljømæssige, sociale og ledelsesmæssige aftryk og forventes at få en stigende indflydelse på konkurrenceevnen.

Håndtering af spildevand fra rens og produktion er en del af de bæredygtige miljøkrav, som man tidligere ikke har undersøgt eller spurgt systematisk ind til.

TECH INSTRUMENTERING

FULDAUTOMATISK PH-MÅLESYSTEM

- Kalibrerer, renser, justerer og indrapporterer automatisk
- Undgå driftsstop
- Tilbagebetalingstid 10 måneder
- Sikkert arbejdsmiljø
- Reducerer pH elektrode forbrug med 70-90%



Tekniker Lars Kristian Pedersen fra Fjernvarme Fyn ses her foranet af de installeredeautomatiserede pH-systemer

MØD OS PÅ
AJOUR
STAND 3037

INSTRUMENTERING TIL PROCESOPTIMERING FÅ ONLINE VIDEN OM DIN PROCES

- Flow, tryk, analyse, energi, niveau, kalibrering og meget andet



FULDAUTOMATISK *TEMPERATUR* OG *TRYK* KALIBRERING

"100% digitalt, ingen menneskelige fejl"





TØRSTOF- /VANDMÅLING

Tragten er udviklet af Tech Instrumentering og kan bruges ved forskellige prøvetagningsopgaver som f.eks. gylle, slam, korn, råvarer og protein.
90% besparelse på arbejdstiden.

TAG ENDELIG FAT I OS FOR MERE INFO PÅ +45 8739 2600

Europæisk vaskeri vælger den danske løsning til

Det store internationale vaskeri fra Tyskland, CWS Hygiene International Gmbh, har for nylig tilvalgt Alumichems danske løsning til deres industrielle vaskeri i Sverige.
-Vi har brug for effektivt at få fjernet tungmetaller fra eksempelvis de gulvmåtter, vi renser, så vi kan leve op til miljølovene, fortæller Jakob Penkert fra CWS Hygiene International Gmbh, der effektiviserer deres vaskerier i hele Europa med målsætningen om at blive mere grønne med et lavere forbrug af energi og ressourcer.
Og med dette mål har virksomheden valgt Alumichems højautomatiserede og skræddersyede løsning til overvågning og rens af spildevandet.
-Vi har tidligere erfaret, at mange systemer på markedet simpelthen ikke er gode nok til at rense vandet. Vi har nu arbejdet sammen med Alumichem som et team for at få vores system sat op, og efter min bedste overbevisning har vi i dag den mest effektive og høj-automatiserede spildevandsløsning inden for den industrielle vaskebranche, fortæller han videre.
-Alumichems effektive teknologiske og kemiske løsning er ikke bare god for miljøet, fordi den opsamler de miljøfarlige stoffer, så vaskeriets arbejde lever op til miljølovene; vi kan også i dag genbruge en langt større mængde af vores spildevand i systemet, så vi ikke behøver at varme nyt vand op på samme måde som tidligere. Det sparer en masse energi, så vi også udleder mindre CO_2. Løsningen er derfor mere grøn, når man ser på ESG-regnskabet, fortsætter Jakob Penkert.

Ingen udledning uden effektiv behandling af spildevandet

I Danmark føres der forholdsvis skarp kontrol med spildevand, og virksomheder såsom industrivaskerierne må ikke udlede for høje koncentrationer af tungmetaller til kloaknettet, da renseanlæggene efterfølgende ville stå med en ophobning af forurening.
Derfor stilles der krav til det vand, der løber til kloakken, og hvis ikke man lever op til kravene, risikerer virksomhederne bøder og udelukkelse fra at bruge kloakken.
Det fortæller lektor ved DTU's institut for Miljø- og Ressourceteknik Henrik Rasmus Andersen, der peger på vigtigheden af, at virksomhederne, som håndterer de giftige stoffer, tager ansvar for både slam og spildevand fra rensningsprocessen:
-Da tungmetaller ikke kan nedbrydes, er der ikke nogen fornuftig måde at rense dem på vores kommunale renseanlæg. Derfor er løsningen med den her type spildevand at finde frem til kilden og lave en opsamling her, hvor tungmetallerne skilles fra spildevandet og resten af slammen, forklarer Henrik Rasmus Andersen.



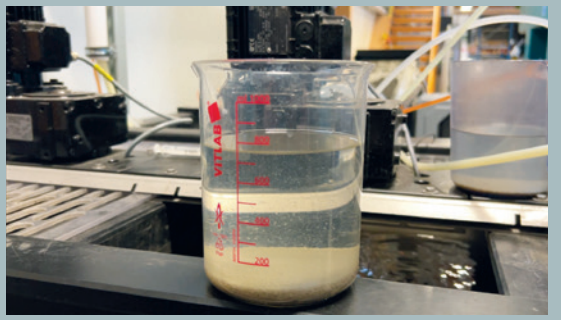
Spildevandstank i det europæiske storvaskeri, hvor Alumichem i dag bidrager med højteknologisk og kemisk løsning til rensning af vandet. (Foto: CWS Hygiene International Gmbh).



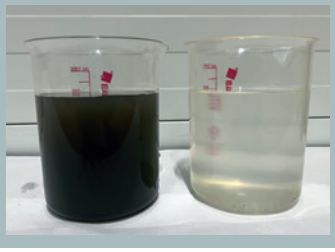
Det fortættede slam fra spildevandsrensningen på industrivaskeriet kondenseres, så det bliver lettest muligt at transportere væk. (Foto: CWS Hygiene International Gmbh).



Filtrerede partikler fra industrivaskens filtrering efter adskillelse fra spildevandet. (Foto: CWS Hygiene International Gmbh).



Tilsætning af kemi sikrer adskillelse af forurenende partikler og vand. Vandet bliver efter filtrering yderligere renset for blandt andet fosfor, kvælstof, tungmetaller og andre giftige stoffer. (Foto: CWS Hygiene International Gmbh).



Det rensede spildevand til højre kan genbruges i vaskerierne, så forbruget af vand bliver markant mindre og billigere. Den miljøvenlige rensning sikrer ikke bare vandbesparelse, men også et væsentligt lavere energiforbrug. (Foto: CWS Hygiene International Gmbh).

DOCK.
TEST.
DONE.



Reliable connector solutions
for mass interconnect

Genbrug af spildevand sparer drikkevand og penge

Fredericia Spildevand og Energi har over en 10-årig periode sparet millioner ved at genbruge spildevand til blandt andet rengøring. Løsningen, der inkluderer en desinfektionsgenerator fra Danish Clean Water, går ud på at efterfiltrere og desinficere det rensede spildevand, så det kan bruges som teknisk vand og erstatte rent drikkevand



Fredericia Spildevand og Energi har årligt genbrugt mellem 50.000-70.000 kubikmeter af deres rensede spildevand til blandt andet rengøring af anlægget og skylning af overflader og rør. Alternativt skulle de have købt rent drikkevand til det.
Spildevandet kan bruges som teknisk vand til de formål, fordi det er rent og fri for skadelige bakterier. Og det er det, fordi renseanlægget har en desinfektionsgenerator fra Danish Clean Water A/S (DCW) installeret.
-Løsningen er god for både miljøet og vores regnskab. Vi har alle et ansvar for at spare på drikkevandet, hvor vi kan, og her er det helt oplagt. Desinfektionsgeneratoren gør, at der ikke er skadelige bakterier i det behandlede vand og heller ingen biofilm i vandrørene, fortæller Per Tandrup Dejgaard, maskinmester hos Fredericia Spildevand og Energi.
Før Fredericia Spildevand og Energi fik DCW-generatoren, forsøgte de sig med et UV-system til at desinficere vandet. Systemet fungerede dog ikke optimalt, og det gik ud over driften.

Enkel genbrugsproces

Løsningen med DCW-generatoren gør genbrug af spildevandet til en enkel proces.
Først går det rensede spildevand gennem et vandfilter. Derefter injiceres en lille mængde Neuthox desinfektionsmiddel i lagertanken, og det tekniske vand er klar til rengøring.
Desinfektionsmidlet produceres på stedet af generatoren ved hjælp af almindeligt salt, vand og strøm. Det dræber skadelige bakterier som legionella, salmonella og E. coli i spildevandet og eliminerer biofilm i rørene og systemerne; derved kører systemerne også bedre, og der er mindre vedligehold.
Det aktive stof i desinfektionsmidlet er hypoklorsyre (HOCl), der virker effektivt og samtidig er sikkert for mennesker at anvende og skånsomt for miljøet i de lave koncentrationer, der er brug for.
-Når løsningen først er installeret og kører, er det nærmest lige så let som at tænde for vandhanen. Det eneste, vi skal huske, er den ugentlige påfyldning af salt til generatoren, og servicen to gange om året. Ellers passer den stort set sig selv, siger Per Tandrup Dejgaard videre.
På grund af løsningen har Fredericia Spildevand og Energi fået en

Om DCW-generatoren og Neuthox

Generatoren producerer desinfektionsmidlet Neuthox via en elektrolyse-proces med salt og vand. En saltvandsopløsning føres gennem en elektrolysecelle, der har en membran. Først flyder opløsningen igennem et katodekammer i cellen og derefter et anodekammer.

Slutproduktet, Neuthox, er en vandig opløsning af hypoklorsyre (HOCl). HOCl er et mildt biocid, der er meget effektivt mod bakterier og vira, da det nedbryder deres cellevæg. Det er faktisk det samme stof vores eget immunforsvar bruger til at bekæmpe infektioner. På grund af stoffets høje effektivitet er der kun brug for lave koncentrationer til at desinficere spildevandet. Koncentrationen direkte fra generatoren vil typisk være 0,05 procent HOCl, og det doseres så ind i det rensede spildevand i små mængder. Neuthox har en neutral pH-værdi, og der er ikke brug for sikkerhedsforanstaltninger for at håndtere det.

DCW-generatoren og Neuthox anvendes også til at desinficere vand i andre sammenhænge - for eksempel kølevandet i køletårne og brugsvandet i bygninger.

dispensation til at anvende teknisk vand til spuleopgaver i overensstemmelse med Arbejdstilsynets bekendtgørelse om kloakarbejde m.v.

Store besparelser at hente

Beregningen for Fredericia Spildevand og Energi er lavet som et gennemsnit per år over 10 år, hvor de har haft løsningen.
I dag er DCW-generatoren og filtreringssystemet til teknisk vand betalt ud og afskrevet, så der kun er driftsomkostningerne tilbage, hvilket gør besparelsen større. Prisen for drikkevandet spiller selvfølgelig også ind.
I Fredericia Kommune ligger prisen lavt i forhold til andre steder i landet, hvor gevinsten ved at genbruge spildevand så vil være tilsvarende større.
-I dag opfattes spildevand og spildevandsslam som en vigtig energiressource. Det er helt naturligt også at opfatte teknisk vand som en vigtig vandressource, og det giver god mening at udvide anvendelsen af det - både fra et økonomisk og miljømæssigt synspunkt, siger Per Tandrup Dejgaard afslutningsvis.

Spildevandet genbruges til:

- Grov rengøring.
- Skylning af overflader og rør.
- Automatisk renholdelse af maskiner som indløbsriste og afvandere.
- Opblanding af blandt andet polymerer i afvandingen.
- Fortyndingsvand/skyllevand i rørsystemer.
- Slamsugere i byen.



Maskinmester Per Tandrup Dejgaard ved en hane med teknisk vand.



Merværdien kommer fra sensoren

Baumer sensorer med IO-Link tilbyder mere end et standard interface. Tovejskommunikationen leverer værdifuld status og procesdata, som giver større gennemsigtighed. De avancerede sensoropsætninger giver mulighed for en mere præcis og stabil applikationsløsning.

Se mere på:
www.baumer.com/io-link



Baumer
Passion for Sensors

Vandsektoren i ny tænketank

Danva forener kræfterne med andre relevante samarbejdspartnere i en ny alliance. Det sker i en tænketank, der blev lanceret i slutningen af august under navnet Brundtland, og som skal være med til at accelerere den grønne omstilling for at sikre en bæredygtig forsyningssektor.
Stærke kræfter skal løfte i flok, hvis Danmark skal fortsætte med at være foregangsland for grøn omstilling. Derfor lanceres Brundtland, hvor i første omgang Danva, Dansk Fjernvarme, Grundfos, 3F, Aalborg Universitet, Danfoss, Logstor, Innargi, Kamstrup, Cowi, Kredsløb samt Blik & Rør løfter visionen om, at grøn omstilling, innovation og et styrket offentligt-privat samarbejde er en forudsætning for at skabe en bæredygtig forsyningssektor.
-Vi har en af verdens mest effektive vandsektorer, der har sat sig det ambitiøse mål at være klima- og energineutral i 2030. Men det kræver en stor indsats for at bevare det momentum. Ved at pulje kræfterne i Brundtland kan vi arbejde endnu stærkere sammen om at gøre en samlet forsyningssektor bæredygtig. På tværs af forsyningsgrene og brancher skal vi dele viden, så kan vi udvikle fælles løsninger på de grænseoverskridende udfordringer, vi har med klima og bæredygtighed, og som vi skal være på omdrejningshøjde med og helst accelerere, fortæller direktør i Danva, Carl-Emil Larsen, der ved Brundtlands generalforsamling inden lanceringen blev valgt ind som bestyrelsesmedlem.
-Ved at styrke den danske forsyningssektor kan vi både sikre Danmarks fremtid og inspirere andre lande til at gøre det samme, siger han videre.

Brundtland skal accelerere grøn omstilling

-Det stærke samarbejde mellem forsyningsselskaberne og industrien er en hovedkilde til, at danske virksomheder har udviklet verdens fremmeste teknologier inden for branchen. Det er en innovation, Danmark skal leve af, og det er en succeshistorie, vi kan være stolte af, siger direktør for Brundtland, Magnus Skovrind Pedersen.
Carl-Emil Larsen vil i Brundtland



understøtte en bred offentlig dialog om demokratisk ejerskab, forsyningssikkerhed, grøn omstilling og bæredygtighed.
-Netop det demokratiske ejerskab er en af hovedårsagerne til, at Danmark ligger i front. Det betyder nemlig, at forsyningsselskaber ikke bruger ressourcer på at nedslide hinanden i økonomisk konkurrence, men i stedet fokuserer på i åbne samarbejder at udvikle de mest effektive løsninger til gavn for fællesskabet. Gennem Brundtland kan vi nu i en udvidet kreds af relevante aktører accelerere udviklingen sammen, fortsætter Carl-Emil Larsen og siger afslutningsvis:
-Tænketanken giver os en unik platform for at forme fremtidens forsyningssektor til gavn for vand og varme, hvor innovation og bæredygtighed er tænkt ind i alle led.

Styring kan nedbringe lattergasemissioner fra renseanlæg

Krüger A/S har i samarbejde med Niras A/S udarbejdet en rapport for Miljøstyrelsen, der blev udgivet i september 2024. Rapporten viser, at renseanlæggenes udledninger af lattergas kan nedbringes med enkle og forholdsvis billige metoder, ligesom der for første gang er kommet en anbefaling til grænseværdien for lattergas.



For første gang er der kommet en anbefaling til grænseværdien for lattergas fra renseanlæg.

For at opnå regeringens mål om en 50 procent reduktion af lattergasemissionen fra renseanlæg vil der fremover blive indført en grænseværdi for lattergasemissioner. I rapporten anbefales det, at grænseværdien fastsættes i forhold til den kvælstofmængde, der ledes til renseanlægget.

Anbefalinger til verdens første regulering af lattergas

Hvis anbefalingerne bliver implementeret, vil Danmark være det første land i verden til at have en regulering af lattergas fra renseanlæg. Således vil mange lande følge nøje med i udviklingen, lovgivningen og løsningerne til at få bugt med denne meget kraftige drivhusgas.
Det forventes, at omkostningerne ved at reducere lattergasemissionen fra renseanlæg vil være lave sammenlignet med andre brancher. En stor del af reduktionerne kan nemlig opnås gennem mere online styring, enkle målinger og optimering af driften.
Styringen af de biologiske processer skal baseres på beluftning, slamalder, belastning og kulstof - alt sammen faktorer, som kan bidrage til at reducere mængden af lattergas, der udledes fra anlægget.
-I Krüger har vi gennem mange år arbejdet med udvikling af nye løsninger og teknologier inden for reduktion af lattergas. De resultater, vi sammen med Niras og Miljøstyrelsen når frem til i denne rapport, danner et solidt grundlag for fremtidig regulering på området, og det kan gøre en stor forskel for den grønne omstilling i vandsektoren. Det gode er, at teknologierne allerede er tilgængelige, og vi har flere nye styringer under udvikling, fortæller Mette Brynjolf Jepsen, markedschef for Klima og Energi hos Krüger A/S.
Rapporten danner grundlag for det videre arbejde med at forberede fremtidig regulering på området.

Mød os på AJOUR

Stand 4036

Specialist i avanceret pumpeteknologi

PUMPE GRUPPEN A/S

Member of AxFlow Group

Tlf: 45 93 71 00 | www.pumpegruppen.dk

Stort potentiale inden for strækbare sensorer til sundhedssektoren

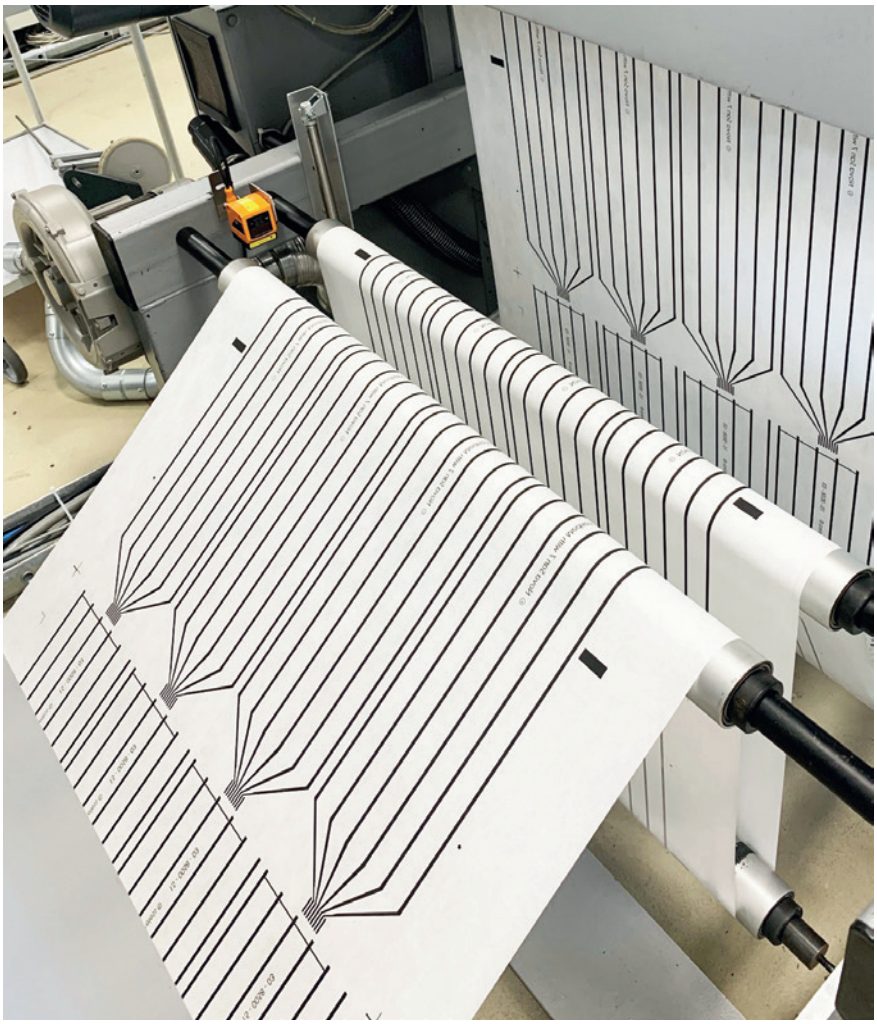
Ultratynde sensorer og elektroder bliver i stigende omfang indbygget i produkter, der benyttes i sundhedssektoren. Det globale marked for disse sensorer er estimeret til cirka 300 milliarder kroner i 2023 og forventes at stige med 19 procent årligt frem til 2030. Det smitter af på den danske industrivirksomhed Mekoprint A/S, som er førende inden for sensorer og elektroder, der kan bøjes og strækkes uden at tage skade

Antallet af ældre stiger betydeligt i disse år, og det er vanskeligt at rekruttere tilstrækkeligt mange medarbejdere til plejesektoren. Det øger behovet for velfærdsteknologi, og der er fuld fart på udviklingen af intelligente produkter, som sidder direkte på kroppen, inden for sundhedssektoren.
Den danske industrivirksomhed Mekoprint A/S bidrager i stigende omfang til løsninger, som gør tilværelsen lettere for patienter i hele verden.



Mekoprint-sensorer kan strækkes og bøjes.

Mekoprint udvikler og producerer kundespecifikke komponenter til elektronik- og industrivirksomheder og har en portefølje med ikke færre end 40 produktionsteknologier. Medico- og life science-området er blandt andet blevet interessant for Mekoprint, fordi virksomheden har stor erfaring med trykt elektronik og derfor kan fremstille sensorer og elektroder, der kan indarbejdes i healthcare-produkter.
-Vi oplever stor efterspørgsel på sensorer til sundhedssektoren, fordi vi kan fremstille ultratynde sensorer og elektroder, som kan strækkes og tåle at blive udsat for mange andre belastninger uden at tage skade. Strækbare sensorer og elektroder bliver i stigende omfang bygget ind i fleksible materialer og er en vigtig del af fremti- ▶



Produktionen af sensorer.



Lad os skrue et godt tilbud sammen

Glem udlandet - bliv i Danmark



- Vi har konkurrencedygtige priser
- Vi er lagerførende
- Vi tilbyder kort leveringstid og fleksibilitet
- Vi har ny maskinpark

Velkommen til min maskinfabrik!

Jeg hedder Lena Thomsen og jeg er tredje generations ejer af Automa, som producerer bolte, møtrikker og et hav af andre store og små metalemner i alle serie-størrelser.

Siden min farfar startede fabrikken i 1954, har vi bevidst satset på høj kvalitet, fleksibilitet og kort leveringstid.

Den håndværksmæssige kvalitet er aldrig til diskussion.

Velkommen til Automa!

SPÅNTAGENDE BEARBEJDNING

Automa

Maskinfabrikken Automa ApS
Værkstedvej 11 • 2500 Valby • Tlf. +45 36 300 888
kontakt@automa.dk • www.automa.dk

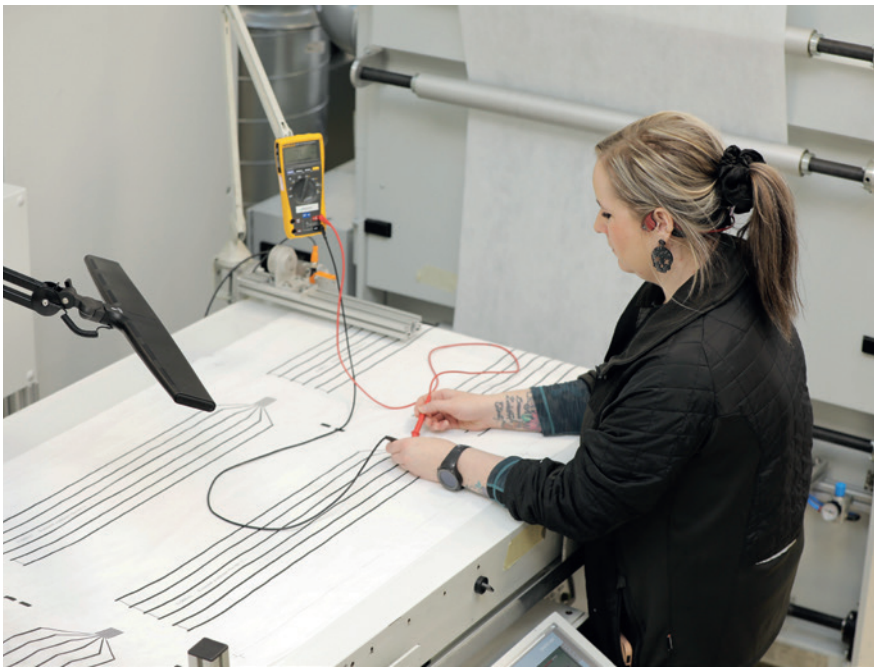
dens sundhedspleje, fortæller sales director, Morten Kjær, fra Mekoprint Graphic Electronics.
Mekoprint har løbende raffineret produktionsteknologierne og står derfor stærkt i konkurrencen på globalt plan inden for blandt andet life science-området.

1,5 millioner sensorer til engelsk kunde

Mekoprints salg til healthcare-segmentet er steget markant i de seneste år. Virksomheden har for eksempel netop rundet 1,5 millioner eksemplarer af en elektrode til en applikation til den engelske koncern Firstkind. Elektroden sidder i en lille bærbar enhed, der bliver placeret på patienternes ben og får sårene til at hele hurtigere.
-Vi har gennem flere år haft et meget spændende samarbejde med Firstkind, fordi vi har et effektivt, automatiseret produktionssetup, som betyder, at vi kan kontrollere hele processen og kan leve op til den meget høje kvalitet, som Firstkind efterspørger, siger Morten Kjær videre.
Firstkind samarbejder med Mekoprint på grund af virksomhedens evne til at producere et meget stort antal elektroder i en høj og ensartet kvalitet med en meget høj automationsgrad.
-Der er ikke mange virksomheder, der har kapacitet til hurtigt at producere så store mængder, som vi har brug for. Det er selvfølgelig afgørende, at kvaliteten er helt i top, når vores produkt benyttes af patienter, som har brug for hjælp, siger head of manufacturing and logistics, Mark Whalley, fra Firstkind.
Mekoprint har sideløbende med produktionen af elektroder ageret sparringspartner for Firstkind om den næste generation af produkterne, og det er netop en hjørnesten i Mekoprints strategi at udvikle produkter i samarbejde med kunderne.

Sensor til intelligent ble

Mekoprint samarbejder allerede med en række virksomheder om udvikling af banebrydende sensorapplikationer, som er på vej på markedet.
For eksempel har Mekoprint udviklet en produktionsteknologi, der muliggør masseproduktion af en sensor, som sidder i verdens første digitale inkontinensprodukt fra virksomheden Abena. Mekoprint producerer også sensoren, som registrerer, når bleen er våd. Herefter bliver der sendt en besked til plejepersonalets smartphone eller tablet, og patienten får hurtigt hjælp. Mekoprint og Abena finder i fællesskab de gode løsninger for at være foran konkurrenterne.
-Det er utroligt vigtigt, at produktet virker hver gang, for det handler om at give brugerne en bedre pleje. Sensorerne må ikke revne eller knække, så kvalitetsniveauet skal være utroligt højt. Det er en af årsagerne til, at vi gennem en årrække har samarbejdet med Mekoprint, som foretager de nødvendige investeringer i produktionsudstyr, når der er behov for det. Vi har stor glæde af Mekoprints udviklingskompetencer og samarbejder om at gøre produktet endnu bedre, siger Arne Terp-Nielsen, direktør og indehaver af Abena.
Morten Kjær forventer yderligere fremgang inden for healthcare i de kommende år.
-Abenas sensor til den intelligente ble er et godt eksempel på den udvikling, vi ser inden for sundhedsområdet. Vi ser et stort potentiale i sensorer til produkter, der kan forbedre sundhedsplejen, siger Morten Kjær afslutningsvis. ■



Produktion af sensorer til Abena.



Bærbar enhed fra Firstkind.

Blæsning af store emner

Få rådgivning om:

- Nøglefærdige løsninger
- Komplette haller
- Skrabegulve





Alt i blæsemiddel

Blæsning i kabiner



PREBEN Z
EN DEL AF BEJERTECH

- Afgratning
- Slibning
- Polering
- Affedtning

Tlf.: 46 56 36 66 - www.prebenz.dk - post@prebenz.dk

Røggassensor måler udledningen af sodpartikler

En ny røggassensor til at måle udledningen af sodpartikler fra skibe kan blive et vigtigt dokumentationsværktøj for skibsfarten, der har kurs mod skrappere regler for, hvor meget den må udlede. Sensorens evne til realtidsmonitorering ombord på skibe kan give indsigt i effekten af emissionsbegrænsende tiltag, herunder nye brændstoffer



Teknologien kan give et dybere indblik i de partikulære emissioner og dokumentere effekt af forskellige tiltag ombord samt nye brændstoftyper. (Arkiv: Adobe Stock).

Inden for skibsfarten regnes udledning af sodpartikler - også kaldet black carbon - for at være den næststørste kilde til global opvarmning efter CO_2-udledning.

Projektpartnerne Green Instruments A/S, DFDS, MOL Chemical Tankers, Danske Rederier, Danske Maritime og Teknologisk Institut i det MUDP-støttede projekt »Black carbon sensor til kontinuerlig måling på skibe« satte sig derfor for at udvikle en sensor, som måler udledningen af sodpartikler i realtid og er designet til brug på skibe.

-Problematikken har et stort internationalt fokus, ikke mindst i Arktis, og det forventes, at Den Internationale Maritime Organisation (IMO) under FN vil indføre regulering af skibsfartens black carbon-udledning i løbet af de kommende år. Her vil måleteknik til black carbon komme til at spille en væsentlig rolle. Med målinger og data undgår organisationerne at navigere i blinde og kan derfor træffe mere kvalificerede beslutninger, fortæller sektionsleder Morten Køcks, Teknologisk Institut.

Projektet »Black carbon sensor til kontinuerlig måling på skibe« støttes af Miljøministeriets Miljøteknologisk Udviklings- og Demonstrationsprogram (MUDP). Det er et samarbejdsprojekt mellem Green Instruments, DFDS, MOL Chemical Tankers, Danske Rederier, Danske Maritime og Teknologisk Institut.

Succesfulde målinger i realtid

Omfattende testkampagner i både laboratorier og i maritime

miljøer er blevet gennemført for at teste den nyudviklede sensor.
Målemetoden Extinction-Minus-Scattering (EMS) blev efter en større teknologianalyse udvalgt og undervejs dokumenteret som et effektivt alternativ til traditionelle målemetoder. Fordelene ved EMS-metoden er blandt andet muligheden for at lave realtidsmålinger direkte i skorstenen, metodens sporbarhed og de lavere omkostninger, hvilket imødegår udfordringer ved eksisterende metoder til overvågning af emissioner.
-EMS-metoden, som vi sammen med Teknologisk Institut løbende validerer gennem omfattende test, har potentialet til at give shippingindustrien et realtids-, præcist og omkostningseffektivt værktøj til overvågning af udledninger. Det kan markere et betydeligt spring inden for miljøansvar, idet det giver større mulighed for mere bæredygtig drift, siger Peter Mariager, CTO i Green Instruments.

Vision for fremtidig sensorudvikling

Black carbon-partikler er en del-mængde af de små, luftbårne partikler og dråber af forskellige materialer i luften, også kaldet det partikulære materiale (PM - Particulate Matter). PM har betydelige sundhedsskadelige konsekvenser for mennesker i form af fine partikler, der optages i luftvejene.
Der er et stort behov i markedet for dokumentation af virkningen af rensningsteknologi og nye brændstoffer på PM-emissioner.
-Vores mål i projektet er at udvikle en banebrydende in situ-løsning til realtidsmåling af både black carbon- og PM-emissioner i skibsrøg, siger Morten Køcks.
Teknologien kan give et dybere indblik i de partikulære emissioner og dokumentere effekt af forskellige tiltag ombord samt nye brændstoftyper. Det muliggør så også emissionsopgørelser og rapportering af udledningerne, hvilket forventeligt vil blive et krav i fremtiden for at kunne dokumentere klima- og miljøaftryk.

■

Fakta om black carbon

Black carbon dannes ved ufuldstændig forbrænding i for eksempel motorer og ved afbrænding af biomasse. Næst efter CO_2 vurderes black carbon at være den parameter, der i forhold til skibsemissioner påvirker den globale opvarmning mest.

Særligt i de arktiske egne har black carbon en væsentlig indflydelse på de accelererende klimaforandringer. Black carbon, der lægger sig på sne og is, mindsker refleksionen af solens stråler, optager varme, og bidrager dermed til den globale opvarmning og afsmeltning af polerne.

FN's klimapanel IPCC har i 2018 anbefalet en reduktion af de globale black carbon-udledninger på minimum 35 procent (2010 til 2050) for at kunne nå målet om en maksimal global temperaturstigning på 1,5°C. Da black carbon har en relativt kort levetid i atmosfæren (cirka to uger), regnes tiltag, der kan reducere udledningen af black carbon, for at være en effektiv metode til at begrænse klimaforandringer på kort sigt.



Vi løser alle opgaver indenfor pulverlakering:

- Håndanlæg, standard kabiner, skrædersyet løsninger, Z-akser samt robot løsning
- Ingen opgave er for lille eller for stor – vi er med hele vejen fra projektering til indkøring og efterfølgende support og service

www.wagner-group.com

Kontakt
Vådlak: Jens Jacob Corneliussen +45 40 30 79 66
jensjacob.corneliussen@wagner-group.com

Pulverlak: Janus Wemmelund +45 20 40 13 34
janus.wemmelund@wagner-group.com

Sensorteknologi kan forudsige fejl på elnettet

I et forskningsprojekt på SDU vil forskere og private partnere udvikle sensorer, der kan fastgøres uden på elkabler og opfange, hvis der er noget galt med kablerne, inden de fejler. Det kan både give økonomiske besparelser og reducere CO_2-udledninger



(Foto: TREFOR).

Elbiler, varmepumper, solceller, Power-to-X, elektriske ovne og kedler i industrien ...

Den omfattende elektrificering af samfundet, som lige nu er i gang, er en nødvendighed, hvis vi skal sætte strøm til den grønne omstilling. Men den kræver også en markant udbygning og en løbende vedligeholdelse af det aldrende danske elnet.

Mange elkabler i Danmark er fra 1960'erne og 1970'erne, og ifølge forsyningsselskaberne begynder der at opstå flere og flere fejl på dem.

Derfor er der behov for nye og smarte måder at overvåge og vedligeholde elnettet. Netop dét er, hvad forskningsprojektet »PowerGridOptimiser« går ud på.

Forskere fra Det Tekniske Fakultet på Syddansk Universitet er gået sammen med virksomheden ReMoni, KM Telecom og forsyningsselskabet TREFOR. Sammen vil de udvikle en række clamp-on-sensorer, som kan sættes fast uden på elkablerne og overvåge elnettets tilstand.

I forhold til de nuværende løsninger vil clamp-on-sensorerne gøre det væsentligt nemmere og billigere, forklarer professor Hamid Reza Shaker fra SDU.

-I dag er man nødt til at skære kablerne over og fastgøre måleapparater for at måle på, hvordan de har det. Det siger næsten sig selv, at det er enormt dyrt og besværligt, siger han.

To store problemer

Når sensorerne er fuldt færdigudviklede, vil de kunne løse to store problemer og potentielt spare tonsvis af CO_2-udledninger.

-Sensorerne skal kunne holde øje med, hvilke kabler der er slidte og trænger til at blive skiftet ud. Lige nu er det kun omkring 10 procent af kablerne, som fejler, så de 90 procent kan vi bare lade ligge i jorden. Udfordringen ligger i at vide, hvilke der er gode, og hvilke der ikke er, fortæller Bo Eskerod Madsen, CEO i ReMoni.

-I dag kan man nemt komme til at overudskifte elkablerne, fordi man ikke ved nok om deres tilstand, fortsætter han.

-Men sensorerne kan også holde øje med harmoniske strømme. Det er noget, der opstår ude i installationerne, hvis der er fejl på dem, og



(Foto: TREFOR).

det bliver et større og større problem. Det belaster elnettet og skader transformerstationerne, og så fører de til en hel masse spild, siger Bo Eskerod Madsen videre.

På verdensplan er energitabet på grund af harmoniske strømme på størrelse med Frankrigs elforbrug.

Kommer forbrugerne til gode

Hos forsyningsselskaberne vil sensorerne være en stor hjælp, både i vedligeholdelsen af de nuværende kabler, men også i planlægningen af udbygningen af elnettet.

Og det vil ultimativt komme forbrugerne til gode, siger Louise Carina Jensen, planlægningsingeniør i TREFOR.

-I dag måler man næsten ikke på elnettet, fordi det er så dyrt. Men

hvis vi kan få målingerne ned i pris, vil det betyde, at vi kan skifte og reparere elkabler, helt uden at forbrugerne oplever afbrydelser, forklarer hun.
Fordi elforbruget kommer til at stige drastisk de kommende år, er der også behov for at skifte en del kabler ud til større dimensioner. Også i det arbejde vil den nye teknologi være smart.
-Vi kan ikke skifte alle kabler på én gang, så der ligger et stort planlægningsarbejde forude. Og hvis vi kan måle på kablerne og forudsige, hvornår de er slidte, og der opstår fejl, så kan vi også tillade os at lade gamle kabler blive liggende længere tid i jorden. Det svarer lidt til, hvis man har et gammelt vandrør derhjemme. Hvis man nu på forhånd får at vide, hvornår det springer læk, så tør man også at beholde det i længere tid, siger Louise Carina Jensen.

Nål i en høstak

Teknologien kommer til at bygge videre på sensorer, som ReMoni allerede har udviklet.
Derudover mangler den software og de modeller, som kan analysere data fra sensorerne og opfange, hvis der er noget galt. Det er det, forskerne fra SDU's Center for Energy Informatics og Centre for Industrial Electronics skal arbejde med. Ifølge professor Hamid Reza Shaker er det ikke nogen helt nem opgave:
-Det er lidt som at finde en nål i en høstak. Der skal sorteres i alle de signaler, som sensorerne opfanger, og mange af dem har intet at gøre med, at kablerne er ved at være slidte.
Helt konkret skal de udvikle nogle modeller, som kan opfange, når der opstår bittesmå utætheder i kablernes isolering, som bliver fyldt med vand, der bliver brændt væk og sender små elektriske ladninger ud i jorden omkring.
-Vi kalder det for partiale udladninger. Og det begynder i det små og bliver så mere og mere kraftigt, i takt med at isoleringen omkring kablet bliver nedbrudt. Så hvis vi kan opfange signalerne tidligt i processen, vil vi kunne udpege kablet, inden det fejler, siger Hamid Reza Shaker.

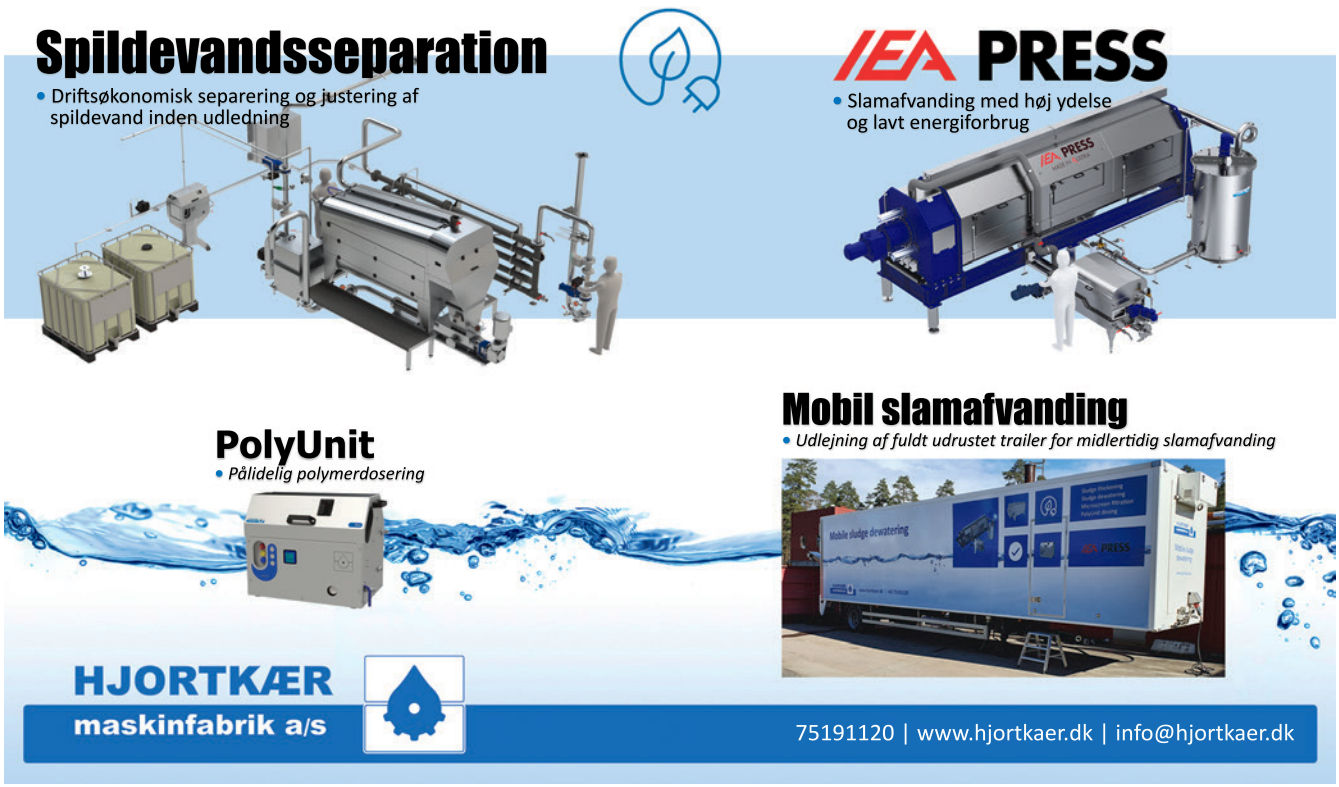
PowerGridOptimiser er et treårigt forskningsprojekt finansieret af Energistyrelsens udviklingsfond EUDP.

Partnerne i projektet er ReMoni, Syddansk Universitet, TREFOR og KM Telecom.

Målet er at udvikle nye clamp-on-sensorer, der kan gøre vedligeholdelsen af elnettet bedre og nemmere og løse to store problemer:

- Overudskiftningen af kabler, fordi man ikke ved, hvilke der er slidte, og hvilke der er fine. Globalt bliver der brugt 97,5 milliarder euro på at udskifte elkabler, og det udleder 19,2 milliarder kilo CO_2-ækvivalenter.
- Harmoniske strømme, der hvert år er skyld i et energitab på 600 milliarder kWh, svarende til 285 milliarder kilo CO_2-ækvivalenter.

Sensorerne kan også bruges i planlægning af den udbygning af elnettet, der er nødvendig for at følge med det stigende elforbrug.



Hygiejnisk flowmåler med IO-Link

Ifm electronic a/s præsenterer en hygiejnisk flowmåler med IO-Link-teknologi. Flowmåleren er designet specifikt til fødevareindustrien og den farmaceutiske industri

Af levnedsmiddelingeniør Klaus Hansen

Ifm electronic a/s har produceret flowmålere og flowswitche i mange år - herunder en del varianter, der anvendes i fødevareindustrien. Men virksomheden har gennem nogen tid manglet en gennemstrømningsflowmåler, som er specifikt designet til brug i fødevarebranchen og medicinalindustrien.



Den nye flowmåler er tophygiejnisk og velegnet til brug i fødevareindustrien og den farmaceutiske industri.

Den nye flowmåler, SM foodmag, kommer måske lidt sent på markedet, men til gengæld er den teknisk helt fremme og med en række nye funktioner, som er helt up to date.

-SM Foodmag måler således både flowmængden, flowhastigheden, flowretningen, og om der er medie til stede. Ligeledes kan man få oplysninger om mediets ledningsevne og temperatur, fortæller Niclas Krushave, der er salgsingeniør hos Ifm electronic a/s.

SM Foodmag løfter flowmålingen af flydende fødevarer og fødevarer med cremet konsistens til et helt nyt niveau.

-Flowmåleren er udstyret med IO-Link, hvilket betyder fuld adgang til alle måleparametre og bidirektionel kommunikation via et standard M12-kabel med blot tre ledere. Flowmålerens display viser den aktuelle status, og det gør den indbyggede status LED også. Status LED er synlig hele vejen rundt om displayet. Det giver flere muligheder for aflæsning af måledata og flowmålerens aktuelle status, fortsætter han.

En robust og nøjagtig flowmåler

Ifm har udviklet en flowmåler, der kan modstå de hårde forhold, der findes i eksempelvis fødevareindustrien og den farmaceutiske industri.

-Temperaturchoktesten er et godt eksempel på en af vores testprocedurer. Her udsættes sensoren for store temperaturudsving, som man for eksempel ser under pasteuriseringsprocesser, hvor produkter lynhurtigt opvarmes til mellem 72°C og 95°C og derefter afkøles. Selv efter 1000 timers kontinuerlig stress fra hurtige temperaturændringer forbliver måleresultaterne inden for det specificerede nøjagtighedsområde, fortæller Niclas Krushave videre.

Virksomheden udsætter også FoodMag for forskellige tryktests, inden flowmåleren får lov til at forlade fabrikken. Disse tests sikrer, at flowmåleren kan tåle de hårde trykstød, der typisk forekommer ved brug af pumper og ventiler i procesindustrien.



Flowmåleren måler både flowmængde, flowhastighed, flowretning, og om der er medie til stede, siger Niclas Krushave fra Ifm electronic a/s.

Nem installation og integration

Integration og installation af SM Foodmag sker næsten af sig selv. Ved hjælp af Ifm's patenterede kabler sikrer M12-standardforbindelsen en hurtig, vandtæt og fejlfri forbindelse til datainfrastrukturen.

Standardinstallationsmål, et fleksibelt valg af pakninger og procesadaptere og en installationsmenu er med til at sikre en hurtig og let installation og integration af flowmåleren i produktionen.

SM Foodmag er designet med henblik på at levere særdeles høj præcision og pålidelighed. Det betyder, at fødevareproducenter og medicinalproducenter kan være helt sikre på, at flowmåleren måler nøjagtigt - selv under de mest ekstreme forhold. Det gør det muligt at forbedre produktionskvaliteten og effektiviteten markant.

Den nyudviklede flowmåler giver producenterne ro i sindet, fordi de ved, at de har investeret i et produkt, der kan modstå de daglige udfordringer i produktionsmiljøet. ■

HOLTEC.DK®

MØD OS PÅ AJOUR 2024
STAND NR. 3906

Kig forbi på vores stand på **AJOUR 2024** i
Odense Congress Center den 28. – 29. november
til en snak om automationsløsninger herunder OT/IT cybersecurity, NIS2 compliance, netværksscanninger – opbygning og segmentering og meget mere.

Cyber security, BI og dataopsamling













HOLTEC.DK® - Din professionelle partner i industriel automation og IT

- **Sårbarhedsscanninger**
- **Industriel IT**
- Softwareudvikling
- PLC/SCADA/SRO
- Eltavler
- Rådgivning & projektering
- Datalogning, energimåling og analysering
- Elektrisk montage af maskininstallationer i ind- og udland

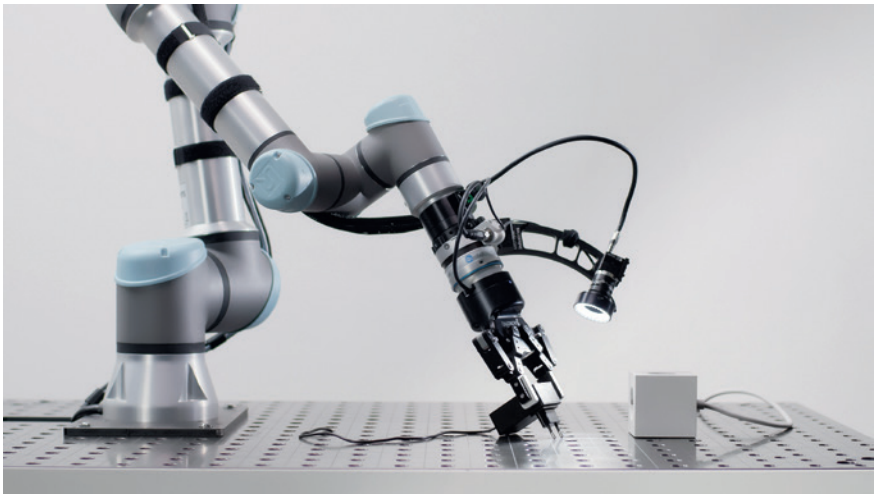
HOLTEC.DK® HS Tec Holtec Partner SETEK PROCESS & DATA

Holtec-gruppen - 110 medarbejdere +35 års erfaring - afdelinger og produktion i :
Esbjerg - Ikast - Aalborg - Randers - Sønderborg - Odense - Kolding - Struer

Sådan favner produktions-virksomhederne teknologi i 2024

Universal Robots A/S har spurgt 1200 produktionsvirksomheder, hvordan de omfavner teknologi i 2024. Virksomhederne blev spurgt om, hvordan de bruger teknologien i dag, og hvordan de planlægger at investere i fremtiden. Her er, hvad de fortalte

Af Anders Billesø Beck,
vice president for Strategy & Innovation,
Universal Robots A/S



At forstå de skiftende behov hos kunderne bør være en prioritet for enhver virksomhed. Derfor har Universal Robots A/S tidligere i år gennemført en undersøgelse blandt 1200 producenter i Europa og Nordamerika. Producenterne blev spurgt om, hvordan de bruger teknologi i dag, og hvordan de planlægger at investere i fremtiden.
Her er de fire vigtigste konklusioner fra undersøgelsen.

AI er ikke bare hype

Selv om det kun er inden for de seneste to år, at AI er blevet et almindeligt samtaleemne, er kunstig intelligens allerede en kritisk faktor for virksomheder i fremstillingsindustrien. Undersøgelsen viser, at over halvdelen af produktionsvirksomhederne i dag benytter AI og machine learning til at revolutionere deres produktionsprocesser.
Det er selvfølgelig ikke en overraskelse for os hos Universal Robots (UR). Vi oplever en enorm interesse for fysisk AI; fordi robotteknologi kombineret med machine learning og kunstig intelligens kan give utrolige resultater. Den nylige udvikling i anvendelsen af AI-baserede teknologier er særligt synlig, når man ser på vores omfattende økosystem af partnere, der udvikler komponenter, applikationssæt og løsninger til UR-cobots.
Vi rundede for nylig 500 lancerede produkter gennem vores UR+ økosystem - og i takt med at økosystemet vokser, er en væsentlig tendens den hurtige vækst i antallet af applikationer og løsninger baseret på AI-teknologi.

Og der er meget mere i vente. Undersøgelsen viste, at 48 procent af produktionsvirksomhederne overvejer at investere i AI og machine learning allerede i år eller næste år.

Fremtidens fremstilling er digital

For ikke så længe siden var der en udbredt tøven, når det kom til at forbinde robotter og andre produktionsteknologier til internettet. Det har dels været et spørgsmål om hvorfor - hvordan drager jeg nytte af denne digitalisering? - og dels et spørgsmål om cybersikkerhed.
Sidstnævnte er stadig ekstremt vigtigt, men efterhånden som AI's muligheder og kunnen er vokset, er sikkerhedsniveauet det også. Og hvad angår spørgsmålet om, hvorfor man skal digitalisere, er



svaret blevet meget enklere: Fordi det åbner for helt nye muligheder.
Ved at bruge en digital tvilling af en cobot-installation kan man for eksempel køre uendelige simuleringer, før man implementerer en cobot i virkeligheden, hvilket sparer både tid, ressourcer og penge.
Og med Industrial Internet of Things (IIoT) kan man for eksempel forbedre effektiviteten og reducere downtime gennem visualisering af OEE samt forudsige behovet for vedligeholdelse (predictive maintenance).
I vores undersøgelse fortæller 47 procent af producenterne, at de allerede bruger digitale teknologier som IoT, cloud computing og digitale tvillinger. Dette tal bliver uden tvivl betydeligt højere om blot et par år, og det kan give producenterne mulighed for at producere med både stor volumen og stor fleksibilitet, hjælpe virksomhederne til at opnå mere robuste forsyningskæder, mere konkurrencedygtig dataudnyttelse og øget bæredygtighed.
Og det bliver investeringen værd, da belønningen er højere kvalitet, reduceret downtime, større forudsigelighed og omkostningsoptimering.

Kvalitet er nummer ét

Undersøgelsen viste, at producenterne omfavner teknologien med et klart fokus på at imødekomme stigende efterspørgsel samt at udvikle både produkter og output.
Forbedring af produktkvalitet, øget produktivitet og forbedret præcision er de tre hovedårsager til at tage nye teknologier som robotteknologi, digitalisering og AI i brug. Henholdsvis 54, 50 og 49 procent af respondenterne fremhævede netop disse tre som årsager til at implementere nye teknologier.
Der er selvfølgelig også andre årsager. 30 procent har gjort det for at skabe bedre arbejdsvilkår for medarbejderne, for eksempel ved at lade cobots overtage de kedelige, beskidte og farlige opgaver, som mennesker ikke bør udføre i 2024 - som for eksempel at løfte tunge kasser op på paller. 26 procent fortalte, at de investerer i teknologi for at blive mere bæredygtige. Ved at investere i en robot eller andre teknologier kan man ofte sætte kryds i flere af disse kasser.
Interessant nok bemærkede kun 11 og 12 procent af respondenterne



Anders Billesø Beck, vice president for Strategy & Innovation, Universal Robots A/S.

vanskeligheder med at tiltrække de rette medarbejdere som en drivkraft for at investere i nye teknologier - og det selv om demografiske fremskrivninger forudsiger faldende arbejdsstyrker i mange lande.
Automatisering vil dog uundgåeligt spille en central rolle i både virksomheders og regeringers forsøg på at opretholde et højt niveau af produktivitet og konkurrenceevne, når befolkningerne og dermed arbejdsstyrkerne skrumper, og det gradvist bliver sværere at tiltrække de rette medarbejdere.
Jeg forventer, at dette tal er meget højere, hvis vi stiller det samme spørgsmål igen om fem eller ti år.

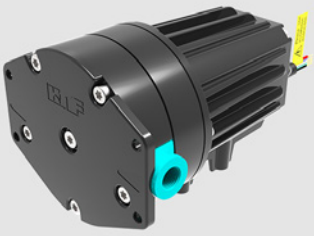
Økonomi er den primære barriere

Vores undersøgelse viser tydeligt, at bekymring for Return on Investment (ROI) er den største barriere for at tage nye teknologier i brug i fremstillingsindustrien. Producenter vil naturligvis prioritere investeringer, der sikrer maksimal effektivitet og værdi. Her er hurtig integration, pålidelighed, brugervenlighed, præcision og fleksibilitet alle vigtige faktorer (alt dette får man forresten, når man investerer i cobots).
Mens økonomi er den førende bekymring, når man overvejer teknologiinvesteringer (32 procent), står det ikke alene, og andre bekymringer er næsten lige så almindelige. De omfatter bekymringer om brugervenlighed, mangel på intern ekspertise, bekymringer om sikkerhed og potentielle forstyrrelser af den eksisterende drift. Alle disse barrierer nævnes af omkring 20 procent af respondenterne.
Så, hvordan kan teknologileverandører imødegå disse bekymringer? Inden for robotteknologi står vi over for en todelt mission: Vi skal fortsætte med at skubbe grænserne for, hvilke opgaver automatisering, digitalisering og AI kan løse. Samtidig skal vi skabe løsninger, der er endnu mere intuitive og enkle, og vi skal tilbyde den nødvendige træning og uddannelse for at opbygge tillid til brugen af robotteknologi hos den eksisterende arbejdsstyrke. I sidste ende, uanset hvor avanceret robotteknologi og AI end bliver, forbliver den menneskelige faktor afgørende.

■

NYE FP 150/FP 400
MEMBRANPUMPER
MED LAV PULSERING

- God linearitet
- Selvsugende
- IP65
- Børsteløs DC-motor
- Høj kemisk holdbarhed



info.se@knf.com • knf.com

KNF

OT-cybersikkerhed gjort overskueligt

Cybersikkerhed handler ikke længere udelukkende om IT; OT-området er i høj grad kommet på dagsordenen. I dag er de fleste produktions- og procesenheder digitale, hvilket udgør en reel risiko for at blive hacket via OT-systemerne. Men for mange virksomheder virker OT-sikkerhed komplekst, uoverskueligt og er dertil et virvar af standarder og reglementer. Nu har Holtec A/S sat sig for at gøre det komplekse enkelt, forståeligt og overskueligt

Af Helle Friemann Nielsen

Ingeniør- og automationshuset Holtec A/S leverer komplette løsninger til en lang række forskellige brancher - både som del- og totalleverandør. Virksomheden udfører opgaver fra mindre software- og styringsopgaver til store komplekse automationsløsninger.

-Gennem vores arbejde som systempartner og elteknisk automationsleverandør støder vi oftere og oftere på OT-sikkerhedsproblematikken, fortæller salgs- og marketingdirektør hos Holtec A/S, Uffe Bo Jensen.

-OT-cybersikkerhed ligger jo i forlængelse af at opbygge et system på hardwaresiden. Så når vi samarbejder med kunderne om deres systemløsninger, har det været helt naturligt at diskutere emner som det højaktuelle NIS2, ISO-standarder og OT-sikkerhed. Vi har således haft indflyvning til OT-sikkerhed de sidste par år - og nu har vi etableret en industriel IT-afdeling, der også varetager OT-sikkerhedsområdet, fortsætter han.

-Vi har stor inhouse knowhow og viden til at håndtere de sikkerhedsdirektiver og europæiske tiltag, der har pålagt flere og flere brancher at øge sikkerheden omkring deres kritiske infrastruktur og deres cybersikkerhed i det hele taget, siger han videre og fortsætter:

-Det er et komplekst område, og vi ser det som vores fornemste opgave at gøre det så enkelt og overskueligt som muligt for kunderne.

Holtec A/S har otte forskellige lokationer i Danmark. Virksomheden har 35+ års erfaring og tæller i dag 110 medarbejdere.



(Foto: Bendix Production).

Øget fokus på OT-niveauet

Førhen var fokus nærmest udelukkende på IT-sikkerhed. Og den er skam stadig vigtig. Men i takt med at næsten alle proces- og produktionsenheder på fabriksgulvet er digitale og forbundne, udgør de en mulig indgang til hele virksomheden, hvis ikke man er korrekt sikret.

-Men det er ikke bare lige sådan at sidestille IT og OT. Det kan nok bedst forklares som, at de taler to forskellige sprog, supplerer afdelingsleder Jens Lindskov Vestergaard.

-Men der er klart en grænseflade mellem de to - og de er forbundne og afhængige af hinanden. Som oftest er IT-siden ganske godt sikret mod uønsket indtrængen fra for eksempel hackere og grænsefladen mellem IT og OT ligeså; i hvert fald fra IT- til OT-siden. Men rigtig mange steder halter det gevaldigt med OT-sikkerheden, fortsætter han.

Og har man først adgang til enheder i OT-miljøet, kan man angribe IT-udstyr.

En anden årsag til den stigende fokus på OT-niveauet er implementeringen af NIS2-direktivet, der fastlægger foranstaltninger til sikring af et højt fælles cybersikkerhedsniveau i EU.

Formålet med NIS2-direktivet er således at styrke og ensarte cybersikkerheden og modstandsdygtigheden overfor cybertrusler - især for virksomheder inden for en lang række sektorer og for offentlige myndigheder, som anses for at være kritiske for økonomien og samfundet.

-Jeg ser NIS2 som et direktiv, der



(Foto: Bendix Production).

skal sikre forsyning, og derved skal der være fokus på forsyningskæder og leverandøransvar, siger Jens Lindskov Vestergaard videre.

Sårbarhedsscanninger

Det hele handler i bund og grund om at få et overblik over samtlige OT-enheder, så en virksomhed kan analysere systemet og udbedre eventuelle fejl.

-En af metoderne består i at foretage såkaldte sårbarhedsscanninger af en kundes samlede system, og vi har indgået samarbejde med en af verdens førende inden for netop software til sårbarhedsscanninger, fortæller Uffe Bo Jensen videre.

-Alle enheder bliver identificeret. Vi kortlægger infrastrukturen med ofte tusindvis af enheder, og vi scanner systemet en fuld fabrikscyklus. Det vil sige, at vi tapper ind på al kommunikation mellem enhederne; lidt a la: hvem snakker med hvem og hvorfor. Her afsløres eventuelle brister; det være sig både i interaktionen mellem enheder, der ikke bør forekomme, samt »åbne« døre udadtil, tilføjer Jens Lindskov Vestergaard.

-Vi har blandt andet været ude for, at vi direkte har »lyttet« til et forsøg på at trænge ind, mens vi scannede et netværk, fortæller han videre.

Formålet med at sårbarhedsscanne et netværk er naturligvis at finde sårbarhederne i netværket; altså at lokalisere eventuelle »huller«.

-Scanningerne er et øjebliksbillede. Hvordan er systemets tilstand her og nu. Softwaren vurderer de største brister og trusler, og virksomheden modtager efterfølgende en risikovurderingsrapport, supplerer Uffe Bo Jensen.

Gør det uoverskuelige overskueligt

-Vi skal retænke vores tilgang til sikkerhed - og det er på tide, at OT hæves til samme vigtighed som IT, fastslår Jens Lindskov Vestergaard. Alt dette er et nyt område for mange. Og OT-sikkerhed kan forekomme ret kompliceret og er ydermere fyldt med direktiver og regler. Derudover er mange proces- og produktionsenheder virkelig gamle (op til 25-30 år) uden indbygget netværksbeskyttelse, og udstyret kører tilmed med forskellige protokoller. Samtidig er kundernes ønsker og krav, at systemet er driftssikkert uden forsinkelser og nedetid - og fremfor alt: at systemerne er så sikre som muligt.

-Det kan virke lidt modstridende, og netop derfor er sårbarhedsscanninger vigtige. Vores fordel her er, at vi kender kunderne, industrien, teknologien og tankegangen. Vi har den nødvendige viden til, hvordan vi kan gøre det uoverskuelige overskueligt for kunden, slutter Uffe Bo Jensen.

Holtec A/S afholder jævnligt seminarer og workshops om netop OT-sikkerhed.



Startup vil forhindre, at robotter bliver hacket

Den internationale startup-virksomhed - Scurid - rykker til Danmark for at videreudvikle software til at forbedre datasikkerhed og forhindre, at robotter bliver hacket. Mentorer fra Odense Robotics StartUp Fund og robotinkubatoren hos Teknologisk Institut skal hjælpe løsningen på vej



Data spiller en afgørende rolle i produktioner og inden for robotteknologi. Startup-virksomheden Scurid har udviklet en softwareplatform, der forenkler og sikrer sporbarhed og tillid til data.

Med det stigende antal digitale enheder, der dagligt bliver forbundet, skabes nye muligheder, men også udfordringer som hacking og datalæk. Virksomheder står derfor alt for ofte over for udfordringer med at opretholde tillid til de data, som deres systemer indsamler og anvender.

Det har Sushant Pandey, som er grundlægger og administrerende direktør for startup-virksomheden Scurid, sat sig for at gøre noget ved. Med en baggrund i industrien og en klar vision om at forbedre datatillid - især inden for robotteknologi - vil Scurid med sin løsning sikre, at autonome beslutninger træffes på pålidelige data.

Det har nu resulteret i, at virksomheden er blevet udvalgt af Odense Robotics StartUp Fund, hvor robot- og dronestartups fra Danmark og udlandet får adgang til soft funding, mentorer og et inkubatormiljø hos Teknologisk Institut i Odense.

-Jeg vågner hver morgen for at løse dette komplekse problem med sikkerhed. Vi har så mange enheder, der hver dag bliver forbundet og dermed skaber nye muligheder på en god måde. Men det giver også udfordringer som at blive hacket, blive kompromitteret og datalækage. At kunne løse dette komplekse problem, som i nogle tilfælde kan være med til at redde liv, er virkelig den drivende faktor for mig, fortæller Sushant Pandey.

Sushant Pandey kommer langvejs fra for at være en del af inkubatoren hos Teknologisk Institut i Odense. Han er selv fra Indien og bor på nuværende tidspunkt i Tyskland og flytter nu til Danmark, mens hans medstifter af virksomheden Darrell Lords er amerikaner, men bosat i Japan. Dermed er Scurid både til stede i Japan og i Danmark, hvor sidstnævnte er hovedkontoret.

En vigtig sikkerhed

Data spiller en afgørende rolle i produktioner og inden for robotteknologi, og hvis disse ikke er sikre eller pålidelige, kan beslutninger truffet af autonome systemer være forkerte, hvilket kan have alvorlige konsekvenser.

-Inkubatoren er en perfekt testplads for os, hvor vi kan få støtte, afprøve vores software og få råd til, hvordan vi bedst muligt opbygger virksomheden med udgangspunkt i hele vores idé, siger Sushant Pandey videre og fortsætter:

-En af de største risici, som vi forsøger at løse lige nu, er adgangen til de private oplysninger, som kan være adgangskoder, forskellige API-nøgler og så videre, der bruges i produktionsprocessen og robotteknologien. Så vi reducerer det angrebsareal for de forskellige virksomheder ved at automatisere den proces.

Flere og flere ser nødvendigheden

Scurid har udviklet en løsning - en softwareplatform - der forenkler og sikrer sporbarhed og tillid til data. Det betyder, at beslutninger truffet i produktionsprocessen er pålidelige og ikke kan hackes eller kompromitteres.

Og det spiller en enorm stor rolle nu og i fremtiden, hvis du spørger teknologichef ved Universal Robots, Anders Billesø Beck.

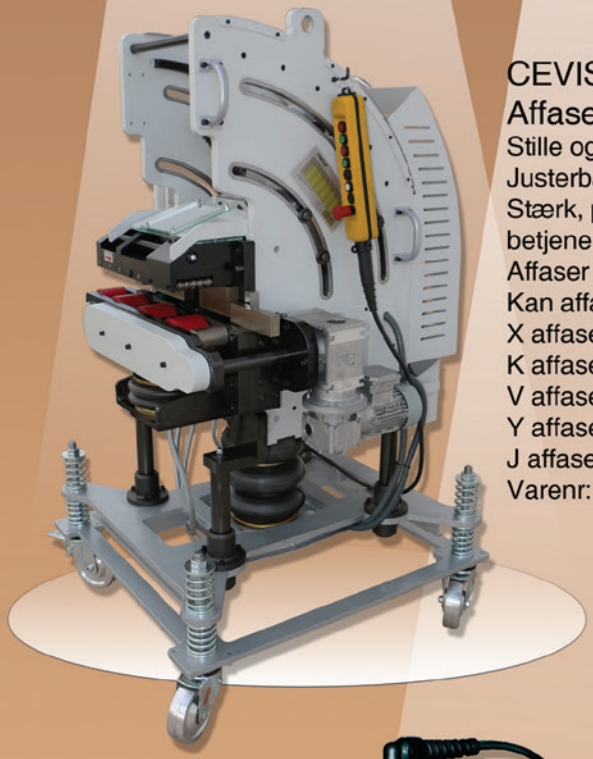
-Cybersikkerhed er en af de mest kritiske faktorer for enhver virksomhed i dag, og vi oplever flere og flere kunder, der har stigende fokus på det. Lovgivningsmæssigt sker der også rigtig meget på området, fortæller han og fortsætter:

-At have stærke cybersikkerhedsløsninger er ikke længere en valgmulighed, men en nødvendighed. Og med Scurids optagelse i Odense Robotics StartUp Fund bliver der taget et stort skridt mod nogle gode, moderne løsninger og en mere sikker fremtid.

På nuværende tidspunkt arbejder Scurid med partnere som Arrow Electronics, Microsoft og den danske virksomhed TrustStamp. ■

Kvalitets værktøj

- til brug for affasning, skæring og boring og anden forarbejdning af metal.



CEVISA CHP-60G
Affaser 400 V.
Stille og ingen vibrationer.
Justerbar arbejdshøjde.
Stærk, pålidelig og let at betjene.
Affaser i alle ståltyper.
Kan affase følgende:
X affase.
K affase.
V affase.
Y affase.
J affase. (Tulipan)
Varenr: CE60G



RA 8 rørsav / affaser.
Med elektronisk hastighedsregulering.
Integreret laser pointer.
Til skæring af rør på 114 - 230 mm.
Med godstykkelse fra 2 - 10 mm.
Varenr: GF790045095



NITTO WA-3500
Magnetboremaskine.
Max kapacitet på hulsave Ø 35 mm.
Skæredybde på 50 mm.
Med tilspændning og One-Touch opsætning.
Varenr: N1WA3500



NITTO affaser CB-02
Præcis affasning af kurver og huller.
For både ud- og indvendige kanter. Kan affase i næsten alle materialer i alle mulige former.
Radius kapacitet: R2.
Fasdybde: 18 mm.
Vægt: 1,8 kg.
Varenr: N4CB02

Ovenstående er et udsnit af NITTO, CEVISA og ORBITALUM store produktprogram som Hajo Tool A/S er agent for i Danmark.
Vi fører et meget omfattende program inden for professionelt specialværktøj til metal og maskinindustrien.
Kontakt os for nærmere information.

HAJO TOOL

Professionelt specialværktøj

Vejlegårdsvej 65 B
DK-2665 Vallensbæk Strand
Tlf: 4444 2400 • Fax. 4444 0833
www.hajo.dk • hajo@hajo.dk

Velkommen til Ajour 2024

Efteråret er over os - og dermed er det også tid til Maskinmestrenes Forenings årlige erhvervskonference Ajour. Igen i år er Management and Technology - ledelse og teknologi, eller ledelse af teknologi - det overordnede tema. Derudover bliver den bæredygtige omstilling igen et naturligt omdrejningspunkt

Maskinmestrenes Forening ser frem til at møde maskinmestre, konstruktører, samarbejdspartnere og andre interesserede på årets udgave af Ajour, der afholdes i Odense Congress Center den 28.-29. november 2024.
Ajour er mødestedet for maskinmestre og andre med interesse for ledelse og teknologisk innovation, der ønsker at ruste sig til fremtidens tekniske og kommercielle udfordringer.
På konferencen kan man møde op mod 150 virksomheder, organisationer og uddannelsesinstitutioner fra brancher som forsyning, automation, produktion, søfart, industri og rådgivning. Sideløbende afholdes konferenceprogrammet med en bred vifte af faglige og aktuelle indlæg.
Ajour 2024 byder dermed på store muligheder for at dyrke det personlige møde og derigennem styrke sit faglige netværk. Og så er der rum for videndeling og ny inspiration fra både faglige oplæg og de mange virksomheder, der udstiller på Ajour.

Ledelse og teknologi

Igen i år er Management and Technology - ledelse og teknologi, eller ledelse af teknologi - det overordnede tema på Ajour. Derudover bliver den bæredygtige omstilling, hvor maskinmestre indtager nøgleroller, igen et naturligt omdrejningspunkt for mange af aktiviteterne på Ajour 2024: Det gælder både de faglige oplæg og de løsninger, udstillerne præsenterer.
Virksomheder og leverandører glæder sig til at møde kunder og samarbejdspartnere og præsentere sine løsninger for studerende, maskinmestre og andre nøglemedarbejdere.
Også i år er Konstruktørforeningen partner på Ajour. Med bygningskonstruktørernes rolle forankret i både praksis og teori er



Lars Have Hansen, formand, Maskinmestrenes Forening.

Ajour-samarbejdet mellem Konstruktørforeningen og Maskinmestrenes Forening en oplagt mulighed for yderligere at udvide sin faglige horisont og sit faglige netværk.

Programmet

Det bliver to dage i blandt andet energiens og teknologiens tegn. Det store fokus er på den vedvarende energi og omstillingen væk fra de fossile brændsler. Den grønne dagsorden og mulighederne med kunstig intelligens bliver altså et gennemgående tema begge dage, også blandt de mange udstillere.
Programmet byder på oplæg om både Power-to-X og sektorkobling, perspektiverne i danske energiøer som testcentre og knudepunkter for Europas grønne omstilling, alternative drivmidler til skibsfarten og nytænkning inden for atomenergi, men også kunstig intelligens er et gennemgående tema med fokus på, hvordan virksomheder kan drage fordel af og styrke konkurrenceevnen ved hjælp af teknologien.
Med til at udvide horisonterne for fremtidens globale omstilling er blandt andre Niels Træholt Franck, senioringeniør hos Energinet, med et oplæg om Power-to-X og sektorkobling, og Esben Klinkby, co-founder & head of engineering, ph.d., Seaborg Technologies, med et indlæg om nytænkning inden for atomenergi. I fremtidens navn byder programmet også på bæredygtige løsninger til søs, når Kenneth Thorup, sales director hos Eltronic FuelTech A/S, sætter fokus på alternative midler til skibsfarten, mens Steen Jacobsen, technical director, perspektiverer potentialet i en maksimering af skibes retrofit.
Kunstig intelligens bliver en stadig betydelig del af vores hverdag og arbejdsliv. Lasse Kjær Hansen, founder & CEO, Qeep A/S, Engage Consulting, kommer med input til, hvordan teknologien kan styrke konkurrenceevnen, mens erhvervsminister Morten Bødskov (S) perspektiverer, hvordan virksomheder generelt kan drage fordel af kunstig intelligens. ■

På de følgende sider bringes udvalgte artikler, der går bagom et par af konferencerne på Ajour 2024. Desuden er det muligt at læse om et par af oplæggene på Speakers Lounge.

Ajour-artiklerne er stillet til rådighed af Maskinmestrenes Forening og har været bragt i Maskinmesteren.

LIQFLOW | OGP HØJTRYKS GRINDER PUMPER



20 ÅR FRA NU VIL DIN OGP GRINDER PUMPE STADIG IMPONERE DIG

HØTRYKS GRINDER PUMPER TIL TRYKSATTE SPILDEVANDSSYSTEMER

Liqflow
Pumps and systems

www.liqflow.dk

Kunstig intelligens skal ud at leve i produktionen

Erhvervsminister Morten Bødskov (S) er blandt talerne på Ajour 2024, hvor han vil adressere dansk erhvervslivs ståsted, forcer og udfordringer - ikke mindst i relation til kunstig intelligens



-Kunstig intelligens kan blive en guldgrube for vores erhvervsliv, lyder det fra erhvervsministeren.

Maskinmesteren har stillet erhvervsminister Morten Bødskov en serie spørgsmål, som han vil uddybe på konferencen.

Hvordan synes du, dansk erhvervsliv står lige nu i forhold til den udenlandske konkurrence?
-Dansk erhvervsliv står stærkt. Vores virksomheder er langt fremme, når det gælder højt specialiseret viden og produktion af fremtidens løsninger. Det er et godt fundament. Og det skal vi bygge videre på, for det øger velstanden for os alle sammen, når danske virksomheder har succes.

Hvor er de danske virksomheders største forcer?
-Danske virksomheder er imponerende gode til at tage nye teknologier til sig og til at udvikle løsninger på nogle af klodens helt store problemer. Det ser vi helt oplagt inden for life-science og grøn teknologi som vindmøller.
Vi er også med helt fremme i det højteknologiske kapløb, når det kommer til eksempelvis kvanteteknologi. Det skal vi værne om. For fremtidens vindere er dem, der formår at tænke nyt og får omsat idéer til nye, innovative virksomheder.

Hvad er de største udfordringer fremadrettet?
-Vi lever i en turbulent tid. Krig og geopolitiske spændinger, banebrydende, ny teknologi og klimaforandringer og nye grønne krav er blot nogle af de ændrede vilkår, som virksomhederne skal omstille sig til. Det er en stor mundfuld.
Samtidig hæmmes danske virksomheders udvikling af bøvl og bureaukrati. Det skal vi have ryddet op i. Det har vi kæmpet for fra dansk side, og heldigvis er der lovende takter at spore i EU-Kommissionen.

Hvordan kan de drage fordel af kunstig intelligens?
-Kunstig intelligens kan blive en guldgrube for vores erhvervsliv. Det kan afhjælpe en masse bøvl og bureaukrati, og det kan samtidig styrke produktiviteten og give os helt nye måder til at udvikle produkter og vores industri.
Heldigvis er vi med langt fremme med supercomputeren Gefion, som er et eksempel på et internationalt samarbejde, hvor danske virksomheder kommer til at stå forrest i køen til en meget efter-



-Vi må ikke blive for forsigtige. Med de rette greb kan ny teknologi som kunstig intelligens blive en kæmpe gevinst for dansk erhvervsliv - og dermed det danske samfund, siger erhvervsminister Morten Bødskov.

tragtet teknologi. Mit fokus er nu, at teknologien skal ud at leve i produktionen, så alle dele af samfundet får gavn af de store potentialer, den rummer.

Hvilke faldgruber skal de være opmærksomme på?
-Når vi tager ny teknologi som kunstig intelligens til os, skal vi selvfølgelig være opmærksomme på de faldgruber, der følger med. Kunstig intelligens stiller store krav til, at virksomheder behandler data ordentligt. For danske kunders data skal ikke ende hos udenlandske tech-giganter.
Denne udvikling kræver også et større fokus på cybersikkerhed, så fremmede aktører ikke kan skade os. Men vi må heller ikke blive for forsigtige. Med de rette greb kan ny teknologi som kunstig intelligens blive en kæmpe gevinst for dansk erhvervsliv - og dermed det danske samfund.

Hvordan kan man hjælpe virksomhederne fra Christiansborg?
-I regeringen er vi selvfølgelig i løbende dialog med relevante EU-aktører på området. Og vi vil fortsætte med at arbejde for at mindske den konkurrencefordel, som tech-giganterne har over for mindre, europæiske virksomheder inden for kunstig intelligens.

Morten Bødskov holder oplæg
på Ajour fredag
den 29. november kl. 12:45.

Prøv progeCAD i 30 dage!



GRUNDE TIL VÆLGE PROGECAD:
- Evig licens! Intet årligt gebyr.
- Arbejder indbygget med DWG!
- Importere BIM-projekter og -objekter
- Dynamiske blokke
- PDF til DWG konvertering inkluderet

Læs mere: www.progecad.dk

Authorized Reseller
progeCAD
Active Communication
Tel.: +45 7564 3399
E-mail: info@progecad.dk
www.actcom.dk
www.progecad.dk

AI kan flytte både virksomhed og kunder

Kunstig intelligens er et vigtigt redskab for virksomhederne i kampen om en bedre konkurrenceevne gennem effektiviseringer og bedre brug af data. Det handler om at komme i gang, og mulighederne er ikke langt væk

Det er med den digitale bagage i orden, at Lasse Kjær Hansen indtager scenen på Ajour for at tale om, hvordan de danske industri- og produktionsvirksomheder kan trække på kunstig intelligens (AI) i den skærpede konkurrence på markedet.
Tilbage i 2002 grundlagde han det, der i dag er konsulentvirksomheden Engage Consulting, som han er CEO for. Over årene har virksomheden udviklet en bred vifte af software og fungerer



Der er store gevinster at hente gennem brug af kunstig intelligens, mener Lasse Kjær Hansen, founder & CEO, Engage Consulting, men man skal tage fat de rigtige steder og prioritere sin indsats.

nu som tech scouts, hvor man afdækker ny teknologi og dens relevans for virksomheders processer.
-Vi lægger især vægt på, hvordan man kan anvende eksisterende teknologier i stedet for at skulle udvikle nye, og vi arbejder meget med, hvordan man kan automatisere processer og dermed minimere spildtid i såvel hverdagen som arbejdsprocesserne, forklarer han.
I den forbindelse er AI et vigtigt redskab til at effektivisere, højne kvaliteten i arbejdet og samtidig også øge arbejdsglæden blandt de ansatte, hvilket er de tre overskrifter, som Lasse Kjær Hansen, der i øvrigt selv er økonom, vil tale ud fra på Ajour.
Gennem karrieren har han været leder i en stribe både danske og udenlandske virksomheder, og herunder boet en del år i USA, hvilket på mange måder har formet hans eget formål til de digitale muligheder, der er dukket op.
-Amerikanerne er meget hurtige til at adaptere ny teknologi, hvor vi i Europa traditionelt er lidt langsommere - men vi er dog ved at være ved et punkt, hvor vi tager AI til os næsten lige så hurtigt. Vi har måske ikke de store AI-udviklende virksomheder her, men vi er ret gode til at benytte os af teknologien hurtigere, end vi var før, siger Lasse Kjær Hansen.
Netop hvordan man aktivt kan bruge kunstig intelligens, bliver da også et af de vigtigste punkter på Lasse Kjær Hansens dagsorden på Ajour, mens de tekniske og etiske aspekter rundt om AI vil fylde mindre. Det handler om at komme i gang.
-På stort set alles pc'er ligger der AI-baseret software, som ikke rigtig bliver brugt, men som kan gøre hverdagen væsentligt nemmere for brugeren. Man kan spare tid og ressourcer, og det vil jeg gerne bidrage til, at alle kan drage fordel af, siger han.

Effektivisering og øget kapacitet

En bedre udnyttelse af de basale muligheder i kunstig intelligens understøtter i sig selv konkurrenceevnen i den pågældende virksomhed, men skal den evne decideret forbedres, kræver det et skridt op til det næste niveau.
-På tværs af virksomheder og industrier kan vi se, at der kan spares utroligt mange timer på det, vi kalder taktiske AI-initiativer. Det indebærer, at man i virksomheden bliver enig om at afdække eksempelvis de 30 områder, hvor man med fordel kan bruge generativ AI til at effektivisere, forklarer han.
Nogle områder vil være mere oplagte end andre, men når de rigtige projekter bliver sat i søen, vil virksomheden kunne se de store besparelser, der ligger og venter, og som på sigt vil påvirke den samlede konkurrenceevne positivt.
Derudover understreger Lasse Kjær Hansen, at virksomhederne ikke bør igangsætte hverken 30 eller 10 projekter parallelt. Snarere skal man grundigt prioritere mulighederne og udvælge maksimalt to initiativer, man gennemfører først.
Denne prioritering skal afveje faktorer som: Hvor mange ansatte og/eller kunder påvirkes, hvilken værdi skaber det i forhold til investeringen, hvad er chancen for succes/fiasko, og hvad kræver det af organisationen? På den baggrund kan man vælge det ene eller de to initiativer med størst mulighed for at lykkes, så alle kan få en succesoplevelse fra start.
-Virksomheder, vi har arbejdet sammen med, har sparet helt op til 800 mandetimer i lagerstyring ved brug af AI til sortering af produkter. Og hvis man kan det som online retailer, mens din konkurrent ikke kan, så er der jo vundet en hel del, siger han.
På Ajour vil han i høj grad tale ind i, hvordan den enkelte medarbejder kan optimere sin arbejdssituation og sin hverdag ved at frigive tid fra sine opgaver, for eksempel i en produktion, så der kan blive bedre muligheder for at tænke på udvikling og også mindre behov for at arbejde over.
-Der er også en dimension i de her generative AI-produkter, der gør den enkelte i stand til at øge sin



kapacitet, når det kommer til at absorbere mere data, og til at forstå sin faglighed og sit felt bedre ved at sortere i information. Derudover kan man også lettere dele den viden i et format, hvor AI kan formulere det selv - måske endda på et andet sprog, siger Lasse Kjær Hansen.

AI-værktøjer kan udnytte data til rapportering

Når man som teknisk SMV skal i gang med kunstig intelligens, er det vigtigste - ifølge Lasse Kjær Hansen - at man taler om det »nede fra og op«. Det vil sige med fokus på de potentielle gevinster for den enkelte ansatte, som man kan realisere allerede i dag.

-De direkte tilgængelige løsninger som ChatGPT, Copilot og andre har en pædagogisk effekt. Der er mange ting, vi har kunnet automatisere længe, men der har måske manglet en forståelse af, hvilke af de ting der for alvor giver mening at automatisere, siger han.

Folk kan i hans optik nemt blive overvældede - men også imponerede - af, hvor mange elementer et stykke AI-software egentlig rummer. Men utrolig meget automatisering i virksomheder sker uden behov for AI, påpeger han.

-Jeg tror, at mange af de mindre tekniske virksomheder, der er repræsenteret på Ajour, skal tænke på, hvordan de kan bruge AI til blandt andet at øge forståelsen hos deres kunder for, hvad der er muligt. Det kan eksempelvis være indsamling af data via sensorer, hvor man nu har nogle ret simple værktøjer til at udnytte de data, siger Lasse Kjær Hansen.

Det bør danne inspiration for at få AI på agendaen over for kunderne, mener han og nævner ESG som et oplagt område, hvor der skal samles store mængder data til dokumentation og rapportering. Det har tidligere været et stort pres for virksomhederne, som nu kan vende det til en fordel.

-Med de nye AI-værktøjer kan vi udnytte de her data - ikke bare til rapportering, men også til effektivisering. Hvis man kender sit energiforbrug og sit CO_2-udslip, kan man bedre arbejde med at forbedre det. Og det er det, jeg håber, SMV'erne tænker ind i; at de kan flytte både sig selv og deres kunder endnu længere end tidligere, siger han.

Med det in mente ser Lasse Kjær Hansen frem til at give tilhørerne til sit oplæg konkret viden med hjem om, hvor de kan starte mandag morgen, når de første AI-skridt skal tages. En »eksekverende og resultatorienteret tilgang«, som han kalder det, med god vished for at det vil blive taget vel imod.

■

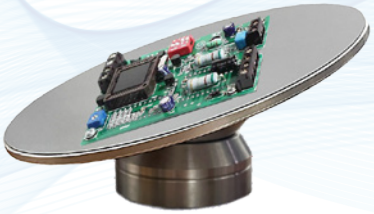
Lasse Kjær Hansen holder oplæg
på Ajour torsdag
den 28. november kl. 11:40.

harding
mikroskoper, stereolupper, kameraer & tilbehør

Elektronik
Finmekanik
Mikromekanik
Rumfartsindustri
Flyindustri
Guldsmede
Smykkefremstilling
Fødevareindustri
Medicalindustri
Laboratorier
Tandlæger
Hobbyprojekter
Læreanstalter
Skoler
Museer

Kr. 3656,00 ekskl. moms

Kr. 4191,00 ekskl. moms

Kr. 1850,00 ekskl. moms

Kr. 1581,00 ekskl. moms


LEIF HARDING MADSEN
Haraldsborgvej 93
4000 Roskilde, Tlf. 46363300, Fax. 46320020, E-mail: leif.harding@mail.dk - www.lhmtools.dk

Flydende salt er vejen til sikker a-kraft

Atomkraft er en uundgåelig del af ligningen, hvis verdenssamfundets klimamål skal være opnåelige; det mener danske Seaborg Technologies. Virksomhedens saltreaktor er både sikker og billig

En af de største udfordringer - hvis ikke den største - for FN's bredt anerkendte målsætning om at holde den globale temperaturstigning på helst halvanden grad i år 2100 er produktionen af energi på verdensplan. For selv om vedvarende energi vinder frem, bliver der stadig brugt fossile brændsler i stor stil.
Det kalder på andre løsninger end vindmøller og solceller, der ikke er lige brugbare alle steder i verden - og derudover kun leverer energi, når forholdene er til det.
En af de løsninger bør være atomkraft; det mener i hvert fald Seaborg Technologies.



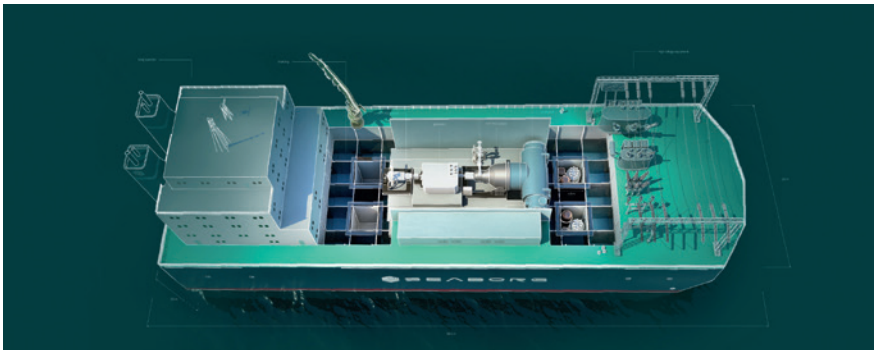
Seaborg Technologies har egne laboratorier i Danmark, hvor teknologien modnes frem mod, at virksomheden forhåbentligt kan præsentere et anlæg, der kan sælge strøm i 2033.

Virksomheden blev grundlagt i 2014 af en gruppe fysikere, der ønskede at bremse CO_2-udledningen og sætte en stopper for energifattigdom, som det hedder på selskabets hjemmeside. En af fysikerne var Esben Klinkby, der i dag er head of engineering i selskabet og taler på Ajour 2024.
-Atomkraft er en god og nødvendig, klimavenlig energikilde, fordi den kan konkurrere med kul på prisen, og fordi den er skalérbar - i hvert fald i vores version. Den konventionelle a-kraft er stagnerende, fordi den ikke er god til at skalere og i øvrigt også er enormt dyr, forklarer han.
Det er især sikkerheden omkring de store kernekraftværker, der driver omkostningerne i vejret. Skrækscenariet ved en konventionel tryk-vandsreaktor - altså en nedsmeltning a la Tjernobyl - er så horribelt, at man poster enorme summer i sikkerheden for at minimere risikoen mest muligt.
Ikke mindst derfor er Seaborg Technologies gået i en anden retning. Fra dag ét har virksomheden således arbejdet med en betydelig mindre reaktor baseret på flydende salt - Compact Molten Salt Reactor - der både teknologisk og sikkerhedsmæssigt har stort potentiale.
-Den her løsning er meget sikker i sig selv, og derfor kan vi gøre det billigere. Ikke fordi vi slækker på sikkerheden, men fordi den er indbygget. Det skyldes, at brændslet - uranen - er opløst i salt, der er flydende ved atmosfærisk tryk til op over 1000°C, hvilket helt udelukker de ulykker, vi har set tidligere, som blandt andet skyldes et tryk på op til 150 bar, som man har i en tryk-vandsreaktor, fortæller Esben Klinkby.

Dertil kommer, at Seaborg arbejder med en floursalt, der kort fortalt reagerer med alt, hvilket man udnytter. Fissionen skaber to grundstoffer, der bliver bundet af saltet. Så selv hvis en af Seaborgs reaktorer skulle blive ramt af et missil, ville saltet blive spredt, men uden at gå i forbindelse med luft eller vand og skabe fare.

Vil bygge direkte på pramme

Målgruppen for Seaborg Technologies er ganske langt fra hjemmemarkedet. Blikket er først og fremmest rettet mod Sydøstasien, hvor mange millioner mennesker er på vej op i middelklassen, og behovet for energi er enormt.
Det behov bliver først og fremmest dækket af stribevis af nye kulkraftværker, der er den valgte teknologi af primært én årsag: prisen. Derudover er der mangel på ekspertise i atomkraft, men begge dele vil Seaborg imødekomme med sin løsning.
Saltreaktorerne skal således bygges på pramme, hvilket man allerede har indgået aftale om med Samsung Heavy Industries i Sydkorea. Det kræver stadig nogle operatører at drifte energiproduktionen, men langt færre end hvis man skulle bygge et værk fra bunden på land.



En pram med ét kraftværksmodul er godt 100 meter lang. De to reaktorer er forrest i modulet, efterfulgt af turbinen og generatoren.

-Den helt store fordel er, at vi kan bygge reaktorerne direkte på en pram på et centralt værft med ekspertise til netop det, hvorfra prammene så slæbes hen til modtageren, når de er færdige. Og så er løsningen nem at skalere op. Så alt i alt skal det gøre a-kraft meget mere tilgængelig for lande som Indonesien, Vietnam og andre i den region, hvor energibehovet vokser hurtigt for tiden, siger Esben Klinkby.
Seaborg står selv for kernen og saltkredsløbet rundt om - altså den radioaktive del - mens Samsung tager sig af alt det udenom i form af pramme, turbiner, motorer og så videre. Og er der noget, shippingindustrien kan, så er det at »bygge stort og effektivt til gode priser«, understreger han om samarbejdet.
De materielle udfordringer er i den grad også til stede i selve reaktoren. Kombinationen af det 6-700°C varme salt, mekanisk stress, korrosion og andre »cocktaileffekter« giver et hårdt arbejdsmiljø, som diverse rør, pumper og andet skal kunne modstå, hvis konkurrencedygtigheden over for kul skal fastholdes.

Fra koncept til virkelighed kræver maskinmestre

På nuværende tidspunkt er Seaborg Technologies ved at teste elementerne i saltreaktoren i mindre format på sine egne laboratorier. Men når man på et tidspunkt skal op i skala, og der skal uran i saltet, er strategien at finde samarbejdspartnere uden for Danmark, hvor rammebetingelserne er bedre end herhjemme.
-Vi kommer ikke i mål uden eksterne partnere. Med den rette støtte udefra sigter vi efter at have ikke bare et demonstrationsanlæg, men noget der rent faktisk sælger strøm i 2033. Det kræver, at en masse ting lykkes for os - blandt andet at færdiggøre design, finde finansiering og få myndighedsgodkendelse til ibrugtagelse, fortsætter Esben Klinkby.
Midlerne vil komme i bølger, forventer han. I takt med at Seaborg viser noget fungerende teknologi frem, bliver det nemmere at tiltrække investeringer, der kan føre til flere fremskridt, der igen kan sikre ny finansiering og så videre.
-Synet på atomkraft i Danmark har ændret sig meget, siden vi startede for 10 år siden. Befolkningen er nok stadig rimelig delt, men over en bred kam får vi langt flere klap på skuldrene end tidligere, og rent politisk er der også flere, som taler om at støtte kernekraftforsøg herhjemme, siger han videre.
For at udnytte det momentum - også i takt med at der kommer yderligere finansielle midler ind - har Seaborg brug for endnu flere medarbejdere end de cirka 70, virksomheden tæller i dag. I den udførende del af forretningen vil man blandt andet meget gerne have nogle maskinmestre ind.
-Vi er i det, der i den konventionelle a-kraftindustri kaldes »conceptual design phase«, hvilket betyder fuld fart på laboratorietest i forskellig skala af elementer i reaktoren eller omkring saltflowet. Inden længe når vi til det næste stadie, som er det grundlæggende design, og der får vi en idé om, hvor skruerne skal sidde, hvad det skal være for en skrue og den slags, forklarer Esben Klinkby.
Her bliver der brug for fagfolk med mekanisk indsigt, herunder altså maskinmestre. Det vil i endnu højere grad blive på stadiet efter, hvilket Esben Klinkby kalder »detailed design«, hvor de større beslutninger om, hvad der rent faktisk skal bygges i skala, bliver taget.
-Indtil videre har vi ikke haft brug for mere end et par folk med den type viden, der ud fra en konceptskitse kan sige, om noget rent praktisk kan bygges eller ej. Men efterhånden som teknologien modnes, har vi brug for flere, der kan sige ikke bare, om noget kan bygges, men også hvordan, siger han.
Derudover skal der givetvis også være maskinmestre og lignende fagfolk med til at drifte såvel energianlæg som pramme, når man når dertil. I den ideelle verden ville det hele køre vedligeholdsfrit, men sådan fungerer virkeligheden ikke, medgiver Esben Klinkby.
-Vi stræber selvfølgelig efter mindst muligt behov for vedligehold, hvilket vores setup også afspejler. Levetiden på en reaktor er sat til 12 år, og hver pram indeholder som udgangspunkt to reaktorer, der så kan køre på skift. Det vil passe med levetiden på både turbinen og selve prammen, der er omkring 25 år, siger han afslutningsvis.

■



Seaborg Technologies har fuld fart på laboratorietest i forskellig skala af elementer i reaktoren eller omkring saltflowet.



Esben Klinkby har været en del af Seaborg Technologies siden dag ét for efterhånden 10 år siden.

Esben Klinkby holder oplæg
på Ajour torsdag
den 28. november kl. 14:15.

Speakers Lounge

AI i produktionen - uden brug af kode

Hvordan kan maskinmestre anvende kunstig intelligens til at forbedre produktionsprocesser og reducere spild - uden at skulle lære at programmere? Erik Søndergaard, sales director for digitalisation, Au2mate A/S, sætter spot på, hvordan kunstig intelligens (AI) kan optimere produktionslinjerne, uden man skal dykke ned i kompleks kodning.
I dag står fødevare- og drikkevareproducenter over for en række udfordringer, herunder inkonsekvent kvalitet, uventet nedetid og overdrevent ressourcespild. Erik Søndergaard peger på, at AI kan være svaret på disse problemer; AI kan uden behov for kodning overvåge produktionslinjer, forudsige vedligeholdelsesbehov og sikre ensartet produktkvalitet. AI kan ikke alene reducere spild og forbedre energieffektiviteten, men også sikre, at produktionen overholder strenge standarder, som ofte er en udfordring i industrien.
Ved brug af de rette værktøjer kan produktionsvirksomheder hurtigt høste fordelene ved maskinlæring. Med realtidsdata kan processer optimeres, maskinfejl forudsiges, og energi anvendes mere bæredygtigt.
-Maskinmestrenes rolle er ofte at være centrale brobyggere mellem teknologi og produktion, og her er AI allerede et væsentligt element. I fremtiden kommer det til at fylde endnu mere, siger Erik Søndergaard.
Han mener, at det ikke længere handler om at kunne programmere - men om at kunne bruge de rette værktøjer til at opnå en smartere produktion.
Ifølge Erik Søndergaard er AI ikke længere kun for softwareudviklere, men for alle, der ønsker at skabe en mere robust, effektiv og bæredygtig produktionslinje.



Speaker: Erik Søndergaard, sales director for digitalisation, Au2mate A/S.
Speakers Lounge: torsdag den 28. november kl. 09:20-09:40.

Udfordringer ved højtemperaturvarmepumper

Product manager hos Johnson Controls, Søren Korsbæk, adresserer både tekniske og miljømæssige aspekter i forhold til varmepumpeteknologi, der kan spille en nøglerolle i fremtidens bæredygtige energiforsyning.
Med et fokus på industrielle anvendelser, hvor høje temperaturer er nødvendige, forklarer han, hvordan varmepumper kan udnytte lavtemperaturvarmekilder og omdanne dem til brugbar energi.
Samtidig peger han på, at selv om kulbrinter som propan er effektive og klimavenlige kølemidler, kan udfordringerne ved at opnå stabil drift ved så høje temperaturer være komplekse. Specielt når det gælder sikkerhed og effektivitet, er der væsentlige tekniske krav, der skal imødekommes, for at varmepumperne kan fungere optimalt.
Udfordringerne ved at opnå stabile og effektive driftstemperaturer på over 100°C er betydelige. Et centralt punkt er, hvordan sikkerhed, især omkring det brandbare kølemiddel, og energieffektivitet kan balanceres i disse systemer. Der er væsentlige tekniske krav til installation og drift, der skal imødekommes for at sikre, at varmepumperne kan fungere optimalt og samtidig opretholde de høje sikkerhedsstandarder.



Speaker: Søren Korsbæk, product manager, Johnson Controls.
Speakers Lounge: torsdag den 28. november kl. 11:10-11:30.

Olierenhed: En overset faktor

Hvordan kan korrekt olierenhed forhindre nedetid og reducere vedligeholdelsesomkostninger i hydrauliksystemer?
Robert Juul, der er teknisk chef hos Filterteknik Danmark og produktchef hos Lekang Group, dykker ned i et emne, som har stor betydning for produktionsdriften. I sit foredrag vil han præsentere, hvordan selv små forureningskilder i hydraulikolie kan medføre betydelige driftsproblemer.
Med over to årtiers erfaring fra både vind- og offshorebranchen er Robert Juul godt klædt på til at diskutere emnet. Han vil dele sin viden om de alvorlige konsekvenser af oliesvind, som kan spænde fra nedbrud i hydrauliske systemer til store økonomiske tab. Forskellige typer af forurening, såsom faste partikler, oxidering, vand og luft, kan reducere komponenters levetid markant og føre til hyppigere og mere kostbar vedligeholdelse.
Med korrekt fokus på olierenhed og regelmæssige analyser af oliekvaliteten kan man undgå nedbrud og øge effektiviteten, lyder Robert Juuls budskab. Foredraget vil give konkrete råd til, hvordan maskinmestre kan implementere effektive metoder for at sikre

Få styr på de tribologiske banditter



Speaker: Morten Henneberg, head of innovation & validation, C.C. Jensen.
Speakers Lounge: fredag den 29. november kl. 13:50-14:10.

Det bliver håndgribeligt på et niveau, hvor alle fagfolk (forhåbentlig) kan være med, når Morten Henneberg, der er head of innovation & validation i den fynske oliefiltreringsvirksomhed C.C. Jensen, fortæller om, hvordan man bekæmper det, han kalder de tribologiske banditter.
Hvis man skulle være i tvivl, så er tribologi læren om, hvordan slid påvirker overflader - i dette tilfælde gear, motorer og maskineri.
Begrebet tribologiske banditter har Morten Henneberg opfundet for at sætte ord på de tre problemer, man ofte støder på inden for oliefiltrering: partikler i olien, vand i olien eller oxidation gennem kontakt med ilt.
-De tre fysiske fænomener, som man oplever i industrien, er nogle banditter, fordi de får tribologien til ikke at virke, som den skal. Før i tiden krævede det laboratorieprøver at holde øje med de her banditter, men i dag kan man installere sensorer, som man kan cirkulere olien forbi på sit skib, sin vindmølle, sit kraftværk eller hvor det måtte være aktuelt - og få en online måling på renheden i den, fortæller Morten Henneberg.
På den måde finder man »banditterne«, hvilket er første skridt til at bekæmpe dem. Herefter kan man så implementere teknikker i form af eksempelvis filtre, der kan tage kampen op. C.C. Jensen har arbejdet sammen med Mærsk siden 2012 på at udvikle en plug-n-play-sensorplatform til at måle netop de tribologiske banditter.
Morten Henneberg har selv en baggrund som civilingeniør fra SDU og kom til C.C. Jensen i 2011. De første par år gik med at arbejde med vindmøller, inden han - som en del af Mærsk-projektet - skrev en erhvervs-ph.d. i anvendt matematik om tolkning af sensordata og tribologiske maskiner.
Han har desuden en del maskinmestre som kolleger, ligesom C.C. Jensen ofte har studerende fra ikke mindst Svendborg-naboen SIMAC i praktik.

Vi skal have maskinmestre til at holde styr på fysikerne



Speaker: Henrik Nissen, control system engineer, CERN.
Speakers Lounge: fredag den 29. november kl. 12:00-12:40.

Kvantefysik, højenergipartikler og internationalt samarbejde. Forskningsanlægget CERN i Schweiz er for mange ensbetydende med avanceret videnskab. Men rundt om de komplekse forsøg og projekter bruger langt størstedelen af stedets 2500 fastansatte deres tid på at drifte CERN's mange installationer.
En af dem er control system engineer Henrik Nissen, der blev uddannet fra Maskinmesterskolen København i 1995 og efter et par år hos Lyngsø Marine kom til CERN på baggrund af en uopfordret ansøgning i 1997. Siden da har han haft et væld af forskellige opgaver på det enorme site, hvilket han fortæller mere om på Ajour 2024.
-Som mange andre maskinmestre startede jeg i kontrolrummet, hvor vi overvåger de tekniske installationer på CERN. Det vil sige ikke selve acceleratorerne, men alt det udenom: kæmpestore kølesystemer, eltavler, ventilation og så videre, som ikke er så langt fra uddannelsen - bare gange 10, fortæller han.
Det blev til fem år i kontrolrummet, hvorefter Henrik Nissen har arbejdet med vedligeholdssystemer, CMMS, asset management og PLC-programmering af adgangskontrol til de radioaktive områder. De seneste år har feltet været sikkerhedssystemer i relation til brand, gas og evakuering - og mere specifikt det system, der sender alarmer op til CERN's interne brandkorps.
Med andre ord masser af opgaver for maskinmestre som Henrik Nissen, der for tiden har en lille håndfuld danske kolleger. Dem vil han meget gerne have flere af, og faktisk mangler der danskere på CERN målt i forhold til det økonomiske bidrag, Danmark yder.
-Vi er underrepræsenterede for tiden, så vi gør en fokuseret indsats for at få flere danskere herned, og meget gerne maskinmestre. Det må meget gerne være unge folk og studerende, der kan komme herned og lave bachelor- eller masterprojekt på seks-otte måneder. Vi tager fem-ti studerende ind to gange om året fra alle danske uddannelsesinstitutioner, så søg endelig, siger Henrik Nissen.

r med store konsekvenser



Speaker: Robert Juul, teknisk chef, Filterteknik Danmark, og produktchef, Lekang Group.
Speakers Lounge: torsdag den 28. november kl. 13:20-14:00.

en ren olie, hvilket kan gøre en mærkbar forskel i produktionens pålidelighed.
Robert Juul understreger, at en fokuseret indsats for at opretholde olierenhed ikke kun handler om at beskytte komponenter, men også om at skabe en stabil og omkostningseffektiv drift. Ved hjælp af de rette metoder og værktøjer kan producenter undgå kostbare nedbrud og ineffektivitet. Foredraget vil give maskinmestre konkrete redskaber til, hvordan de kan implementere olieanalyse og renhedskontrol som en fast del af deres vedligeholdelsesprogram.

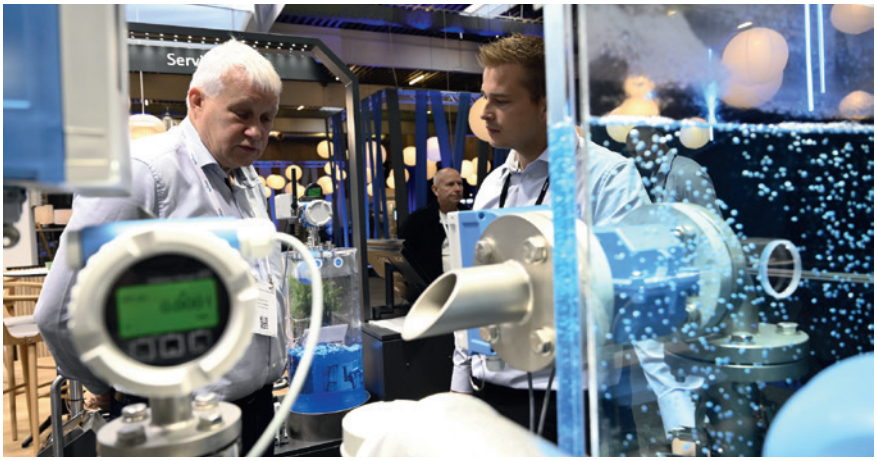
Tidens og fremtidens fødevareteknologi

Fra den 1. til den 3. oktober understregede FoodTech sin position som fødevareindustriens fælles mødested. 265 udstillere og et omfattende aktivitetsprogram samlede branchen om alle facetter af både tidens og fremtidens fødevareteknologi. Messen tiltrak 7066 besøgende

I tre dage i begyndelsen af oktober dannede Herning rammen om afholdelsen af FoodTech 2024, der samlede fødevarebranchen om alle facetter af både tidens og fremtidens fødevareteknologi. Her handlede det således om mad, maskiner og mennesker.

-Messen har understreget FoodTechs position som fødevareindustriens fælles mødested, som er kendetegnet ved den særlige synergi, der opstår mellem tre elementer - mødet mellem fagfolk kombineret med højteknologiske løsninger og fremsynede indsigter, lyder det fra administrerende direktør i MCH A/S, Georg Sørensen. Han fortsætter:

-Jeg glæder mig over udstillernes tilbagemeldinger om både nye relationer og styrkelse af de eksisterende. Alt i alt viser det personlige møde igen sin store værdi, og der skal lyde en stor tak til udstillere og besøgende, der sammen med vores mange samarbejdspartnere har skabt tre perspektivrige dage med faglige, personlige dialoger samt en rigtig god messestemning.



Dialog og højteknologiske løsninger mødtes på FoodTech 2024. (Foto: MCH/Lars Møller).

Positive tilbagemeldinger - her fra to nye udstillere

Scanlox, der deltog for første gang, havde medbragt to store nyheder i form af en AGV-maskine møntet netop på fødevareindustrien og en omnimobil AMR-maskine. Og Scanlox fik i den grad bekræftet, at FoodTech er det rette sted at præsentere innovative teknologier.

-Vores nye maskiner er blevet taget rigtig godt imod, og det har været enormt vigtigt for os at kunne kigge folk i øjnene og blive klogere på, hvad kunderne efterspørger. Det er helt essentielt for os og vores produkter, og vi har mødt repræsentanter fra alle de store fødevarevirksomheder, så vi er meget tilfredse. I det hele taget er det gået fremragende, og vi har fået overvældende mange leads og virkelig god respons - det har været ekstraordinært godt, og vi har erfaret, at FoodTech favner et segment, der er særdeles vigtigt for os, fortæller Jan Jakobsen, administrerende direktør i Scanlox.

Også fødevaremaskinvirksomheden Urschel deltog i år for første gang på FoodTech, hvor man var imponeret over messens netværksmæssige kvaliteter. Virksomheden, der især er kendt for sine teknologier inden for opskæring af fø-



(Foto: MCH/Lars Møller).

devarer, sætter pris på Foodtech som mødested og tager også hjem med spændende forretningsmæssige perspektiver i bagagen.
-Vi har været meget positivt overraskede og fået flere leads, end vi havde forventet. FoodTech er en god måde at få vores navn ud på, og vi har både fået reetableret kontakten med gamle kunder og mødt en masse nye, potentielle kunder. Det er vigtigt, at vi har et branchesamlende sted som FoodTech, og vores netværk er væsentligt styrket efter tre dage på messen - så det er på alle måder værdiskabende for os at deltage, fastslår Thomas Baioumi, regional salgschef i Urschel.

De mange aktiviteter

Årets FoodTech bød desuden på en lang række events og aktiviteter - eksempelvis DM i 3D-print, der efter tre intense konkurrencedage blev vundet af Sebastian Chidi Andresen og Max Bursell fra Herningsholm, som overbevisende demonstrerede færdigheder inden for fremtidens 3D-teknologier.
Traditionen tro var den kombinerede udstilling og konkurrence IFC International Food Contest også en del af FoodTech, og med cirka 1100 deltagende mejeriprodukter var der nok at gå på opdagelse i for både fagfolk og andre interesserede. Her blev vinderne af en række prestigefyldte priser ligeledes fundet.
I det nye innovationsområde Future Food Lab blev der blandt andet fremvist teknologier til hjemmeproduktion af øl og ost, mens man på IFC Water Congress og Water & Energy blandt andet kunne få indsigt i optimering af vand- og energiressourcer i den industrielle sektor og et indblik i danske styrkepositioner inden for vandteknologi.
Også Plastindustrien var på plads med en indsigtsfuld konference, ligesom nyheden World of Beer blandt andet klædte bryggere på med info om nye teknologiske løsninger med relevans for ølbrygning samt gav inspiration til kombinationer af øl og ost.
Derudover kunne de besøgende udvide horisonten på den nye Global Dilemma Conference, der med hjælp fra blandt andre Sebastian Mernild, professor i klimaforandringer og leder af SDU Climate Cluster, og Connie Hedegaard, forhenværende klimakommissær i EU, satte fokus på klimaforandringerne og vigtigheden af at accelerere den grønne omstilling i fødevareindustrien. Blandt de mange keynote speakers var Sofie Carsten Nielsen, CEO, European Biosolutions Coalition, der præsenterede Danmarks frontposition i udviklingen af nye teknologier og understregede den politiske vilje, der ifølge hende er nødvendig for at sikre, at disse teknologier forbliver i Europa.

FoodTech 2026 finder sted den 27.-29. oktober 2026.



(Foto: MCH/Lars Møller).

Det ligger i DNA'et

-Det ligger i FoodTechs DNA at være et både innovativt og inspirerende sted at besøge. En destination, hvor besøgende og udstillere i fællesskab sætter retningen for fremtidens fødevareteknologi, og hvor branchens udfordringer og nye løsninger udforskes via udstillernes produkter, vidensdeling, konferencer og networking på tværs. På den måde kan vi sammen gøre en afgørende forskel, slutter FoodTech-projektleder Thue Bjørslev Jensen, MCH A/S. ■



(Foto: MCH/Lars Møller).

OLIESKIMMERE, ABSORBENTER & MILJØ UDSTYR.
Bestil direkte i webshoppen:
SCHNELL.DK

Afsender: TechMedia A/S, Naverland 35, DK-2600 Glostrup, tlf. 43 24 26 28 | **Abonnementshenvendelser:** abonnement@techmedia.dk

Freddy spånsuger
- Din nye servicemedarbejder



35 ÅR I TRO TJENESTE !



Freddy®

Lån din nye servicemedarbejder – prøv den i dine maskiner!

Pers Group | Industrivej 12-16 | 7120 Vejle Øst | Tlf.: 75 82 66 33 | E-mail: info@pers-group.com

Få mere information på: www.pers-group.com

PERS