teknisk nyt

Nr. 4, maj 2022 - 60. årgang



Digitalisering på fjederfabrikken

Dansk vandteknologi til udviklingslande

3D-printede motordele til fragtskibe

Hannover Messe 2022

Når opfindelser skabes af AI-teknologien

Trykluft og generatorer i højeste kvalitet fra BOGE, JCB & CompAir

Alle typer kompressorer: Skrue-, stempel-, lamel-, scroll-, oliesmurte-, oliefrie-, støjsvage-, højtryks-, mobile m.m.
Nu har vi også generatorer til kontinuerligt forbrug og nødstrøm fra **8-2750 kVA** - *altid* lagerførende.

GRANZOW A/S
INDUSTRIAL SOLUTIONS *since 1935*

Ejby Industrivej 26 · 2600 Glostrup · T: 43 20 26 00 • Helge Nielsens Allé 6C · 8723 Løsning
info@granzow.dk · www.granzow.dk



- Nyeste teknologi
- Grønne løsninger
- Komplette løsninger
- Energimålinger
- Læksøgning
- Døgnservice



teknisk nyt

INDHOLD

Digitalisering på fjederfabrikken	side 4
R-22 var en stor succes	side 8
Robotter og AI som opfindere	side 10
Fire aspekter ved ASi-5	side 12
Sikkert forbundet – på alle niveauer	side 16
Styreskabets tid er forbi	side 20
Små tiltag kan optimere produktionen	side 22
Nemt fra gulv til sky	side 24
Overvågning af plukke- og samleprocesser	side 26
Teknologi fra Aarhus bekæmper vandmangel i udviklingslande	side 32
Dansk vandanlæg kører på solskin	side 36
Pumpe sætter ny standard for vandværker	side 38
Ny rotorteknologi reducerer vandværkernes vandspild	side 40
Miljøvenlige fragtskibe med 3D-printede motordele	side 42
Gennembrud i olie- og gasindustrien	side 44
Bæredygtig renovering af højlager	side 46
Hannover Messe 2022	side 48
Pavilion of Denmark samler specialisterne	side 50



Forsiden:

Kunstig intelligens favner efterhånden både bredt og vidt. Der er fortsat tale om en automatiseringsdisciplin uden menneskelige sanser, men både robotter, computere og AI er i højere grad blevet i stand til at tænke selv. Og vi er måske ikke langt fra, at opfindelser skabes ene og alene af AI-teknologi. Og når vi kommer dertil, opstår en helt ny situation - for hvordan sikres rettighederne til AI-drevne løsninger?
Foto: freepik.com.



Digitalisering på fjederfabrikken

Et innovationsprojekt med fokus på industri 4.0 og digitalisering har styrket konkurrenceevnen, skabt højere produktivitet og bedre kvalitet på en fjederfabrik i Støvring.



Teknologi fra Aarhus bekæmper vandmangel i udviklingslande

Omtrent halvdelen af verdens befolkning oplever alvorlig vandmangel i større eller mindre perioder af året. Det kan dansk teknologi nu være med til at ændre på.



Hannover Messe 2022

Efter to år med virtuelle Hannover-messer er det i år endelig tid igen at mødes fysisk. Messens hovedtema er »Industriel Transformation« med fokus på digitalisering og bæredygtighed.

Hold også øje med www.tekniskFOKUS.dk

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 driftsingeniører 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.

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

Annonceproduktion:
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

Produktion:
TechMedia A/S

Tryk:
PE Offset A/S

Udkommer:
10 gange om året

Oplag:
4.158 stk.
Online læsere pr. måned: 709

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.teknisknyt.dk
Scan og kom direkte til seneste udgave

Scan og hent Teknisk Nyt's medieinformation 2022 hér!
Scan med kameraet på din smartphone.

NORDISK MILJØMÆRKNING 5041 0309 TRYKSAG

IO-Key:

Få adgang og overvåg dine data overalt.



- Prækonfigureret med indbygget SIM kort
- Plug & play data overvågning med IO-Link sensorer
- Webbaseret instrumentbord til visualisering og analyse af cloud data
- Dataopsamling fra en gang om dagen til hvert 10 sekund
- SMS og email ved alarm
- To IO-Link sensorer kan tilsluttes

Go ifmonline
ifm.com

5 ÅR Garanti på ifm produkter

ifm – close to you!

Digitalisering på fjederfabrikken

Industri 4.0 og digitalisering har styrket konkurrenceevnen, skabt højere produktivitet og bedre kvalitet i fjederkoncernen Hagens Fjedre A/S fra Støvring. Resultaterne er skabt i samarbejde med eksperter fra Aalborg Universitet i EU-projektet »Innovation Factory North«

-Nogle gange er man nødt til at springe ud fra en lidt større højde, end man plejer. Vi hoppede ud i digitalisering og industri 4.0, og det er vi meget glade for i dag.
Sådan siger Henrik Hagens fra fjederkoncernen Hagens Fjedre A/S, der ligger i Støvring syd for Aalborg.

Hagens Fjedre valgte at gå med i Aalborg Universitets store innovationsprojekt »Innovation Factory North«, der er støttet med 13,9 millioner kroner fra EU's Regionalfond. Her arbejder virksomheder - primært fra Region Nordjylland - sammen med universitetets professorer,



Henrik Hagens, CEO i Hagens Fjedre A/S, er tredje generation i spidsen for den familieejede nordjyske fjederproducent. (Foto: Hagens Fjedre).

Som CEO og tredje generation i spidsen for virksomheden med ca. 200 medarbejdere tog han for lidt over tre år siden beslutningen om at sætte turbo på digitaliseringen i virksomheden.



lektorer og studerende om at finde og udfolde potentialet inden for industri 4.0.
Fjederfabrikken fandt sit potentiale i data og digitalisering: I dag er 17 af virksomhedens operatørsteder på fabrikken i Støvring forsynet med sensorer, der leverer data til medarbejderen på maskinen. Og det har givet en kæmpestor forandring.
-Vi synes og tror ikke længere - nu har vi data i stedet. Det betyder, at produktionslederen og produktionschefen sammen med de enkelte medarbejdere på maskinerne kan tage en dialog baseret på fakta og gå direkte til konkret problemløsning, fortæller Henrik Hagens.
-Vi har nu langt færre stop i produktionen, så vi kan producere mere, og vi leverer højere kvalitet, fordi vores data giver os mulighed for at fore-



bygge problemer, inden de opstår. Det har stor betydning for konkurrenceevnen er stor, siger Hagensdirektøren videre.

Projektets baggrund

Baggrunden for EU-projektet er mange års udflytning af produktion til udlandet.
-Mange danske virksomheder har måttet konstatere, at når produktio-

Innovation Factory North

Projektet vil skabe et sammenhængende økosystem for innovation baseret på industri 4.0-teknologier. Økosystemet involverer både regionens teknologileverandører, industrielle SMV'er (teknologiaftagere) og videninstitutioner. Formålet er at styrke innovation og produktivitet i regionens SMV'er gennem både videnudvikling og videnanvendelse.
Målet er, at 94 virksomheder deltager i awareness-forløb, der afdækker virksomhedernes potentiale inden for specifikke industri 4.0-teknologier og peger på specifikke løsninger. 25 virksomheder ventes at deltage i demonstratorforløb, hvor der udvikles prototyper, mens 13 virksomheder ventes at deltage i forankringsforløb, hvor løsninger integreres i virksomhedernes forretning.
Projektet drives af Aalborg Universitet og er støttet med 13,9 millioner kroner af EU's Regionalfond.

AUTOMATIK

UDSTILLING & KONFERENCER | 13.-15. SEPTEMBER 2022

SKAB nye forretningsnetværk
VIS de nyeste løsninger
MØD dine nuværende og nye kunder
UDSTIL på AUTOMATIK

AUTOMATIK samler de skarpeste hjerner og de bedste løsninger inden for automatisering under ét tag.

Her kan du som udstiller møde flere end 1.500 besøgende virksomheder repræsenteret ved +3.500 beslutningstagere og influenter fra hele branchen.

AUTOMATIK henvender sig til udstillere inden for:

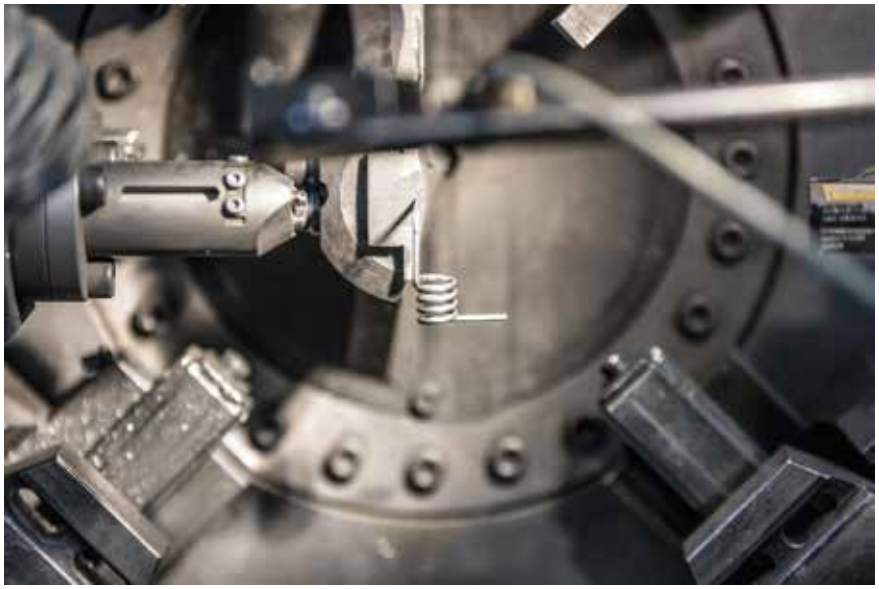
- Industriel it
- Motion & Drives
- Fabriksautomation
- Transmissionsteknik
- Hydraulik & Pneumatik
- Maskinautomation
- Procesautomation
- Robotteknologi



Læs mere på automatikmesse.dk

AUTOMATIK foregår i Brøndby Hallen | Brøndby Stadion 10 | 2605 Brøndby

MCH



Hagens Fjedre er baseret i Støvring med selskaber i Sverige og Kina. Virksomheden blev etableret i 1945 og har ca. 200 medarbejdere. (Foto: Hagens Fjedre).

nen flyttes til udlandet, så forsvinder kompetencerne og dermed også evnen til at udvikle nye unikke produkter og fleksible processer, der var med til at sikre en høj værditilvækst i virksomhederne, fortæller projektets leder, professor Astrid Heidemann Lassen, Aalborg Universitet.



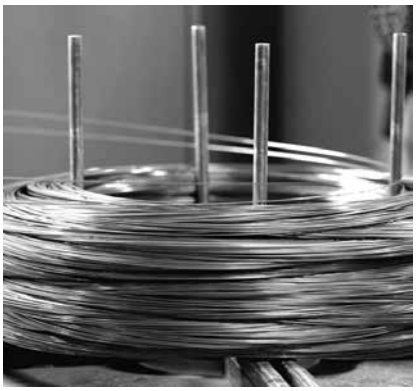
Det begyndte med data fra en enkelt maskine, men via EU-projektet »Innovation Factory North« er 17 maskiner i dag forsynet med sensorer, der leverer data om produktionen. (Foto: Hagens Fjedre).

EU-projektet startede i begyndelsen af 2019 - og trods svære betingelser under covid-19-nedlukningen har »Innovation Factory North« oplevet stor interesse og deltagelse blandt virksomhederne.

Projektet har tre typer forløb til virksomhederne:

- *Awareness-forløb,* der afdækker virksomhedernes potentiale inden for specifikke industri 4.0-teknologier og peger på specifikke løsningsmuligheder.
- *Demonstrator-forløb,* hvor to-tre virksomheder i et innovationssamarbejde arbejder sammen med forskere og studerende fra Aarhus Universitet om at udvikle prototyper på innovative løsninger.
- *Forankringsforløb,* hvor prototyper og løsninger testes i virksomhedernes eget miljø, hvorefter organisationen »klædes på« til at kunne implementere løsningen.

-Selv om mange virksomheder under covid-19 har haft svært ved at afsætte ressourcer til innovation, har vi virkelig oplevet efterspørgsel på at komme med i projektet. Og



pandemien har understreget, at vi er afhængige af digitalisering og automatisering i fremtiden, hvis vi skal være robuste i vores produktion, siger hun videre.

Foreløbig har 63 virksomheder deltaget i et awareness-forløb, og det næste er netop igangsat.

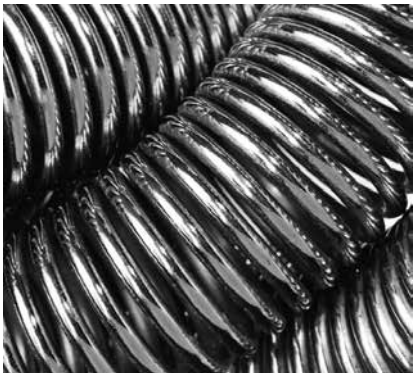
-Vi forventer at nå op på mindst 94 virksomheder, inden projektet slutter med udgangen af 2022, siger projektlederen.

Hun forventer desuden, at der kommer mindst 25 nye prototyper og 13 forankringsforløb ud af »Innovation Factory North«. EU-projektet ventes at give mindst 100 studerende på Aalborg Universitet ny viden om industri 4.0, og i de deltagende virksomheder får mindst 500 ansatte tilsvarende ny viden.

Kompetenceløft

Hos Hagens Fjedre bekræfter Henrik Hagens, at projektet har givet et stort kompetenceløft hos både ledelse og medarbejdere.

-Tidligere trak vi data ud af vores ERP-system, men vi var ikke gode nok til at få dem formidlet til operatøren ved maskinen. Nu trækker vi data direkte fra maskinen, og vores produktionsledelse har fået en helt



anden dialog med medarbejderne, som jo er dem, der skaber produktet, udtaler Henrik Hagens.

Direktøren oplyser, at den erfaring og viden om industri 4.0, der er høstet i »Innovation Factory North«, nu skal rulles ud i virksomhedens afdelinger i Sverige og Kina:

-Digitalisering og innovation er ikke til at komme udenom, hvis vi fortsat skal være konkurrencedygtige. Med vores lønniveau i Danmark skal vi oppe os, så vi ikke bliver overhalet af konkurrenter, siger han afslutningsvis.



17 maskiner på Hagens Fjedres fabrik i Støvring er forsynet med skærme, der i realtid leverer data fra maskinen. Det giver blandt andet operatøren på maskinen mulighed for at løse eventuelle problemer, inden disse forårsager forsinkelser eller driftsstop på maskinen. (Foto: Hagens Fjedre).

Robotter har også brug for mennesker...

DAHL hjælper dig med de juridiske udfordringer ved robotteknologi

DAHL er IT-Branchens foretrukne advokatfirma.
Vores specialister er certificerede IT-advokater
og jurister med høj ekspertise inden for teknologi,
immaterielle rettigheder og databeskyttelse.

tim@dahllaw.dk +45 61 91 51 05 dahllaw.dk

DAHL

R-22 var en stor succes

Flere tusinde besøgende, herunder flere udenlandske delegationer, lagde vejen forbi robotmessen R-22 i Odense Congress Center i slutningen af marts for at opleve dansk robot- og droneteknologi på nærmeste hold. Messen understregede, at robotterne er i færd med at vandre ud af fabrikkerne og ind i hospitalsstuer, byrummet og byggeriet

Danmark rimer på robotter. Også i udlandet. Det blev slået fast med syvtommersøm på Nordens største robotmesse, R-22, der fandt sted i slutningen af marts i Odense Congress Center.

Flere tusinde besøgende fra både Danmark og udlandet havde taget turen til Odense Congress Center for at blive introduceret til danske løsninger inden for robotter og droner. De udenlandske besøgende omfattede således delegationer fra Tyskland, Norge og Finland, ligesom selveste BBC havde sendt en af deres korrespondenter til Odense for at dække den boomende danske robotindustri.

Også hos en af de store robotaktører, Universal Robots, var man begejstret for dette års messe. I løbet af messens tre dage har de oplevet stor interesse og mange besøgende på standen.

-Universal Robots er en del af R-22, fordi det er den vigtigste messe i Norden i 2022. De løsninger og den tilgængelighed, vi ser her, er virkelig vigtig, fordi de besøgende kan se, røre og mærke robotterne, men de kan også nemt tilgå udstillerne, hvilket er én af messens helt store styrker. Vi er glade for at se så stor repræsentation af robotter i år, og forhåbentlig vil der være endnu flere i 2024. R-22 er en vigtig messe for Universal Robots, og vi skal selvfølgelig være med, siger Michael Hjertebjerg, regional president, Universal Robots.

Boomende branche

Ifølge branchetal fra Odense Robotics Insight Report 2022 omsatte danske virksomheder inden for robotter, droner og automation for 21,1 milliarder danske kroner i 2021. Det svarer til en omsætningsvækst på 12 procent i forhold til 2020.

En del af denne vækst kan forklares med, at brancher som sundhed, energi og byggeri har fået appetit på robot- og droneteknologi. Det mærkede man også på R-22, hvor blandt andet dele af



konferenceprogrammet var dedikeret til at sætte spot på robotløsninger til sektorer som landbrug og byggeri.

-Robotter er allerede en standardteknologi mange steder ude i industrien, og det vil de også blive på sigt i mange andre brancher. Det er man slet ikke i tvivl om efter et besøg på R-22, siger business unit manager i OCC, Katarina Fruerlund Deylami.

Hos de mere end 100 udstillere kunne de besøgende således opleve eksempelvis en så- og lugerobot til landbruget, en megadrone med en lasteevne på 200 kilo samt en 3D-printende robot, som kan printe huse i beton.

Matchmaking og udenlandske besøgende

Messen bød desuden på matchmaking-eventet Odense Investor Summit 2022. Her matches iværksættere og mindre virksomheder inden for robot- og droneteknologi med potentielle investorer fra både ind- og udland.

Odense Investor Summit trak en række udenlandske investorer. Men derudover havde både en tysk, norsk og finsk delegation fundet vej til Odense.

-Odense specifikt og Danmark generelt er for længst blevet et verdensnavn inden for robotteknologi, og det mærker vi i dén grad på årets R-22. Det er dejligt at opleve, at så mange udenlandske besøgende prioriterer messen og bruger den som afsæt til at tanke op med ny viden og nye forbindelser, siger Katarina Fruerlund Deylami videre.

Over 5.000 besøgende

Det er første gang, at robotmessen bliver afholdt i denne form. Derfor glæder det Katarina Fruerlund Deylami, at messen rundede 5.159 besøgende på tre dage.

-Vi er meget tilfredse med antallet af besøgende. Ikke mindst når man tager med i ligningen, at det er første gang, vi afholder en messe som denne i Odense Congress Center, ligesom vi kun lige er på vej ud af en global pandemi, der stort set har gjort det umuligt at afholde fysiske messer i to år, siger hun videre og fortsætter:

-Men én ting er besøgstallene. Noget andet er stemningen og atmosfæren. Og her har vi fået masser af positive tilbagemeldinger fra udstillere og gæster, som virkelig har fået meget ud af R-22 og glæder sig til næste messe i 2024.

■

Robotmessen i Odense Congress Center vender tilbage den 13.-15. marts 2024.

HANNOVER MESSE 2022

LET'S CREATE THE INDUSTRY OF TOMORROW

Get ready for digital & green production.
Experience Industrial Transformation at ***#HM22***

Be part of it: 30 May – 2 June 2022
hannovermesse.com



Portugal
MAKES SENSE
Partner Country '22

HOME OF INDUSTRIAL PIONEERS

HANNOVER MESSE

Robotter og AI som opfindere

AI kan ikke eksistere uden menneskelig indblanding. Det er fortsat et værktøj uden menneskelige sanser. Men spørgsmålet er, hvornår dette hører fortiden til. Vi er ikke nødvendigvis langt fra, at opfindelser skabes ene og alene af AI-teknologi. Men hvordan sikrer vi rettighederne til AI-drevne løsninger?

Af Tim Krarup Nielsen, partner og advokat i Dahl Advokatpartnerselskab

Computere er i højere grad blevet i stand til at »tænke selv«. En computer er imidlertid ikke bevidst som et menneske. At tillægge AI en økonomisk rettighed ligger os derfor fjernt. Som alternativ skal mennesket lukrere på opfindelsen af et produkt, som er afledt af computerens kunstige - men også selvstændige - intelligens. Næppe en optimal løsning, men for tiden den eneste. Med andre ord: Når en computer opfinder noget, hvem har så rettigheden?
Sikring af AI-genererede opfindelser får stigende relevans. World Intellectual Property Organization har i perioden mellem 2013 og 2016 modtaget hele 340.000 patentansøgninger relateret til opfindelser, som er fremkommet ved hjælp af AI-teknologi.

AI som opfinder?

Problematikken opstår, når man ved hjælp af AI begynder at udvikle idéer og produkter, som mennesket bag AI-teknologien aldrig nogensinde selv havde kunnet tænke sig til.
Som lovgivningen er i dag, er det den person, som har opfundet opfindelsen, der kaldes opfinder. Det er derimod ansøgeren af patentet, som bliver den reelle ejer af opfindelsen - dvs. af selve patentet. Der kan således være personsammenfald mellem ansøger og opfinder. Rollen kan imidlertid også være opdelt. Hvis en medarbejder i en virksomhed opfinder ny teknologi i virksomhedsregi, vil pågældende være opfinderen. Virksomheden derimod vil typisk kunne kræve rettighederne overdraget til sig, hvis opfindelsen er kommet til under ansættelsesforholdet. Virksomheden bliver dermed ansøger og den reelle ejer af opfindelsen.
Hvis man forestiller sig en lignende situation, men blot udskifter medarbejderen med en computer, vil man da kunne betegne computeren som opfinderen af opfindelsen?



(Foto: freepik.com).

De tre løsningsforslag

I øjeblikket er praksis sådan, at mennesket bag AI-teknologien betragtes som både opfinder og ejer til opfindelsen. Der er altså ingen klar skillelinje mellem opfindelser, som fremkommer ved hjælp af AI-teknologi, og opfindelser, som ikke gør.
Spørgsmålet er, om dette er den rigtige løsning, når AI begynder at tænke selv.
Tager man et kig på tre løsningsforslag, som florerer i debatten, er fællesnævneren tydelig. Den perfekte løsning eksisterer ikke.
Første løsning er at give AI en selvstændig kategori under lovgivningen. Her vil det ikke være nødvendigt for at opnå beskyttelse, at der kan identificeres en opfinder. Man ville hermed ikke acceptere, at AI kan være opfinder. I stedet accepterer man, at visse typer opfindelser ikke behøver en opfinder for at kunne patenteres.
En anden løsning er, at patentretten fortolkes således, at AI godt kan være opfinder. Et radikalt skridt, som patentretten formentligt heller ikke er moden til. Det risikerer imidlertid at skabe en »spill over«-effekt. Selskaberne, som ejer AI, vil da blive indehavere af opfindelser inden for fagområder, med hvilke de i øvrigt ikke har berøringsflader. Det kan på sigt skabe en forvridning i konkurrencen.
En tredje mulighed er, at hverken AI-teknologiens ejer eller AI-teknologien opnår beskyttelse. En løsning som medfører, at der vil henstå opfindelser, som ingen kan kræve ejerskab over. Det kan på sigt betyde, at incitamentet til at udvikle nyttig AI-teknologi svinder. Og det kan samtidig risikere at gøre AI værdiløs.

Beskyt din retsstilling

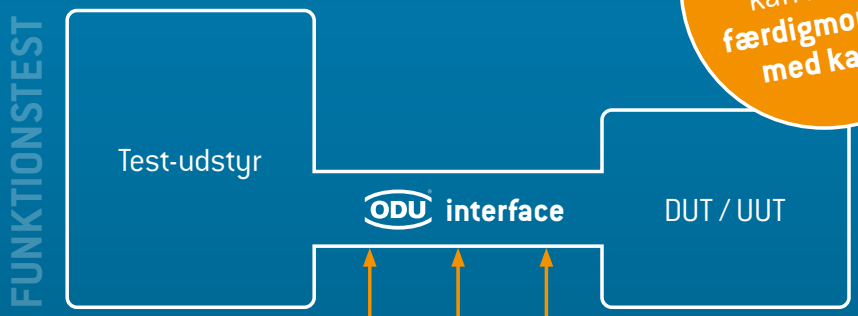
Den fremtid, vi står overfor, får i høj grad brug for AI-systemer og -robotter. Men indtil lovgivningen understøtter robotternes udvikling og sikrer beskyttelsen af deres opfindelser, må vi forholde os til den virkelighed, vi står i. Med de værktøjer vi har.
Aftaleparterne - hvad end det er udviklere eller producenter af AI-teknologi - bliver derfor nødt til at sikre deres indbyrdes retsstilling gennem skriftlige aftaler, licensvilkår m.v. Dette særligt af hensyn til egen beskyttelse.
Men tager man de lange briller på, er det også for at sikre understøttelse af den teknologiske innovation.
Når først den rette løsning er fundet for beskyttelse af robotters opfindelser, kan robotter måske være dem, som beskytter os mennesker.

PÅLIDELIG OG HURTIG FUNKTIONSTEST MED ODU INTERFACES

ODU®

Forbindelsesteknik til små
og store testopgaver.

Alle vores produkter kan leveres **færdigmonteret med kabler**





ODU elektriske kontakter

Modulære konnektorer
ODU MAC® Blue-Line,
ODU MAC® Silver-Line
og ODU DOCK Silver-Line



The Mass Interconnect Solution
ODU-MAC® Black-Line



www.odu-denmark.dk

Fire aspekter ved ASi-5

Bihl+Wiedemanns ASi-5 er designet til at være fremtidssikret, fordi det er tilpasset til industri 4.0. Systemet beviser nu sin fremtidssikring ved at imødekomme en række kravændringer. Læs her om fire aspekter ved ASi-5-systemet: dataoverførslens struktur, de omfattende sikkerhedsfunktioner, sikkerhedsforanstaltninger samt vigtigheden af enkle systemopdateringer

Af Jan Efland, Bihl+Wiedemann Nordic ApS

Bihl+Wiedemanns ASi-5 er et system, der er designet til at være fremtidssikret på langt sigt, fordi det er optimalt tilpasset kravene til industri 4.0 - særligt hvad angår overførselsdatas layout.
Systemet forbedrer også sikkerheden i en tid, hvor flere og flere enheder skal kunne kommunikere direkte med hinanden. Forbedringen skyldes kommunikationsbarrieren mellem ASi-5 og TCP/IP, som isolerer mange netværksdeltagere og dermed lukker sikkerhedshullerne.
Bihl+Wiedemann byder også på øget sikkerhed gennem omfattende test af softwarekomponenter og enkle, brugervenlige softwareopdateringer.
Denne artikel omhandler fire aspekter ved ASi-5-systemet: dataoverførslens struktur, de omfattende sikkerhedsfunktioner, sikkerhedsforanstaltninger samt vigtigheden af enkle systemopdateringer.

Ændringer i krav

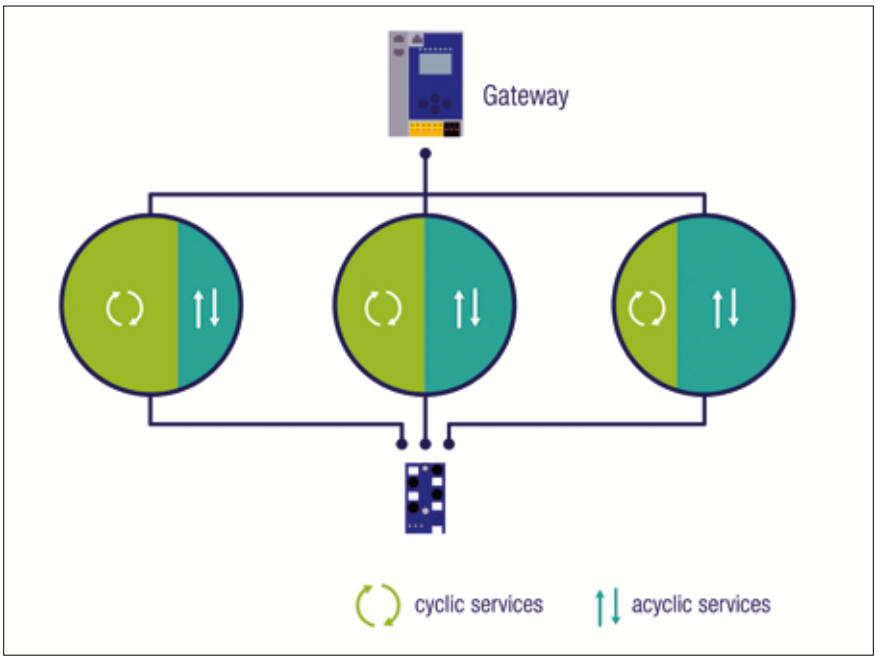
Feltbusser som Profinet, EtherCAT og ASi bruges i dag i vid udstrækning. Inden for mange områder udgør de en 1:1-erstatning for almindelig og direkte kabling af sensorer og aktuatorer. Af den grund er de optimerede til cyklisk overførte data, som er afgørende for at kunne styre en maskine.

I forbindelse med den tiltagende digitalisering og kravene til industri 4.0 vinder andre data dog mere og mere frem:

- Måling i stedet for skiftesensorsystemer.
- Styring af drev via omdrejningshastighed i stedet for simpel on/off.
- Fangst af sekundære målte variabler foruden de primære.
- Registrering af afledte variabler såsom skiftefrekvens.
- Kontrol af softwareversioner og om nødvendigt installation af opdateringer.
- Diagnosedata.

Disse kravændringer nødvendiggør primært højere båndbredde til dataoverførsel og en opdateret datastruktur. Afhængig af anvendelsen er der nu et behov for en meget anderledes inddeling af båndbredden i hurtige cykliske data (typisk få bits) og store mængder af langsommere, acykliske data.

Endvidere indeholder aktuelle intelligente feltenheder en IO-Link-grænseflade, der også understøtter både cykliske og acykliske data. For at kunne implementere ASi-5-moduler med IO-Link-masterporte er det vigtigt at kunne oprette eksklusive acykliske forbindelser til hver IO-Link-port og at undgå, at dette gøres med en besværlig adgangskontrol på anvendelsesniveau mellem de forskellige porte.
ASi-5 har derfor implementeret et fleksibelt system, der tillader en deltagers båndbredde at blive skaleret mellem 1 og 4 transportkanaler. Endvidere kan inddelingen af cykliske og acykliske tjenester håndteres i henhold til efterspørgslen.
Som producent af ASi-5-noder udarbejder Bihl+Wiedemann foruddefinerede og egnede datasæt. Brugeren får et antal profiler, der nemt kan vælges, fra disse datasæt. Dette muliggør både klassiske I/O-moduler med én bit pr. datapunkt og for ek-



ASi-5 er et fleksibelt system, der muliggør efterspørgselsorienteret fordeling af cykliske og acykliske tjenester til hver separate enhed.

NYHED

Solcon RVS-AXO

Softstartere

Solcon RVS-AXO digital softstarter med integreret bypass og indlejret modbus.
11-150 A. 5,5-75 kW. 3-faset, 400V
Tætningsklasse IP20.

Applikationseksempler inkluderer pumper, ventilationsanlæg, kompressorer, pakkelinjer og opgaver med start fra svag strømforsyning.

Erstatter Star-Delta & Auto-Transformer.
Med indbygget strømbegrænsning og motorbeskyttelse.

– Fuld softstart / softstop funktionalitet.
– Let at installere og betjene.

Se sortimentet på klee.dk

Fire rammestørrelser

(Højde x bredde x dybde):

A: 175 x 92 x 95 mm
B: 200 x 108 x 105 mm
C: 222 x 125 x 132 mm
D: 310 x 155 x 160 mm



SOLCON POWERED

BRD. KLEE A/S – kompetente løsninger i dansk industri

Vi tilbyder løsninger inden for tekniske komponenter. Over 500.000 artikler inden for Gear og Gearmotorer, Motorer, Pumper og Blæsere, Styringer og Elektronik, Pneumatik og Hydraulik, Lineærteknik, Transmissioner, Greb, Maskin-, DIN- og Normdele, Gummi og Plast. 24 timers service året rundt. Vores webshop holder aldrig lukket. Dertil kommer et tæt samarbejde med ca. 50 forhandlere i Danmark og Norden.

KLEE®

BRD.KLEE A/S Gadagervej 11 2620 Albertslund 43 868 333 klee@klee.dk www.klee.dk

sempel displays, der kræver, at »streamede data« betjenes tilfredsstillende.

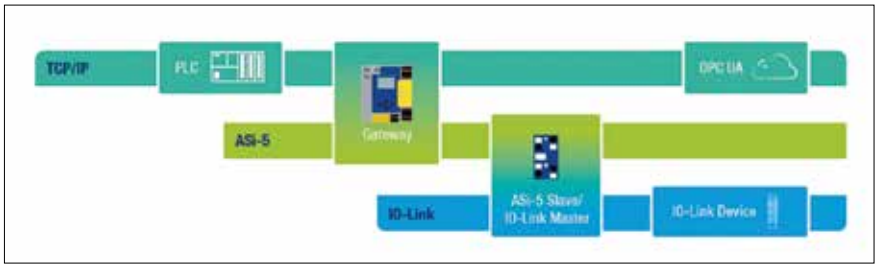
Data- og netværkssikkerhed

Det bliver også i stigende grad vigtigt at tage datasikkerhed med i betragtning inden for automatiseringsteknologi. Dette i højere grad for ASi-5, da industri 4.0 kræver et højt niveau af datatransparens, og derfor kan flere og flere enheder kommunikere direkte med hinanden.

Et grundlæggende svagt punkt er TCP/IP-»monokulturen«.

Da det er så let at udveksle informationer med de samme standardiserede TCI/IP-tjenester, kan de samme sikkerhedshuller nemt skjules på forskellige enheder. Dette gøres lettere med den hensigtsmæssige genudnyttelse af gennemprøvede softwarekildekoder.

Dette var tilfældet med den såkaldte Heartbleed-bug, som blev til i 2012, og som først blev løst i 2014. Opdagelsen afslørede, at det ikke kun var



Kommunikationsbarrieren mellem automatiseringskontrolniveauer - især mellem ASi-5 og TCP/IP - øger sikkerheden.

webservere, der blev berørt, men også Android, visse VoIP-telefoner, NAS-systemer og meget andet. Det kræver ikke meget at forestille sig, hvor meget større skade en sammenlignelig fejl ville være i dag eller i fremtiden – i en verden, der i stadigt større grad er netværksopkoblet, og hvor der findes millionvis af IoT-enheder.

Heartbleed-buggen var blot en klassisk programmeringsfejl, men man kan også forestille sig skrækscenarier, hvor kriminelle udstyrer IoT-enheder med manipuleret software. Sådanne enheder opfylder dermed ikke blot deres oprindeligt tiltænkte formål, de kan også scanne virksomhedens tilgængelige netværk for sikkerhedshuller og spore ting som eksempelvis adgangskoder, som de så kunne sende til en ekstern server. Selvfølgelig har der i de senere år været mere opmærksomhed på de potentielle problemer, der er forbundet med netværk, og dette har bidraget til større sikkerhed - især i automatiseringens yderst professionelle miljø.

Men den udfordring, som præsenteres gennem et eksponentielt stigende antal TCP/IP-aktiverede enheder, er meget høj. De ansvarlige for netværkssikkerhed skal trods alt ikke blot definere de tilladte og nødvendige tjenester for den enkelte enhed, de skal også implementere definitionerne uden fejl og mangler i firewalls og andre sikkerhedsanordninger. Det er ingen nem opgave og bliver i stigende grad sværere på grund af det stigende antal enheder.

For så vidt angår sikkerhed, er det derfor nyttigt, at der er en logisk barriere mellem ASi-5/IO-Link og TCP/IP. Der skal blot være høje sikkerhedskrav til ASi-5 Master, som opretter forbindelsen til TCP/IP. På den anden side er ASi-5-knudepunkter langt mere uskadelige for så vidt angår sikkerhed, da de ikke kan kommunikere i TCP/IP-netværk. De ansvarlige for netværkssikkerheden kan derfor fokusere på væsentligt færre enheder og kan kontrollere dem mere grundigt.

Højt sikkerhedsniveau

Der er også en anden særlig funktion i ASi-5, der sikrer større sikkerhed: Da ASi-5 bruger dataoverførsel via OFDM med dynamisk frekvenstildeling, er det meget mere kompliceret at opfange udvekslede meddelelser. Hele konteksten for at oprette en forbindelse mellem master og node ville være nødvendig. Nøjagtig synkronisering af klokfrekvenserne, som finder sted mellem master og node i henhold til ASi-5-protokollen, ville også være nødvendig. Kun da kan signalerne overhovedet afkodes.

Et andet vigtigt punkt er, at signalstyrken afhængig af frekvensen ikke er ens ved alle rumlige positioner. Master og knudepunkt forhandler dette med hinanden på en optimeret måde, men dette gør i væsentlig grad aflytning mere vanskelig. Derimod er det ekstremt nemt at opfange Ethernet-telegrammer med kommercielt tilgængelige Ethernet-TAP'er eller spejlporte.

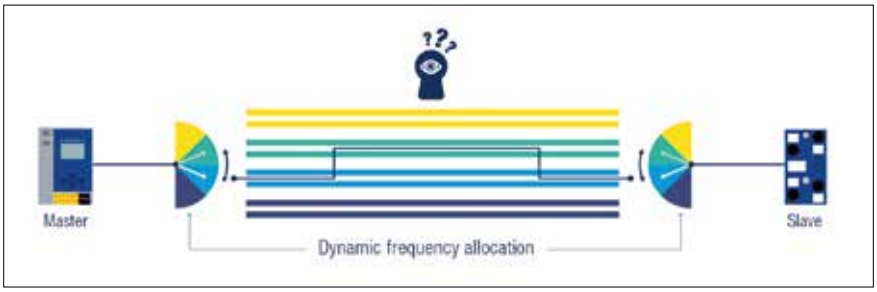
Omfattende sikkerhedstests

Bihl+Wiedemanns udviklingsafdeling er også omhyggelig med at sikre et højt sikkerhedsniveau. Alle de udvalgte softwarekomponenter udvælges på grundlag af deres sikkerhedsaspekter. Endvidere overvåger udviklerne konstant fejl- og sikkerhedsmeddelelser. Det er Bihl+Wiedemanns erfaring, at open source-software ofte kan være et godt alternativ på grund af store, aktive samfund.

Bihl+Wiedemann udfører også regelmæssige og omfattende sikkerhedstests ved hjælp af forskellige værktøjer. Dette omfatter testsystemer som General Electrics Achilles Test Platform. Testsystemet fremhæver testobjektet gennem en blanding af vilkårlige testmønstre samt kendte problematiske mønstre som forskellen mellem den faktiske og oplyste længde på datablokke, overskridelse af den tilladte længde og meget mere.

Til yderligere tests anvendes belastningsgeneratorer, som muliggør simulering af høje netværksbelastninger. Dette kunne for eksempel standse individuelle opgaver i testobjektet, hvilket kan medføre uventede reaktioner.

I praksis har disse tests gentagne gange forbløffende indvirkning på



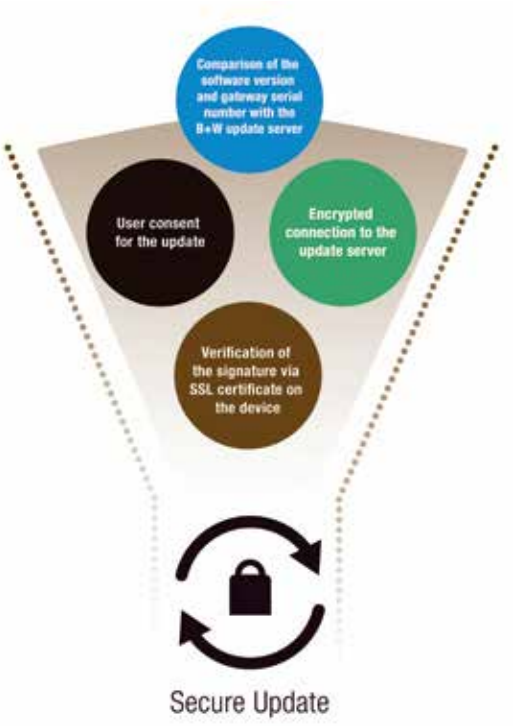
Dataoverførsel med OFDM med dynamisk frekvenstildeling vanskeliggør uønsket aflytning.

udviklingsprocessen. Korrekt registrering af dem i laboratoriet - før de ender hos kunden - er en afgørende faktor for kvalitetssikring.
I Bihl+Wiedemanns erfaring er det forholdsvis høje tidsforbrug og forbruget af økonomiske midler altid værd at tage med for at kunne give kunden et robust, sikkerhedstestet og installationsklart produkt.

Enkle systemopdateringer øger sikkerheden

Ukomplicerede softwareopdateringer er også uundværlige for et højt sikkerhedsniveau. Som eksemplet med Heartbleed-buggen viser, kan der ske fejl i meget veletablerede pakker, der først viser sig efter meget lang tid. Er dette tilfældet, er muligheden for at kunne reagere øjeblikkeligt altafgørende. Det er bedst at tilbyde brugeren en enkel, driftssikker systemopdatering. Ikke blot giver det brugeren mulighed for at installere nødvendige opdateringer, men som en »sekundær effekt« muliggør det også den samtidige installation af funktionelle udvidelser og forbedringer.
Bihl+Wiedemann tilbyder denne mulighed for alle ASi-5-masters og -knudepunkter direkte via Bihl+Wiedemanns Software Suite. Enhedernes software på ASi-bussen sammenlignes med den software, der udgives til de tilsvarende serienumre på opdateringsserveren. Hvis der findes en nyere version, kan systemet opdateres direkte - naturligvis alene med brugerens udtrykkelige samtykke. For ikke at afbryde sikkerhedskæden i processen er mange sikkerhedsfunktioner integreret i opdateringsprocessen:

- Hver TCP/IP-kompatible enhed modtager et individuelt certifikat for SSL-kommunikation under produktionen.
- Softwaren på opdateringsserveren signeres, og underskriften kan verificeres af enhederne.
- Opdateringer lader sig kun gøre via opdateringsserveren og en krypteret forbindelse.



Firmwareopdateringen beskyttes af flere bagvedliggende sikkerhedsmekanismer.

APLICA AUTOMATISERER MED ULTRALYDSSVEJSNING

- Mulighed for sammenføjning af mindre og mere komplekse emner
- Fuld sporbarhed af hver enkelt svejsning
- Fuld sporbarhed af opsætning
- Hurtigt og sikkert skift til andre emner



motan colortronic · FANUC · BÜHNEN · Cyberbond · BRANSON · Henkel · JANOME · Techcon SYSTEMS

aplica APLICA DANMARK APS

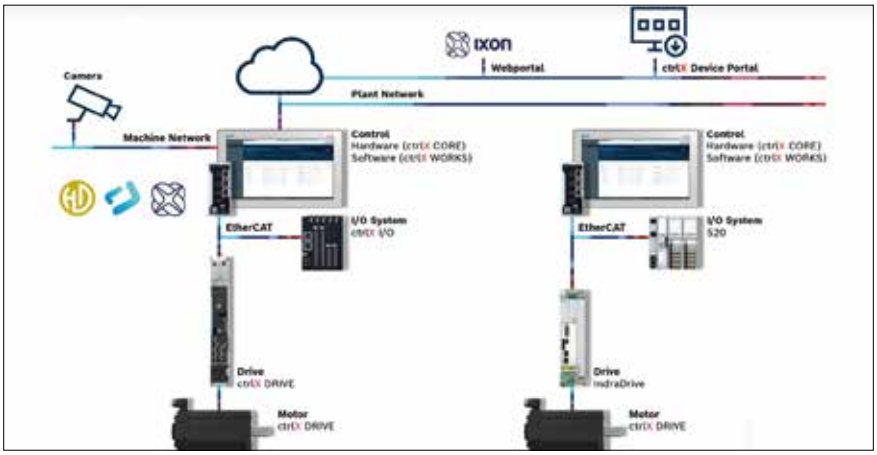
Aplica Danmark ApS · Betonvej 7 · 4000 Roskilde · Tlf. 43 44 33 00 · info@aplica.dk · **www.aplica.dk**

Sikkert forbundet – på alle niveauer

Automationsverdenen fornyer sig konstant. Bosch Rexroth har introduceret en fremtidssikret automationsplatform, som tillader ubegrænsede kombinationsmuligheder, komplet designfrihed, og som favner apps som en naturlig tilføjelse. Sikkerheden er dog stadig alfa og omega

Af Sven Solgaard Andersen, Bosch Rexroth A/S

Hvad sker der, når man kombinerer en fremtidssikret automationsplatform med moderne servodrevløsninger og apps, som man kender fra smartphone-verdenen?
Som følge heraf kan maskinproducenter reducere den tid, det tager at udvikle maskiner, betydeligt og nemt integrere de ønskede funktioner helt ned på drevniveau med apps. Det kan være apps til predictive maintenance, visualisering, billedbehandling eller til at forbinde direkte med IoT-verdenen. Den åbne tilgang i alle Bosch Rexroth-løsninger tillader ubegrænsede kombinationsmuligheder og komplet designfrihed, også når vi taler om at tænke i nye løsninger.



ctrlX Automation, den fremtidssikrede åbne platform blandt andet som gateway mellem IT og OT.

Automationsplatformen

ctrlX Core er hjertet i ctrlX Automation-platformen fra Bosch Rexroth. Med ctrlX Core tilbyder virksomheden en højtydende, skalerbar kompakt automationsplatform med enestående kommunikationsmuligheder.
Men hvad vil hele platformen være uden drevet? ctrlX Core kan tilsluttes direkte til det innovative ctrlX Drivesystem, sågar integreres i selvsamme drev eller blot tilsluttes det gennemprøvede IndraDrive-system via EtherCat. Brugere kan sammensætte det mest optimale system til at opfylde deres krav fra hele Bosch Rexroth-verdenen, og er det ikke tilstrækkeligt, kan drev og løsninger fra andre automationsleverandører også tilsluttes grundet den åbne og fleksible tilgang til nytænkning.
For at udnytte fordelene ved ctrlX Core fuldt ud og øge omfanget af funktioner er apps og tjenester tilgængelige fra ctrlX Store, som man kender det fra sin smartphone. En automationsplatform, som er blevet udviklet på denne måde, gør det muligt for controlleren at fungere både som et PLC-system, en IoT gateway-løsning eller et motioncontrol-system. Det er brugerne, som beslutter, hvilken løsning der er brug for.
ctrlX World, ctrlX Automation-økosystemet, tilbyder således en række nyttige apps til alle automatiseringsopgaver, og flere kommer til. I dag betyder maskinteknik ikke længere blot at bygge en maskine - det betyder også at udstyre den med passende software og intelligens og udvikle den på så kort tid som muligt.
Fordi ctrlX Core ikke kun fungerer som et maskinstyringssystem, men også som en sikker og intelligent gateway-løsning kan nuværende og fremtidige netværkskrav tages i betragtning til IIoT'ens formål. Med sit åbne design og talrige muligheder er styresystemet også velegnet til brownfield-installationer ved at tilføje IoT-forbindelse og funktioner til allerede eksisterende maskiner og systemer.
Brownfield er et udtryk, der almindeligvis bruges inden for informationsteknologien til at beskrive områder, der kræver udvikling og implementering af nye softwaresystemer i umiddelbar tilstedeværelse af eksisterende (legacy) systemer.
Med IoT-løsninger fra Bosch Rexroth samt applikationer fra tredjepartsudbydere kan funktionerne i ctrlX Core-styringsløsningen tilpasses efter behov. I ctrlX-verdenen tilbyder Ixon, en ctrlX-partner, således en end-to-end IIoT-løsning til alle remote access og maintenance opgaverne - fra hardware til skyen. Som et resultat heraf kan maskinproducenter nemt integrere IIoT i deres automatiseringsløsninger.

IIoT-sikkerhed

Enhver, der er involveret i industry 4.0 opdager hurtigt, at der er adskillige praktiske forhindringer ved at forbinde informationsteknologi (IT) og operationel teknologi (OT).
Industry 4.0 betyder tilslutning - og heraf målet om at øge produktiviteten og udnytte nyt værdiskabelsespotentiale. Det industrielle Internet of Things (IIoT) stiller dog helt nye krav, når det kommer til sikkerhed, og dermed hvilke løsninger der i praksis kan tilbydes.
Med ctrlX Automation har Bosch Rexroth fokuseret på it-sikkerhed og involverer både hardware og software. Det er ikke kun, når det gælder de traditionelle komponenter såsom PLC, controller og HMI, men også helt ned til drev og aktuatorer. Enhederne er »Secure by Design« fra bunden og op. For brugere - især i industry 4.0-miljøer - er det afgørende vigtigt, at de enheder, der forbindes, følger de gældende sikkerhedsstandarder.
Med styresystemet ctrlX Core tilbydes en integreret all-in-one Network Appliance for maksimal sikkerhed og den

højest mulige tilgængelighed af routere, IoT-gateways, firewalls og VPN-forbindelser. Den moderne IoT-software er baseret på fuldt integrerede cybersikkerhedsstandarder i overensstemmelse med standarden IEC 62443 for adgangskontrol og remote vedligeholdelse.
IEC 62443-serien blev udviklet til at sikre industrielle automations- og kontrolsystemer (IACS) gennem hele deres livscyklus. Den omfatter i øjeblikket ni standarder, tekniske rapporter og tekniske specifikationer. Standarden blev oprindeligt udviklet til den industrielle processektor, men IACS findes i en stadigt voksende række af domæner og industrier, såsom strøm- og energiforsyning og -distribution og transport. IACS-teknologier er centrale for kritisk infrastruktur.
It-standarder er ikke egnede til IACS og andre OT-miljøer (Operationel Teknologi). For eksempel har de forskellige krav til ydeevne og tilgængelighed og udstyrs levetid. Ydermere har cyberangreb på it-systemer ofte økonomiske konsekvenser, mens cyberangreb på kritisk infrastruktur også kan have store miljømæssige konsekvenser eller endda i sidste endda true folkesundheden og liv.

Internationale standarder er baseret på industriens bedste praksis og er opnået ved konsensus. Implementering af IEC 62443 kan derfor afbøde virkningerne og ofte forhindre vellykkede cyberangreb. Det kan styrke sikkerheden gennem hele livscyklussen og reducere omkostningerne.
IEC 62443 omhandler i virkeligheden ikke kun den teknologi, der omfatter et kontrolsystem, men også arbejdsprocesser, modforanstaltninger og medarbejdere. Standarden har en holistisk tilgang, fordi ikke alle risici er teknologibaserede: Personalet, der er ansvarligt for et IACS, skal som eksempel have den nødvendige uddannelse, viden og færdigheder for at sikre at sikkerhed opretholdes.
IEC 62443 tager således en risikobaseret tilgang til cybersikkerhed, som er baseret på konceptet om, at det hverken er effektivt eller bæredygtigt at forsøge at beskytte alle aktiver i lige grad. I den forbindelse har det med ctrlX Automation-platformen været muligt at udvikle et integreret sikkerhedskoncept fra bunden og sørge for sikkerhed på alle niveauer, fra drev til controller.

Secure by Design - integreret og sikker

I overensstemmelse med »Secure by Design«-princippet er ctrlX-platformen afhængig af Linux Ubuntu Core som operativsystem.
Hver applikation drives i en sandkasse. Inden for denne sandkasse er apps (softwarebeholdere i snapformatet) som standard begrænset, uafhængig af hvem der leverer de enkelte apps. Hver app er derfor isoleret, og kun få grænseflader (defineret for hver app) giver adgang til andre apps eller periferien.
Som et resultat bygges der bro mellem et sikkert og et åbent system. Skulle et stykke tredjepartssoftware indeholde skadelig kode, er resten af systemet beskyttet, fordi den skadelige kode er isoleret i sandkassen. De integrerede apps såsom ctrlX Motion og ctrlX PLC er immune over for uønskede ændringer og er beskyttet mod korruption. Takket være beskyttede pakker og digitale signaturer kontrolleres hver app for at sikre, at softwaren blev verificeret og udgivet af Bosch Rexroth, når den er installeret.
Snaps giver også mulighed for at opdatere individuelle apps på en kontrolleret måde. Hvis en opdatering mislykkes, kan den tidligere version nemt gendannes gennem en tilbagerulning. Det sikrer et fremadrettet sikkert system.



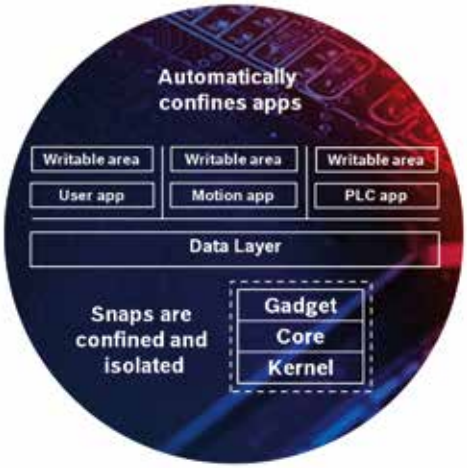
Merværdien kommer fra sensoren

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



Skematisk fremstilling af sikkert adskilte apps i ctrlX Core ved brug af sandkasse og snapformatet.

Nogle af de funktioner, som gør systemet sikkert, er blandt andet Secure Boot, som kontrollerer, om boot-indlæseren eller operativsystemet er blevet manipuleret. I kombination med de signerede apps sikres systemets integritet til enhver en tid. En TPM 2.0-chip er også inkluderet. Trusted Platform Module-chippen udvider sikkerhedsfunktionerne til for eksempel at sikkerhedskopiere kryptografisk materiale på enheden. Kryptografisk materiale er materiale, som er kodet. I forbindelse med et cyberangreb er det derfor ikke muligt at stjæle kryptografisk materiale fra enheden og dermed dekryptere kommunikation eller stjæle enhedens identitet.

Hardwarebaserede nøgler og certifikater sikrer også autentisk identifikation. Brugerstyringssystemet i ctrlX Core er en af systemets grundlæggende sikkerhedsmekanismer. Det sikrer brugere identifikation og adgangskontrol på tværs af systemet til alle apps og data i datalayeret, som er det område, hvor de enkelte apps kan udveksle data med hinanden.

Konfigurerbar brugerstyring forhindrer uautoriseret adgang til data og funktionalitet. »Secure Production Mode« anvendes også til at sikre en sikker produktionstilstand. Alle applikationer og funktioner, som ikke er nødvendige, kan deaktiveres eller afinstalleres. Dette lukker for potentielle angreb udefra, da netværkets fodaftryk holdes så lille som muligt for uønskede gæster.

Styresystemet ctrlX Core er ikke kun »Secure by Design« - det er også »Secure by Default« og giver dermed sikkerhed og fleksibilitet ved integration af data i eksisterende it-produktionssystemer. Brugere kan derfor bruge enheden sikkert fra starten og kan forbinde den til andre systemer og IoT-netværk med den største tiltro enten direkte eller ved at anvende løsninger fra ctrlX World-partner.

Firewall og VPN-app sikrer ekstra sikkerhed

Systemet kan som nævnt udvides med kundespecifikke apps og er fremtidssikret og klar til nye standarder som 5G og OPC UA over TSN. Det er derfor en selvfølge, at det er muligt at installere VPN-udvidelser eller firewall til ens løsning, lige så let som at downloade en app til sin smartphone. Der skal ikke installeres yderligere komponenter, da begge allerede findes som apps i ctrlX Store.

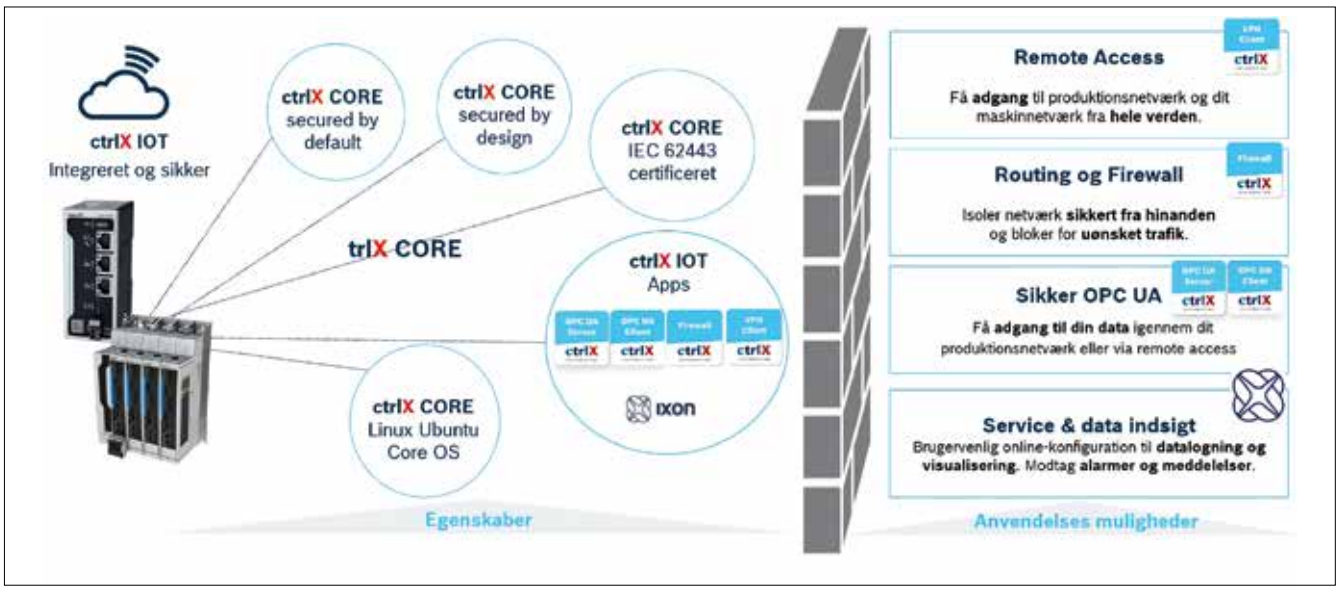
Firewall-appen muliggør en nem konfiguration af brugere, netværkssegmentering og adgangsstyring. Den udviklede firewall-løsning er baseret på nftables, som inkluderer en operatørvenlig webfrontend. Firewallen tjekker således løbende al netværkstrafik, så ransomware for eksempel kan stoppes. Brugere kan gøre firewall-konfigurationen så kompleks, som man vil, og det kan skræddersyes til ens behov. Takket være et adskilt netværk med øget systembeskyttelse forbliver produktionen i stand til at handle i tide, og produktions-knowhow er beskyttet i tilfælde af et virusangreb.

VPN-appen understøtter de to populære VPN-protokoller OpenVPN og IPSec. Begge tjenester er sikkert kodet og tilbyder maksimal sikkerhed. De kan nemt forbindes til en virksomheds egen server - hvis den er tilgængelig - og gør det eksempelvis muligt at tilbyde en sikker remote vedligeholdelse.

Fremtiden sikrer IIoT-løsning

Med ctrlX Automation kan den effektivitet og sikkerhed, der kræves i nutidens industry 4.0-miljøer, opnås på en integreret måde, hvad enten der er tale om controller eller drev. Med app-tilgangen kan eksisterende produktionsmiljøer holdes ajour uden at gå på kompromis med afprøvede og testede funktioner. Ud over klassiske kontrolfunktioner tilbyder ctrlX Core som gateway et meget højt niveau af fleksibilitet og muligheder, som det er nødvendigt i nutidens industry 4.0-miljøer: Hvad enten det er som en klassisk IoT-gateway eller som en tovejs-gateway til kommunikation.

Med ctrlX Core, hjertet i ctrlX Automation, kan ethvert styresystem udvides med hensyn til funktioner. Det betyder også, at eksisterende brownfield-installationer kan udstyres med nye funktioner, der er klar til fremtiden. ctrlX er derfor en elementær og sikker byggesten, når såvel eksisterende som fremtidens fuldt forbundne produktionslinjer og fabrikker skal designes til IIoT.



Mange anvendelsesmuligheder med ctrlX IOT og partner apps, både på controller og drevniveau.

100% Adaptive Thinking

Fleksibilitet i produktionen kan ses på bundlinjen



Automatisering i industrien handler i dag ikke kun om data og digitalisering. Det handler også om åbenhed. Hvis vi vil udnytte de muligheder, der følger med digitaliseringen, kræver det, at vi både teknologisk og menneskeligt er klar til at tilpasse os. At vi er adaptive.
Og her har Schneider valgt at gå forrest. Vores systemer er åbne, og vi er klar til at samarbejde med alle, der ønsker det. Vi tager udgangspunkt i jeres produktionsapparat, og vi tilpasser løsningen 100 % til jeres forretning. Det er derfor, vi siger: 100 % Adaptive Thinking

se.com/dk Adaptive Thinking

Life Is On Schneider Electric

Styreskabets tid er forbi

Murrelektronik præsenterer en 100 procent decentral automationsplatform, der bringer enheder ud i felten helt uden et styreskab. I kombinationen med en digital tvilling reduceres tidsforbruget og omkostningerne i både planlægning, installation, drift samt vedligeholdelse

Øget digitalisering, kortere udviklingsfase, stigende kundekrav og mangel på kvalificeret arbejdskraft - automationsverdenen udvikles med lynets hastighed.
Murrelektronik imødekommer med lanceringen af Vario-X en modulær automationsplatform med høj fleksibilitet, der giver alle automationsfunktioner mulighed for at blive implementeret fuldstændig decentralt og uden styreskab.
Vario-X integrerer sensorer og aktuatorer direkte i styresystemet og sikrer pålidelig strømforsyning, signal, datastyring samt integrering af decentrale servodrev.



Vario-X er en modulær og fleksibel automationsplatform hvormed alle automatiseringsfunktioner for første gang kan implementeres helt decentralt uden behov for et styreskab. (Foto: Murrelektronik GmbH).

I hjertet af Vario-X er robuste moduler med IP65-klassificering, som er vand- og støvtætte; det drejer sig om strømforsyning, controllers, switche, safety technology og I/O-teknologi. De kan enkeltvis monteres side om side på Vario-X.
Vario-X monteres simpelt på alle gængse monteringssystemer uden yderligere beskyttelse; den er solid og tåler at blive trådt på.
Udstyret med en multicore CPU opfylder Vario-X alle styrekrav. Den er desuden nem at integrere i alle industrielle Ethernet-netværk på niveau med en åben kontrolplatform.

Styreskabsfri automation

Installering og kabling af enhederne forekommer med Murrelektroniks plug & play-system med standard M12- og MQ15-stik, der fjerner kablingsfejl og reducerer installationstiden. Dertil minimeres plads- og omkostningskrævende installationer i styreskabet: afisolering af ledninger samt mærkning og jording af de individuelle komponenter.
For at udvide det modulære koncept til maskinkontrol kan ekstra moduler nemt flyttes ud på maskinen og kobles op til hinanden. Ligeledes kan eksterne IO-moduler tilsluttes direkte for at behandle sensorsignaler og styre aktuatorer uden undertavle eller I/O-kabinet. Dette begrænser hardwarevarianter og strømliner kabelarkitekturen i høj grad.
-Vario-X tilbyder 100 procent decentraliseret automation helt uden styreskab, siger Olaf Prein, formand for Global Business Unit Automation i Murrelektronik.
-Vores automationsplatform sikrer modulære og transparente processer, højere værdi i alle områder af en virksomhed samt højere konkurrencedygtighed og profit af maskin- og produktionsanlægget. Takket være det integrerede installationskoncept, forkorter Vario-X alene maskininstallationen med mindst 40 procent, fortsætter han.

Den digitale tvilling

Vario-X er ikke kun en sammensætning af moduler, kabler og I/O-systemer. Et automatiseret system som Vario-X har en digital tvilling fra start: et transportabelt 1:1-billede af det virtuelle system, der indeholder alle de samme funktioner og parametre som det fysiske system - til og med i designfasen, og inden den første mekaniske del bliver bestilt eller monteret.
Til dette formål skaber Murrelektronik et cinematek af maskiner og systemer i et unikt software, hvor bevægelser og processer kan simuleres. Med den digitale tvilling bruges det virtuelle cinematek til at designe den fysiske maskine. Det digitale system kan også placeres direkte ind i produktionsprocessen med augmented reality (AR) gennem en mobil eller tablet, sådan at alle bevægelsessekvenser og funktioner kan blive vist virtuelt i samspil med resten af produktionsanlægget.
-Alt dette reducerer montage- og idriftsættelsestiden betragtelig, fordi mange problemer - der plejer at dukke op under montering - slet ikke finder sted, siger Prein i en opsummering af fordelene ved den digitale tvilling.
Dertil kan montøren bruge den digitale tvilling som et »3D-blueprint«, eksempelvis ved brug af en AR-app eller virtual reality-briller. Denne metode bliver ofte hurtigere forstået end aflæsning af en 2D-skitse.
-Vario-X er vores løsning på de ofte stillede spørgsmål omkring udfordring i produktions- og anlægs- og installationsplanlægning i automationsteknologi. Vario-X hjælper med at undgå tunnelsyn og til at bryde den statiske planlægningsproces. Vores konstante fokus på kundens behov har været et afgørende bidrag til udviklingen af Vario-X, siger Olaf Prein afslutningsvis.

Driver elektrificeringen

Vario-X driver elektrificeringen af produktionsprocesser fremad og tilbyder et meget mere effektivt alternativ til pneumatik. Med en virkningsgrad på kun 10 til 20 procent går alt for meget energi til spilde ved brug af trykluft som energikilde. Noget der ofte tilskrives utætheder i systemet og ineffektive aktuatorer.
Ved at skifte pneumatik ud med elektronik - fra luftcylinder til servomotor - bringes der fordele til alle parter i processen: Ingeniøren kan reducere ineffektive og omkostningstunge pneumatikker i maskinerne, produktionsplanlæggeren kan fokusere på kun en fysisk energikilde - elektricitet, dertil kan medarbejderne endelig arbejde i et mindre støjfyldt miljø, og sidst, men ikke mindst, hjælper vi planeten med et mindre energiforbrug.



ASi-5

AUTOMATION REINVENTED.

YOUR PATH INTO THE DIGITAL FUTURE.

AVAILABLE NOW!



IO-Link

Bihl + Wiedemann

www.bihl-wiedemann.dk

Små tiltag kan optimere produktionen

Maskinfabrikken Hedema A/S i Horsens er i fuld gang med at undersøge, hvor meget produktionen kan optimeres med ganske få tiltag - ud fra ordsproget: Mange bække små gør en stor å. Og det kan mærkes på effektivitet og produktivitet, også når det bare er små ting, der bliver forbedret

Hedema A/S har pladebearbejdning som spidskompetence herunder revolverstansning, laserskæring og kantbukning. Virksomheden tilbyder desuden spåntagende bearbejdning og alle former for CNC-bearbejdning, -fræsning og -drejning samt robotsvejsning. Maskinfabrikken har 86 medarbejdere.
Lige for tiden har virksomheden Philip Albert i praktik. Han er produktionsteknologstuderende med fokus på teoretisk og praktisk driftsoptimering. Han sætter spotlight på de mange, små optimeringsmuligheder, som et eksternt blik får øje på.
-Hedema er virkelig åben for forandringer. Lige fra dag ét fik jeg frie hænder. Jeg fik at vide, at jeg havde fuld frihed til at finde noget, der gav mening, og hvis jeg har idéer til ændringer, så prøver vi det af, fortæller Philip Albert.



De første dage gik han rundt i produktionen, betragtede arbejdsgangene og snakkede med folk. Han fik input fra medarbejderne og spottede også selv ting, som han undrede sig over.
-Der er ikke de store problemer hos Hedema overhovedet. Men det er alle de små ting, der tilsammen kan skabe effektivitet og øge produktiviteten. Det er alt fra pladsmangel i stanseafdelingen, afgratningsopgaver, som ikke krævede en uddannet smed, men kunne klares af en vikar, maskiner der var placeret for tæt, uudnyttet plads på råvarelageret og usikkerhed om, hvor effektivt scanningssystemet i vareforsendelsen var, fortæller han.
-Det er dejligt med nogle friske øjne på virksomheden, der ser det fulde overblik over vores arbejdsgange og rutiner uden at være sovset ind i detaljerne som os andre, siger Joachim Damgaard Holst fra Hedema.

Et kig på fabrikslayoutet

Philip Albert fik udleveret det oprindelige fabrikslayout og målte det op mod produktionsområdet, så Hedema nu har valide tegninger over alle afdelinger, placering af søjler, maskiner og disponering af pladsen på 11.000 kvadratmeter - og dermed et konkret overblik og en nutidsvurdering af pladsen.
-Der var jo sket en del forandringer siden 2016, hvor Hedema flyttede ind i lokalerne på Vejlevej, fordi der er blevet mere og mere at lave. Der er kommet mange nye maskiner, og der er blevet flyttet rundt mellem afdelingerne. Pladsen er blevet trang, og jeg har undersøgt, hvordan vi skaffer mere plads, fortæller Philip Albert.
Med den præcise optegning af produktionsområdet kan Hedema begynde at rydde de emner ud, der står og fylder og få overblik over, at der faktisk ér plads til mere opbevaring.

Intern fragt er den store skattekiste

-Der er tid og penge at hente ved at optimere den interne fragt, lyder det fra Philip Albert.
-Der bliver kørt alt for meget frem og tilbage.
Han har fået stillet et kontor til rådighed, hvor han kan følge med i alt, hvad der foregår i produktionen.
-Spørger jeg medarbejderne, hvor mange gange de kører med trucken, siger de omkring fem ture. Men jeg talte 20 forleden. Og selv om hver tur måske bare tager et par minutter, så står maskinen stille så længe - og ofte bliver turen en tand længere, fordi der lige skal snakkes lidt på vejen. Sker det 20 gange om dagen, så begynder det at ligne noget, fortsætter han.
Det er her, forsøget med en ny transportrobot, Robotize fra Kjærgaard, bliver interessant. Philip Albert undersøger, om det kan betale sig at benytte robotten til den interne transport, så operatørerne ikke skal forlade deres maskiner, men i stedet bruge tiden dér, hvor deres kompetencer er stærkest - og det er ikke at køre rundt med paller. Og hvordan ser det ud med sikkerheden, med opsætningen og driften i hverdagen - og er det nok med én robot, eller skal der flere til?



Det ved Hedema meget mere om, når Philip Albert er færdig med sin afsluttende eksamensopgave, og det er noget Joachim Damgaard Holst glæder sig til.
-Vi er meget glade for at have studerende som Philip tilknyttet. De kommer med deres kompetencer og fokuserer på et enkelt område, og hvordan vi kan optimere det - og leverer værdifuldt input til, hvad vi kan ændre og hvordan.

■



FTMG: FLOWMÅLER GIVER STOR ENERGIBESPARELSE PÅ DYR TRYKLUFT

THIS IS SICK

Sensor Intelligence.

Lækagedetektering af trykluft, giver god mening fordi trykluft er en af de dyreste former for energi. FTMg måler flow, tryk og temperatur og detekterer lækager i pneumatiske systemer samtidig med at dem overvåger trykluftens energiforbrug i realtid. FTMg giver energisystemer i henhold til **DIN EN 50001** endnu mere gennemsigtighed, hvilket gør det nemt at identificere selv de mindste lækager og lokalisere usædvanlige tryktab i pneumatiske systemer.

4582 6400 | sick@sick.dk | www.sick.dk/ftmg



Nemt fra gulv til sky

Det behøver ikke være så svært at få data fra fabriksgulvet op i skyen og spille sammen med alle produktionssystemer - uanset hvad man fremstiller. Det er konklusionen på et Made Fast-projekt, hvor en Kuka-robot succesfuldt har testet en IoT-løsning i en produktionscloud sammen med The Lego Group, Danfoss og B&R Industrial Automation. En universel model kan være en åbenbaring for produktionsdanmark, lyder det fra parterne

-Da industri 4.0 startede for 10-12 år siden, havde alle en forventning om, at hvis de kom først på markedet, fik de verdensherredømmet, men det viste sig hurtigt, at hvis alle skulle levere deres egen cloudløsning, ville det blive et helvede.

Sådan forklarer Kim Reeslev, sales manager Nordic & Baltic hos Kuka, baggrunden for et tværfagligt samarbejde i Made Fast, hvor Aalborg Universitet, The Lego Group, Danfoss Drives, Kuka og B&R Industrial Automation er gået sammen for at opfinde morgendagens løsninger.

Projektets formål var at teste den åbne IoT-løsning, som er blevet udviklet i fællesskabet Open Industry 4.0 Alliance for at se, om løsningen kan bruges på tværs af produktionssystemer. I testen pakkede en robotcelle legoklodser ud fra kundernes ønske og sendte data til skyen. Projektet er en del af indsatsområdet Agile produktionssystemer i forsknings- og innovationsplatformen Made Fast.

-Budskabet var klart fra alle parter i projektet: Det er virkelig nemt. Det behøver ikke være så svært at forbinde fabriksgulvet med skyen, siger Kim Reeslev og tilføjer om den åbne IoT-løsning:

-Vi forbinder nu alt fra fabriksgulvet og hele vejen op i skyen og ERP-systemet. Det har vi testet med en Kuka-robot, hvor data fra vores system bliver sendt videre gennem The Lego Groups cloud. Fra deres cloud får vi adgang til relevante data i vores cloud, så vi kan analysere data og sende resultatet retur. Det kan eksempelvis handle om at forudsige vedligehold - det er noget, alle taler om, forklarer han.

-Den succesfulde test er et statement til hele produktionsdanmark, siger han videre.

Alle vil have en universel fjernbetjening

IoT-løsningen virker på tværs af produktionssystemer - og det er dét, der er det unikke - for dataopsamling er ikke noget nyt, og platformen er bygget op omkring standardmoduler for kommunikation og data.

-Uanset produktionsudstyr kan det kobles op til skyen. Lige fra The Lego Groups plaststøbeforme til Volas armaturer. Det gavner alle at få adgang til det her, forklarer Kim Reeslev.



En succesfuld test af en IoT-løsning med en robotcelle kan vise sig at være en åbenbaring for produktionsdanmark.

Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

Vi optimerer og effektiviserer din værdikæde - lige fra engineering, indkøb, produktion til drift og IT

Læs mere →

ENCLOSURES POWER DISTRIBUTION CLIMATE CONTROL

FRIEDHELM LOH GROUP

Den åbne platform, der er udviklet i fællesskabet Open Industry 4.0 Alliance, består af en gatewaysoftware, så virksomheder kan samle data op fra et hav af forskellige ressourcer fra fabriksgulv og streame det op til hvilken som helst cloudløsning. Man er med andre ord ikke låst til for eksempel en Kuka-cloud eller Microsoft Azure-cloud.

Virksomheder kan ikke have en IoT-sky til hver enkelt komponent, så derfor er der et stort behov for at samle det ét sted, lyder det fra ekspert på Aalborg Universitet:

-Dataopsamlingsløsningen er en slags universel fjernbetjening, der bruges til alle IoT-løsninger. Kuka kan levere en datakomponent, som passer til det her åbne setup. Den trækker data fra Kuka-robotten og op i skyen. Det gør det nemmere at sætte et datasystem op, forklarer Casper Schou, adjunkt inden for robotter og automation på Aalborg Universitet.

Før, hvor mange IoT-enheder skulle kodes og forbindes til forskellige skyer, var det lidt som at indstille kanalfrekvensen på et gammeldags tv. Med løsningen her vil situationen være en anden, for når man tænder tv'et, så er kanalerne automatisk indstillet - altså det, der svarer til datapunkter på en maskine.

-Kanaler er her datapunkter, hvor man på et sølvfad får serveret relevante datapunkter. Alle kan trække et eller to datasæt ud, men de fleste drukner i at blive præsenteret for 500 forskellige datapunkter fra en maskine og finde hoved og hale i, hvad det egentlig er, de skal bruge, siger Casper Schou videre.

Fordelen ved den netop afprøvede nye løsning er, at det er leverandøren af maskinen, der specificerer, hvilke data der skal trækkes ud, så derfor skulle det gerne være nemmere at forbinde dataopsamlingssystemer.

IoT-løsningen, der er blevet testet, udgør en væsentlig del af en digital tvilling, da man med en digital tvilling har en digitalisering og en simulering kørende parallelt med produktionen.

Lille test giver stor værdi

Der er altså proof of concept på løsningen - og selv om det blev gjort i en lille produktionslinje, så kan det skabe meget stor værdi.

-Løsningen giver overblik over, om maskinerne kører optimalt. Det giver kunderne en merværdi, når The Lego Group eller andre kan planlægge, hvornår robotterne skal til service frem for, at vi én gang om året servicerer alle maskiner. Måske viser data, at service kun er nødvendigt hvert halvandet år, så det sparer virksomheder både tid og penge - for når robotten bliver serviceret, så kører den ikke produktion. Det er rigtig, rigtig mange penge, vi taler om, vurderer Kim Reeslev.

Den nye cloudbaserede dataopsamling skal samtidig være med til at styrke videndelingen på tværs i virksomheder, hvor der ofte er en klassisk opdeling mellem OT (Operation Technologys) og it.

-At få dem til at snakke sammen kan være en udfordring. Det handler om at nedbryde siloer og finde den hellige gral, hvor både OT og it nikker, siger han videre.

De store skal med, hvis momentum skal fastholdes

Hvornår kan løsningen tages i brug? Og står virksomhederne på spring?

-Alle vil gerne have en universel fjernbetjening til at samle data op. Det er klart, at både store og små virksomheder ikke gifter sig med ethvert nyt system, der kommer, forklarer Casper Schou, adjunkt på Aalborg Universitet.

Han pointerer, at det er vigtigt at fastholde momentum, hvis løsningen skal komme i bred anvendelse:

-Hvis det lykkes at få store virksomheder med ombord på platformen og levere softwarekomponenter, så har man et gigantisk potentiale. Det bliver en plug and play-løsning, hvor virksomheder automatisk kan trække al den data, de har behov for. Der er et gigantisk potentiale i forhold til at opsætte en IoT-løsning, og gør det super nemt at sætte en meget kompliceret dataopsamling op, vurderer han.

Meldingen fra Kuka er klar, når der spørges ind til næste skridt:

-Vi skal have første live-setup i en produktion hos Danfoss, og The Lego Group arbejder også på at finde en case. For at det skal give værdi, så skal vi ud i den fysiske verden og arbejde med rigtige produktionsdata. Det kommer til at ske i år, fastslår Kim Reeslev afslutningsvis.

Kilde: MADE.

Om Made Fast

Made Fast (2020-2024) - står for Flexibility, Agility, Sustainability og Talent.

Made Fast hjælper danske produktionsvirksomheder med at reagere hurtigt på nye kundekrav, få viden om råmateriale, implementere nye løsninger og øge produktiviteten på en bæredygtig og effektiv metode.



Overvågning af plukke- og samleprocesser

ifm har lanceret et nyt og effektivt kvalitetssikringssystem, der holder øje med, at manuelle plukke- og samleprocesser sker fuldt korrekt. Systemet bygger på moderne billedbehandling kombineret med kunstig intelligens

Af Klaus Hansen, journalist

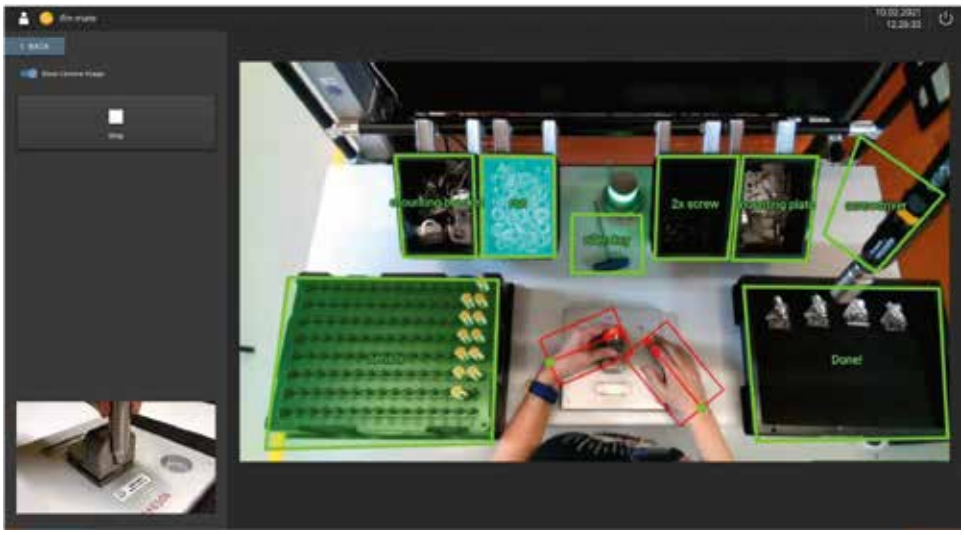
Nogle gange er det for omkostningskrævende for virksomhederne at automatisere plukke- og samleprocesser. Her må man ty til ansatte/pakkeoperatører, der manuelt plukker, samler og pakker produkterne. Som bekendt laver mennesker fejl - og det er således nødvendigt at sikre en høj kvalitetsstandard.
Til dette formål har ifm electronic a/s lanceret en effektiv løsning på markedet, nemlig ifm mate. Ved hjælp af et kamera overvåger kvalitetssikringssystemet pakkeoperatørens hænder - og giver enten en akustisk alarm eller blink fra en lampe, hvis hænderne foretager sig noget »forkert«; det vil sige, at plukke- og samleprocessen ikke forløber korrekt. På den måde opdager pakkeoperatøren, at han/hun laver en pakkefejl og kan nå at rette fejlen, inden det fejlbehæftede produkt sendes videre på linjen.
Systemet er generisk og kan anvendes i alle industrier, hvor der udføres en manuel plukning af emner, der efterfølgende samles til et færdigt og salgsklart produkt. Der kunne eksempelvis være tale om anvendelse i medicinal- og elektronikindustrien, men også andre industrier vil med fordel kunne anvende ifm mate til kvalitetssikring af deres manuelle plukke- og pakkeprocesser.

Baseret på kunstig intelligens

Systemet består af et 2D/3D-kamera (optisk sensor), der nøje holder øje med, hvad pakkeoperatørens hænder foretager sig. Data fra kameraet behandles i et billedbehandlingsprogram, og ved hjælp af kunstig intelligens vurderer systemet løbende, om medarbejderne plukker og samler produkterne korrekt.
Som grænseflade til pakkeoperatøren anvender ifm mate normalt en touchskærm, der placeres foran medarbejderen.
De forskellige plukke- og samleprocesser defineres fleksibelt i softwaren. Konfigureringen af ifm mate til de forskellige samleopgaver er nem og brugervenlig. Der er ikke behov for programmering eller særlige it-kyndige til at køre systemet ind til en given plukke- og samleproces. Ligeledes er systemet fleksibelt og kan hurtigt ændres til at overvåge og kvalitetssikre andre tilsvarende plukke- og samleopgaver i virksomheden.
Systemet kan suppleres af en alarmdel, der afgiver et lyd- eller lyssignal, hvis pakkeoperatøren laver fejl i sit arbejde, hvilket vil medføre defekte færdigvarer. Hvis systemet således registrerer en plukke- eller samlefejl, skal operatøren kvittere på touchskærmen - og herefter udføre arbejdet korrekt. På den måde sikres det, at alle de produkter, der forlader pakkeoperatøren, ikke er fejlbehæftede.



Med ifms nye kvalitetssikringssystem er det muligt at kvalitetssikre manuelle plukke- og samleprocesser. Pakkeoperatøren griber her ud efter en momentskruetrækker med sin højre hånd. Hun er ved at samle en ifm sensor. Hvis hun laver en plukke- eller samlefejl, så vil systemet straks afgive en alarm, og hun får mulighed for at rette op på fejlen. Derved sikres det, at fejlbehæftede produkter ikke forlader hendes arbejdsstation.



I pakkeoperatørens synsfelt er der placeret en touchskærm, der er grænsefladen mellem kvalitetssikringssystemet og pakkeoperatøren. Her ses et billede fra touchskærmen. Skærmen vil advare, hvis operatøren laver fejl under plukke- og samleproceduren.

Det betyder en forbedret og mere ensartet produktkvalitet - og et betydeligt fald i antallet af reklamationssager.
Systemet giver også mulighed for at fremvise korte videoinstrukser for samtlige dele i plukke- og samlesekvensen. Det gør det muligt hurtigt at oplære nye ansatte i plukke- og samlearbejdet. Denne mulighed vises nederst til venstre på billedet ovenfor.

Bred anvendelse til montagearbejde

Et eksempel på anvendelse kunne være i medicinalindustrien ved manuel montage af medicinske enheder. Særligt i medicinalindustrien er kvalitetssikring i produktionen ekstremt vigtigt.
Et andet relevant eksempel kunne være i elektronikindustrien, når de forskellige komponenter samles og monteres til de færdige og salgsklare produkter.

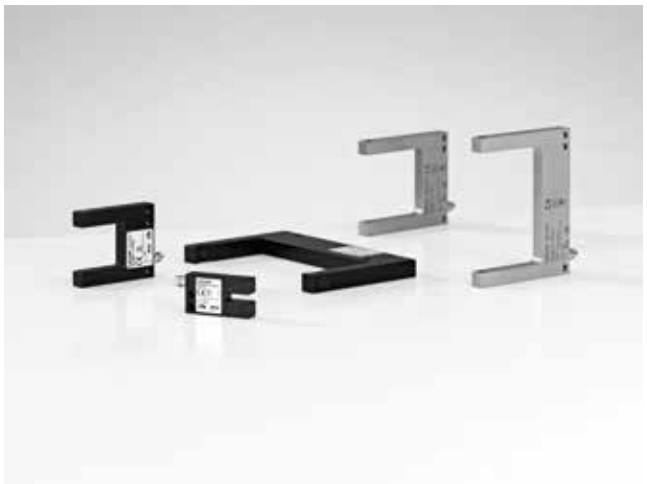
Det skal her nævnes, at ifm også selv anvender ifm mate i deres produktion. Det sker blandt andet, når sensorer og lignende produkter samles manuelt.
I mange andre brancher med manuelle håndteringsprocesser er ifm mate også blevet sat i drift med stor succes.

■



Hurtig og præcis detektion af de mindste objekter

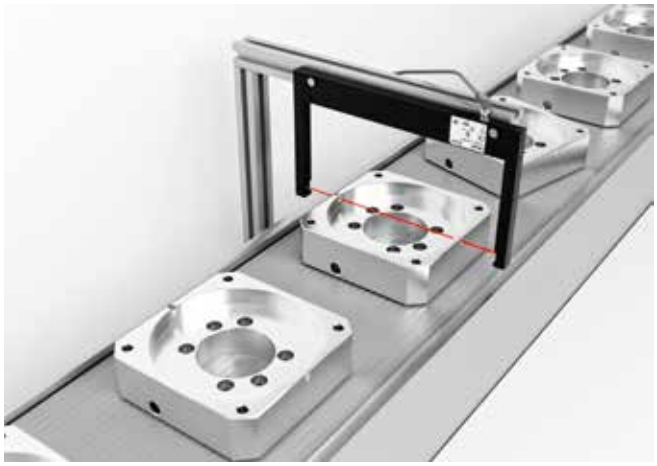
Leuze præsenterer nye gaffelsensorer i GS 04B- og GS 08B-serierne.
Gaffelsensorerne detekterer selv de mindste objekter - så små som 0,05 millimeter i diameter.
Takket være gaffelsensorernes høje skiftefrekvens på op til 10.000 Hz er de oplagte til pålidelig detektering i high-speed applikationer.
Sensorerne i GB 04BV-serien fås i fjorten forskellige gaffelvidder - fra fem til 220 millimeter. GS(L) 08B-serien fås i fire gaffelvidder, fra 30 til 120 millimeter. Det gør dem egnede til en bred vifte af industrier - eksempelvis i emballagesektoren eller til teknologier til montering og håndtering.
Sensorernes kompakte udformning kombinerer sender og modtager i ét hus. Det muliggør enkel og hurtig montering uden justeringsarbejde og medfører en høj grad af betjeningssikkerhed. Takket være det kompakte design kan gaffelsensorerne også integreres på steder, hvor der er meget lidt plads til rådighed. De nye gaffelfotoceller i serien GS 04B kan også leveres med ekstra store gafler fra 170 op til 220 millimeter, det kan således installeres i applikationer med større objekter.
Sensorerne kan konfigureres enten via IO-Link eller manuelt via potentiometer. Justering af følsomhed og lys/mørk detektering sikrer maksimal pålidelighed. Det er nyttigt, når det drejer sig om høje krav til hygiejne og resistens overfor rensemidler: GS(L) 08B-serien er monteret i et robust, modstandsdygtigt og renrum kompatibelt V4A rustfrit stålhus. Det er Ecolab-certificeret og overholder de høje specifikationer i beskyttelsesklasse IP67.



Hurtig og præcis detektion - de nye GS 04B/GS 08B-serier af gaffelsensorer fra Leuze.



Den nye gaffelsensor GS 04B er ideelt egnet til trange pladsforhold, idet den har en kompakt konstruktion og en gaffelvidde på 50 millimeter.



Gaffelsensoren i serien GS 04B med rødt LED-lys kan også leveres med ekstra stor gaffelvidde på 170 eller 220 millimeter. Således kan gaffelsensorerne også anvendes til applikationer med større komponenter.



GS(L) 08B-seriens renrum kompatible V4A rustfri stålhus er Ecolab-certificeret og derfor ideelt til industrier med høje krav til hygiejne og modstandsdygtighed overfor rengøringsmidler.

Copenhagen Pump ved Summit Electronics

COPENHAGEN PUMP

SUMMIT ELECTRONICS

CIRCOR | ALLWEILER®

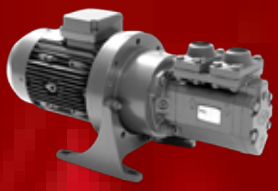


varisco solid pumping solutions



Imo Pump

Imo pump skruespindelpumper



DAB



DAB NKV vertikale multi-stage pumper

Fad & beholderpumper

Lutz The Fluid Managers



Member of Summit Group

www.copenhagenpump.com | ths@summit.dk | +45 50 17 40 18 | Stamholmen 147 DK-2650 Hvidovre Danmark

Sporingssystem optimerer produktionen



Produktionsvirksomheder bestræber sig konstant på at blive mere produktive og effektive. Men komplekse processer med mange komponenter, flere skridt i produktionslinjen og brug af forskellige værktøjer gør det svært at få et klart overblik over virksomhedens produktionsomkostninger.
Virksomhederne bruger ERP-systemer til at styre deres drift og benytter sig af estimerede omkostninger for hvert trin i processen. Desværre er omkostninger i en produktionsproces sjældent statiske, og dét gør det svært at optimere produktionsprocessen og gøre den så omkostningseffektiv som mulig. For at råde bod på dette kan man anvende realtidsdata igennem hele processen.

Med et sporingssystem, der opererer i realtid, kan produktionsvirksomheden konstant måle tid forbrugt på hvert produktionstrin - og herfra kan der udarbejdes både omkostningsestimat og analyser af, hvor der bør ske forbedringer. Nye målinger vil konstant overvåge arbejdet og validere de korrigerede foranstaltninger.

Komplet overblik

Og dét er præcis det, som Quuppa, en førende leverandør af realtidslokaliseringssystemer (RTLS), og Orange Business Services, en global netværksbaseret servicevirksomhed, arbejder på.
Løsningen giver et komplet overblik over hver enkelt del af produktionsprocessen ved at udstyre komponenter, værktøjer og andre enheder med sporbare tags. På den måde er det let at se i realtid, hvornår, hvor og hvorfor der opstår problemer.
-Mange af vores projekter følger det samme mønster. Det første skridt er at fastslå effektiviteten her og nu og sikre, at vi har de korrekte data. Processen kan optimeres ved at fjerne flaskehalse og øge hastigheden. Ved hjælp af mere avancerede analyseværktøjer, såsom AI og maskinlæring, kan vi analysere og optimere hele forretningen, siger Johan Jeppsson, der er IIoT & industry 4.0 solutions architect hos Orange Business Services.

To cases

Orange Business Services har hjulpet Safran Aircraft Engines med at finde en løsning, der optimerer sporing og styring af værktøjer i deres store produktionsområder. Løsningen gør, at Safran Aircraft Engines konstant ved, hvor deres værktøj befinder sig.
-Produktions- og logistikvirksomheder har allerede oplevet store gevinster ved at bruge indendørs positioneringsløsninger. Vi har blandt andet en kunde i metalindustrien, Kloeckner Metals, som har reduceret sine lastetider fra 45 minutter til kun syv minutter, og øget sit leveringsniveau med 20.000 dollars om dagen ved at spore 4.000 enheder. Deres investering nåede break-even på kun fire måneder, fortæller Sammy Loitto, der er administrerende direktør for Quuppa.

Kompakt 2D-kodelæser med elektronisk styret optik



Med Lector61x Liquid Lense lancerer Sick A/S en variant til sin populære kodelæserserie med et nyt optisk system baseret på elektronisk styret optik. Dette gør den kompakte alt-i-én-kodelæser endnu lettere at installere, særligt i de installationer den er designet til - nemlig dér, hvor der ikke er megen plads til hardware.
Kameraet er den sidste nye model i serien og leveres nu i en opgraderet version med helt nye funktioner.
Lector61x har med sine meget kompakte byggemål mulighed for at blive anvendt i selv meget små maskiner eller eksempelvis på robotgribere. Den er konstrueret, så tilslutningskabler kan løbe enten bagud eller lodret ned, hvorved kablet ikke stritter ud i siden, hvis den eksempelvis skal sidde på siden af en transportbane.
Kameraet er så kompakt, at Sick har valgt at lave stiktilslutninger på enden af de korte kabler. På den måde kan man have tilslutningen længere væk fra området, hvor der er mere plads.
Den avancerede elektronik og en kraftig lyskilde indbygget i selve kameraet gør, at man ikke behøver at tilkøbe ekstra lys eller andre eksterne komponenter. Vil man tilslutte kameraet til en fieldbus kan dette gøres på sensorens Ethernetforbindelse, hvor netværk som EthernetIP og Profinet er direkte supporteret.
For at gøre det let at anvende kameraet er der til Lector61x Liquid Lense udviklet et nyt optisk system, hvor elektronisk styret optik stiller skarpt ud fra parametre, der indstilles i softwaren. Dermed er der ingen manuel fokusindstilling, som er langt mere bøvlet, særligt når kameraer indgår i opgaver med trange pladsforhold. I situationer med retrofit kan opsætning let klones, og idriftsættelse kører med det samme.
Med Liquid Lense slipper man af med den mekaniske fokus, hvor man manuelt drejer på objektivet. Det betyder, at huset opnår en langt bedre tæthedsklasse (IP65) end tidligere.
Kombinationen med en kraftfuld onboard dekodersoftware, assisteret af interne styrbare flerfarvede LED-lyskilder, polfiltre og diffuser-tilbehør, giver mulighed for at løse selv meget udfordrende opgaver. Har man eksempelvis opgaver med koder, der er direkte trykt på en overflade (DPM), eller printet på plast, metal eller andre skinnende overflader, er dette et velegnet go-to kamera.
Kameraet har desuden en nyttig funktion til at booste CCD'ens opløsning, der kaldes »Super resolution«. Det er en praktisk feature, som giver god økonomi, fordi man kan vride højere læserate ud af sin CCD, særligt ved læsning af ultrasmå koder (0,02 mm), eller små koder printet vilkårligt på en stor flade.
Kodelæsere i Lector61x-serien tilbydes i varianter med opløsning på 640×480 pixels og 1280×960 pixels, samt i brændvidder på 6 og 12 mm, hvilket gør det muligt at tilfredsstille en bred vifte af applikationer med fokus på både pris og performance.



Nyt joint venture løfter IoT op i en ny liga

Det er to sværvægtere på hver sit felt, der står bag det nye selskab Sense Solutions, som specialiserer sig i forædling af IoT-data. Sense Solutions er således et joint venture mellem Cibicom og Micro Technic, som samler brikkerne i IoT-værdikæden fra behovsafdækning, måling og dataopsamling til analyse og integration.
Cibicom og Micro Technic ejer henholdsvis 51 og 49 procent af Sense Solutions. Det nye strategiske initiativ kan levere end-to-end IoT-løsninger, der føder brugbare IoT-data direkte ind i kundens data warehouse.
Cibicom og Micro Technic har begge været på IoT-markedet i en årrække. Cibicom som leverandør af infrastruktur og distribution af IoT-data, og Micro Technic som en af landets få producenter af IoT-enheder. Hidtil har IoT-markedet været domineret af siloløsninger, som kunderne selv har skullet stykke sammen med det resultat, at værdien af de opsamlede IoT-data er stærkt begrænset. Sense Solutions kan levere åbne løsninger, der bliver en integreret del af kundens eksisterende platform. De kan nu som de første levere hele IoT-værdikæden fra sensor til dashboard.

Fokus skal flyttes

-Vi ejer det nationale LoRaWan-net og har en lang række kompetencer inden for sikkerhed og drift, men det er blot ét element i IoT-værdikæden. Der er et enormt potentiale i IoT, men hvis markedet for alvor skal flytte sig, skal fokus væk fra dimser og netværk og over på værditilførsel. Der er noget paradoksalt ved, at både leverandører og brugere er så optagede af praktikken og så lidt af udbyttet af IoT-løsningerne. Det er det, vi gerne vil ændre, siger CEO i Cibicom-gruppen, Michael Meister, og tilføjer:
-Vores fokus er 100 procent på de vertikaler, hvor vi ikke har samarbejder med andre i forvejen, og dette marked er så stort, at der er rigelig plads til flere parallelle aktiviteter.
Selv om der skrives og tales meget om IoT, er det et forholdsvis umodent og interessedrevet marked. Mange IoT-projekter udspringer og lever i ingeniørafdelingerne, og løsningerne er siloopdelte.

Hele IoT-leverancen

-Ingen tager ejerskab over hele IoT-leverancen. Værdikæden håndteres af mindst fire leverandører, og det er meget frustrerende for kunderne. IoT er for komplekst til, at de kan stå for det hele selv, siger administrerende direktør i Micro Technic, Frank Max Laursen. Micro Technic



Nibe IoT Antenne.

har i over 40 år specialiseret sig i elektronikproduktion til det industrielle marked og har et voksende antal IoT-kunder i sin eksisterende kundebase.
-Som det seneste har vi bygget en IoT-platform, der forbinder enhederne, men det er ikke nok for kunderne. Vi bliver mødt med et stort behov for at kvantificere og forædle IoT-dataene, så de kan bruges til analyse og dermed skabe et beslutningsgrundlag. Derfor har vi etableret Sense Solutions sammen med Cibicom, siger Frank Max Laursen.
I spidsen for Sense Solutions står Mads Liebst og Bo Erichsen, der har mange års erfaring inden for data analytics og softwareudvikling og datakommunikation.
-Det er det helt rigtige tidspunkt at træde i karakter på IoT-markedet. Det stærke fokus på klima og den digitale omstilling driver interessen for IoT frem i hastigt tempo. Vores fokus ligger i første omgang på miljø, smart cities, trafik på for eksempel parkeringspladser, offentlige pladser, strande, vandløb mv., hvor build-on IoT-løsninger og LoRaWan er det oplagte valg. Vi kan levere samlede løsninger for hele værdikæden lige fra analyse af businesscasen, valg af sensortype og den optimale måling til netværk, dataforædling samt sikkerhedsaspekter omkring løsningerne. Vores mål er at løfte kompleksiteten ud af opgaven og varetage det for kunden, siger Mads Liebst, CCO i Sense Solutions.



FLAIRMO ApS er professionel leverandør af
kompressorer, nitrogen-generatorer og vakuumpumper

Se alle vores produkter på flairmo.dk eller ring til os på
telefon 53 71 72 20 for mere information

FLAIRMO
FLAIR 4 AIR

Teknologi fra Aarhus bekæmper vandmangel i udviklingslande

FN's seneste klimarapport slår fast, at omtrent halvdelen af verdens befolkning oplever alvorlig vandknaphed i større eller mindre perioder af året. Rent, rindende vand fra hanen er en naturlig del af danskernes liv, men i de lande, der allerede mærker konsekvenserne af klimaforandringerne, er det langt fra hverdag. Det kan dansk teknologi udviklet på Aarhus Universitet være med til at ændre på

Forskere fra Aarhus Universitet er netop vendt hjem fra Togo og Etiopien, hvor de sammen med PlanBørnefonden og Poul Due Jensens Fond (Grundfos Fonden) har ledt efter rent vand i undergrunden.
Det sker ved hjælp af en teknologi kaldet tTEM, som universitet har udviklet. tTEM laver en 3D-scanning af undergrunden i 30-70 meters dybde og kan udpege de bedste steder at etablere drikkevandsboringer.
Rune Ellerup Kraghede er geolog fra Aarhus Universitet og har således været i Togo for at lave målinger i en række landsbyer i det vestafrikanske land.
-Traditionelt har man set på vegetation og jordens beskaffenhed for at finde de steder, hvor der måske er vand. Med tTEM-systemet har vi en scanner, der kan give os nogle meget valide informationer om, hvor vandet er. Og det kræver blot et terrængående køretøj, hvor man trækker scanningsudstyret efter, forklarer han.



Kø ved den soldrevne vandpost.



tTEM-systemet i aktion.

I landsbyen Bouré i Togo henter hver husholdning på seks personer i gen- ▶

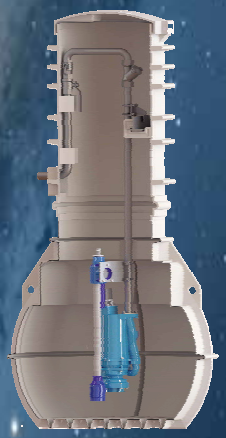
Globalt lever 1,42 milliarder mennesker i områder med høj eller ekstrem høj risiko for mangel på vand - herunder 450 millioner børn - svarende til hvert femte barn i verden.
Over halvdelen af verdens befolkning har ikke adgang til sikre sanitetsforhold.
FN skønner, at 1.300 børn under fem år hver dag mister livet på grund af diarré forårsaget af beskidt vand og dårlig sanitet og hygiejne.

Hvem siger, man ikke kan kloakere hvor som helst?

Løsningen ligger lige foran dig. Med en løftehøjde på op til 60 mVs med vores 1,5 kW to-trins fristrøms grinder pumpe, udvider vi nu grænserne for, hvor det er muligt at kloakere ejendomme i det åbne land.

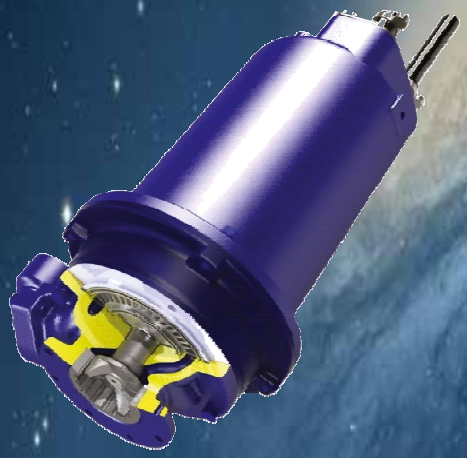
Velkommen til ØkoTran pumpestationen, den optimale og mest driftssikre løsning til tryksat kloakering af det åbne land.

- ★ Optimal hydraulisk design af det tryksatte system
- ★ Ingen svovlbrinte problemer
- ★ Lavere anlægsudgifter
- ★ Ingen dyre mellem-pumpestationer
- ★ Mindre vedligeholdelse
- ★ Lavere driftsudgifter



OGT grinder pumpe

Konstrueret til tryksatte spildevandssystemer

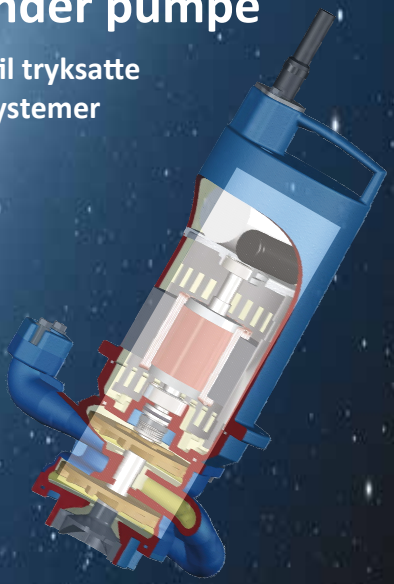


- ★ 0,75 kW én faset motor
- ★ Løftehøjde op til 80 mVs
- ★ Flow op til 1,2 l/s
- ★ Centrifugal turbine grinder pumpe
- ★ Leveres også som udskiftningspumpe for excentersnekke grinder pumper

20 Year Life

OGP grinder pumpe

Konstrueret til tryksatte spildevandssystemer



- ★ 1,5 kW 3 faset motor
- ★ Løftehøjde op til 60 mVs
- ★ Flow op til 1,8 l/s
- ★ To-trins centrifugal vortex grinder pumpe
- ★ Leveres også som udskiftningspumpe for andre fabrikater af grinder pumper.

Liqflow
Pumps and systems

Liqflow A/S
Kringelhusvej 15
7100 Vejle
www.liqflow.dk

Tlf.: 46 93 52 00
Mobil: 28 78 12 26
E-mail:info@liqflow.dk



Rune Ellerup Kraghede fra Aarhus Universitet på tTEM-systemet i Togo.

nemsnit ca. 75 liter vand om dagen, som skal bruges til at drikke, lave mad, tøj- og opvask, håndvask og badning. Det svarer til 12,5 liter per person per dag. Til sammenligning bruger én dansker i gennemsnit 106 liter vand om dagen. Vandet får de fra landsbyens fælles vandpost, der er opstillet af PlanBørnefonden med støtte fra Grundfos Fonden. Grundvandet pumpes op og frem til vandposten på ren solenergi.

Desværre kan boringen i Bouré ikke producere nok til det anbefalede forbrug på mindst 25 liter per person per dag, og forskerne er derfor i gang med at kortlægge undergrunden for at finde andre grundvandslag. Alternativet for landsbyens indbyggere er at hente vand i floden eller at opsamle regnvand i regnsæsonen.

Om systemet

Drikkevandsprojektet beror på den såkaldte tTEM-teknologi fra Aarhus Universitet.

tTEM-systemet er et bugserbart, jordbaseret, transient elektromagnetisk system, designet til detaljeret 3D-geofysisk og geologisk kortlægning af undergrunden i dybder op til 80 meter på en hurtig og omkostningseffektiv måde. Den detaljerede 3D-dækning opnås ved hurtig datagentagelse og en lille linjeafstand på typisk 10-20 meter.

Systemet er hurtigt at implementere og består af en ATV, der bærer instrumenteringen og trækker senderrammen og modtagerspolen. Sender- og modtagerspolerne er monteret på slæder for en jævn tur over marker/terræn.

tTEM-databehandlingen er fuldt integreret med Aarhus Workbench-softwarepakken.

tTEM-systemet kommer også i en FloaTEM-version, der fungerer på vand.

Tørke og flygtningekriser kræver mere vand

Gambela-regionen i Etiopien huser 337.000 flygtninge fra hovedsageligt Sydsudan. Netop nu gennemlever de en langvarig tørkeperiode, og den i forvejen knappe vandforsyning er under pres. Meget arbejde er gjort, og flere har fået adgang til rent vand med soldrevne vandpumper. Men der skal meget mere til for at sikre, at de mange flygtninge får stillet vandbehovet. Derfor er forskerne også her i færd med at finde vandet, som skal sikre en stabil vandforsyning til over 118.500 flygtninge.

For Grundfos Fonden, der ejer Grundfos-koncernen, har det længe været en prioritet at sikre adgang til rent vand i de egne af verden, der er mest udsatte for vandmangel.

-Adgang til vand er en basal menneskeret, men verdens vandressourcer er under pres, og vi ved, at klimaforandringerne skaber øget vandstress for verdens fattigste. Netop derfor skal vi have den nyeste teknologi i spil for at sikre en bæredygtig fremtid for befolkningen i lande som Togo og Etiopien, siger direktør i Grundfos Fonden, Kim Nøhr Skibsted.

For PlanBørnefonden er vand en central del af indsatsen for børnebeskyttelse og sygdomsforebyggelse:

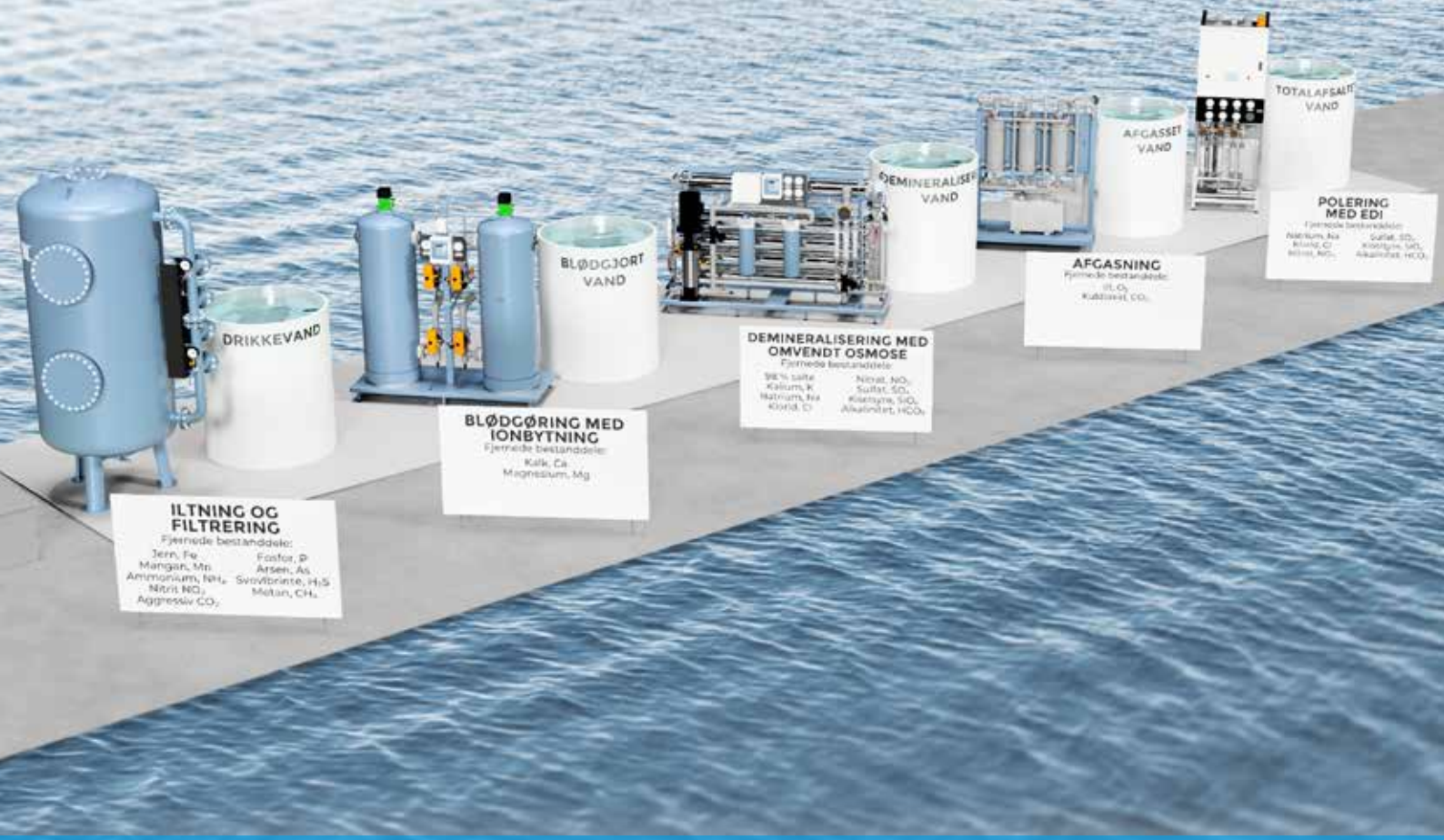
-Den barske realitet er, at mangel på rent vand går særligt hårdt ud over børn. Det skønnes, at 1.300 børn under fem år hver dag mister livet på grund af diarré forårsaget af beskidt vand og dårlig sanitet og hygiejne. Derfor har vi særligt fokus på den globale vandmangel, men vi kan ikke gøre det uden den bedste teknologi og viden. Derfor er det afgørende, at vi samarbejder med private aktører som Grundfos Fonden, siger vicedirektør i PlanBørnefonden, Anne Smith Petersen.



Håndvask og sanitet er en mangelvare på grund af for lidt vand. Det fører til flere vandbårne sygdomme.

Rent vand

til enhver proces



Procesvand kedelvand kølevand drikkevand...

SILHORKO er specialister i vandbehandlingsløsninger, der dagligt sikrer vores kunder den rette vandkvalitet og mængde - fra drikkevand til totalafsaltet vand.

Vores teams består af maskinmestre, kemiingeniører, maskiningeniører og procesteknologer - alle med fokus på ren vandbehandling. Alle anlæg udvikles, produceres og samles i vores egne fabrikker. Med al specialviden samlet internt, kan vi hurtigt tilpasse løsninger og imødekomme særlige ønsker og behov.

silhorko.dk/applikationer

silhorko.dk

SILHORKO
A GRUNDFOS COMPANY

Dansk vandanlæg kører på solskin

Den danske startup Alpha-E har sammen med Alfa Laval-koncernen og med hjælp fra et EU-projekt i Vejle skabt en ny teknologi: Et vandanlæg drevet af solenergi, der skaber termisk energi til rensning og destillering af grundvandet. Anlægget giver håb om nemmere og billigere adgang til rent drikkevand i fjernt beliggende områder i verden uden adgang til energiforsyning

Manglende adgang til rent drikkevand er en kæmpestor udfordring for millioner af mennesker over hele kloden. Nu kommer en virksomhed fra Fredericia med en teknologisk løsning til udsatte områder i verden, hvor det er vanskeligt og dyrt at levere rent drikkevand.

Iværksættervirksomheden Alpha-E har arbejdet sammen med Alfa Laval-koncernen om løsningen: Et vandanlæg, der kombinerer Alpha-E's eget, patenterede solenergianlæg og Alfa Laval-koncernens destillationsanlæg. Vandanlægget drives af solenergi, som skaber termisk energi til rensning og destillering af grundvandet.

-Vores anlæg gør det muligt at skaffe rent drikkevand til befolkningen i fjernt beliggende områder, hvor det i øjeblikket er dyrt, besværligt og nogle steder umuligt, især fordi de nuværende anlæg er afhængige af strøm og skal vedligeholdes jævnligt, siger Kim Nichum, grundlægger af Alpha-E.

Kim Nichum peger på, at anlægget er enkelt i både drift og opstilling:

-Hvis vi skal sikre rent drikkevand på en økonomisk og bæredygtig måde i områder, som normalt er afskåret fra adgangen til rent vand, skal energikilden være lokal, og det skal være muligt at bygge og vedligeholde solpanelerne lokalt.

-Vores anlæg kører på solskin, og det er nemt at opstille og transportere. Anlægget sendes i trækasser, der kan være bag på en lastbil, og det kan samles på stedet og kræver så lidt knowhow, at 85 procent af konstruktionen kan produceres af en lokal smedevirksomhed, siger han videre.

På verdensplan har 785 millioner mennesker ikke adgang til rent drikkevand.
144 millioner mennesker henter deres drikkevand direkte fra floder og søer, som ofte er beskidte og indeholder bakterier.
Kilde: UNICEF



Alpha-E's 24 meter lange anlæg kan skabe forudsætningerne for vandforsyning i udsatte områder, hvor grundvandet er saltholdigt eller forurenet. (Foto: Alpha-E).

EU-projekt var matchmaker

Samarbejdet mellem Alpha-E og Alfa Laval blev skabt via EU-projektet »Smart Energy2Market«, som mellem 2015 og 2021 har modtaget 11,1 millioner kroner i støtte fra EU's Regionalfond.

EU-projektet drives af Green Tech Center i Vejle og har hjulpet en række energiteknologivirksomheder med at udvikle systemløsninger i tæt dialog med kunderne.

I dette tilfælde havde Alpha-E oprindelig udviklet spejle til termisk energi til blandt andet fødevarebranchen under sydlige himmelstrøg. Men projektleder i Smart Energy2Market Dorthe Bramsen Clausen så en mulighed for en kobling med Alfa Laval, der blandt andet producerer anlæg til vandrensning til store skibe. Teknologien kan også bruges på landjorden, hvis der kan skabes damp, og det kunne Alpha-E levere.

Efter nogle måneders samarbejde havde Alpha-E justeret hele sit anlæg, så det nu passer perfekt til Alfa Lavals vandrensning.

-Et spændende samarbejde, siger John Ivar Johannessen, market area manager, Separation & Systems i Alfa Lavals Energy Division:

-Alfa Lavals gennemprøvede ferskvandsgeneratorteknologi tilfører anlægget den robusthed og enkelhed, som er nøglen, når man skal installere og betjene anlæg i fjernt beliggende områder. Og brugen af sol-

Om Smart Energy2Market

Projektet er støttet med ca. 11,1 millioner kroner fra EU's Regionalfond. Projektet startede i efteråret 2015 og sluttede med udgangen af 2021.

Green Tech Center i Vejle var operatør på projektet, der havde Clean, VIA University College og Roulunds Energy med i partnerskabet. Desuden var der tilknyttet eksterne konsulenter til projektet.

Projektets mål var at skabe omsætning, arbejdspladser og øget eksport blandt energi- og greentech-virksomheder ved at udvikle systemløsninger i tæt dialog med kunderne. I projektets levetid har 52 virksomheder fået hjælp til at udvikle systemløsninger, og der er skabt en øget omsætning hos virksomhederne på 213 millioner kroner, øget eksport på 154 millioner kroner og 81 nye job.

Som følge af projektdeltagelsen forventer virksomhederne følgende effekt de kommende tre år: En øget omsætning på 815 millioner kroner, en eksport på 600 millioner kroner og 188 nye job.

energi er en god og bæredygtig måde at producere ferskvand på.

Fond ser muligheder

EU-projektet har også hjulpet med kontakt til Poul Due Jensen Fond (Grundfos Foundation), som samarbejder med internationale NGO'er om at gøre rent og sikkert drikkevand tilgængeligt for verdens fattigste i landdistrikter og flygtningelejre.

Især i Afrika har fonden støttet en række vandprojekter, og Nils Thorup, fondens programchef for vand, ser store muligheder i den endelige løsning, der nu skal testes i dansk solskin fra april.

-Løsningen er enkel, nem at betjene og at bygge lokalt, og så har den potentiale til at dække et enormt behov på verdensmarkedet. Mange steder i verden - ikke bare i Afrika, men også i lande som Bangladesh, Indien og Nepal - slås man med saltvandsindtrængning og forurenet grundvand, siger han.

Nils Thorup ser nu frem til testen af Alpha-E-teknologien:

-Når de kan levere resultater, kan vi formidle teknologien til vores internationale samarbejdspartnere, NGO'erne, der arbejder med vandprojekter i tredjeverdenslande, så det kan testes i fuld skala. Og viser det sig at være en god idé, og er prisen rigtig, kan der være meget kort vej til udrulning.

International interesse

Også internationalt er der allerede nu stor interesse fra potentielle kunder.

Arabian Industries ønsker vandrensningsanlæg til deres borerigge, hvor 5.000 medarbejdere skal have adgang til rent drikkevand. Samtidig har Alpha-E fået forespørgsler fra Oman, hvor der er behov for rent drikkevand til oliearbejdere, og fra ferieresorts på Maldiverne samt mejerier og bryggerier i Canada og USA.

For projektleder Dorthe Bramsen Clausen har det været spændende at arbejde sammen med Alpha-E og Alfa Laval:

-Alpha-E er en lille, innovativ virksomhed, som har været hurtig til at omstille sig og ikke være bekymret for at arbejde sammen med en så stor virksomhed som Alfa Laval.

-Samtidig er det meget opløftende at få lov til at arbejde med en teknologi, der kan gøre en forskel for rigtig mange mennesker, der i dag ikke har adgang til rent drikkevand, som mange ellers betragter som en selvfølge, siger hun afslutningsvis.

Om EU's Regionalfond

I perioden 2014-2021 investerer EU's Regionalfond, Socialfond og danske partnere hvert år en milliard kroner i aktiviteter, der skaber vækst og beskæftigelse i hele landet. Regionalfondsprogrammet for 2014-2020 er målrettet bedre vækstvilkår for små og mellemstore virksomheder, der spiller en vigtig rolle i at skabe vækst og nye arbejdspladser i Danmark.

Derfor medfinansierer EU's Regionalfond projekter, der skal:

- Styrke virksomhedernes innovationsevne.
- Udarbejde vækstplaner for virksomhederne.
- Hjælpe virksomhederne med at blive mere ressourceeffektive.
- Understøtte bæredygtig, grøn byudvikling i kommuner med over 30.000 indbyggere.



Overlad trygt din produktion af fordelingstavler til os

Du får tavleløsninger i fastfortrådet, plug-in, draw-out, leveret i fuldt typetestede opbygninger – dansk produceret. Fra de mindste gruppetavler til de store hovedtavler.

Vi designer og projekterer gerne tavlen for dig, så du er sikker på, at den lever op til alle gældende normer og standarder.

AUTOMATIC SYD
BY EEGHOLM GROUP

Pumpe sætter ny standard for vandværker

Den tyske pumpeproducent Seepex har taget et stort skridt fra den analoge til den digitale pumpeverden med lanceringen af en patenteret progressiv kavitetspumpe. Det forventes, at pumpen i kombination med virksomhedens øvrige digitale løsninger kommer til at sætte nye standarder for vandværker

I den intelligente fremtid for pumpning af slam fra spildevand bliver mange ting nemmere. Og det er netop det, som den intelligente teknologi til progressive kavitetspumper fra Seepex står for.
SCT AutoAdjust blev først præsenteret for offentligheden i 2020 og er siden blevet patenteret.
Et af Europas største vandværker har netop placeret en ordre hos Seepex på SCT AutoAdjust samt deres digitale løsninger til et pilotprojekt, der kommer til at sætte nye standarder for vandværker.
Der er tale om et stort spildevandsbehandlingsanlæg, der i fremtiden skal fungere efter de nyeste standarder. Seepex-pumper vil snart sørge for, at alt flyder i døgndrift i det nye anlæg - og takket være den seneste teknologi er de i topform og selvfungerende.

Automatisk justering

SCT AutoAdjust er den første, progressive kavitetspumpe, hvis opspændingsring til stator kan justeres automatisk.
En hydraulisk justeringsenhed gør det muligt at genskabe det optimale driftspunkt - præcist og reproducerbart under driften. Opspændingen mellem de vigtigste transportelementer, rotor og stator, kan nemt justeres til betingelserne i processen - eller til graden af slitage.
Der er ikke mere grund til at skulle bruge skruenøgler eller andet håndværktøj; et klik fra kontrolrummet, lokalt på stedet via Seepex Pump Monitor eller via Bluetooth med en app - og statorringen er justeret, så pumpen altid yder sit bedste.
Det er alt sammen et spørgsmål om justering - kun en perfekt justeret, progressiv kavitetspumpe kan levere de bedste resultater.
Seepex har optimeret deres Smart Conveying Technology (SCT) siden 2008. Den er konstrueret efter et



Seepex er en af verdens førende specialister inden for pumpeteknologi. Produktporteføljen omfatter progressive kavitetspumper, pumpesystemer og digitale løsninger. Virksomheden tilbyder også innovative løsninger til transport af tynde eller tyktflydende, aggressive eller slibende materialer.
Siden 2021 har Seepex været en del af Ingersoll Rand Group, der er en global leverandør af missionskritisk dannelse af flow og industrielle løsninger - gruppen består af mere end 40 anerkendte brands.

gennemprøvet designprincip: Den intelligente stator består af to halvdele, så vedligeholdelse kan udføres meget nemt, da suge- eller afledningslinjerne ikke længere behøver at afmonteres. Ved hjælp af en integreret enhed til genspænding kan fastgørelsen mellem rotor og stator justeres til optimal distribution, hvis flowrate bliver reduceret - for eksempel på grund af slitage. Det forlænger levetiden for rotor og stator, formindsker behovet for reservedele og reducerer levetidsomkostningerne.

Fjernvedligeholdelse

Med den seneste udgave af SCT AutoAdjust er unødvendige vedligeholdelsesrejser også noget, der hører fortiden til. Pumpemonitoren fra Seepex hjælper med at opdage slitage på et tidligt tidspunkt og forhindrer fejl i produktionen, før de sker - ved konstant at levere relevante driftsdata.
SCT AutoAdjust-teknologien, kombineret med digitale løsninger som overvågning og tjenesteydelser i skyen, gør det muligt at fjernvedligeholde for at maksimere effektiviteten af pumperne og optimere processer, og Advanced Analytics kan give oplysninger om forudsigelig og planlagt vedligeholdelse.
Teknologien forøger effektiviteten af levetid og pumper og gør det muligt at reagere hurtigt på skiftende procesbetingelser ved automatisk at regulere statoropspændingen. Det giver længere levetid for rotor og stator, lavere energi- og ressourceforbrug, forøget pålidelighed og effektivitet i driften samt betydelige besparelser, når det drejer sig om personale, workflow og vedligeholdelse.

Succesfyldt samarbejde

Seepex er en værdsat partner og har længe understøttet sine kunder med teknologiske løsninger til levering af drikkevand og styring af spildevand.
For nylig har pumpevirksomheden med succes implementeret et projekt til forbedring af slamafvanding i et spildevandsbehandlingsanlæg ved at anvende digitale løsninger og Seepex-teknologi til vedligeholdelsesnemme tragtpumper. Formålet med den nye ordre er at udnytte det store synergipotentiale med et andet anlæg i regionen. Sammen med alle interessenter foretog Seepex-teamet først en omfattende, teknisk vurdering for at analysere udfordringer og emner i afvandingsprocessen. Derfra blev der udviklet et omfattende teknisk forslag, som omfattede innovativ pumpeteknologi, kombineret med digitale løsninger.
-SCT AutoAdjust er et yderligere og konsekvent skridt fra den analoge produktverden til den digitale pumperverden med et teknisk koncept, der er unikt på verdensplan, siger dr. Fabian Pöhl, product manager hos Seepex.

Del af et intelligent netværk

Med de intelligente, digitale løsninger bliver den enkelte, progressive kavitetspumpe en del af et netværk med intelligente produkter, tjenesteydelser og processer, hvis status og ydelse kan overvåges i realtid - til enhver tid og på ethvert sted.
Den tyske pumpevirksomhed skræddersyr deres digitale løsninger og tjenesteydelser til kundens behov, så de kan bruge de indhentede data til at optimere pumpedrift og udledningsprocesser, minimere uforudsigelige nedetider og fejl i processerne, forenkling af logistikprocesser, samt planlægge og udføre nødvendigt vedligeholdelsesarbejde mere effektivt.



Ny rotorteknologi reducerer vandværkernes vandspild

En ny, innovativ rotorteknologi skal spare vandværkerne for op til 75 procent af det vand- og energiforbrug, der er forbundet med filterskyl. Det er Teknologisk Institut, der med støtte fra Miljøstyrelsens MUDP-ordning er gået sammen med Vand og Teknik A/S, Hillerød Vand A/S og Verdo Vand A/S om at udvikle og teste en innovativ rotor, der skal give vandværkerne en betydelig besparelse på vand- og elforbruget

I dag bruges op til fire procent af det indvundne drikkevand til at skylle jernslam ud af vandværkets sandfiltre. En ny rotorteknologi anslås nu at kunne spare et mellemstort vandværk for 500 kubikmeter vand og ca. 135 kWh dagligt.

Det er Teknologisk Institut, der med støtte fra Miljøstyrelsens MUDP-ordning er gået sammen med Vand og Teknik A/S, Hillerød Vand A/S og Verdo Vand A/S om at udvikle og teste en innovativ rotor, der skal give vandværkerne en betydelig besparelse på vand- og elforbruget.

-Behovet for at skylle filtrene på et vandværk opstår, fordi sandfiltrene helt naturligt bliver tilstoppet af jernslam, når de gennemstrømmes af iltet grundvand. Derfor bliver sandfiltrene rutinemæssigt returskyllet, hvilket ikke kun koster i vand og el; op mod 25 procent af de gavnlige mikroorganismer i sandfiltret bliver samtidig skyllet bort, siger forretningsleder Sanin Musovic, Teknologisk Institut.



Sandfilter. (Foto: Teknologisk Institut).

Det betyder, at filtrene, i timerne efter de rutinemæssige returskylninger, renser drikkevandet mindre effektivt.

1.750 familiers årlige vandforbrug

Den nye rotorteknologi skal udnytte den omstændighed, at jernslammet primært lægger sig i sandfiltrets øvre lag. Ved at løfte dette lag med rotoren kan vandværket nøjes med at skylle det øverste lag af sandfiltret fri for jernslam og kun lejlighedsvis foretage et fuldt returskyl. Det vil føre til en betydelig vandbesparelse.

-Vi bruger op til fire procent af drikkevandet på at skylle filtrene. Det lyder måske ikke af meget, men det svarer til ca. 175.000 kubikmeter vand om året for et større vandværk - eller omkring 1.750 familiers årlige vandforbrug. Set i det lys kan skyllevandet betragtes som spildt vand, der i stedet kunne være endt i forbrugernes vandhaner, siger Peter Nordahn, der er chef for Vand og Digital Forsyning ved Verdo Vand, som deltager i projektet.

Hos Hillerød Vand glæder man sig over at kunne udvikle en teknologi, der samtidig beskytter bakteriekulturen og sørger for at fjerne den ammonium, der er i grundvandet.

-Ved at nedsætte behovet for returskyl

Projektet Rotorinduceret Sandfiltrering er støttet af MUDP - Miljøteknologisk Udviklings- og Demonstrationsprogram under Miljøministeriet. Projektet løber fra januar 2022 og frem til udgangen af 2023.

KIRKEBJERG PARKVEJ 47
2605 BRØNDBY
TLF. 43 96 20 77
oj@osvald.dk

OSVALD JENSEN A/S

GEAR –TANDHJUL

www.osvald.dk



Efterfiltrering med biologisk rensning. (Foto: Verdo Vand).

kan vi sikre en mere ressourceeffektiv og bæredygtig drikkevandsproduktion, og det er både i vores og kundernes interesse, fortæller Peter Underlin, COO og forsyningschef ved Hillerød Vand.

Vandbesparelse på op mod 75 procent

Der ligger en stor opgave foran projektgruppen, der indledningsvis skal designe og teste rotoren i mindre skala i laboratorierne på Teknologisk Institut.

-I laboratoriet har vi mulighed for at teste forskellige designs, så vi ender ud med en optimal rotor, der sikrer udvaskningen af det jernslamholdige skyllevand og kun påvirker de biologiske processer i det øvrige sandfilter minimalt, siger Sanin Musovic, Teknologisk Institut.

Den nyudviklede rotor skal efterfølgende testes i forskellige typer af sandfiltre i pilot- og semifuldskala hos henholdsvis Verdo Vand og Hillerød Vand. Her vil projektets partnere under mere virkelighedstro omstændigheder få indsigt i effekten af rotoren og få vigtige erfaringer med driften.

-Lykkes det at udvikle og implementere rotoren, får det uden tvivl stor betydning for vandværkerne, der vil kunne spare op mod 75 procent af det vand, som i dag bruges på rutinemæssige returskyl. Selvfølgelig vil hele filteret fortsat skulle skylles en gang imellem, men rotoren vil kunne reducere frekvensen væsentligt, siger Thomas Vogn Kjeldsen, salgs- og forretningschef ved Vand og Teknik.

Partnerne i projektet forventer med den nye teknologi at kunne nedsætte vandspildet til blot én procent af den samlede drikkevandsproduktion.

Om filterskyl

På vandværkerne omdannes grundvand til drikkevand igennem to trin - iltning og sandfiltrering. Ved iltningen bliver blandt andet jern, der findes opløst i grundvandet, udfældet. Efterfølgende returskylles filtrene fra bunden, hvor de udfældede jernoxider, primært i toppen af filteret, vaskes ud.

Det er netop filterskyllene, der er årsag til et stort vandspild og elforbrug. Et dansk vandværk bruger i dag fra en procent og op til fire procent af det producerede drikkevand til filterskyl af sandfiltre på vandværkerne.

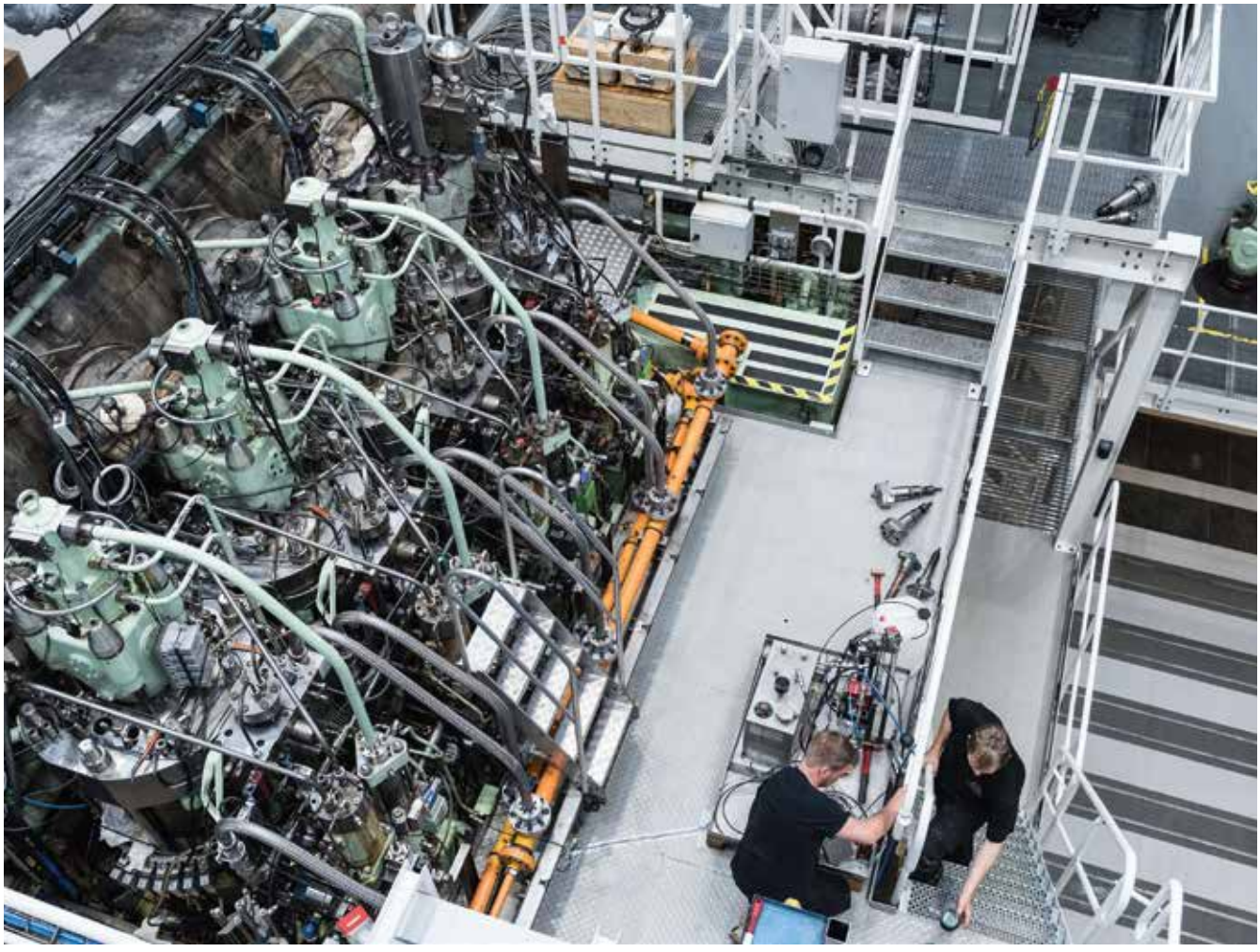


Miljøvenlige fragtskibe med 3D-printede motordele

Nye grønne brændstoffer og et mål om at øge ydelsen kan gøre det attraktivt at 3D-printe dele af de store fragtskibes motorer. I et samarbejdsprojekt mellem DTU og MAN Energy Solutions har en ung forsker nu lavet en omfattende afdækning af, om det kan være en fordel at 3D-printe en indsprøjtningsdyse

De store skibsmotorer på verdens fragtskibe er et væsentligt fokusområde i den maritime verdens bestræbelser på at blive mere bæredygtig. Det gælder også de enkelte dele af motoren, der kontinuerligt skal optimeres for at kunne honorere fremtidens krav om et mindre og mere grønt brændstofforbrug.

En væsentlig komponent i den sammenhæng er indsprøjtningsdysen, der sørger for at sprøjte brændstof ind i motoren, hvor det blandes med ilt, så den bedste forbrænding sikres.
I et samarbejdsprojekt mellem DTU og MAN Energy Solutions har en ung forsker lavet en omfattende afdækning af, om det kan være en fordel at lave en indsprøjtningsdyse, der bliver fremstillet i 3D-print.
-Vi har i MAN Energy Solutions længe været opmærksomme på, at 3D-printet metal kan give os nogle muligheder til at udforme vigtige dele af vores skibsmotorer, som vi ikke tidligere har haft. Derfor var det oplagt at indgå et samarbejde med



MAN Energy Solutions' fuldskala forsøgsmotor på Research Centre Copenhagen. (Foto: Erik G. Lund).

DTU om at undersøge potentialet, siger Peter Hagen, der er maskiningeniør hos MAN Energy Solutions.

Bred analyse af mulighederne med 3D-print

Postdoc Thomas Dahmen fra DTU Mekanik har udført undersøgelsen, hvor han startede med at gennemføre en 3D-print Quality Function Deployment-analyse. 3D-QFD er en analysemodel, der anvendes til at give overblik over, hvilken værdi 3D-print kan tilføre en virksomhed.

-Ved at anvende modellen og kombinere den med teknisk indsigt i både 3D-printmetoder og indsprøjtningsdysens funktion har jeg skabt et overblik over, hvordan en 3D-printet dyse kan udformes, så den øger motorens ydelse, fortæller Thomas Dahmen.

Forbedringen af indsprøjtningsdysen tog udgangspunkt i, at den med en lidt anderledes udformning - til et mere buet design - kunne forbedre flowet af brændstof. På den måde bidrager den nye udformning af dysen til en bedre forbrænding i motoren. De første forsøg tyder også på, at dysen potentielt kan medvirke til at reducere NOx-emissioner fra motoren, men det kræver yderligere undersøgelser at kunne eftervise den effekt.

Sammenligning af to forskellige teknikker

Den nye 3D-printede indsprøjtningsdyse viste så lovende resultater i laboratoriet på DTU, at den efterfølgende blev testet på MAN Energy Solutions' fuldskala forsøgsmotor på Research Centre Copenhagen i København.

-Testen gik godt, og vi glæder os til som det næste at foretage en langtidstest, siger Peter Hagen og fortsætter:

-Vi har med Thomas' grundige afdækning fået et fantastisk grundlag for at gå videre med 3D-print i metal af komponenter til skibsmotorer. Jeg er helt sikker på, at vi kommer til at se dem i skibsmotorer inden længe.

Peter Hagen understreger, at samarbejdet med DTU om fortsat optimering af skibsmotorer fortsætter i fremtiden.

I den omfattende analyse har Thomas Dahmen udover at kigge på design af dysen også sammenlignet fordele og ulemper ved to forskellige teknikker til brug ved fremstilling af metal 3D-print, Laser Powder Bed Fusion og Binder Jetting - ligesom han har kigget på forskellige materialetypers egnethed til at fremstille dyserne.

-Denne del af analyserne pegede på at anvende Binder Jetting 3D-printmetoden til den nye mere flowrelaterede funktion og udformning af dysen, og med en speciel nikkelbaseret højtemperaturlegering som materiale, siger Thomas Dahmen afslutningsvis. ■



Gennembrud i olie- og gasindustrien

Selv om Hoyer er en af de nyere aktører inden for olie- og gasindustrien, har virksomhedens motorprogram sikret adskillige stærke referenceprojekter på olie- og gasmarkedet i 2020 og 2021. Ambitionen er at blive det foretrukne Ex-motormærke inden for udvalgte olie- og gas- samt marinenicher

Trods årtiers erfaring som motorleverandør er Hoyer fortsat en af de nyere aktører inden for olie- og gasindustrien.
De barske og nådesløse driftsforhold kræver strenge standarder for tilpasning, sikkerhed, dokumentation og test af alt anvendt udstyr. Kravene er endnu højere, når de anvendes i farlige områder. Derfor skal leverandørerne bevise deres værd, før de får branchens tillid, hvilket ofte er en tidskrævende proces.
Hoyers olie- og gasprogram har dog allerede sikret adskillige stærke referencer inden for branchen. Disse omfatter eksplosionssikre motorer på kompressorer og pumper til lastsystemer på flere LPG-tankskibe samt medium voltage-motorer til havløftepumper på FSRU'er. Hoyer har i alt leveret til mere end 20 skibe og andre projekter i olie- og gasindustrien.
Ambitionen for Hoyer Motors er at blive det foretrukne Ex-motormærke inden for udvalgte olie- og gas- samt marinenicher. Og køreplanen for at nå dette mål er den samme som altid: kvalitetsprodukter, stærk dokumentation og markedsledende service.

Et udspil med kendte styrker

Hoyers lange historie og erfaring inden for andre krævende brancher har indflydelse på tilgangen til olie- og gasindustrien.
I stedet for at dykke direkte ned i et af de mest udfordrende områder i sektoren sigter Hoyer efter at vinde på nicheområder, hvor kendte styrker, der er opnået i markeder som marinesektoren, kan udnyttes.
-Mange af de erfaringer, færdigheder og kontakter, vi har opnået gennem vores marinevirksomhed, kan anvendes til olie og gas. Selv om vi er en af de nyere aktører i branchen, ser vi det som en fordel, da det giver os mulighed for at udfordre kundernes tilgang til elektromotorer og udvikle innovative løsninger i samarbejde med dem, siger Jonas Løgstrup Hansen, der er segment manager - Oil & Gas hos Hoyer Motors.
I første omgang har Hoyer truffet en strategisk beslutning om at fokusere på den opadgående produktion, herunder nichesegmenter såsom LNG- og LPG-tankskibe, olietankskibe, flydende platforme såsom FSRU'er og FPSO'er og forsyningsskibe.

Dedikeret Ex-motorprogram i Asien

En af hjørnestenene i Hoyers olie- og gasengagement er det eksplosionssikre marinemotorprogram.



I 2018 igangsatte virksomheden udviklingen af en Ex-motor-forsyningskæde i Asien som supplement til den EU-baserede produktion. Samme år introducerede Hoyer deres program af medium voltage motorer, som også er et nøgleprodukt til de målrettede olie- og gasapplikationer.
Det gør Hoyer i stand til at opfylde kundernes forventninger til kvalitet, dokumentation og korte leveringstider i både Europa og Asien, da de fleste projekter kræver skræddersyede løsninger og omfattende dokumentation og test. At kunne producere, teste og levere motorer lokalt i Asien har været en afgørende faktor i mange af Hoyers seneste referenceprojekter inden for olie og gas, hvor man er blevet en integreret del af kundernes lokale forsyningskæder.

Et springbræt til nye muligheder

Hoyer har som mål at videreudvikle det energieffektive Ex-motorprogram samt løbende at udvikle dokumentations- og certificeringspakken. Mere langsigtede mål omfatter at kunne tilbyde komplette Ex-løsninger, herunder motorer, frekvensomformere og kabinetter, samt at komme ind på markedet for offshore-replatforme og topside-produktion.
-Jeg er stolt over at se, at 2021 markerede det officielle gennembrud for Hoyer Motors på VLGC-markedet. På grund af overgangen til flydende gas som et mere bæredygtigt alternativ til fossile brændstoffer som kul og brændselsolie oplever vi en hurtig vækst på markedet for LNG- og LPG-tankskibe. Erfaringerne og de erhvervede kompetencer er et skridt på vejen mod nye muligheder i olie- og gasindustrien, siger Henrik Sørensen, administrerende direktør i Hoyer Motors.

■

Undgå produktionsstop pga. kloakproblemer med en Aarsleff Strømpeforing







AARSLEFF

Vi arbejder med industrien - uden dyre og tidskrævende produktionsafbrydelser

En af de kunder der har erfaret, at det kan betale sig at være på forkant, er senior indkøber og bygningsansvarlig Laurits Kjærsgaard hos firmaet Envases Europe i Hedensted.

"Vores produktion kører 24/7, derfor har det højeste prioritet, at vores kloaknet fungerer optimalt og ikke falder sammen. Derfor har vi fået udarbejdet fornyelsesplaner hvor udgifterne til renovering også fremgår, så vi har fuldstændig styr på tilstanden og renoveringsbudget af vores ledningsnet."

Flere industrivirksomheder vælger som Envases Europe at forny og dermed optimere deres ledningssystemer til gavn for både miljøet og økonomien.

Aarsleff Rørteknik har mere end 40 års erfaring med fornyelse af ledningssystemer i industrivirksomheder, og kender betydningen af at minimere generne for såvel logistik som produktion.

Vi indleder derfor altid et fornyelsesprojekt i tæt dialog med virksomheden. Det er vigtigt, at vores medarbejdere får indsigt i eksempelvis produktions- og logistikforhold, således at vi kan vælge de fornyelsesmetoder, som giver færrest driftsforstyrrelser.

Fleksibilitet er et nøgleord, og derfor arbejder vi ofte om natten eller i weekenderne.

www.aarsleffpipe.dk

Bæredygtig renovering af højlager

18 gearmotorer fra SEW-Eurodrive, som styrer palleanlægget på Carlsbergs højlager i Fredericia, skal renoveres for at bevare driftssikkerheden på den mest miljørigtige måde. Det sker trin for trin ved at renovere en motor ad gangen

På Carlsbergs højlager i Fredericia sørger gearmotorer fra SEW-Eurodrive for at flytte op mod 1.600 paller i timen. Gearmotorerne styrer de 40 meter høje og 110 meter lange kraner, som fragter paller i alle retninger - både op, ned, til højre og til venstre.
For at bevare samme driftssikkerhed som i de seneste 13 år, hvor gearmotorerne har kørt med høj pålidelighed, har Carlsberg, SEW-Eurodrive og SSI Schäfer, som drifter og vedligeholder anlægget, i samråd besluttet, at samtlige gearmotorer skal gennemgås og renoveres fra top til tå.



Det er ofte mere bæredygtigt at renovere udstyret - frem for at købe nyt. Således har Carlsberg besluttet at totalrenovere deres store gearmotorer på højlageret i Fredericia.
Gearmotorerne er placeret på kraner, der henter paller ned fra det 40 meter høje lager.

Der er tale om y-akse gearmotorer, som flytter paller op og ned, og som i år skal totalrenoveres én efter én. Gearmotorerne har kørt siden 2008 med kun to olieskift, så nu er det blevet tid til at give dem den helt store tur.

Bæredygtig forlængelse af levetiden

Når Carlsberg vælger at renovere de eksisterende gearmotorer frem for at skifte dem ud med nye, har det den fordel, at der ikke skal fabrikeres en masse nye dele. Hoveddelen af reparationen består af tid på værkstedet, hvilket gør det til en miljørigtig og bæredygtig forlængelse af anlæggets levetid.



SEW-Eurodrive står for at demontere enhederne, fragte dem til eget værksted i Vejle, renovere dem og til slut igen montere dem på kranerne.

Ekstra gearmotor for at undgå nedetid

For at undgå nedetid har SSI Schäfer en ekstra y-akse-gearmotor stående på lager, som bliver fragtet til SEW's værksted i Vejle, for at få en total renovering. Denne enhed bliver sat på palleanlægget, som selv kører enheden ind til den palleplads i højlageret, som er nærmest gearmotorens placering på kranen. Der køres desuden en tom palle ind i området omkring gearmotoren, som sidder i seks meters højde. Herefter bliver der oprettet en arbejdsplatform ved pallepladserne, så der kan arbejdes i området.
Den eksisterende gearmotor demonteres på kranen og placeres på den tomme palle i reolen. Herefter monteres den nyrenoverede enhed på kranen. Alt værktøj og mandskab forlader kranen, og den »gamle« gearmotor køres ud af anlæggets nyrenoverede gearmotor, så den forsvarligt kan lastes på en lastbil.
Denne proces gentages, og på den måde bliver der renoveret en gearmotor hver anden uge.

Der sidder en gearmotor på y-akse-kranen, som kan levere 7.460 Nm nominelt og både har bremse, encoder, oliekompensator og temperatursensor.
De 40 meter høje og 110 meter lange kraner styres af gearmotorer fra SEW-Eurodrive, som flytter omkring 1.600 paller i timen.
Carlsberg har fire gearmotorer siddende på hver kran. En til y-akse, en til x-akse og to på pallegaflen, der henter pallerne fra hylderne.
Der er 18 kraner på højlageret.
Det 40 meter høje højlager har plads til ca. 70.000 paller.



Kunder over hele verden har tillid til os, når det kommer til procesautomatisering. Vores fælles mål er sikkerhed, tilgængelighed og effektivitet. Vi er med dig hver dag, overalt.

People for Process Automation

Vil du vide mere?
www.dk.endress.com

Endress+Hauser

Hannover Messe 2022

Efter to år med virtuelle Hannover-messer er det i år endelig tid til igen at mødes fysisk på verdens største industrimesse. Messens hovedtema i år er »Industriel Transformation« med særligt fokus på digitalisering og bæredygtighed. Gennem både udstilling og konferencer løber integrationen af 4.0-løsninger som en rød tråd - alt sammen rettet mod en digitaliseret, klimaneutral og bæredygtig fremtid

Af Helle Friemann Nielsen



Fra den 30. maj til den 2. juni 2022 omdannes Hannover atter til verdens største globale scene for industrielle teknologier, trends og løsninger. Og forventningerne og glæden er i år ekstra stor - for endelig er det muligt at mødes fysisk igen efter to år med virtuelle versioner af messen.

I år står 2.500 udstillere klar til at præsentere de nyeste udviklinger, produkter og løsninger.

Messens hovedtema i år er »Industriel Transformation« med digitalisering og bæredygtighed som fokusområder.

Hannover Messe er den førende videns- og netværksplatform for fremstillings-, energi- og logistikindustrien. Fra kunstig intelligens og

Hermes Award 2022

Traditionen tro uddeles Hermes Award i forbindelse med den officielle åbningsceremoni af Hannover Messe.

Det er efterhånden en af verdens mest prestigefyldte priser inden for industriel teknologi. Prisen gives til et innovativt produkt eller løsning, der har sin premiere på messen.

Juryen indstiller tre nominerede, hvorfra vinderen findes. Kriterier for indstillingerne inkluderer teknologisk innovation, bidrag til industri, miljø eller samfund, omkostningseffektivitet samt markedsparathed.

I 2021 vandt Bosch Rexroth for deres SVA R2, der er verdens første elektriske aktuator, der kan styre procesventiler under vand. Enheden er et energieffektivt og sikkert alternativ til de aktuatorer, der tidligere blev brugt i offshore olie- og gasproduktion.



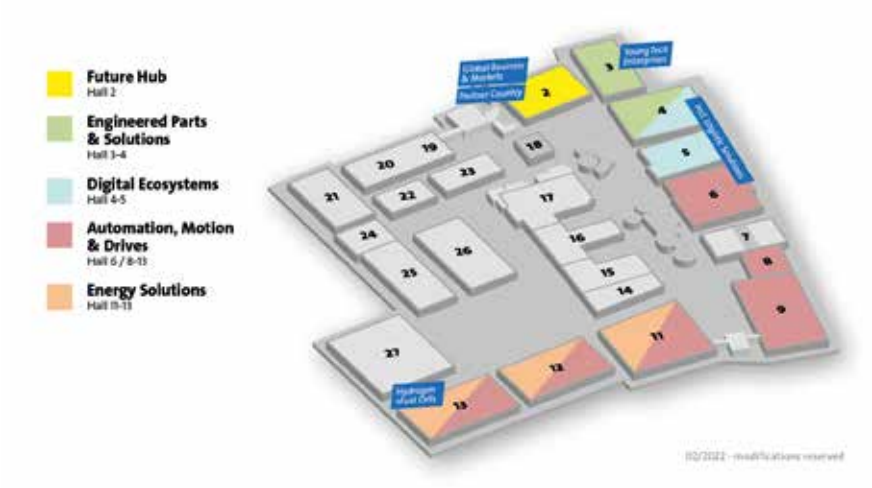
Dr. Jochen Köckler, CEO for Deutsche Messe, ved messens preview-arrangementet i februar 2022.

Hannover Messe er verdens førende industrielle fagmesse.
Under hovedtemaet »Industriel Transformation« vil messen i 2022 sætte fokus på: Automation, Motion & Drives • Digital Ecosystems • Energy Solutions • Logistics • Engineered Parts & Solutions • Global Business & Markets • Future Hub.
Ledende emner under såvel udstilling som konferencer inkluderer kunstig intelligens, letvægtsdesigns, industri 4.0, it-sikkerhed, CO_2-neutral produktion samt logistik 4.0.
Hannover Messe 2022 finder sted den 30. maj til den 2. juni 2022 i Hannover, Tyskland.
I år varer messen fire dage. Da Hannover Messe i starten af året blev flyttet fra april til maj/juni var der kun plads til fire dage i en fyldt udstillingskalender for Hannover Exhibition Center. I 2023 genoptager messen den normale femdages termin.

robotteknologi til automatiseringsløsninger, logistisk it og industriel software til batterier og brændselsceller. Under hovedtemaet præsenteres teknologier og idéer til fremtidens fabrikker, energisystemer og forsyningskæder. Det demonstreres, hvordan produktionsfaciliteter kan fungere mere effektivt og spare ressourcer samt hvordan man genererer og overfører energi bæredygtigt.
-I lyset af den nuværende globale politiske situation er emnerne på Hannover Messe mere relevante end nogensinde, udtalte dr. Jochen Köckler, CEO for Deutsche Messe, i forbindelse med messens preview-arrangementet.
-Det centrale er, hvordan vi kan sikre forsyningssikkerhed og vækst i en dynamisk foranderlig verden - politisk, miljømæssigt og økonomisk - og samtidig modvirke klimaforandringer. Innovative teknologier vil spille en nøglerolle i dette, tilføjede han.

Tre overordnede platforme

Konferenceprogrammet for 2022 er rettet mod tre overordnede platforme i udstillingsområdet: Industri 4.0-scenen i hal 8, Energi 4.0-scenen i hal 12 og Tech Transfer-scenen i hal 2.
Alle de aktuelle scener vil dagligt livestreame programmerne. Desuden vil logistik 4.0 være et synligt tema på hele messeområdet, så



Hannover Messe har i 2022 integrationen af 4.0-løsninger i fokus.
Industri 4.0-scenen i hal 8 dækker emner som automations- og sensorteknologi, cloud og infrastruktur, dataanalyse og -management, digitale platforme, robotter, it-sikkerhed, AI og machine learning samt den rolle, som den cirkulære økonomi spiller i reduktionen af CO_2-udledning.
På Energi 4.0-scenen i hal 12 vil eksperter fra energisegmentet diskutere de nyeste trends og løsninger til den intelligente energis fremtid. Emnerne spænder fra udbygning af de bæredygtige forsynings- og lagringsteknologier, energieffektiv og CO_2-neutral produktion, digital energi-management og -overvågning samt bæredygtig mobilitet inden for elektrificering, sektorkobling, cirkulær økonomi, ressourceeffektivitet, grønt hydrogen, bygningsautomation, smart metering og smart grid-systemer.
På Tech Transfer-scenen i hal 2 viser videnskabsfolk og forskere deres nyeste projekter og resultater inden for målrettet industriel forskning. Programmet samler videnskab, erhvervsliv og politik for at fokusere på vidensudveksling, teknologioverførsel og løsninger, som skal fjerne de udfordringer, som industrien for nuværende står overfor.

Strauss & Partnere er den officielle repræsentant for Deutsche Messe AG i Danmark og Island.

Portugal er partnerland i 2022

Portugal er dette års partnerland på Hannover Messe.
Under mottoet »Portugal Makes Sense« står mere end 120 portugisiske virksomheder klar til at præsentere produkter og løsninger til den digitale transformation, energiomstilling og pålidelige forsyningskæder. De vil demonstrere, hvorfor det giver mening at indkøbe fra, outsource til, innovere og investere i Portugal.
Portugal udstiller med en central pavillon samt tre tematiske pavilloner dedikeret til sektorerne: Engineered Parts & Solutions, Energy Solutions og Digital Ecosystems.
Hvert område byder på snesevis af virksomheder fra Portugal med de mest avancerede teknologier og processer. De besøgende vil blive præsenteret for forskellige muligheder for at samarbejde med innovative portugisiske virksomheder og investere i portugisisk industri.



Pavilion of Denmark samler specialisterne

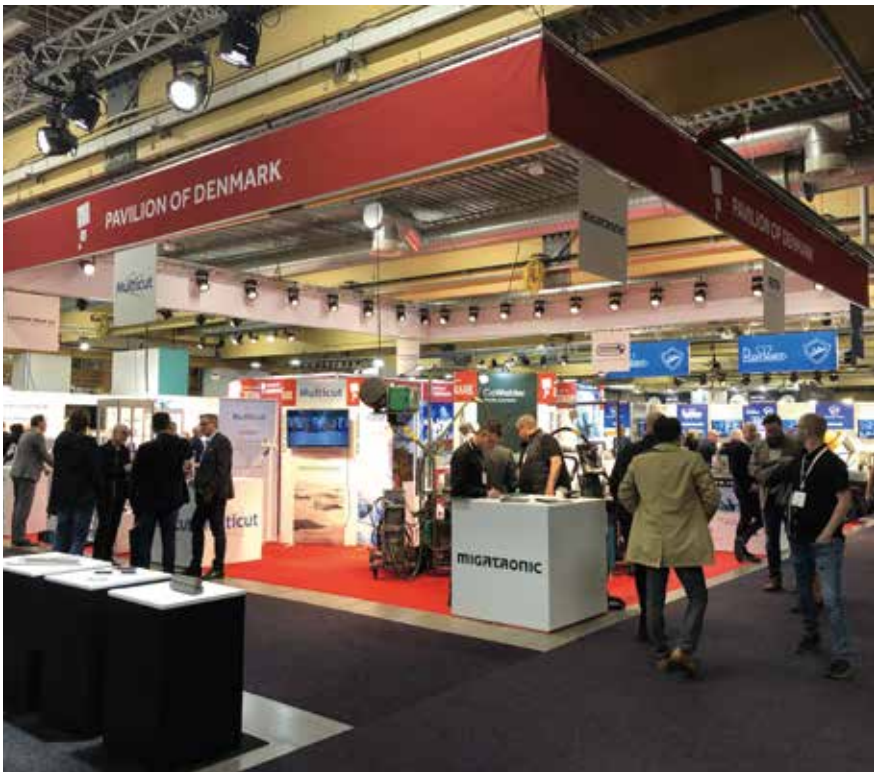
Når Hannover Messe åbner dørene den 30. maj er sejlene sat mod industri 4.0. På Pavilion of Denmark står danske virksomheder stærkt som specialister, der automatiserer og effektiviserer produktionsprocesser

Af Krista Løvvang Nielsen, Danish Export Association

Efter to år uden fysisk messe er gæster og udstillerne klar til at rykke ind i messehallerne i Hannover fra den 30. maj til den 2. juni.
-I Hannover ser vi de nyeste teknologier til effektiv og bæredygtig produktion. Det er for eksempel automatisering, kunstig intelligens og generelt set grøn omstilling, siger Halldor Halldorsson, der er head of branding & relations i Danish Export Association, som arrangerer Pavilion of Denmark på Hannover Messe.
-Der er mange danske virksomheder, som kan byde ind på den dagsorden. De er ofte små eller mellemstore, og de kan gøre sig gældende i Tyskland, fordi de er superspecialister på hver deres nichemarked, fortsætter han.
I 2019 overtog Danish Export Association Center for Underleverandører og derved også messeaktiviteterne vedrørende Hannover Messe. Det er således første gang, at Danish Export Association skal stå i spidsen for den danske fællesstand.

Pavilion of Denmark øger synlighed

Netop fordi danske virksomheder let kan forsvinde i tysk sammenhæng, giver det god mening at stå på messen som et samlet og stærkt dansk brand.
-Sammen brander vi de danske kompetencer over for tyske virksomheder, og vi drager fordel af det gode ry og rygte, som Danmark har i Tyskland. Tyskerne ved, at vi er gode til at levere kvalitet og bæredygtige løsninger, og at vi er godt med inden for digitalisering, siger Halldor Halldorsson videre.



I 2019 overtog Danish Export Association Center for Underleverandører og alle organisationens messeaktiviteter. Det er således første gang, Danish Export Association arrangerer en dansk fællesstand på Hannover Messe. Danish Export Association har tidligere arrangeret fællesstande fra Elmia Subcontractor.

Småt og godt

Vi kan ikke komme udenom, at messebranchen er mærket af næsten to års stilstand. Det gælder også i Hannover, hvor hjulene skal løbes i gang igen.
-Hannover er blevet rykket på grund af høje smittetal i Tyskland, og messen ligger nu samtidig med andre store events. Det betyder, at Hannover Messe som helhed og dermed også Pavilion of Denmark er mindre. Men vi forventer alligevel et højt besøgstal, så der er ingen grund til at undlade at udstille, hvis din virksomhed har interesse i Tyskland, slår han fast. ■

Danish Export Association er en nonprofit, medlemsejet og medlemsdrevet forening med mere end 700 medlemmer.
Danish Export Association ruster danske B2B-virksomheder til international vækst gennem netværk og kurser i Danmark og ved at tage danske virksomheder med på internationale fagmesser og delegationsture i hele verden.
En videnskabelig undersøgelse fra Aarhus Universitet viser, at medlemmer af Danish Export Association i snit har 49 procent mere eksport end den gennemsnitlige danske eksportør.

Udstillere på Pavilion of Denmark

- Hosta Industries A/S
- Niebuhr Gears A/S
- Nordfab Europe A/S
- Ravendo A/S
- Rea Automatdrejning ApS

teknisk nyt

Bliv FOKUSpartner på Teknisk Nyt's digitale medie

TEKNISKFOKUS

- Udgiv ubegrænset antal nyheder og pressemeddelelser...
- Få dit budskab på hjemmesiden og i nyhedsbrevet til branchen... - inkl. firmanavn og logo!

Se mere på www.tekniskfokus.dk



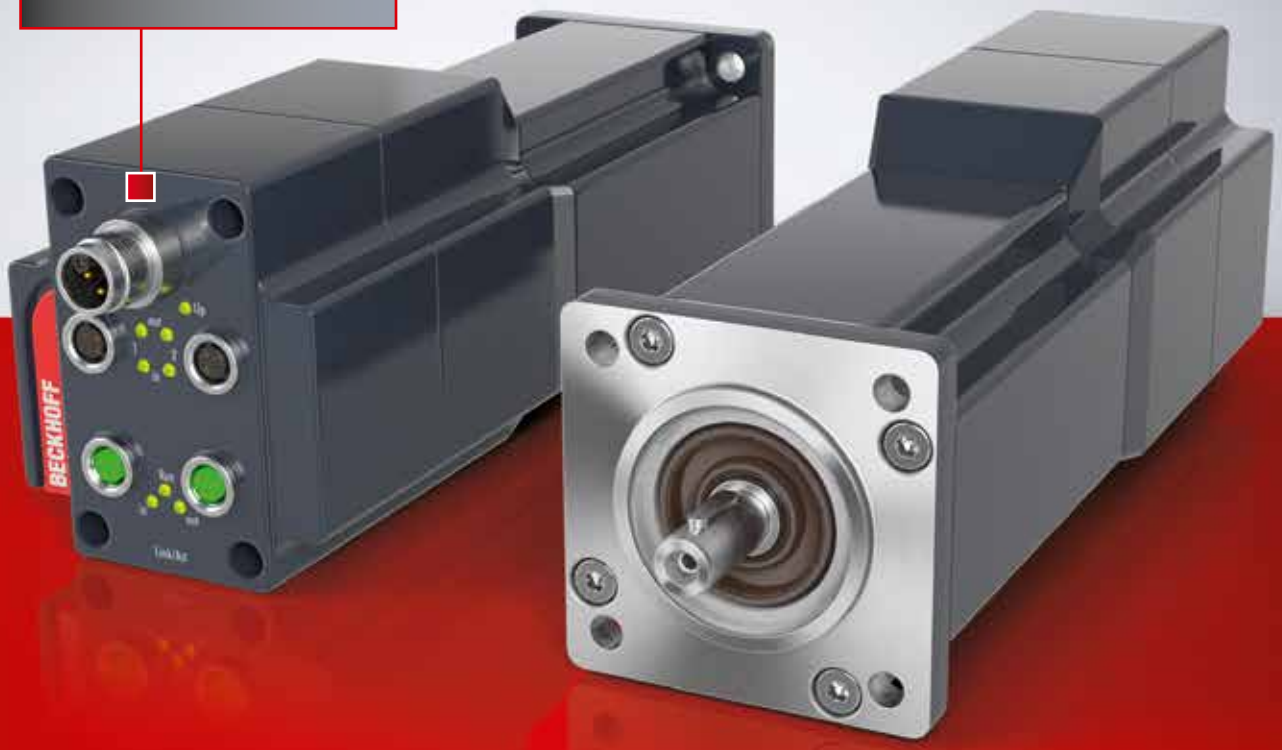
Afsender: TechMedia A/S, Naverland 35, DK-2600 Glostrup

| AI11-22DK |

Yderst kompakt og integreret

AMI812x servomotor

Kun ét forbindelsesniveau med alle interfaces: direkte på servomotoren og uden up-stream I/O-niveau



AMI812x servomotor:

- integreret servomotor til kompakt drevteknologi (op til 48 V DC)
- kombinerer yderst kompakt servomotor, udgangstrin og feltbustilslutning
- til alle bevægelseskrav inden for et effektområde op til 400 watt
- til enkeltakser eller også med daisy-chain løsninger i maskinen
- understøtter maskinkoncepter uden styretavler
- IP65 beskyttelsesgrad mulig med option med tætningsring

Scan og oplev alle fordelene ved servodrevet

New Automation Technology **BECKHOFF**