teknisk nyt

Nr. 4, april 2021 - 59. årgang



Energieffektive motorer som usynlig klimaløsning

Robotter fjerner covid-19-flaskehals

Det kan godt betale sig at upcycle

Nordic Innovation Fair

Vand- og spildevandsbehandling

Trykluft og generatorer i højeste kvalitet fra BOGE, JCB

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*

Kompressorer | Generatorer | Vakuum & Pumper | Automatik | Service & Værksted

85 år med tilfredse kunder

BOGE | JCB | CompAir

- Nyeste teknologi
- Grønne løsninger
- Totalløsninger
- Energimålinger
- Læksøgning
- Originale reservedele
- Altid lagerførende
- Komplet serviceaftale med døgnservice

teknisk nyt

INDHOLD

Børnemadras og sandkasse fjerner metan fra drikkevandet	side 4
Tæt på energineutralt	side 6
Dansk hybridmembran bidrager til FN's verdensmål	side 8
Dansk teknologi forbedrer vandkvalitet og dyrevelfærd	side 10
Vandbehandlingsanlæg udskiftet uden driftsstop	side 14
Systematiske drevløsninger	side 18
Den usynlige klimaløsning	side 24
Dansk storskalatest med metanol som skibsbrændstof	side 26
Robotter fjerner covid-19-flaskehals	side 32
Upcycling af automationsanlæg	side 34
Toarmede cobots automatiserer montage	side 36
Fleksibel og skalerbar affaldsløsning	side 38
Anlæg idriftsat på 4000 kilometers afstand	side 40
Nordic Innovation Fair	side 42



Forsiden:

Med innovation og gode ideer kommer man langt. Det gælder også på den danske vandbehandlingsfront, hvor en nyudviklet vandfiltreringsteknologi gør vand genanvendeligt og en data- og visualiseringsteknologi forbedrer vandkvaliteten og dyrevelfærden hos fiskeopdrættere. Desuden har det vist sig, at kombinationen af en børnemadras og bakterier fra et sandfilter kan reducere metan i drikkevandet. Skål i vand.
Foto: www.unsplash.com/ Jacek Dylag.



Vandbehandlingsanlæg udskiftet uden driftsstop

Da vandbehandlingsanlægget på Maabjergværket stod overfor en udskiftning, skulle det ske uden driftsforstyrrelser. Dette blev klaret med en midlertidig RO-containerløsning fra Silhorko, der også stod for udskiftningen.



Den usynlige klimaløsning

Det globale elforbrug kan reduceres med 10 procent, hvis man skifter til energieffektive motorer og frekvensomformere. Heri ligger én af de største muligheder for at bekæmpe klimaudfordringen. Det er dybest set verdens usynlige klimaløsning.



Robotter fjerner covid-19-flaskehals

En robotstyret løsning til test af blodprøver for covid-19 hos Statens Serum Institut viser, at robotter set i en større sammenhæng hurtigt og nemt kan fjerne problemer som nu eksempelvis flaskehalse i de kritiske covid-19-tests.

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
Direktør Susanne Eine

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

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

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)

Scan med kameraet på din smartphone.

USA, California: Huson International Media - Tel.: +1 408 879 6666



Et uovertruffent team!

400% sikkerhed til din levnedsmiddel produktion.

Med ifm kan du overvåge dine produktionsprocesser hygiejnisk, præcist og takket være IO-Link, endnu mere omfattende og bekvemt: den nye TCC-temperatursensor med integreret Temperature Calibration Check teknologi validerer kontinuerligt procesværdien og beskytter således fremstillingsprocessen og produktkvaliteten.

LMT-niveausensoren skelner pålideligt mellem densitet på forskellige flydende og pastøse medier samt ignorerer skum og aflejringer.

Fuld-metal trykføleren PM15 er verdens første hygiejnisk godkendte (3A og EHEDG) sensor med G1/2" procestilslutning samt keramisk målecelle.

De kompakte ledningsevne sensorer LDL hjælper dig med at behandle CIP-processer effektivt kontrollere og øge tilgængeligheden af dit system.

En fabriksattest er gratis tilgængelig for download.
ifm – close to you!

Kontakt os i dag! 70 20 11 08
info.dk@ifm.com • www.ifm.com/dk

Børnemadras og sandkasse fjerner metan fra drikkevandet

Kombinationen af en børnemadras, en sandkasse og helt naturligt forekommende bakterier har vist sig at kunne reducere mængden af drivhusgassen metan i drikkevand med helt op til 75 procent. Det er resultatet af et udviklingsprojekt i Hillerød. Projektet kan medvirke til at fremme vandsektorens grønne dagsorden

Flere steder i Danmark indeholder grundvandet store mængder af drivhusgassen metan, som vandværkerne effektivt fjerner fra vandet, inden det ledes ud til forbrugerne. Nu er der udviklet en ny biologisk løsning, som kan omdanne metan til det langt mindre klimaskadelige CO_2.

-Når vi ilter grundvandet på vandværket, bliver metan frigivet og ender direkte i omgivelserne og i atmosfæren. Men hvis vi efter iltningen omdanner den frigivne metan til CO_2, reducerer vi klimabelastningen betragteligt, siger Peter Underlin, forsyningschef og COO i Hillerød Forsyning, hvor indholdet af metan er højt i nogle af grundvandsboringerne.

Enkel og innovativ

Idéen til at løse metanudfordringen er født på Teknologisk Institut og støttet af Miljøstyrelsen. Omdrejningspunktet i projektet, der er døbt BioBox, er en konstruktion, der er lige så enkel, som den er innovativ. BioBox består af en metaltønde, tre lag madrasskum fra en børnemadras samt naturlige bakterier, der kommer fra vandværkets egne sandfiltre.

Dertil kommer en pumpe, som styrer, hvor meget luft, der sendes gennem BioBox - og endelig en lille akvariepumpe, der tilfører kvælstof, fosfor og kalium i meget små mængder for at fremme bakterievæksten. Inden den metanholdige luft udledes fra vandværket, bliver den ledt gennem BioBox-beholderens madrasser, hvor bakterierne sidder klar til at tage imod metangassen.

-Vi ved fra tidligere projekter, at vandværkernes egne sandfiltre rummer en vis mængde bakterier, der æder noget af metanet i vandet. Vi er blevet klogere på bakteriernes funktion og vækstbetingelser, som vi kan kontrollere i sandfiltrene. Derfor antog vi også, at de samme bakterier ville kunne tage sig af det metan, der ender i luften. Det viste sig at holde stik, fortæller forretningsleder, ph.d. Sanin Musovic, Teknologisk Institut.

En vigtig klimaindsats

Forsøgene på blandt andet Stenholt Vandværk uden for Hillerød viser, at BioBox - i en opstilling med næsten samme dimensioner som et fuldskalaanlæg - kan reducere udledningen



(Foto: www.freepik.com).

af metan med op til 75 procent. Selv om metan fra den danske vandproduktion udgør en lille del af den samlede udledning af metan herhjemme, ville BioBox alligevel kunne gøre en forskel.

-Hvis vi i hele Danmark kan reducere udledningen af metan fra produktionen af drikkevand med 75 procent, svarer det stort set til den samme mængde CO_2, som 7-8.000 nye biler udleder om året, og derfor er det en vigtig klimaindsats.

Sanin Musovic vurderer, at konceptet også vil kunne anvendes i andre brancher, der udleder metanholdige luftstrømme, for eksempel i lukkede staldmiljøer i landbruget.

Tilfredshed med resultatet

Også hos projektets tredje part, Kemic Vandrens A/S, er der tilfredshed med resultatet af de tests, der for tiden kører hos Hillerød Forsyning, og som snart også vil blive testet hos den fjerde projektpartner, SAMN Forsyning i Horsens.

-Et projekt som BioBox passer godt ind i vandsektorens ambitioner om at bidrage til målet om 70 procents CO_2-reduktion inden 2030. Vi synes, at resultaterne fra projektet ser lovende ud. Næste skridt vil være et projekt, hvor vi modner og tester teknologien med fuldautomatisk styring - gerne i samarbejde med forsyninger, der har grundvandsboringer med høje koncentrationer af metan, siger direktør Henrik N. Laugesen fra Kemic Vandrens A/S.

www.teknologisk.dk
www.hillerodforsyning.dk
www.kemic.dk

Både metan og CO_2 er drivhusgasser, men metan er ca. 25 gange kraftigere end CO_2. Samtidig kan vegetationen optage CO_2 og omdanne den til plantevækst, hvilket ikke er tilfældet med metan, som i atmosfæren kan have en levetid på over 100 år. Derfor er det en fordel for klimaet, hvis størsteparten af det metan, der er i det danske grundvand, bliver omdannet til CO_2.

De bakterier, der anvendes i BioBox, er såkaldte MOB-bakterier, dvs. metan-oxiderende bakterier, der i forvejen er til stede i vandværkernes sandfiltre.

Projektet er støttet af Miljøstyrelsens MUDP-ordning.

INTERFACE TIL ROBOT OG GRIBEARM

Pålidelige konnektorer og kabelsæt fra ODU



ODU MEDI-SNAP® og
MINI-SNAP® konnektorer



Kontakt os, og få fordel af ODU's viden og erfaringer inden for

- Elektriske kontakter til indbygning i eget interface
- Interface til applikator og quick-change
- Konnektorer til power, højstrøm, højspænding, signaler, data, luft, væsker og optik
- Samlinger af ledninger fra sensorer, encodere, motorer, datakommunikation, forsyningsspænding, diverse signaler mv. i én konnektor frem for individuel overførsel af hver ledningsforbindelse
- Kundespecifikke specialløsninger og kabelkonfektionering



Elektriske kontakter

ODU-MAC®
konnektorer

www.odu-denmark.dk

Tæt på energineutralt

Danmarks næststørste rensningsanlæg ligger i Fredericia. Her har man en målsætning om at køre energineutralt i 2025 - men allerede nu er anlægget tæt på at være i mål. Med støtte fra EU's Regionalfond renser spildevandsanlægget i dag vandet mere præcist og ved hjælp af færre kemikalier - alt sammen med et lavere energiforbrug end før

I Fredericia - lige ud til Lillebælt - ligger landets næststørste rensningsanlæg. Det lyder som skrækscenariet for de fleste miljøforkæmpere, men i Fredericia tager man miljøet alvorligt. Her sørger man nemlig for, at vandet, der ledes ud i havet, er rent nok til, at Lillebælts mange marsvin kan trives i det.

Fredericia Spildevand og Energi driver Danmarks næststørste renseanlæg. Virksomheden har cirka 40 medarbejdere, som døgnet rundt sørger for transport og rensning af spildevand fra husholdninger og industrier i Fredericia Kommune. Renseanlægget producerer desuden både energi, varme og teknisk vand.

Fredericia Kommune er en del af EU-projektet »Energioptimering og affaldshåndtering«, som har forsyningsselskabet Fredericia Spildevand og Energi som projektpartner.
Da Fredericia Spildevand og Energi i 2017 gik ind i projektet, der er støttet med seks millioner kroner fra EU's Regionalfond, havde virksomheden en ambition om at blive energineutral i 2025. Men efter blot tre år i projektet er anlægget allerede tæt på at nå sin målsætning.
Direktør Søren Hjortsø Kristensen har været i Fredericia Spildevand og Energi siden 2014 og har fra start haft et ønske om at gøre anlægget mere bæredygtigt.
-Vi ligger bogstavelig talt med Lillebælt i baghaven - så det er tydeligt for os at se, hvad vi er her for, og hvilket vandmiljø vi skal passe på, fortæller han.

Danmarks næststørste

Rensningsanlægget i Fredericia er Danmarks næststørste, og for de 40 medarbejdere er hverdagen naturligt travl og præget af drift. I lang tid var det derfor svært at få tid til at arbejde aktivt med grøn og bæredygtig udvikling. I 2017 kom anlægget dog med i EU-projektet, og det gav for alvor luft til udviklingen.



Rensningsanlægget anvender i dag avancerede metoder, der overvåger alle dele af rensningsprocessen. En af dem er anlæggets rådnetårne, hvor slammet fra vandet omdannes til biogas, der efterfølgende omsættes til energi. (Foto: Kresten Vestbjerg Thyø).

-Med de seks millioner kroner fra EU's Regionalfond kom der overskud i forretningen til at teste nye metoder. Vi undersøgte en lang række tiltag, der kunne gøre os grønnere. De bedste har vi implementeret på anlægget i dag, og dem, der ikke kunne betale sig, har vi droppet og undgår på den måde at investere flere unødige ressourcer og tid i, forklarer Søren Hjortsø Kristensen.
Spildevandsanlægget anvender i dag en avanceret styring til at overvåge rensetankene. På den måde kan man dosere kemikalierne, der renser spildevandet, helt præcist til forholdene. Og dermed undgås unødige kemikalier i vandmiljøet.
En andet vigtigt tiltag, anlægget har taget i brug, er det såkaldte »forfældningssystem«, som ifølge Søren Hjortsø Kristensen er ren win-win for borgere, forretningen og selv for marsvinene, der svømmer rundt i Lillebælt ved siden af anlæggets store tanke.
-Metoden med forfældning har været en stor gevinst for os. Den gør det muligt at fjerne mere slam fra vandet, hvilket betyder, at vandet efterfølgende er både lettere og energimæssigt billigere at rense. Samtidig kan vi bruge det ekstra slam til at producere biogas og energi på anlægget, hvilket virkelig hjælper i energiregnskabet - metoden er kort sagt win-win for alle, siger han videre.

Fem år før planen

I dag er det de mange nye metoder, der gør, at Fredericia Spildevand og Energi er så godt som i mål med at kunne kalde sig energineutral virksomhed - og det endda fem år før den oprindelige ambition.
På trods af de gode resultater forklarer udviklingschef Peter Daugbjerg Jensen, at virksomheden langt fra har planer om at stoppe arbejdet med bæredygtig udvikling her:
-Vi arbejder stadig aktivt på at kunne nå frem til ikke blot at blive energineutrale, men også CO_2-neutrale i fremtiden. Og vi vil da gerne kunne spare borgerne i Fredericia for endnu mere energi end de 4.000 personers energiforbrug, vi foreløbig er oppe på. EU-projektet har virkelig givet os blod på tanden, og vi søger derfor aktivt om at deltage i flere projekter, der kan hjælpe os endnu længere på vej med den grønne omstilling. For os er rejsen mod den grønne omstilling kun lige begyndt, slutter udviklingschefen.

www.frse.dk
www.regionalt.erhvervsstyrelsen.dk

Projektet »Energioptimering og affaldshåndtering« arbejder for at sikre bæredygtig, grøn byudvikling i Fredericia Kommune. En del af projektet omhandler kommunens spildevandsanlæg. Her understøtter projektet Fredericia Spildevand og Energis vision om at blive energineutral og senere også CO_2-neutral i 2030. Projektet løb fra den 6. januar 2017 til den 1. juli 2020, og det er støttet med i alt 12 millioner kroner fra EU's Regionalfond og drives af Fredericia Kommune. Seks millioner kroner af det samlede beløb er afsat direkte til arbejdet hos Fredericia Spildevand og Energi.

Med FLOWave får du meget mere end en flowmåler

– Nu også version med ATEX-certifikat

FLOWave giver nøjagtige måleresultater, uafhængig af væskens ledningsevne, viskositet og flowretning.

FLOWave er baseret på ny måleteknik (Surface Acoustic Waves), og har derfor ingen sensorelementer i målerøret, som er af poleret rustfrit stål.

FLOWave giver information om:
- Densitet
- Viskositet
- Bobler i væsken
- Medietemperatur
- Tomt rør

FLOWave har mange fordele:
- Klar til Industri 4.0 med digital kommunikation
- Kompakt, robust og lav vægt
- Intet tryktab
- Velegnet til CIP/SIP applikationer
- Ingen bevægelige dele > ingen slid > ingen vedligeholdelse.

FLOWave – mere end blot flowmåling



We make ideas flow
www.burkert.dk · Telefon: 44 50 75 00

Dansk hybridmembran bidrager til FN's verdensmål

Midt i coronakrisens tumult og uforudsigelighed valgte den danske filtreringsvirksomhed LiqTech at satse endnu mere på produktudvikling og er nu efter flere års udvikling klar med en ny banebrydende vandfiltreringsteknologi, som skal være en nøglespiller i at genanvende vand og bidrage positivt til FN's verdensmål

Der bliver løbet stærkt i Ballerup, hvor den danske virksomhed LiqTech, som er børsnoteret på Nasdaq i New York, hører hjemme. Iført mundbind, håndsprit og med en god sikkerhedsafstand arbejder en flok omstillingsparate og nytænkende ingeniører hårdt for at udvikle og teste et nyt, patenteret produkt, som skal være en del af den grønne omstilling, og som er med til at markere Danmark som et foregangsland, når det kommer til udvikling af bæredygtige green-tech-løsninger.

Det nye produkt er en unik filtermembran, som er baseret på en ny hybridteknologi, hvor flere keramiske materialer forenes i en mem-

Om virksomheden

- LiqTech er en verdensledende virksomhed inden for keramisk membranfiltreringsteknologi.
- Virksomheden er stiftet i år 2000 og har mere end 125 ansatte på lokationer i Ballerup, Hobro og Risskov.
- Børsnoteret på Nasdaq i New York.



bran. Teknologien kaldes Hybrid Technology Membrane (HTM) og har potentialet til at være en essentiel del af fremtidens vand- og væskefiltrering. Og lige netop vand er helt centralt at behandle, forklarer Sune Mathiesen, LiqTechs CEO.

-Ubehandlet spildevand kan indeholde tungmetaller og andre forurenende stoffer. Det forurener vores miljø, skader vores økosystemer, kan sprede vira og indskrænker vores muligheder for sikkert og produktivt at kunne genbruge vores vand, som er en knap ressource, fortæller han.

Ved at kombinere LiqTechs silicium karbidteknologi med et andet keramisk materiale har LiqTech udviklet en ultrafiltreringsmembran med en porestørrelse på 60 nanometer, som kan filtrere væsker langt mere præcist end tidligere.

-Og vandfiltrering bliver mere og mere vigtigt for os og for den grønne omstilling, fortæller Haris Kadrispahic, LiqTechs udviklingschef. Han fortsætter:

-Det bliver i større grad vigtigt at kunne filtrere væsker mere præcist, så flere industrier formår at gøre brug af, og genbruge, uudnyttede ressourcer. Her ser vi især mod fødevareindustrien og medicinalindustrien, men mange andre industrier kan også gøre deres produktion grønnere. Industrier skal både være bedre til at genbruge vand, såvel som de uudnyttede ressourcer, der kan være i industrielt spildevand.

Om Hybrid Technology Membrane

- Ultrafiltreringsmembran som gør vand genanvendeligt.
- Porestørrelse på 60 nanometer.
- Hybrid løsning med siliciumkarbid og zirkoniumoxid.
- Højt flux.
- Kemisk resistent i alle pH-værdier (0-14).
- Kan operere i op til 800°C.
- Lang membranlevetid.
- Minimalt pladsbehov.

Næste mål: Flere grønne industrier i hele verden

LiqTech eksporterer i forvejen mere end 90 procent af produktionen og har store ambitioner om at få de nye filtreringsmembraner ud til industrielle kunder i hele verden. Håbet er at bidrage til en grønnere fremtid, hvor vand genbruges i et større omfang. Virksomheder spiller en helt afgørende rolle i at nå FN's verdensmål, mener Sune Mathiesen.

-Innovativ tænkning og grøn teknologi er helt essentielt i at opnå en grøn omstilling. Og det er en omstilling, som vi alle aktivt skal bidrage til - også os virksomheder. Vores nye filtreringsmembran sætter fokus på optimeringsområder af flere industriers produktion. Vi har teknologien til at sikre mere bæredygtighed ved genanvendelse af vand og ved at behandle det spildevand, som de udleder, fortæller Sune Mathiesen.

Om verdens vandressourcer

- 1-2,2 milliarder mennesker har ikke adgang til rent drikkevand.
- 4,2 milliarder mennesker har ikke adgang til basal hygiejne.
- Tre milliarder mennesker har ikke adgang til basale håndvaskfaciliteter i deres hjem.
- Vandmangel kan fordrive 700 millioner mennesker fra deres hjem inden 2030.

Vandfiltrering i den bæredygtige debat

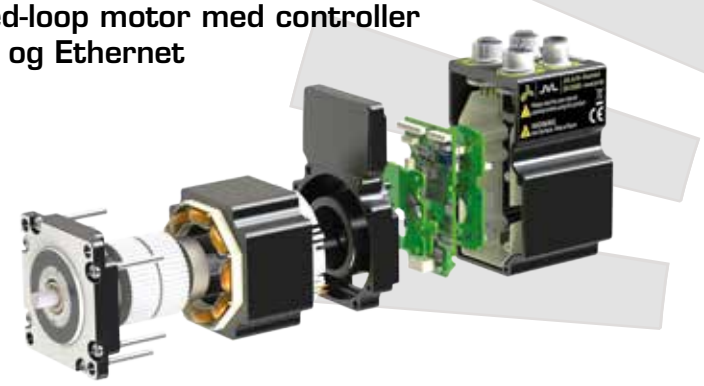
Ideen om vandfiltrering og en bæredygtig fremtid ligger den danske virksomhed nært, og den har siden dens opstart i år 2000 beskæftiget sig med at skabe innovative filtreringsteknologier inden for både vand og luft. Og netop disse teknologier bør få mere opmærksomhed i den offentlige debat om bæredygtighed, hvis man spørger Sune Mathiesen:

-Genanvendelse er afgørende i en grøn omstilling og i direkte sammenhæng med flere af FN's verdensmål. Jeg håber, at vi i fremtiden kommer til at se et større fokus på vand både i politiske og offentlige debatter.

www.liqtech.com

JVL
intelligent motors
JVL A/S
www.jvl.dk
sales@jvl.dk

Integrerede ServoStep-motorer
Closed-loop motor med controller
ePLC og Ethernet



NEMA 17/23/34/43 (0,36 til 25 Nm)
Høj opløsning 409600 cnt/rev.
Absolut Multiturn Encoder

Alt i én enhed

ePLC
RS485
Encompass Product Partner
A ROCKWELL AUTOMATION PARTNER

EtherNet/IP
EtherCAT
sercos
the automation bus
PROFINET
CANopen
WLAN
ETHERNET POWERLINK
Modbus
Bluetooth

Dansk teknologi forbedrer vandkvalitet og dyrevelfærd

Industrielt fiskeopdræt er afhængig af god vandkvalitet. Ny banebrydende data- og visualiseringsteknologi fra danske Blue Unit forbedrer vandkvaliteten, reducerer omkostninger og styrker dyrevelfærden i RAS-anlæg hos norske fiskeopdrættere



Norsk fisk eksporteres til hele verden. Ny dansk teknologi forbedrer vandkvaliteten og maksimerer udbyttet for norske fiskeopdrættere. (Foto: Blue Unit).

Opdræt af fisk er en branche i vækst med stadig større anlæg og et stigende fokus på dyrevelfærd. På trods af dette udnytter mange af aktørerne i branchen ikke en oplagt mulighed for at få det optimale ud af deres RAS-anlæg. Ifølge biolog David Owen drager de nemlig ikke nytte af de enorme mængder data, der dagligt indsamles ved anlæggene.

-Siden jeg begyndte at arbejde i branchen for mere end 25 år siden, er RAS-anlæggene kun blevet større og større. Min oplevelse er, at selv om farmerne dagligt analyserer på anlæggene, så er der et kæmpe uudnyttet potentiale i det indsamlede data, som bare venter på at blive brugt, fortæller David Owen, som i 2009 valgte at blive selvstændig og grundlægge virksomheden Blue Unit.

RAS-anlæg er en forkortelse for Recirculating Aquaculture Systems, altså fiskeopdræt i lukkede, recirkulerede anlæg på land - modsat det konventionelle opdræt i åbne netbure til havs.
I RAS-anlæg anvendes små mængder nyt vand fra grundvand eller havet. Selve systemet er baseret på en særdeles veludviklet rensningsteknologi såsom mekaniske og biologiske filtre, ultraviolet lys m.m.
Kilde: Dansk Akvakultur

Udviklede ny teknologi

I Blue Unit kunne David Owen lægge al sin energi i at indsamle, analysere og rådgive om data fra fiskeopdræt. Til samme formål begyndte han i 2010 at udvikle verdens første centraliserede monitoreringssystem til RAS-anlæg, kaldet Blue Unit Solution, som med specialdesignede sensorer indsamler 13 vitale vandkvalitetsparametre fra op til 12 lokationer i et anlæg ad gangen, inden data samles i et visualiseringssystem og holdes op mod benchmarkværdier fra producenter over hele verden.

-Som opdrætter er det bidende nødvendigt, at man kan stole på målingerne i tankene for at kunne opnå en stabil vandkvalitet og derved de bedste vækstbetingelser, fortæller han og uddyber:

-Blue Unit Solution giver en early warning, der viser, hvor, hvornår og hvorfor der sker en ændring af vand-



Industrielt fiskeopdræt er afhængig af god vandkvalitet, hvis ikke fiskene skal lide skade eller dø af iltmangel. (Foto: Blue Unit).



Universelt anvendelig

Pro-face HMI'er er universelt anvendelige. De forbinder med mere end 800 forskellige industrielle controllere, og danner dermed let bro mellem de forskellige enheder.

Revolutionerende betjening

Unikke og intuitive betjeningsmuligheder som swiping, pinching, zooming og scrolling giver høj brugervenlighed og mulighed for at zoome ind på hver detalje uden at miste overblikket.

Komplet kontrol

Du kan administrere eller overvåge dine maskiner, indsamle data eller udføre systemvedligeholdelse eksternt overalt i verden via pc, smartphone eller tablet. Med Pro-face Connect har du en klar cloud-løsning til sikker ekstern adgang.

Vil du vide mere så kontakt os på:
salg@pro-face.dk / 88302300,
så står vi klar til hjælpe dig.



pro-face.dk

Pro-face
by Schneider Electric



Blue Unit Solution fra Danske Blue Unit er verdens første centraliserede monitoreringssystem til RAS-anlæg, som måler på 13 vitale vandkvalitetsparametre døgnet rundt. (Foto: Blue Unit).

kvaliteten og sikrer dermed optimale betingelser for at holde øje med kritiske værdier og optimere vandkvaliteten på det bedst mulige grundlag. På sigt betyder det mindre spild af foder, reducerede omkostninger, bedre dyrevelfærd og et større udbytte.

Samarbejde med norske producenter

De mange år i branchen har givet David Owen en unik forståelse af de data, som registreres af Blue Unit Solution-systemet, og hvordan det bedst udnyttes. Det kommer i øjeblikket de norske fiskeopdrættere til gode, hvor blandt andre lakseopdrætterne fra AS Sævareid Fiskeanlegg har koblet Blue Unit på installations- og opstartsprocessen af et nyt recirkuleringssystem.

-Når man starter op med et nyt system, kan fejl udvikle sig eksplosivt. Det er derfor uhyre vigtigt at kunne føre kontrol med vandkvaliteten, og at man hurtigt kan reagere og rette til. Blue Unit har været en stor hjælp med erfaringer og indspil til forbedringer, siger Gustav Folkestad, daglig leder, AS Sævareid Fiskeanlegg.

-Blue Unit har hjulpet os med råd til at forbedre vandkvaliteten og har vist os, at fiskekarrene har sine individuelle særheder, som blandt andet kan tilskrives designet. Vi har også haft et ønske om at kunne overvåge H_2S-niveauet i driftsvandet, hvilket nu er muligt med systemet fra Blue Unit, fortsætter han.

Gazellevinderne fra Fishbase Group, der opdrætter småfisk af laks, ørred og torsk til andre producenter, har fuldstændig ændret måden at drive forretning på efter at have tilføjet Blue Unit Solution til deres produktion i 2020.

-Før målte vi kun vandkvaliteten få gange om dagen og på kun tre parametre. Med tilføjelsen af Blue Unit Solution har vi sat vandkvalitet og vandkemi i højsædet og får nu opdateringer 24/7, så vi langt bedre kan forudse potentielle risici. Vi har faktisk ikke haft en eneste kritisk hændelse, siden vi indledte samarbejdet med Blue Unit, fortæller CEO og partner i FishBase Group, Henry Thomassen.

www.blue-unit.com



I stedet for at måle vandkvaliteten manuelt kan RAS-farmere benytte monitoreringssystemet Blue Unit Solution, der overvåger op til 12 tanke og giver besked, hvis parametrene når kritiske værdier. (Foto: Blue Unit).

Om Blue Unit Solution

- Et alt-i-et vandkvalitetsovervågningssystem med abonnementsbaseret software, der indsamler data og giver indsigt i anlæggets tilstand 24/7.
- Specialdesignede sensorer måler følgende vandkvalitetsparametre: pH, oxygen, uklarhed, ledningsevne, redox, rH (redox mindre pH), saltholdighed, temperatur, total opløst fast stof, fri CO_2, total CO_2, H_2S, ikke-carbonatalkalinitet (surrogat for ammoniak).
- 2.700 datapoints om dagen, der uploades til skyen og kan tilgås fra eksterne enheder.
- Early warning, der viser, hvor, hvornår og hvorfor der sker en ændring af vandkvaliteten.
- Indbygget alarmsystem ved kritiske niveauer.
- Sammenligning af benchmarkværdier med tilsvarende anlæg i branchen.



Vandbehandlingsanlægget i Blue Unit Solution fra Danske Blue Unit måler et RAS-anlægs performance på 13 vitale vandkvalitetsparametre. (Foto: Blue Unit).



NYHED

GØR ABEJDSPLADSEN TIL ET SIKKERT STED

Den nye låsbare bryder AZM40

- Mindste elektroniske sikkerhedslås i verden
- Stor holdekraft – på trods af det lille design
- Bistabilt system – lavere energiforbrug
- Højt kodningsniveau iht. ISO 14119



www.schmersal.dk

SCHMERSAL
THE DNA OF SAFETY

Vandbehandlingsanlæg udskiftet uden driftsstop

Da vandbehandlingsanlægget på Maabjergværket ved Holstebro stod overfor en udskiftning, var det vigtigt, at det skete uden driftsforstyrrelser. Dette blev klaret med en midlertidig RO-containerløsning fra Silhorko, der også stod for udskiftningen



MEC - Maabjerg Energi Center, også kendt som Maabjergværket, nær Holstebro.

Lidt uden for Holstebro ligger MEC - Maabjerg Energi Center, også kendt som Maabjergværket, der er et kombineret affalds- og biomassefyret kraftvarmeværk, som leverer fjernvarme og el til husstande i Holstebro og Struer kommuner. Siden idriftsættelsen i 1993 har et vandbehandlingsanlæg, bestående af RO med efterfølgende service-regenereret mixed-bed, fremstillet deionat til kraftværkets højtrykskedel. Kedlen producerer damp til værkets dampturbine.

Vandbehandlingsanlægget havde desværre nogle meget høje driftsudgifter, så da maskinmester Jørgen Pors-Nielsen i 2018 blev driftsmester for turbinedrift og vandbehandling, blev det besluttet at tage hånd om situationen.

Om det nye vandbehandlingsanlæg
- Nominel kapacitet: 12,5 m^3/h.
- Enheder: DPRO C3-12/9 double-pass omvendt osmose-anlæg.
- EDI 3-5000e elektro-deioniseringsanlæg.
- Luddosering til at fjerne CO_2.

Nyt anlæg med RO og EDI

Som en start til at løse vandbehandlingssituationen forhørte han sig i sit netværk. Her blev han rådet til at kontakte Silhorko; et navn der for Jørgen Pors-Nielsen vækkede positive minder fra barndomshjemmet.

Den 32-årige driftsmester Jørgen Pors-Nielsen er nærmest vokset op med en rørtang i hånden. Som barn boede han på en nedlagt skole nær Aulum med egen vandforsyning - intet mindre end et flot rødt NSB-sandfilter fra Silhorko, som han og faderen selv servicerede. Han er næsten opflasket med Silhorko-vand. Det var tydeligvis en helt naturlig ting for Jørgen Pors-Nielsen at uddanne sig til klejnsmed og herefter maskinmester. Efter uddannelsen arbejdede han i en periode for Dong, men blev efter få år ansat som driftsmester på Maabjergværket. Han er sågar i bestyrelsen for det fjernvarmeværk, der forsyner hans egen bolig.

Kontakten til Silhorko blev etableret på Ajour-messen i 2019, hvor dialogen om et løsningsforslag blev drøftet: Et double-pass omvendt osmoseanlæg (DPRO), efterfulgt af et EDI-anlæg, der er et elektrisk regenereret mixed-med-anlæg, der anvendes til totalafsaltning af vand.

Udskiftning af single-pass- til et double-pass-anlæg medfører en langt bedre drift af EDI-anlægget, hvilket medfører signifikant længere driftstid mellem regenerationer for den efterfølgende polering med mixed-bed.

Fra gammelt til nyt - uden driftsstop

Selve dimensionering og design af anlægget blev udført i et tæt samarbejde mellem MEC og Silhorko. Udover den teknologiske løsning var der også praktiske hensyn, der skulle tages. Placeringen af anlægget skulle passe på eksisterende fundamenter og tilslutninger, og det var et krav, at anlægget skulle kunne kommunikere med den etablerede styring.

Med 85 års erfaring i bagagen og nogle af branchens dygtigste medarbejdere var det ikke noget problem



Driftsmester Jørgen Pors-Nielsen.

for Silhorko at sammensætte den helt rigtige løsning.
Men udskiftning af et vandbehandlingsanlæg, hvor det behandlede vand anvendes til turbinedrift, er ikke noget, man bare lige gør. Driftsstop og nedlukning af kedler er en alvorlig operation, der kan tage meget lang tid - driftsforstyrrelser som et kraftvarmeværk meget gerne vil undgå. Derfor var det nødvendigt at finde en midlertidig løsning til at le- ▶





Jørgen Pors-Nielsen fra MEC konfererer med Thomas Dalsgaard og Lennart Poulsen fra Silhorko under installation af det nye vandbehandlingsanlæg. Til venstre ses EDI og til højre DPRO.

vere den rigtige vandkvalitet under udskiftningsarbejdet.
Silhorkos produktprogram giver mange muligheder for at sammensætte udlejningsenheder til at løse specifikke problemer. I dette tilfælde passede MECs vandbehov godt med en RO-containerløsning i kombination med et eksternt mixed-bed-anlæg.
Indsættelsen af det midlertidige anlæg forløb, ifølge Jørgen Pors-Nielsen, gnidningsfrit og helt uden driftsforstyrrelser. Faktisk erfarede han også, at udlejningsanlægget i både drift og styring fungerede bedre end det eksisterende anlæg.
-Supporten fra Silhorko var upåklagelig - det har været et projekt lige efter bogen. Jeg tør faktisk sige, at den grundighed har jeg ikke været ude for før. Det har givet ro i forhold til det videre forløb og drift, fortæller driftsmesteren afslutningsvis. ■

www.silhorko.dk
www.maabjergenergycenter.dk

Maabjergværket/MEC leverer i dag 28 MW el, svarende til forbruget i ca. 40.000 husstande og 84-110 MW fjernvarme, svarende til fjernvarmeforbruget i 16-22.000 parcelhuse.
BioHeat & Power er et kraftvarmeværk, som leverer fjernvarme og el til husstande i Holstebro og Struer kommuner. BioGas er et af verdens største industrielle biogasanlæg og blev sat i drift i 2012. Sammen udgør de Maabjerg Energy Center (MEC).
Ambitionen er over tid at få en samlet bæredygtig energiløsning baseret på lokale og CO_2-neutrale råvarer ved anvendelse af de seneste nye teknologier.





Udlejningscontaineren (WTP-C), koblet sammen med EUREX mixed-bed-anlægget, leverede under udskiftningsarbejdet 10 kubikmeter totalafsaltet kedelvand i timen. Anlægget kan ved spidsbelastning levere op til 20 m^3/h.



Features:
Industrial-Ethernet
Profinet IO
Ethernet/IP
ModbusTCP
Presse applikationer.
Analog indgangsmoduler

Sikkerheds PLC **SAMOS**®PRO COMPACT PLUS

SAMOS®PRO COMPACT PLUS opfylder alle relevante sikkerhedsnormer:
Maskiner: ISO EN 13849-1, EN 62061
Elevatorer: EN 81-20/50
Vindmøller: EN 50308
Procesanlæg: EN 61511, EN 50156-1
Brænderanlæg: EN 61511, EN 50156-1
Godkendelser:

Yderligere features:

- Kun 45mm bred
- Stikbare klemmer med skrue eller fjeder tilslutning
- LED status på ind- og udgange
- Grafisk programmeringsflade
- Fri programmeringssoftware
- "Drag and Drop" programmering
- Analoge indgangsmoduler
- Temperatur område fra -25°C til +65°C
- 16 ind- og 4 udgange samt 4 valgbare
- Programmering via Industriel Ethernet eller Mini USB
- Programmet lagres på SD-kort
- 4A transistor udgange
- Kan udvides op til 116 ind- og 56 udgange
- Non-safe ind- og udgange

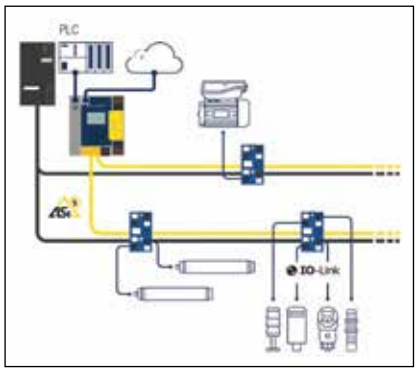
Wieland Electric A/S Tlf: 70 26 66 35 sales.denmark@wieland-electric.com

Systematiske drevløsninger

Med introduktionen af Bihl+Wiedemanns nye generation af AS-Interface, ASi-5 - åbnes samtidig for effektiv integration af styringer og systematiske drevløsninger til ASi-5. Eksempelvis tilbydes tilpassede ASi-5-motormoduler med en række frihedsgrader inden for drevteknologien

Af Jan Efland

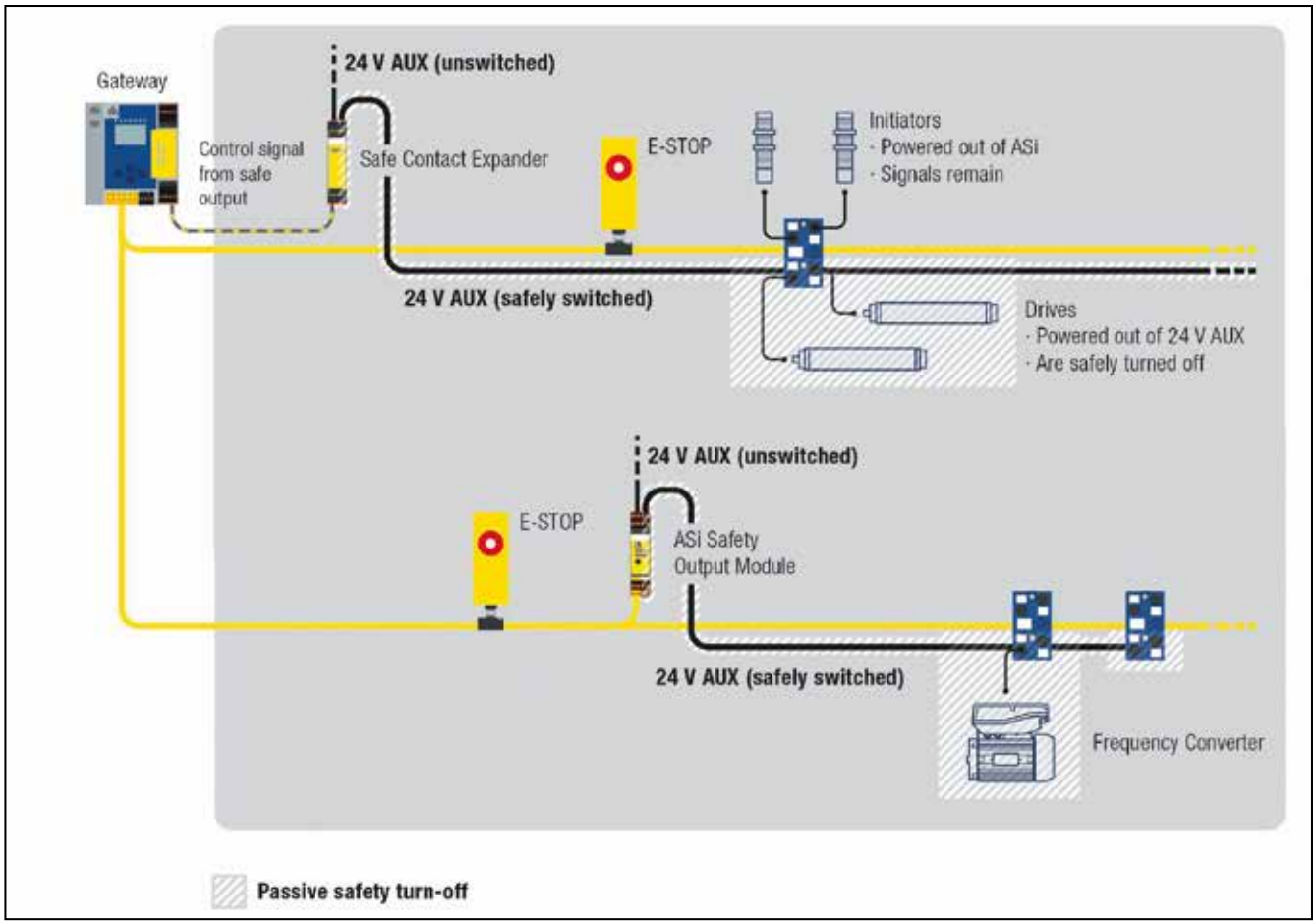
Utallige sensorer, afbrydere, måleapparater, scannere, drev og betjeningspaneler installeret i komplekse systemer eller fordelt ud over ofte kilometerlange transportlinjer i store lagre og distributionscentre; det er et teknologisk »El Dorado« for ASi 5, den nye generation af AS-Interface (ASi) fra Bihl+Wiedemann. Ingen anden kablingsteknologi tillader så hurtig, effektiv, fleksibel og topologineutral kabling og tilslutning af feltenheder - og dermed en omkostningseffektiv kabling, it-integration og automatisering.



ASi-5: Intelligent integration af drev og smarte feltenheder.

Omfattende ASi-portefølje

Bihl+Wiedemann har en omfattende ASi-portefølje, der giver en række frihedsgrader, især når det kommer til drevteknologi.
Eksempelvis tilbyder virksomheden tilpassede ASi-5-motormoduler til førende producenter af motordrevne rulledrev som Interroll, Itoh Denki eller Rulmeca. Disse moduler gør det muligt at styre 24 VDC- og 48 VDC-motorer direkte over ASi uden yderligere styreenheder. Man tilbyder desuden motormoduler til decentral styring af AC-drev med og uden frekvensomformer, eksempelvis drev fra Lenze eller SEW-Eurodrive.
Efter ønske kan tilsvarende ASi-løsninger også leveres til andre producenter og drev. Det gør ingen forskel, om grænsefladen er en analog eller en seriel protokol.
De nye ASi-5/ASi-3 Gateways til feltbusser som Profinet, EtherNet/IP, Sercos eller EtherCAT giver desuden mulighed for at integrere med »Logistik 4.0«. For at gøre dette mu- ▶



Eksempel på applikation: Passiv sikkerhed.

Vi blæser på det hele - heldigvis!

KLEE *blower*®



Turboblæsere



Lamelpumper



Ringkammerblæsere, enkelt/dobbeltkammer

Til vakuum og tryk

Ringkammerblæsere
For indsugning/vakuum: Max tryk 650 mbar. Luftgennemstrømning max 1344 m³/h.
For tryk/kompressor: Max tryk 780 mbar. Max luftmængde 1344 m³/h.

Turboblæsere (tryk): Til større flow, lavt støjniveau og høj effektivitet. Specielt gode til at afvikle varme. Effekt 0,4-3,7 kW. Tryk 130-400 mbar. 50/60 Hz.

Lamelpumper
For vakuum: Max luft 153 m³/h, max abs. vakuum 100 mbar.
For tryk: Max luft 153 m³/h. Max abs. tryk 2500 mbar.

KLEE*blower*

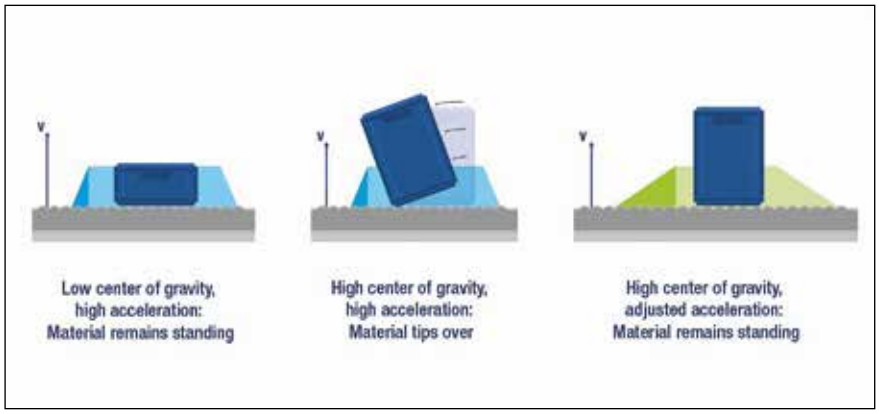
- Til transport af pulver og granulat
- Til lufttørring eller udsugning
- Til elektrolytisk behandling
- Til flytning af emner
- Nem installation
- Med NSK lejer, tyske bølgefjedre, dobbelte akseltætninger.
- Alle enheder er underlagt Brd. Klee's egen kvalitetskontrol

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

Brd. Klee Ingeniør- og Handelsaktieselskab er et børsnoteret selskab grundlagt i 1944. Vi tilbyder vore kunder løsninger inden for tekniske komponenter og halvfabrikata. Vort varesortiment er på mere end 500.000 artikler inden for Gear og gearmotorer, styringer og elektronik, pneumatik og hydraulik, lineærteknik, transmission, Greb, maskin-, DIN- og normdele, gummi og plastemner. Vi tilbyder 24 timers personlig service året rundt, og 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 **T** 43 868 333 **E** klee@klee.dk **www.klee.dk**



Dynamiske accelerationsparametre.

ligt skal der først og fremmest være indbygget en OPC UA-interface i gateways. Dernæst gør ASi-5-modulerne med integreret IO-Link Master det nemt at inkorporere intelligente IO-Link-sensorer og aktuatorer - herunder intelligente drev - i ASi-5-miljøer.

Tilslutningsmodulernes skalerbarhed, begyndende med en 1-port-IO-Link Master, er også med til at reducere omkostningerne. Man skal kun investere i de IO-Link-porte, som man aktuelt har brug for. Selv »ASi Safety at Work« er inkluderet, således at der også kan realiseres funktionel sikkerhed på conveyoranlæg.

Diagnose- og styringsmuligheder

Ud over at indeholde en let og fleksibel styring af drev har ASi-5-motormodulerne fra Bihl+Wiedemann også ekstra, digitale indgange for tilslutning af de nødvendige sensorer.

Fordelene ved dette er, at drevene strømforsynes via et separat AUX-kabel, mens sensorerne får deres strøm fra det gule ASi-kabel, som også bruges til datatransmission. Dette gør det muligt at slukke for drevene - sikkert, enkelt og omkostningseffektivt - blot ved at slukke for AUX-forsyningen. Nøglekonceptet her er passiv sikkerhed, idet sensorerne fortsat kan strømforsynes og overvåges over ASi.

Når det kommer til funktionalitet og procesoptimering af drevløsninger, både i materialehåndtering og i komplekse maskiner, er det afgørende både bevægelses- og objektbaseret at kunne styre bremse- og accelerationsprocesser. Motormodulerne fra Bihl+Wiedemann giver mulighed for at registrere cykliske hastigheder og ramper med en opløsning på 16 bit. Det betyder, at brugerne kan indstille acceleration og bremsning for en bestemt genstand - og i applikationer inden for materialehåndtering at kunne tage hensyn til parametre som vægt, størrelse, placering, og væltningsrisiko for individuelle objekter i materialeflowstyringen. De transporterede varer kan spores enten centralt af styringen eller decentralt af styringssystemet for materialehåndtering eksempelvis ved hjælp af RFID.

Desuden giver motormodulerne også den detaljerede diagnostik, der kendetegner ASi-5-moduler. Ud over kortslutninger i sensorforsyningen kan fejl i drevene også overvåges. Afhængigt af drevet er det, ud over at kunne diagnosticere for overbelastnings- eller kommunikationsfejl mellem ASi-5-modul og drev, også muligt at få detaljerede oplysninger om de aktuelle driftsforhold. Disse omfatter så vigtige variabler som den aktuelle, faktiske hastighed, motorstrøm, motortemperatur samt oplysninger om driftstimer.

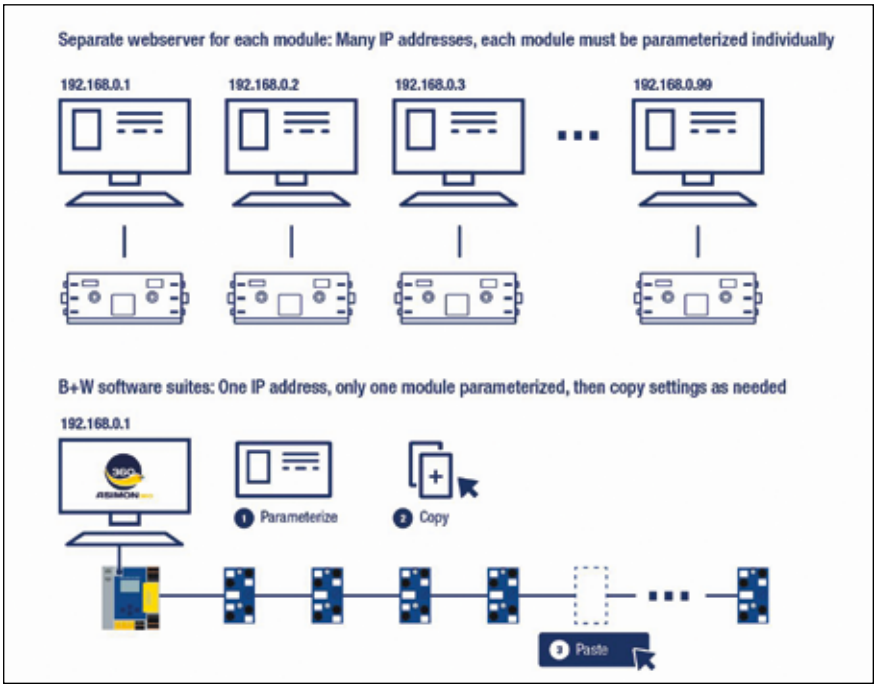
Alle disse diagnostiske data er med til yderligere at optimere tilgængeligheden og produktiviteten af materialehåndteringssystemer, især når diagnosticeringsdataene stilles til rådighed via OPC UA, til brug i programmer for forebyggende vedligehold.

Forenkling og samlende integration

Nem installation, høj funktionalitet og fleksibilitet samt lave omkostninger er årsagen til, at ASi - som et internationalt standardiseret kablingssystem til drevteknologi - hører til i toppen.

Motormodulerne fra Bihl+Wiedemann integrerer i de fleste tilfælde flere drev eller motoriserede ruller, tilbyder yderligere sensorindgange, gør det muligt at styre start/stop-funktioner samt rotationsretning og -hastighed. Endvidere giver de mulighed for enkel indstilling af accelerations- og decelerationsramper - og de er nemme at inkorporere og starte ved at bruge softwarepakkerne fra Bihl+Wiedemann.

Disse fordele i forhold til andre multizone-styringer til materialehåndtering bliver så meget desto vigtigere, jo flere drev i systemet der skal parametreres - afhængig af leverandøren med op til 200 parametre. Hvis eksempelvis 400 rulledrev skal installeres i et transportsystem ved hjælp af specifikke 4-zone-motorstyringer, skal hver af de 100 moduler tildeles sin egen IP-adresse for at parametrere systemet. Hvert enkelt modul skal forbindes til en webser-



Sammenligning: Parametrering via ASi i forhold til tredjepartssystemer.



Vi forstår udfordringen om at finde den rette balance mellem anlægseffektivitet samt overholdelse af industristandarder og lovkrav.

OBSERVERE + ØKONOMISERE

Du opfylder dine effektivitetsmål og reducerer omkostningerne uden at gå på kompromis med vandkvaliteten.

50%

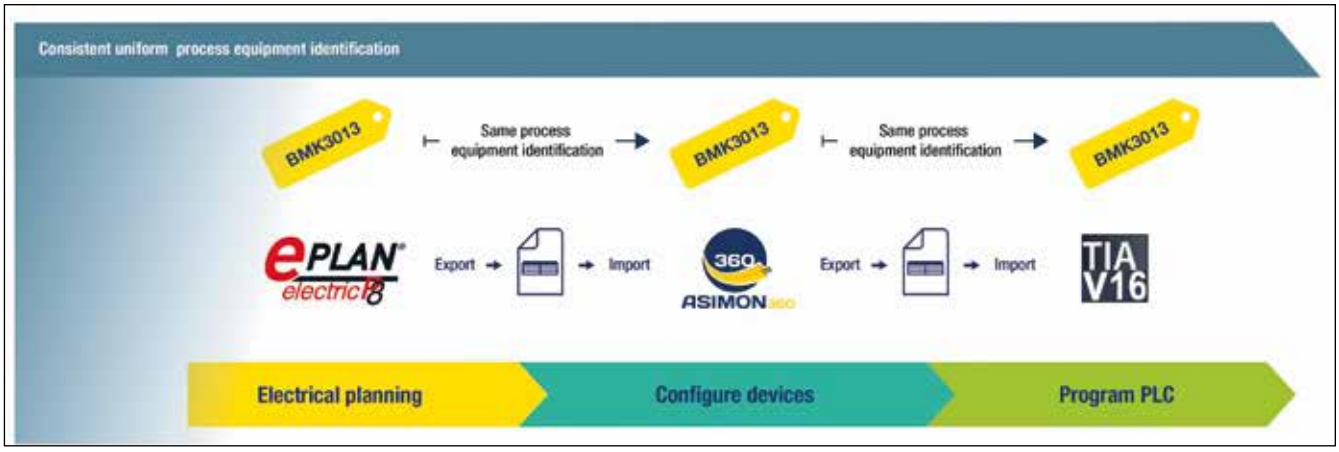
tidsbesparelse ved verifikation med vores innovative Heartbeat Technology

Verifikation giver sikkerhed for korrekte målinger og overholdelse af gældende lovkrav:

- Verificer dine flowmålere uden procesafbrydelse
- Vi er en førende leverandør af procesinstrumentering med ekspertise i verifikation
- Vores harmoniserede servicekompetencer sikrer ensartet verifikationskvalitet overalt i verden

Vil du vide mere?
www.eh.digital/3IJAIG1

Endress+Hauser
People for Process Automation



Gennemgående og ensartet mærkning af udstyr.

ver, og den samme parametrering skal udføres 100 gange for at sætte systemet i drift.

Med motormodulerne fra Bihl+Wiedemann og softwarepakkerne til enkel og intuitiv hardwarekonfiguration, adressering og opstart af ASi-netværk reduceres denne operation drastisk. Hele systemet kræver kun én IP-adresse og bare en enkelt webserver - idriftsættelse er tilsvarende hurtig og enkel.

Hertil kommer, at softwarepakkerne fra Bihl+Wiedemann understøtter gennemgående og ensartet mærkning og identifikation af procesudstyret i drevsystemet: fra hardwaredesignerens eCAD-system til PLC-programmeringsportalerne såsom TIA (Totally Integrated Automation) Portalen fra Siemens.

Her kan hardwareplanlæggeren blot downloade en EPLAN-makro fra Bihl+Wiedemanns hjemmeside og tilføje de ønskede moduler og kabler til ASi, ekstra strømforsyning, I/O-signaler og -parametre. Komponenterne fra Bihl+Wiedemann omdøbes normalt ved hjælp af en kundespecifik syntaks til beskrivende navne. Disse data eksporteres derefter til eksempelvis Asimon360, så hardwarekonstruktørens forarbejde med hardware og mærkning kan bruges i softwaren uden dobbeltarbejde. TIA Portalen overtager den færdige enhedskonfiguration, herunder alle betegnelser og adresser til moderne, symbolsk PLC-programmering. Fordi dette kun udføres én gang, resulterer det i en ensartet identifikation af procesudstyret. Det sparer et betydeligt ekstraarbejde i Asimon360 og i TIA Portalen, minimerer risikoen for navngivningsfejl og muliggør valgfrit automatisk konfiguration af komponenterne i ASi-netværket - hvilket med hensyn til enkelhed og tidsbesparelser er yderst attraktivt, når man har mange af de samme I/O-moduler, som eksempelvis ASi-5-moduler med integreret IO-Link Master, til de samme IO-Link-enheder eller Asi-motormoduler til de samme drev.

Udnytter styrkerne

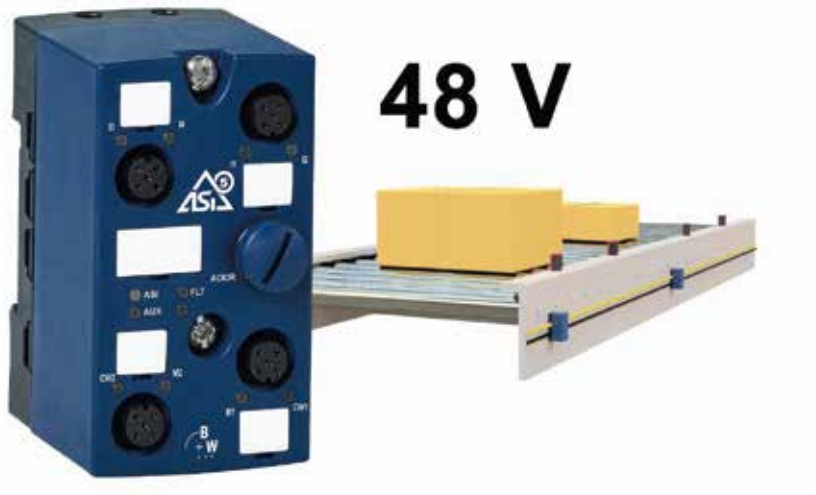
Som kablingsteknologi kan ASi-5 udnytte alle sine styrker inden for drevteknologi fuldt ud, herunder opfyldelse af tilslutningskravene i »Logistik 4.0«. Ved at bygge på dette tilbyder Bihl+Wiedemanns omfattende produktsortiment til denne sektor mange ekstra muligheder - eksempelvis kan motormoduler fra andre drevproducenter til enhver tid tilføjes. Ved hjælp af brofunktionen i Bihl+Wiedemanns softwarepakker mellem eCAD- og TIA-verdenerne er integration af drevteknologi i ASi-miljøer også yderst effektiv.

Løsning til 48 V-drevteknologi

ASi-5 begrænser sig ikke til applikationer med 24 V motoriserede transportørruller.

Bihl+Wiedemann tilbyder nu også en løsning til 48 V-drevteknologi. Et eksempel er BWU4212 ASi-5 Motor Module, som kan styre to stk. Interroll EC5000 AI (50W) 48 V-drev. Drevene strømforsynes fra det nye, grå 48 V ASi-profilkabel, mens strømmen til de fire digitale indgange til tilslutning af sensorer leveres af ASi. Derudover kan man i en 48 V-drevløsning nu integrere individuelle 24 V-sensorer til forbindelse af eksempelvis lystårne eller afbrydere i forbindelse med transportapplikationer - uden at skulle lægge et yderligere 24 V AUX-kabel gennem hele systemet. Her tilbyder Bihl+Wiedemann 48 V/24 V-konvertere i samme kompakte 35 mm hus som deres aktive og passive distributører. Disse spændingskonvertere fås i forskellige versioner og installeres direkte på det grå profilkabel ved hjælp af den velkendte piercing-teknologi, der hvor de er nødvendige for de aktuelle sensorer.

www.bihl-wiedemann.dk



Integration af 24 V-sensorer i 48 V-drevløsninger.



Spædevandet afsaltes først med omvendt osmose og afiltes derefter med membranafgasning.

Forebyg korrosion med membranafgasning

Ilt i vandet er en af de væsentligste årsager til korrosion i fjernvarmesystemet. Med en membranafgasser kan denne årsag fjernes – helt uden brug af kemikalier.

Teknologien er pladsbesparende og kræver næsten ingen vedligeholdelse.

Resultatet er optimeret anlægsdrift, forebyggelse af korrosion og øget levetid på rør, kedler, varmevekslere og andre maskindele.



www.silhorko.dk/membranafgasser

SILHORKO-EUROWATER A/S
Jylland/Fyn: +45 87 93 83 00
Sjælland: +45 48 20 10 00
info.dk@silhorko.dk | silhorko.dk

SILHORKO
A GRUNDFOS COMPANY

Den usynlige klimaløsning

En ny rapport fra ABB viser, at det globale elforbrug kan reduceres med 10 procent, hvis man skifter til de nyeste og mest energieffektive motorer og frekvensomformere. Energieffektivitet i industrien er én af de største muligheder, vi har til at bekæmpe klimaudfordringen. Det er dybest set verdens usynlige klimaløsning

Ifølge International Energy Agency (IEA) tegner industrien sig for 37 procent af det globale energiforbrug og ca. 30 procent af den globale energi forbruges i bygninger.
Selv om elmotorer og frekvensomformere for det meste fungerer i det skjulte, optimerer de driften i industrien og findes i næsten alle bygninger. De kører en lang række applikationer, der er grundlæggende for vores moderne livsstil. Alt lige fra pumper, ventilatorer og transportbånd til produktion, til kompressorer til køl og varme i bygninger.

I en ny rapport viser ABB potentialet for betydelige forbedringer inden for energieffektivitet i både industri og infrastruktur, hvis man skifter til de nyeste og mest energieffektive motorer og frekvensomformere. Nu opfordrer ABB regeringer og industrien til at fremskynde vedtagelsen af teknologi til bekæmpelse af klimaforandringer.

Elforbruget kan reduceres med 10 procent

Motorer og frekvensomformere har udviklet sig usædvanligt hurtigt i det sidste årti, og nutidens innovative design giver fremragende energieffektivitet. Men et betydeligt antal industrielle elektriske systemer, der er i drift i dag - i størrelsesordenen 300 millioner globalt - er ineffektive eller overdimensioneret, hvilket fører til et enormt spild af energi.
Uafhængig forskning estimerer, at hvis disse systemer blev erstattet med de nyeste energirigtige produkter, kan det globale elforbrug reduceres med op til 10 procent. Dette vil igen tegne sig for mere end 40 procent af reduktionen i drivhusgasser, der er nødvendig for at opfylde de klimamål, der er fastsat for 2040 i Parisaftalen.
-Energieffektivitet i industrien er mere end noget andet én af de største muligheder, vi har til at bekæmpe klimaudfordringen. Det er dybest set verdens usynlige klimaløsning, siger Morten Wierod, CEO ABB Motion.
-For ABB er bæredygtighed en vigtig del af formålet med vores virksomhed og af den værdi, vi skaber for alle interessenter. Den største indvirkning, vi har for at reducere udledningen af CO_2, er gennem vores førende teknologier, der reducerer energiforbruget i industri, bygninger og transport, siger han videre.
Der er allerede taget væsentlige skridt til at støtte elbiler og vedva-



Brug af energieffektive motorer og frekvensomformere sparer energi i eksempelvis kølesystemer, der normalt er placeret i hjertet af fødevarevirksomheder.

Rittal – The System.
Faster – better – everywhere.
Hygienic Design
- komplette løsninger til alle behov
INDKAPSLING STRØMFORDELING KLIMATEKNIK
FRIEDHELM LOH GROUP



Pumpeapplikationer som denne anvendes i de fleste industrier og bygninger og er et vigtigt mål for energibesparelser.

rende energikilder i samfundet. ABB mener, at det er på tide at gøre det samme for en industriel teknologi, der vil høste endnu større fordele for miljøet og den globale økonomi.

-Vi kan ikke nok understrege vigtigheden af at få industrien og infrastrukturen til at skifte til disse energieffektive frekvensomformere og motorer for at sikre et mere bæredygtigt samfund, fortsætter Morten Wierod.

Når 45 procent af verdens elektricitet bruges til at drive elektriske motorer i industrielle applikationer og i bygninger, vil investering i opgradering og effektivisering af dem give store besparelser.

ABB vurderer ofte nettoeffekten af sine egne installerede energieffektive motorer og driver global energieffektivitet. I 2020 muliggjorde de besparelser på 198 terawatt-timer (TWh) - mere end halvdelen af Storbritanniens årlige forbrug. I 2023 anslås det, at ABB-motorer og -frekvensomformere globalt vil gøre det muligt for kunder at spare yderligere 78 terawatt-timer (TWh) om året.



ABB offentliggjorde i starten af marts rapporten: »At realisere Paris-aftalen: Den vitale rolle ved højeffektivitets-motorer og frekvensomformere til reduktion af energiforbruget«.

Næsten lige så meget som det årlige forbrug i Belgien, Finland eller Filippinerne og mere end det samlede årlige forbrug i Chile.

De vigtige reguleringspolitikker

Reguleringspolitikker er en af de vigtigste drivkræfter for industrielle investeringer i energieffektivitet overalt i verden. EU gennemfører i år sin miljøvenlige regulering Ecodesign (EU 2019/1781), hvilket betyder nye strenge krav til et stadigt stigende udvalg af elmotorer, og mange lande er nødt til at begynde at gribe ind.

For at udnytte de enorme muligheder for at reducere drivhusgasemissioner som energieffektive motorer og frekvensomformere tilbyder, mener ABB, at alle interessenter har en kritisk rolle at spille:

- Offentlige beslutningstagere og regulatorer skal give incitamenter til hurtig vedtagelse.
- Virksomheder, byer og lande skal være opmærksomme på både de omkostningsbesparelser, der kan opnås, og de miljømæssige fordele, det giver, så de bliver villige til at foretage investeringerne.
- Investorer er nødt til at omfordele kapital til virksomheder, der er bedre forberedt på at tackle klimaudfordringen.

En holistisk transformation

-Mens vores rolle i ABB altid er at levere de mest effektive teknologier, produkter og tjenester til vores kunder og fortsætte med at innovere for stadig større effektivitet, er det i sig selv ikke nok. Alle interessenter er nødt til at arbejde sammen for at skabe en holistisk transformation af, hvordan vi konsumerer energi. Ved at handle og innovere sammen kan vi holde kritiske forsyninger i gang, samtidig med at vi sparer energi og bekæmper klimaforandringer, konkluderer Morten Wierod.

www.abb.dk



Med Rittal Hygienic Design løsninger får du endnu flere fordele

- Skabsløsninger i rustfrit stål til fødevareindustrien
- Komplette løsninger, som har optimale overfladeegenskaber, som rengøres hurtigt og sikkert
- Fuldt tilbehørsprogram, f.eks. vægafstandsholder og nivelleringsfødder
- **NYHED:** Ny brochure om løsninger til fødevareindustrien, download via QR kode →

IT-INFRASTRUKTUR | SOFTWARE & SERVICE

RITTAL

www.rittal.dk

Dansk storskalatest med metanol som skibsbrændstof

Alfa Lavals verdensførende testcenter i Aalborg bliver snart centrum for storskalatest af metanol som skibsbrændstof. Her skal projektpartnerne undersøge muligheden for at få en almindelig skibsmotor til at køre på metanol i stedet for diesel uden tilpasninger eller hjælp fra andre brændsler. Lykkes det, vil det åbne for en væsentlig genvej til CO_2-neutral søfart

Den globale maritime industri tegner sig ifølge den internationale maritime organisation IMO for omkring tre procent af den globale CO_2-udledning, og når søfarten frem mod 2050 skal forsøge at leve op til IMO's målsætning om en CO_2-reduktion på 50 procent, er det afgørende, at branchen formår at erstatte diesel med nye og grønnere drivmidler.

Metanol anses som et af flere lovende bud på fremtidens brændsler, og snart skal et storskala testforsøg afdække, om metanol kan erstatte diesel i en almindelig dieselskibsmotor uden hjælp fra hverken modifikationer eller pilotbrændstof, som tidligere har været nødvendigt for at starte forbrændingen.

Testen vil finde sted hos Alfa Lavals verdensførende testcenter for miljø- og forbrændingsteknologi til skibe i Aalborg med centrets firetakts dieselmotor på to MW som omdrejningspunktet.

Her skal Alfa Laval sammen med blandt andre motorproducenten MAN Energy Solutions, DTI, DTU Mekanik og biobrændstofproducenten Nordic Green undersøge muligheden for at få en almindelig skibsmotor til at køre på metanol i stedet for diesel uden tilpasninger eller hjælp fra andre brændsler.

-Indtil nu har afbrænding af metanol krævet en pilottænding med brændselsolie. Det kræver to brændstofledninger og forskellige typer brændstoftanke ombord. Hvis metanol fra vedvarende kilder kunne brændes direkte i standardkompressionsmotorer, ville det være en væsentlig genvej til CO_2-neutral søfart, forklarer Lars Skytte Jørgensen, vice president for Technology Development hos Alfa Lavals marinedivision.

Testen hos Alfa Laval er den foreløbige kulmination på et forskningsprojekt, som blev indledt for to år siden med Alfa Laval og MAN Energy Solutions som partnere, og som er finansieret af Det Energiteknologiske Udviklings- og Demonstrationsprogram (EUDP) under Energistyrelsen. Projektets fokus er at udvikle et metanolbrændstofsystem, der kan tilpasses nuværende dieselmotorer i søfarten.

-Vejen mod ren forbrænding af metanol bliver et afgørende skridt i dekarboniseringen af skibsfarten. Gennem vores samarbejde med Alfa Laval og de øvrige partnere håber vi at kunne gøre det markant lettere at tage dette skridt for hele søfartsbranchen, siger Klaus Petersen, motorspecialist i Performance & Optimization hos MAN Energy Solutions.

Tidligere tests af projektet på mindre motorer på først Danmarks Tekniske Universitet og senere på Danmarks Teknologiske Institut har vist lovende resultater.



Metanol-leverance til Alfa Lavals testcenter for miljø- og forbrændingsteknologi til skibe i Aalborg.

Stort potentiale ved brug af biometanol

Alfa Lavals testcenter i Aalborg har netop modtaget 5000 liter biometanol fra biobrændstofproducenten Nordic Green, og brugen af lige præcis biometanol rummer en række fordele, fortæller administrerende direktør i Nordic Green, Bo Gleerup:

-Skal vi lykkes med den grønne omstilling af skibsfarten og hele transportsektoren, kræver det ikke alene, at vi lykkes med at introducere nye grønne brændsler, der virker. Det er lige så afgørende, at vi får styr på forsyningskæderne, så branchen kan få den mængde brændstof, den har brug for, forklarer han og fortsætter:

-Vi producerer vores metanol fra affaldskilder i stedet for ny biomasse, og det rummer en række fordele i den forbindelse. Vi kan i princippet producere metanol ved brug af alle typer organisk materiale - lige fra kartoffelskræller og gamle træmøbler til gylle, som er det, vi har brugt til dette projekt. Dermed bliver de kommende forbrændingstests hos Alfa Laval CO_2-neutrale, præcis som fremtidens søfart skal være, forklarer han.

■

www.alfalaval.dk
www.man-es.com
www.dtu.dk
www.dti.dk
www.nordicgreen.eu



EcoStruxure™ Industry

Schneider Electrics platform, der udnytter det fulde potentiale i **Industry IoT** – i **hele** din forretning.

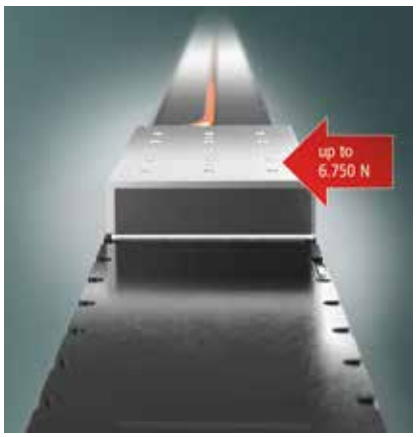
Nysgerrig? Scan QR-koden

© 2018 Schneider Electric. Alle rettigheder forbeholdes.
Schneider Electric er et varemærke og ejes af Schneider Electric SE, dets datterselskaber og associerede selskaber.

Life Is On Schneider Electric

Højdynamiske modulære linearmotorer

Med fundament i ekspertisen inden for udvikling af roterende servomotorer har Beckhoff Automation udvidet porteføljen inden for drive-teknologien med et innovativt produkt. Sammen med datterselskab Fertig Motors er der udviklet en ny generation af modulært opbyggede linearmotorer med stor ydeevne
Den nye AL8000-produktfamilie er baseret på et modulsystem af linearmotorer og magnetplader. Brugeren kan vælge mellem tre monteringsbredder 50 mm (AL8x2x), 80 mm (AL8x4x) og 130 mm (AL8x6x). Desuden er en bred vifte af forskellige linearmotortyper - hvad angår monteringslængde, viklingstype og kø-



(Foto: Beckhoff Automation).

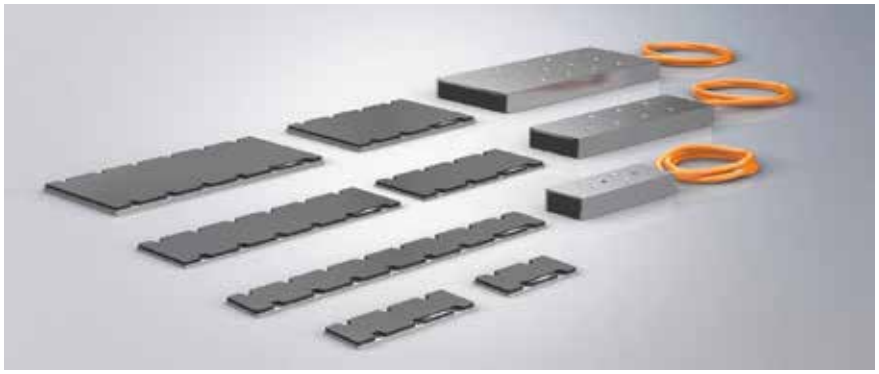
lingsmåde - tilgængelig. Således omfatter standardproduktporteføljen i alt 28 forskellige linearmotortyper. Alt efter linearmotorens størrelse kan der således opnås topkræfter på 120 til 6.750 N og tophastigheder på op til 12 m/s.
AL8000-linearmotorer er - ligesom de etablerede roterende AM8000-servomotorer - en produktfamilie, der er komplet udviklet og produceret i Tyskland. Det sikrer en ensartet høj produktionskvalitet og en høj tilgængelighed. Det giver yderligere fordele vedrørende service og support, så kundeønsker kan imødekommes hurtigt og fleksibelt.

Modulært spolekoncept

Linearmotorerne er udstyret med et tilslutningskabel med en fast kabellængde. Tilslutningskablet indeholder både spændingsforsyningen og temperaturkontakten. Ved kombinationen af effektoverførslen med termobeskyttelsen bortfalder termobeskyttelsesledningen både direkte på linearmotoren og i slæbekæden helt hen til tavlen. Dette medfører en reduktion af materialeomkostninger, mulige fejlkilder og installationsarbejder.
Kablet og tilslutningsstikket deler linearmotorserien AL8000 med de roterende AM8000-synkron-servomotorer; det vil sige, at de samme standardmotorkabler anvendes til begge produktfamilier. Det forenkler ikke blot logistikken, men også maskinbyggerens ordresystem - hvis en maskine både er udstyret med roterende og lineære servomotorer fra Beckhoff Automation.

Komplet integration i Motion-systemet

AL8000-linearmotorerne er komplet integrerede i drive-teknologien fra Beckhoff og optimeret til brug i kombination med øvrige systemkomponenter.
På tilsvarende måde er serien også afstemt efter AX5000-digital-kompakt-servoforstærkerens og AX8000-flerakse-servosystemets tekniske data, så der kan opbygges et drivsystem til enhver applikation.
Med de vanlige softwareværktøjer i TwinCAT 3 bliver både dimensioneringen og ibrugtagningen af AL8000-linearmotorerne nem og brugervenlig. Således forenkles be-



Linearmotorerne i den nye AL8000-serien opnår høje topkræfter på et minimum af konstruktionsplads med det optimerede produktdesign og det modulære spolekoncept. (Foto: Beckhoff Automation).



*Kvaliteten »Made in Germany« omfatter blandt andet omfattende tests af alle linearmotorer, der skal leveres, på en dertil indrettet prøvestand.
(Foto: Beckhoff Automation).*

regningen af applikationen og dimensioneringen af drivkomponenterne (motor, servoforstærker og yderligere tilbehør) under dimensioneringen af drivsystemet med maskinbygningskomponenten TC3 Motion Designer (TE5910).
Brugeren kan dimensionere hele maskinens roterende og lineære drive-teknologi efter behov. Hertil behøver man kun oplysninger om lasterne, der skal bevæges, og den fornødne dynamik. Med disse data kan man oprette en komplet lastprofil og enten selv vælge motorerne, der er optimale til anvendelsen, eller få dem vist via TC3 Motion Designerens optimeringsfunktion. Hertil kommer den direkte adgang til tekniske datablade, måltegninger og motorkarakteristikker.
Efter dimensioneringen følger ibrugtagningen af systemet ved hjælp af den gennemprøvede engineering-komponent TC3 Drive Manager 2 (TE5950). Den understøtter AL8000-linearmotoren komplet og guider brugeren systematisk gennem ibrugtagningen. Til optimering kan man også få vist og indstille drivparametrene under drift og kontrollere deres påvirkning på drivvirkningen.

www.beckhoff.dk



ASi-5

AUTOMATION REINVENTED.

YOUR PATH INTO THE DIGITAL FUTURE.

AVAILABLE NOW!



IO-Link

Bihl + Wiedemann

www.bihl-wiedemann.dk

Det rigtige motorvalg til køleindustrien

I køleindustrien har man længe haft fokus på energiforbruget, energiomkostninger og miljøet. Kompressoren er det mest energikrævende element, og energiforbruget kan udgøre op til 80 procent af det samlede energiforbrug. Elektromotoren er den vigtigste mulighed for energibesparelser.
I mere end 40 år har Nidec Leroy-Somer leveret motorer og frekvensomformere til køleindustrien med stor succes. Den nyeste serie af IE5-motorer Dyneo+ giver mange fordele ved drift af skruekompressorer, stempelkompressorer, cirkulationspumper og kondensatorer. I kraft af teknologien omkring synkron reluktans permanentmagnet (PM) med ferrit magnet-rotor styrkes energieffektivitet, performance og robusthed.
Nidec Leroy-Somer har et komplet program af energirigtige motorer til kølesektoren og Dyneo+ IE5 synkron reluktans PM-motoren er specielt designet til variabel hastighed og leveres fra 11 til 500 kW med hastigheder op til 6.000 omdr./min.

Ny ambitiøs klimalov

I oktober 2020 stemte EU-parlamentet for en ny ambitiøs klimalov med et mål om 60 procent reduktion af CO_2 inden 2030 og klimaneutralitet inden 2040. Kommissionens seneste regulativ (EU) 2019/1781 definerer stadig højere effektivitetsniveauer for elektromotorer og drev, der sælges på det europæiske marked.

Dyneo+ IE5 lever op til seneste krav og giver betydelige energibesparelser i alle driftspunkter ved variabel hastighed og belastning. Driftsformen er typisk for industriel køling, hvor behovene svinger alt efter sæson og produktionsniveau. På grund af motorens høje virkningsgrad bidrager Dyneo+-løsningen til at øge COP (koefficient for ydeevne). Ud over at hjælpe med at reducere CO_2-klimaaftryk giver motorløsningen en TCO (Total Cost of



Ownership) blandt de laveste på markedet og dermed et hurtigt investeringsafkast typisk på mindre end et års tilbagebetalingstid.
Dyneo+-motorer er designet til udelukkende at køre med en frekvensomformer og kan derfor tilpasse sig kompressorens hastighedsbehov og forbedre dens ydeevne. Oversynkron hastighed er også muligt, fordelen ved dette er mulighed for øget kølekapacitet for en given kompressor.
Motorløsningen leverer præcis hastigheds- og momentregulering og garanterer konstant drejningsmoment over store hastighedsområder uden derating eller fremmedventilering.
Nidec Leroy-Somer har udviklet Dyneo+-serien baseret på samme mekaniske platform som IMfinity-asynkronmotorer, kendt for deres robusthed og pålidelighed. Brugen af gennemprøvede komponenter gør de nye motorer ekstremt robuste, med beregnet lang levetid. Dyneo+ er designet til nem installation, enkel idriftsætning og lave vedligeholdelsesomkostninger med lange eftersmøringsintervaller.
Uanset om det er et kompakt (høj ydelse på lav centerhøjde) eller IEC-kompatibelt design, aluminium- eller støbejernshus, IP55 eller IP23, er Dyneo+-motorer lige så lette at montere i nye kompressoranlæg som standardmotorer, eller at eftermontere i eksisterende installationer som en del af et energioptimeringsprojekt.
Dyneo+ er tilsluttet Systemiz interaktive applikation for online adgang til al produktinformation samt let og intuitiv frekvensomformeropsætning ved blot at scanne QR-koden på typeskiltet.
Med sit »Made in Europe«, IE5-virkningsgrad og lavt CO_2-klimaaftryk er Dyneo+-motoren berettiget til energitilskud i forbindelse med energibesparelsesprojekter.

www.leroy-somer.com

Servoserie med motion safety-funktionalitet

Omron har lanceret de nye 1S-servodrev og -motorer, der inkluderer motion safety. Dette sikrer maskinoperatørens sikkerhed, mindsker idriftsættelsestiden og minimerer maskinens nedetid og produktionstab. Integration af funktioner til motion safety i servodrev og motorer minimerer også omkostninger, komponenter og ledningsføring.
Takket være motion safety kan producenter undgå maskinstop, slippe for interferens under en uventet nedlukning og opnå tabsfri produktion takket være et synkroniseret nødstop. Med den nye 1S Servo-serie opnår producenter både motion og safety-kontrol på det højeste niveau. Hvis en operatør på en produktionslinje udfører vedligeholdelse eller foretager justeringer tæt på en maskine under produktionen, kan maskinen sænke farten til en sikker hastighed uden at stoppe selve produktionen. Den vender tilbage til normal hastighed, når operatøren forlader området. Og hvis operatøren har brug for at gribe ind i processen, kan alle akser stoppes med funktionen Safe Stop og holdes i sikker stilstand med funktionen til sikkert driftsstop.
På en pakkelinje foregår skift ofte hurtigere pga. Safe Direction-tilstanden. I tilfælde af maskinstop kan der leveres konstant strøm til motorerne, så produkterne i maskinen ikke må kasseres, og behov for operatørindgreb undgås. Dette reducerer produktionstab.
Ved at sørge for sikker drift med 1S Servo-serien med motion safety bidrager Omron til øget sikkerhed og produktivitet i produktionen.
1S Servo-serien installeres nemt og hurtigt med kun én kabelforbindelse: Strøm-, koder- og bremsekabel er alle samlet i ét færdigkonfigureret kabel med et IP67-stik. Alle sikkerhedsfunktioner styres fuldt ud via EtherCAT-netværket, hvilket reducerer ledningsføring og vedligeholdelse, samtidig med at de lever op til det maksimale sikkerhedsniveau (PL-e).

www.industrial.omron.dk



Skalerbart servodrev



Rockwell Automation har udvidet Kinetix-serien af servodrev med intelligente og skalerbare løsninger. Det nye Allen-Bradley Kinetix 5300-servodrev er en fuldt integreret CIP-motion-løsning til maskinfabrikanter, der designer maskiner, og som ønsker at øge ydelsen og udnytte ét designmiljø til kontrol og bevægelse.

Når de parres med de nye TLP-motorer, får kunderne fordel af én koordineret platform og transformerer den digitale virksomhed helt ud til de enkelte maskiner.

Den nye produktlinje kombineret med resten af Kinetix-familien giver et komplet udvalg af servodrevtilbud fra Rockwell Automation - fra små, enkeltstående maskiner til store, komplekse systemer.

Kinetix 5300-servodrev er designet til forskellige maskinapplikationer såsom elektronikmontering, emballering, print og web (CPW). De nye drev har også funktioner, der kan hjælpe med at forenkle maskindesign og optimere ydeevnen i hele maskinens livscyklus. Ligesom andre Kinetix-integrerede bevægelsesdrev udnytter Kinetix 5300 Studio 5000 som ét enkelt designmiljø. Brugen af en enkelt familie af servodrev giver maskinbyggerne mulighed for at programmere alle drev i dette ene designmiljø og genbruge kode på tværs af drev og dermed strømline design- og idriftsættelsesprocessen. Kinetix 5300-integration med Logix-kontrol muliggør intelligente tuning-funktioner, der automatisk justerer for ændringer i inerti og resonanser, hvilket optimerer maskinens ydeevne og forenkler vedligeholdelse over tid.

-Vores portefølje giver maskinbyggere en komplet familie af skalerbare servodrev til mange forskellige applikationer - fra enkeltstående maskiner til større komplekse systemer med netværkssikkerhed, siger Bill Kegley, direktør, Product Management - Motion Control hos Rockwell Automation.

-Med tilføjelsen af Kinetix 5300 til familien af servodrev er vi i stand til at levere virkelig skalerbare og intelligente bevægelsesløsninger, der hjælper vores kunder til bedre produktivitet og bæredygtighed til en bredere vifte af applikationer, siger han afslutningsvis.

www.rockwellautomation.com



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

Robotter fjerner covid-19-flaskehals

På kun fem uger har Andreasen Robotics ApS bygget en robotstyret løsning til test af blodprøver for covid-19 hos Statens Serum Institut. Robotløsningen er baseret på Mitsubishi-platformen og beviser, at robotter set i en større sammenhæng hurtigt og nemt kan fjerne problemer som nu eksempelvis flaskehalse i de kritiske covid-19-tests

Af Søren Madsen

Selv om alle for tiden er ved at kaste op over covid-19-nyheder, og vi alle går og venter på, at verden igen lukker op, så har de mange udfordringer, som pandemien har medført, også givet anledning til en række fine og gennemtænkte løsninger, der beviser, hvad robotter kan hjælpe med.



I Danmark udføres millioner af coronatests. Der er således ikke plads til flaskehalse eller stop i den strømlinede testproces - og det giver mening at se på robotter som det værktøj, der kan løse nogle af opgaverne.

Det gælder også uden for automations- og procesapplikationer, og der er flere eksempler på, at robotløsninger har fjernet flaskehalse inden for medicosektoren.

Med behovet for enorme mængder covid-19-prøver - vi taler i skrivende stund om langt over 16 millioner udførte tests i Danmark - så er det klart, at der ikke er plads til flaskehalse eller stop i den strømlinede testproces. Det er så også hér, at det giver mening at se på robotter som det værktøj, der kan løse nogle af de opgaver, der ville være ekstremt mandskabskrævende at udføre manuelt, men som omvendt er oplagte til automation og robotteknologi.

Går vi lidt tilbage i covid-19-forløbet, så kan det ikke overraske, at man hos Statens Serum Institut (SSI) er blevet vippet bagover af den mængde af testopgaver, som er opstået ud af det blå, da covid-19-pandemien pludselig ramte. Den mængde af tests, som har været påkrævet at udføre, har hidtil været uset i Danmark, og derfor har SSI hurtigt sat de manuelle ressourcer ind, hvor automationsløsninger ikke har været mulige og så i stedet brugt robotløsninger, hvor det har vist sig at være en optimal løsning.

Det gælder også for de blodprøver, som SSI analyserer for at undersøge, hvilke mutationer der rammer de patienter, som kommer ind på de danske sygehuse; en hurtig analyse er afgørende for at gribe yderligere covid-19-spredning i opløbet.

Styr på stregkoderne

Opgaven med in-designet af robotten hos SSI er kommet i stand gennem Thomas Andreasen fra Andreasen Robotics ApS, som er en af de systemintegratorer, Hans Følsgaard A/S arbejder sammen med. Udgangspunktet er i det aktuelle tilfælde en Mitsubishi SCARA-robot, der er kendetegnet ved et meget enkelt og clean set-up.

Den løsning, som SSI havde brug for, skulle implementeres hurtigt og Mitsubishi-robotten kunne tages i brug efter kun fem uger. Der er tale om en standalone-løsning, hvor robotten styrer hele cellen, hvorved en PLC dermed kan undværes.

Robotten modtager en serie med blodprøver i et magasin. De er hver især forsynet med en stregkode, og



Hans Følsgaard A/S har gennem systemintegratoren, Andreasen Robotics ApS, leveret en færdig testløsning til orientering af blodprøver og stregkoder på kun fem uger. Den korte udviklingstid har været vigtig i kampen mod covid-19.



Artiklens forfatter, Søren Madsen, der er salgschef, Automation, hos Hans Følsgaard A/S, fortæller, at virksomhedens brede program af automationsagenturer er en fremragende support af Mitsubishis robotter. Det letter udvikling af kundespecifikke robot-/cobotløsninger - også godt hjulpet af Mitsubishis eget store økosystem af hardware og software.

opgaven ligger i at fjerne proppen og placere prøverne i et nyt magasin med orienterede stregkoder, så de kan læses automatisk i det videre forløb. Det er en triviel proces, der ville kræve en større menneskelig indsats, men som meget effektivt kan udføres af Mitsubishi-robotten.
Det hele tager otte sekunder, og dermed kan robotløsningen placere 450 prøver i timen til det videre forløb - eller mere end 10.000 prøver i døgnet. Det stresser nu ikke RH-3FRH5515-D-robotten nævneværdigt, da den har en kapacitet, som er tre gange så stor.
Ydermere kan løsningen med et minimum af ressourcer skaleres, så den omfatter andre reagensglastyper og dermed andre prøver.

Baggrund for valg af robot

En meget væsentlig parameter for valget af Mitsubishi SCARA-robotten til løsningen er den lange funktionstid mellem serviceintervallerne. Mitsubishi angiver 24.000 timer - svarende til to et halvt års konstant drift (24/7) mellem robottens første tre serviceringer.
I en applikation, der er så missionskritisk som i SSI's tilfælde, er en lang driftstid uden nogen form for downtime afgørende - specielt i disse covid-19-tider, hvor hurtige testresultater medvirker til kampen mod uret - og smittespredningen. Dette har haft stor betydning ved valget af Mitsubishi i selve designet af testkonceptet.
Brugen af færdige og gennemprøvede templates for såvel HMI'en (human-machine interface), sikkerhed, ventilblokke og I/O'er har gjort RH-3FRH5515-D meget let at implementere som en fiks-og-færdig testcelle. Det bidrager også til den enkle konfiguration, at pneumatik og signalføringer er integreret i robotten. Man må heller ikke glemme hygiejnen, da føringer af signaler og luft i robotten letter rengøring gennem glatte og jævne overflader.
De integrerede funktioner omfatter også sikkerhed. Den valgte robot, Mitsubishi, er forsynet med sikkerhedskredse i robottens integrerede controller og dermed muligheden for at tilføje en lysgitterbeskyttelse og nødstop mod utilsigtet kontakt i SSI-testløsningen.
Netop Hans Følsgaard A/S' brede program af industrikomponenter understøtter one-stop-shop-løsningen, hvis man vælger Mitsubishis robotter til automations- eller procesløsninger - også til medico-anvendelse. Dels sikrer Mitsubishis egen enorme koncernstørrelse, at alle robotter er understøttet af et økosystem fra Mitsubishis program - og dels leverer Hans Følsgaard A/S en række komplementerende agenturer af controllere, sikkerhedsløsninger og automationskomponenter, så stort set alle kundespecifikke robot- eller cobotløsninger kan realiseres på kort tid og priseffektivt.

www.hf.net
Andreasen Robotics ApS
www.ssi.dk

Hygiejnevenlige isoleringssystemer
Klorfri systemer løser isoleringstekniske udfordringer i rene produktionsanlæg





Kontakt: 3940 1314
www.skanacid.dk
SKANACID

Upcycling af automationsanlæg

Også i automationsverdenen kan det nogle gange betale sig at upcycle i stedet for at investere i spritnye maskiner. Man kan sagtens få et skræddersyet automationsanlæg, hvor enten hele anlægget eller dele af det består af genbrug

Det er ikke altid nødvendigt at investere i spritnye maskiner. Man kan nemlig sagtens få et skræddersyet automationsanlæg, hvor enten hele anlægget eller dele af det består af genbrug.
Det kender man til hos BoConcept, der har investeret i en automationsløsning sat sammen af flere brugte enheder. Det færdige anlæg er integreret med en eksisterende knuser. Det gjorde det samtidig muligt at få det samlede anlæg CE-mærket af Gibotech A/S.
At gå efter en delvis upcycling af hardware er ikke nyt for BoConcept, der tidligere har købt brugte maskiner og robotter. Og så hænger tankegangen tæt sammen med virksomhedens arbejde for at implementere initiativer, der tager ansvar for mennesker og miljø.

-Vores overordnede ambition er at fremstille vores produkter med så begrænset miljøpåvirkning som muligt, og vi arbejder løbende med miljømæssige forbedringer i både produktion og logistik. Derfor giver det også rigtig god mening for os at få lavet en løsning bestående af brugte maskiner og robotter, lyder det fra Kim Sejbjerg, der er plant manager hos BoConcept A/S.

Stor besparelse og lang levetid

Det er ikke på software og programmering, at besparelserne hentes, når man laver nye anlæg ved at upcycle. Prisen er nemlig stort set den samme, uanset om det er nye eller brugte maskiner og robotter, når det drejer sig om software og programmering. Til gengæld er der en del at spare ved at bruge og integrere brugt hardware i et nyt anlæg. I dette tilfælde har BoConcept opnået en besparelse på 40 procent ved at vælge en brugt CNC-maskine og robot.
Man skal altså ikke være bange for at tænke i upcycling, når man kaster sig ud i et automatiseringsprojekt.
Gibotech bruger kun internationalt anerkendte leverandører som en garanti for, at maskiner og robotter har en lang levetid. Faktisk kører flere af de anlæg, som virksomheden installerede i begyndelsen af 80'erne, stadig. Som en ekstra sikkerhed - uanset om anlægget består af nye eller brugte robotter og maskiner - skal man altid overveje at lave en serviceaftale på anlægget. Regelmæssige servicetjek og vedligehold kan tilrettelægges efter produktionen og minimerer risikoen for nedetid.
-Det første anlæg, vi købte af Gibotech, er helt tilbage fra 1987, og det kører stadig upåklageligt. Dengang investerede vi i helt nye CMS CNC-maskiner, og der har ingen problemer været. Derfor er vi heller ikke nervøse for at upcycle denne gang, fordi vi ved, at tingene kan køre i mange år. Og så sørger vi selvfølgelig for lave en serviceaftale med Gibotech, så vi med regelmæssige servicetjek og vedligehold også kan holde vores nye anlæg kørende i mange år endnu, siger Poul Brænddgaard, projektansvarlig koordinator hos BoConcept A/S.



Thomas Nielsen, CNC-tekniker, Gibotech, ved robotten.

Knuser, CNC og automatisk maskinbetjening

Udover kundens knuser består anlægget af en totalrenoveret CNC-maskine fra 2001 og en brugt Fanuc M410iB-robot fra 2008.
Den brugte CNC-maskine er en CMS PF102, som blev renoveret med blandt andet komplet ny OSAI-styring inklusive nye kabler, aksekort og servomotorer. Derudover fik maskinen ny pc og betjeningspanel. I forbindelse med ombygningen fik robotten en ny griber, der kan håndtere emnerne sikkert og med et fast



Udover BoConcepts knuser består anlægget af en totalrenoveret CNC-maskine fra 2001 og en brugt Fanuc M410iB-robot fra 2008. Den brugte CNC-maskine er blevet renoveret med blandt andet ny styring, servomotorer, pc og betjeningspanel.

hold, så emnet ikke flytter sig, når det grovfræses af robotten.

Det samlede anlæg er tænkt ind i en løsning med automatisk maskinbetjening, hvor robotten først grovfræser emnerne på en fræsespindel, der er monteret over knuseren. Ved at grovfræse emnerne inden de lægges i maskinen, forhindrer man, at store stykker afskær havner inde i CNC-maskinen, så det kun er spåner, som kan suges væk. På den måde undgår man også uhensigtsmæssige stop for at fjerne stykker af afskær.

Med i det samlede anlæg er også en brugt laserprojektor, der skal projektere billeder af emnerne eller vakuumkopperne ned på CNC-planet, så operatøren hurtigt kan placere vakuumkopperne korrekt og dermed reducere opstillingstiden. Når emnerne er bearbejdet, fjerner robotten emnerne fra CNC-maskinen og lægger dem på en rullebane, der transporterer de færdige og stakkede emner ud af anlægget. CNC-maskinen har to borde, så der køres selvfølgelig med vekseldrift på CNC-maskinen.

-Det er altid sjovt, når man bliver udfordret af kunderne til at tænke på en anden måde. Vi sælger jo oftest nye maskiner, men det har været en fornøjelse at arbejde sammen med BoConcept om at få lavet en samlet løsning baseret på upcycling og hjælpe dem på vej med at være miljømæssigt ansvarlige i deres produktion, slutter Henrik Thomsen, der er product manager CNC, hos Gibotech.

www.gibotech.dk
www.boconcept.com

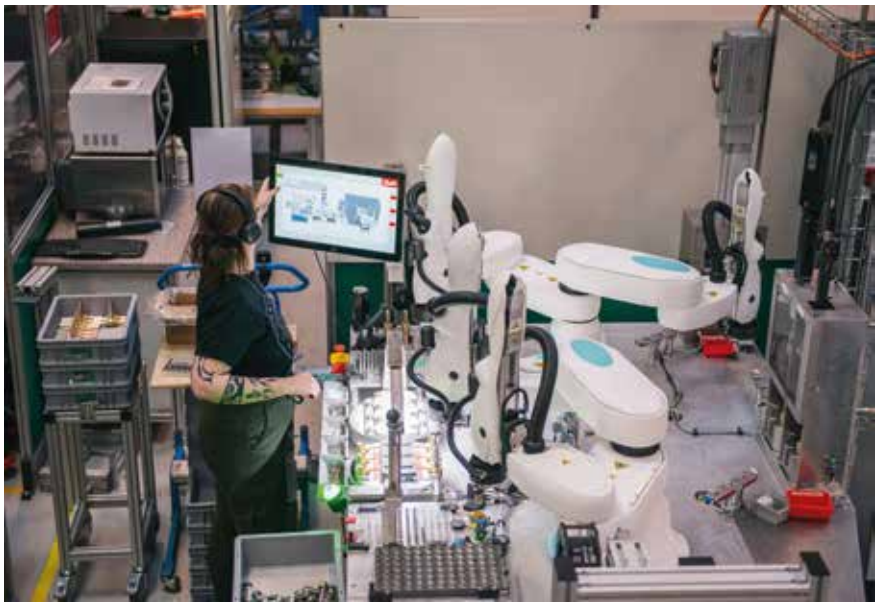


Europapremiere:

Toarmede cobots automatiserer montage

Danfoss har sammen med Bila på rekordtid designet og installeret en ny robotcelle med toarmede cobots. Det har løftet arbejdsmiljøet og givet en mere effektiv montage af ventiler. Danfoss er først i Europa til at optimere montageopgaver med den nye fleksible robotteknologi

Sundere jobs og mere effektiv montage af ventiler. Det er den forvandling, Danfoss kan glæde sig over at have skabt.
Danfoss har på rekordtid designet og installeret en ny robotløsning sammen med automationshuset Bila A/S. Operatørerne samarbejder med tre såkaldte duAro-robotter fra Kawasaki. Danfoss Climate Solutions er først i Europa til at optimere montageopgaver med den nye fleksible robotteknologi.



Danfoss er lykkedes med at eliminere nogle manuelle processer med ensidige og belastende opgaver for medarbejdernes skuldre og arme.

-Vi er lykkedes med at eliminere nogle manuelle processer, hvor vi havde ensidige og belastende opgaver for medarbejdernes skuldre og arme. Robotterne skal være med til at sikre, at industrimedarbejdere får et sundere arbejdsmiljø - et miljø som vi kan arbejde i, til vi bliver 75 år, siger Michael Breumsø, vice president, RAC Supply Chain hos Danfoss.
Danfoss Climate Solutions producerer køle- og airconditioning-komponenter. Indtil august 2020 foregik arbejdsopgaven med montage af ventiler helt manuelt og krævede syv operatører. De stod og trak skruemaskiner ned og op over skulderhøjde igen med meget korte intervaller. I dag udføres kun de komplekse dele af processen, som kræver fingerspidsfornemmelse, manuelt.
Nu klarer tre ansatte opgaven i tæt samarbejde med de tre duAro-cobots, mens de øvrige fire ansatte er frigjort til andre opgaver på fabrikken. Dermed tjener automationsinvesteringen på denne arbejdsstation sig hjem på to år.
Medarbejderne har taget godt imod den nye robotcelle og fremhæver, at robotterne er støjfri og nemme at komme til at betjene.
-Tidligere har vi været vant til, at nyt maskineri gav brok og bøvl med børnesygdomme, men ikke med denne løsning. Det gjorde måske også en forskel, at vi fik leveret en duAro-cobot tidligt i projektet, så vi alle kunne se den, inden vi fik den implementeret i anlægget. Jeg tror, det var med til at afmystificere teknologien, konstaterer Michael Breumsø.
Danfoss anvender mange forskellige typer og fabrikater af robotter i sin produktion.
-Løsningen med duAro-robotterne fra Kawasaki var specielt god for os, fordi de både er mindre pladskrævende end afskærmede robotløsninger og også hurtigere end andre cobots, fordi de har to arme. Cellen er meget overskuelig, fordi den ikke er kapslet ind med tag, plexiglas, elektroniske sikkerhedsnet eller lydisolering. Det giver et åbent og smidigt workflow og en god cyklustid, siger han videre.

Sparede måneder på ny tilgang

Danfoss valgte en banebrydende ny tilgang, da løsning og leverandør skulle vælges. Det bevirkede, at hele projektet kun varede syv-otte måneder fra idé til drift.
-Normalt laver vi selv et stort teknisk forarbejde med 70-80 siders teknikskriv til leverandører med krav og detaljerede specifikationer af udstyr for så at køre et udbud. Men i dette tilfælde bad vi Bila om at udarbejde et forslag fra starten. Det



Indtil august 2020 foregik arbejdsopgaven med montage af ventiler helt manuelt og krævede syv operatører. I dag udfører de ansatte kun de komplekse dele af processen, som kræver fingerspidsfornemmelse.

handlede om at sikre, at vi fik den bedst mulige tekniske løsning og ikke bare den løsning, vi gerne ville have. At arbejde så tæt sammen med leverandøren fra starten fjernede faktisk tre-seks måneder af implementeringstiden, og vi sparede selv meget tid på møder og teknisk forarbejde, fortæller Michael Breumsø videre.



Løsningen med duAro-robotterne er mindre pladskrævende end afskærmede robotløsninger og også hurtigere end andre cobots, fordi de har to arme.

Semiautomatiseret er vejen frem

Cellen med de tre cobots blev bestilt efter en grundig analyse, hvor Bila sammen med Danfoss screenede hele fabrikken for automationspotentialer og kom op med 20 muligheder for procesoptimering. Danfoss valgte at realisere fire af disse, og duAro-løsningen til ventilmontage var iblandt. Løsningen bidrog sammen med andre tiltag til, at Danfoss Climate Solutions i 2020 præsterede en samlet produktivitetsforbedring på +10 procent.

-Når mange af de lavthængende frugter er plukket i forhold til auto-

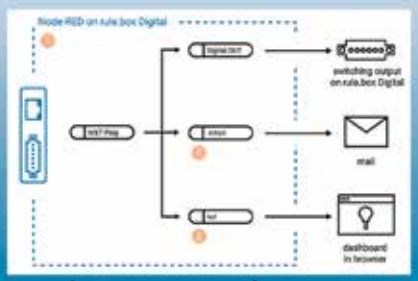


matisering, så er næste step samarbejdende robotter, hvor noget af opgaven kan automatiseres og andre dele af den bedst klares manuelt. Det er det, der kan forbedre industriens konkurrenceevne på et globalt marked, pointerer Peter Suhr, global key account manager, Bila A/S, der har været med til at identificere automationspotentialerne hos Danfoss.

Danfoss har planer om at genbruge automationskonceptet og samarbejdsmodellen på andre fabrikker i Danfoss-koncernen.

www.bila.dk
www.danfoss.com

Node-RED gør processtyring let for alle!
Prøv det selv med rule.box gratis i 30 dage.



W&T kvalitetsløsninger:
- Klima – Temperaturovervågning
- Analog- og digital automation
- Netværksovervågning
- Serielle Industriservere for automation
- USB-server over Ethernettet
- Isolation- og fiberoptik

W&T easy start!

Se videoer om Node-RED på www.actcom.dk

5 års garanti

Active Communication
Tel.: +45 7564 3399
E-mail: info@com-server.net
www.actcom.dk
www.progecad.dk

Node-RED er så let som at bygge med Lego.
Betil testversion: www.actcom.dk/ruleboxtest

Fleksibel og skalerbar affaldsløsning

Odense er en by i forandring, og der bygges både tæt og kompakt. Det giver udfordringer med at håndtere affaldet på traditionel vis. Derfor har man etableret en central affaldsmetro, hvor affaldet bliver suget gennem rør i jorden. 68 PLC'er og en master-PLC styrer de 184 opsamlingssteder

Af Rasmus Schmidt

Siden 2014 har Odense Kommune igangsat en lang række byggeriprojekter i Odense centrum, som samlet har betydet over 1.800 nye boliger. Fortætningen af byen har medvirket til, at det ikke er nemt at komme til og fra de nye områder med tunge køretøjer, hvilket giver udfordringer med at håndtere affaldet på traditionel vis.

For at være i stand til at håndtere affaldet har Odense Renovation (OR), som hører til under Odense Kommune, derfor valgt at etablere et centralt affaldssug/affaldsmetro, hvor affaldet bliver suget igennem rør, der ligger i jorden.

I forbindelse med etableringen af affaldsmetroen har Frontmatec A/S ageret sparringspartner og har implementeret 68 understationer/PLC'er samt en master-PLC (terminal-PLC), som i dag styrer de 184 magasiner, der findes på indsamlingsstederne i de nye områder i byen.

Takket være løsningen fra Frontmatec har OR i dag en standardiseret og gennemtestet affaldssugsløsning, som er både fleksibel, skalerbar og mindre ressourcekrævende.

Underjordisk løsning

I 2014/2015 besluttede Odense Byråd, at områderne omkring Odense Havn, OPUS-området og Østerbro i Odense skulle have en underjordisk affaldsløsning. Løsningen var skræddersyet til behovet i de nye boligområder, hvor der blev bygget tæt og kompakt, hvilket gjorde det svært at komme ind med skraldevogne. Derudover kunne en underjordisk løsning sikre flere tømninger pr. dag og endda med et lavere energiforbrug end ved lastbilkørsel.

Et projekt af denne størrelse krævede selvsagt en del planlægning for OR, som skulle tage højde for andre anlægsarbejder, krav til selve anlægget og styringen af dette.

Igangsættelsen af systemet viste sig at være sværere end forventet, og det blev hurtigt klart, at OR i det nye system manglede en række grundlæggende funktioner såsom fejlafhjælpning og adgang til kildekoder. Derfor sendte OR-projektet i udbud, som Frontmatec endte med at vinde ud fra et samlet pris- og kvalitetsperspektiv.

I begyndelsen af 2019 startede Frontmatec på projektet og gik straks i gang med at projektere og rådgive. Det viste sig, at der var en del montagefejl, der skulle rettes op på, før det egentlige arbejde med implementeringen kunne sættes i gang. Herefter implementerede Frontmatec de 68 understationer/styringer fra Siemens, som i dag styrer 184 magasiner ved indsamlingsstederne rundt om i byen.

Valget faldt på Siemens ud fra en samlet vurdering, hvor specielt standardisering, fuld åbenhed, skalerbarhed og lang levetid vægtede højt. Samtidig kunne styringerne fra Siemens leveres inden for kort tid, og så var OR sikret et produkt, som var både veltestet, nemt at arbejde med og alsidigt.



Affaldet suges via underjordiske rør til sugecentralen. Via et »sporskiftesystem« styres det, hvilken container affaldet skal lande i. Når containerne er fyldte, køres de videre til behandling.

Jo større systemet bliver, desto bedre økonomi er der i projektet. Lige nu er systemet koblet på ca. 2000 husstande - men OR forventer, at det kan tage helt op til 5000 husstande på sigt.



Med hjælp fra Frontmatec har OR fået et nemt og overskueligt system, som er bygget op ud fra principperne i High Performance HMI, der gør det hurtigt og nemt for operatørerne at styre systemet og få hurtigt overblik i den daglige drift.

-Frontmatec har hjulpet på mange områder, for eksempel i projekteringsfasen, hvor de har bidraget med viden omkring kabling. Virksomheden har derfor også været rådgivere for os og givet os god sparring, fortæller Michael Dino Hansen, der er projektleder hos Odense Renovation.

Et grønnere resultat

OR oplever, at brugerne er glade for affaldsmetroen og overordnet bruger det, som det er tiltænkt. Systemet larmer ikke nær så meget, som lastbilerne ville gøre i de snævre gader, og lugtgenerne er minimeret, da skraldet bliver fjernet med meget kortere interval. Samtidig er løsningen grønnere, da forbruget er mindre end ved traditionel lastbilkørsel, mens affaldet også bliver sorteret mere.

Med hjælp fra Frontmatec har OR fået et nemt og overskueligt system, som er bygget op ud fra principperne i High Performance HMI, hvor der kun er brugt ganske få farver og simpel 2D-grafik. Det gør det hurtigt og nemt for operatørerne at styre systemet og få hurtigt overblik i den daglige drift.

-Noget af det, som har givet rigtig meget værdi, er adgangen til de forskellige setpunkter. I dag har vi jo fingrene hele nede i maskinrummet på systemet. Vi har nu en helt anden forståelse for, hvad der sker. Og så kan vi justere på det, fortæller maskinmester Ulrik Lønkjær hos Odense Renovation.

Systemet kører med en meget lille fejlmargin, og OR oplever slet ikke det samme antal skaktstop som tidligere. Det har næsten gjort det overflødigt at sende folk ud for at løse problemer med tilstoppede rør. Alt i alt oplever OR et mærkbart løft i effektiviteten, dokumentationen og ikke mindst kvaliteten.

Samarbejdet

I og med at projektet allerede var i gang, og der skulle igangsættes nogle hurtige tiltag og tilretninger for at komme videre, var det nødvendigt fra dag et at have en tæt dialog. Samarbejdet har tilladt begge parter at blive klogere undervejs og rette til ud fra de erfaringer, som både Frontmatec og OR fik.

-Det har været et rigtig godt samarbejde. Vi havde måske forestillet os nogle ting i udbuddet, som - når vi analyserede helt til bunds - gerne vil have på en anden måde. Netop dér har der været en rigtig god dialog om de tilrettelser, siger Michael Dino Hansen.

Den korte fysiske afstand mellem Frontmatec og OR har også gjort det nemmere med kort varsel at mødes og snakke om udfordringerne, hvis der skulle være behov for det. Det har skabt en stor fleksibilitet og åbenhed i samarbejdet, som har været afgørende for det gode resultat.

-Vi har som operatør fået mulighed for at blande os og påvirke, hvordan styringen skal fungere. Der er en masse driftserfaring, som vi har kunnet drage nytte af, siger Ulrik Lønkjær videre.

Udsigterne for et fast samarbejde i fremtiden ser lovende ud. P.t. er der indgået en 24/7-kontrakt på den nuværende løsning, i tilfælde af at der skulle opstå tvivlsspørgsmål, behov for fejlfinding eller generelle driftsproblemer. På sigt er der planer om at udvide på hovedstrengen af selve affaldsrøret - der hvor det giver mening - eksempelvis hvor lastbiler har svært ved at komme til.



Systemet kører med en meget lille fejlmargin, og OR oplever slet ikke det samme antal skaktstop som tidligere. Det har næsten gjort det overflødigt at sende folk ud for at løse problemer med tilstoppede rør.

www.frontmatec.com
www.odenserenovation.dk

NYE KNF FL10
MEMBRANVÆSKEPUMPE
MED SOLENOIDEDREV

- Ventilfunktion
- Kompakt og robust design
- Forvented levetid 10´000 timer
- Vedligeholdsfri
- Integreret overtryksbegrænsning

info@knf.se • www.knf.se



KNF

Anlæg idriftsat på 4000 kilometers afstand

Digitaliseringen har gjort det muligt at fjernovervåge og -styre anlæg. Beumer Group er gået et skridt videre og har idriftsat en komplet pakkelinje med palleteringssystem - på 4000 kilometers afstand. Dette lod sig gøre ved hjælp af IP-kameraer og databriller

At hjælpe kunder ved fejl eller nedbrud i eksisterende anlæg er ikke noget problem for Beumer Group - heller ikke i form af fjernsupport. Men systemudbyderen stod i en helt ny situation, da en planlagt idriftsætning med udsendt servicepersonale på lokationen ikke kunne lade sig gøre på grund af rejsebegrænsningerne i forbindelse med covid-19-pandemien. Beumer Group reagerede fleksibelt og omstillede sig til »Remote Commissioning« - fjern-idriftsætning.

-Den udløsende faktor var helt klart pandemien, forklarer Peter Teichrib, der er afdelingschef for engineering hos Beumer Group.

Men dette er ikke det eneste scenarie, som kan gøre fjern-idriftsætning, nødvendig. Alle forhold, hvor det er vanskeligt eller endda umuligt for mennesker at få personlig adgang til anlæg og brugere, kræver nye løsninger.

Som et konkret eksempel på det sidste nævner Teichrib pakkelinjen hos cementproducenten Norm LLC i Aserbajdsjan, som stort set var færdigmonteret på lokationen. Anlægget består af to sækketransportanlæg, et lagpalleteringssystem Beumer paletpac 5000 samt pakkeanlægget Beumer stretch hood A.

Alle komponenter var allerede færdigopstillet. Der manglede kun nogle elektriske installationer, og derefter skulle idriftsætningen gennemføres, da virksomhedens fagfolk var nødt til at forlade landet på grund af de globale rejserestriktioner. For kunden var der tale om en yderst penibel situation: Det nye pakkeanlægs kapacitet var allerede indkalkuleret. Det ville betyde leveringsproblemer og tab af markedsandele, hvis anlægget ikke kunne sættes i drift.

Nødvendig testkørsel

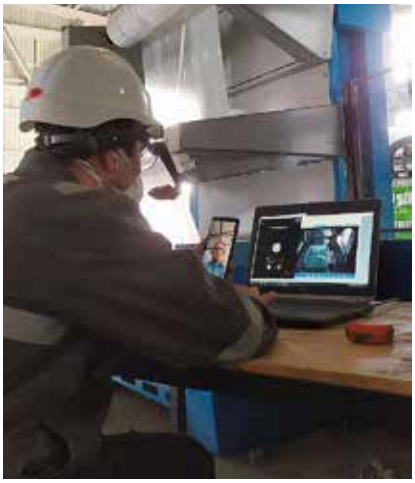
Beumer Group besluttede sig til at starte fjern-idriftsætning op som pilotprojekt.

-I dette tilfælde var forudsætningerne overordentlig gode, hvad der absolut ikke er en selvfølge, understreger Teichrib.

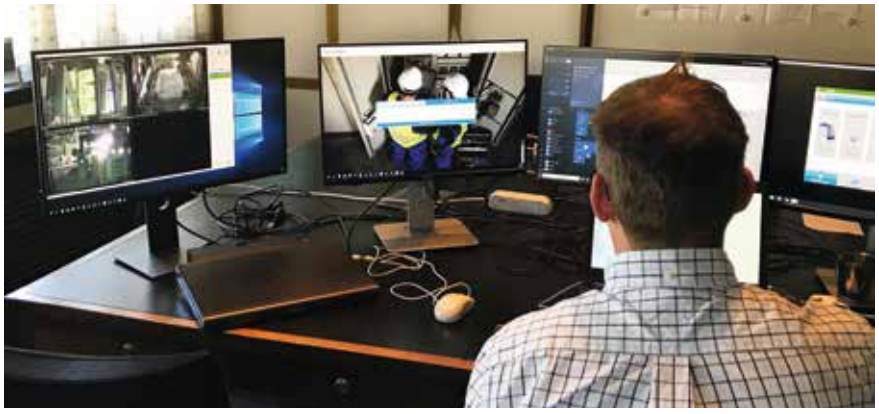
For generelt er der en lang række forudsætninger, der skal være opfyldt, før Remote Commissioning overhovedet kan tages i betragtning. Anlægget skal allerede på forhånd være testet internt i virksomheden.

-Ved dette anlæg havde vi faktisk allerede udført en udvidet idriftsætning lokalt i virksomheden, fordi Beumer paletpac 5000 for første gang skulle arbejde med den nye PLC S7-1500, siger afdelingschefen og fortsætter:

-Vi ville være helt sikre på, at alt efterfølgende ville fungere problemfrit. I sidste ende var det dette forhold, der overhovedet gjorde en fjern-idriftsætning mulig.



Beumer Smart Glasses, smartphone og laptop sørger for audiovisuel forbindelse til Beumer Group.
(Foto: Beumer Group GmbH & Co. KG).



I forbindelse med fjern-idriftsættelsen etablerede Beumer Group et »backoffice«, hvorfra brugeren guides igennem idriftsætningen.
(Foto: Beumer Group GmbH & Co. KG).

Knowhow mødes med teknik

En anden forudsætning for en vellykket fjern-idriftsætning er, at kunden har tilgang til kvalificeret personale til vedligeholdelse og betjening, som helst på forhånd skal have kendskab til Beumer-systemer. På hardwaresiden skaffer flere IP-kameraer det nødvendige overblik over det komplette



Kunden udførte selv 20 procent af de elektriske installationer - Beumer Customer Support fjernkontrollerede og styrede arbejdet ved hjælp af Beumers Smart Glasses.
(Foto: Beumer Group GmbH & Co. KG).

anlæg, mens Beumers Smart Glasses, en databrille, som er specielt udviklet til denne opgave, forbinder Beumer eksperterne direkte audiovisuelt med brugeren på lokationen.
Med denne databrille er det muligt at se detaljer: Personalet fra Beumers Customer Support ser det samme, som personen med databrillen på lokationen ser, og kan dermed direkte instruere om den rigtige fremgangsmåde. Sådan kan servicemedarbejderen trin for trin guide brugeren gennem idriftsætningen.
Kameraerne og databrillen er en del af virksomhedens plug-and-play-sæt til brug ved fjern-idriftsætning. Sættet omfatter også en WLAN-router til Smart Glasses og en VPN-client, som er installeret på en mGuard-router. IP-kameraerne skal være tilsluttet via LAN-kabel for at kunne levere en tilstrækkelig høj billedkvalitet og stabil dataoverførsel.
-Først installerede vi alle hard- og softwarekomponenter her hos os og testede konfigurationen. Derefter sendte vi den komplette pakke til Norm LLC, fortæller Teichrib og tilføjer:
-Denne fremgangsmåde viste sig at fungere godt og vil også blive anvendt ved kommende fjern-idriftsætningsprojekter.

Bevarer overblikket

Til dette projekt havde Beumer Group på kort tid oprettet et separat »back-office«; via fire monitorer og en laptop kunne servicemedarbejderne konstant overvåge billederne fra IP-kameraerne, synsfelterne fra Smart Glasses samt alle data fra anlægget, som blev sendt via VPN-clienten.
Norm LLC havde desuden de ideelle rammebetingelser som bredbåndsinternetforbindelse, teknik og know-how, som vi kunne udnytte optimalt.
-Indenfor meget kort tid kunne vi udarbejde et koncept, som også vil kunne føre os sikkert og pålideligt gennem fremtidige fjern-idriftsætningsprojekter. Med de standardiserede processer kan vi eliminere potentielle fejlkilder, og vi kan tilbyde vores kunder en tilforladelig service - hurtigt og fleksibelt, siger han videre.
Når Beumer Group understøtter brugerne digitalt ved hjælp af Remote Commissioning, vokser brugernes forståelse og viden om anlæggene også. Det motiverer kundens medarbejdere på lokationen, hvad der er en fordel for både brugeren og for Beumer Group - et bedre kendskab til anlægget forenkler og letter den efterfølgende fjernvedligeholdelse og -service betydeligt.
Fjern-idriftsætningen af pakkelinjen hos Norm LLC har vist, at med de rigtige rammebetingelser, veluddannet vedligeholdelsespersonale og højkvalitativt teknisk it-udstyr er det muligt at gå nye veje.

www.beumer.com
www.norm.az



Nordic Innovation Fair

I september 2021 afholdes Nordic Innovation Fair, der er en ny speed dating-messe for nordiske forskere og internationale investorer og virksomheder. Messen dækker hele naturvidenskabsområdet - herunder life science, bæredygtighed, kunstig intelligens og robotik. Målet er at fremme iværksætteri og innovation i verdensklasse

Med start i 2021 vil Nordic Innovation Fair fremvise de seneste og mest lovende nordiske forskningsprojekter, som har kommercielt potentiale. Ambitionen er at gøre Nordic Innovation Fair til den foretrukne møde- og markedsplads på tværs af værdikæden for innovation og investering. Nordic Innovation Fair dækker hele naturvidenskabsområdet, herunder life science, bæredygtighed, kunstig intelligens og robotik. Målet er at fremme iværksætteri og innovation i verdensklasse.

Et samlet udstillingsvindue

De nordiske universiteters videnskabelige artikler rangerer højt internationalt. Derfor er der også et stort potentiale i at omsætte forskningsbaserede opfindelser i de tidlige faser til produkter og serviceydelser, der kan komme samfundet til gavn. For at realisere potentialet sigter Nordic Innovation Fair efter at være stedet, hvor forskere, iværksættere, investorer og industri kan mødes.

-Med Nordic Innovation Fair skaber vi et samlet udstillingsvindue, der kan vise investorer fra ind- og udland, hvad de danske og øvrige nordiske forskningsmiljøer har at tilbyde. Udgangspunktet er universiteternes fremragende forskning og støttestruktur. Dette er en invitation til samarbejde og til at bruge formaliseret matchmaking til at accelerere de innovative idéer, siger Søren E. Frandsen, chef for Research & Innovation Organisation ved Syddansk Universitet (SDU) og medlem af InnoTech-gruppen, arbejdsgruppen for innovation og teknologioverførsel ved Danske Universiteter, som står bag Nordic Innovation Fair - en udvidelse af den succesrige Danish IP Fair.

Unik matchmaking

I dag er der kun et begrænset antal matchmaking-messer i Norden, der dækker både life science, bæredygtighed, kunstig intelligens, digitalisering, robotik og beslægtede områder. Dette er baggrunden for Nordic Innovation Fair, der vil give enestående muligheder ved at samle alle interessenter på tværs af innovations-økosystemet.

Den brede geografiske og videnskabelige tilgang vil også tiltrække industrien og internationale investorer, der kan få et førstehåndsindtryk af den nyeste forskning og personerne bag den.

-I løbet af det seneste årti har vi her i Norden set et livligt iværksættermiljø vokse frem. Men det er tidskrævende for investorer at opsøge udviklingsmuligheder og projekter på tværs af lande og universiteter. Den koordinering, som Nordic Innovation Fair tilbyder, vil derfor give investorer adgang til en større koncentration af mulige projekter, og i sidste ende gøre det lettere for dem at investere i de rigtige, siger Walter Stockinger, managing partner hos Hadean Ventures, som bestyrer life science-fonde, der investerer i life science-virksomheder over hele Europa med særligt fokus på Norden.

Nordic Innovation Fair vil byde på debatter, keynote-taler, projektpræsentationer og dybdegående interviews, der belyser aktuelle innovationsområder. Resuméer af de forskellige forretningsmuligheder vil være tilgængelige forud for Nordic Innovation Fair, så deltagerne har mulighed for at booke personlige møder og overvære relevante præsentationer.

Projekter i deres tidlige faser

-Der eksisterer stadig en uligevægt imellem potentialet inden for nor-

Nordic Innovation Fair afholdes den 20. og 21. september 2021 i Industriens Hus.
Hvis covid-19-forsamlingsforbuddet stadig gælder til den tid, vil Nordic Innovation Fair blive afholdt online.



HUSK

Teknisk Nyt kan også læses online

Få besked hver gang en ny udgave er tilgængelig.

Tilmeld dig på TechMedia.dk

Nyttig viden fra TechMedia



disk bioteknologi og life science, og den tilgængelige kapital som skal indfri dette potentiale. Vi oplever, at internationale investorer har en stigende interesse for Norden. Det søger vi at imødekomme ved at præsentere de tidlige med stort potentiale. Vi forventer, at det vil føre til flere investeringer, når interessenterne mødes tidligt i forløbet med nemmere adgang til projekterne, siger Mikkel Skovborg, senior vice president, Innovation, Novo Nordisk Fonden, som støtter initiativet.

Målet er, at de nordiske universiteter frembringer et større antal licensaftaler og levedygtige spinoutvirksomheder, at universitetsforskere oparbejder en mere professionel tilgang til kommerciel udvikling af forskningsresultater, og at Norden i stigende grad bliver brandet som et omdrejningspunkt for videnskabelig innovation.

-Forskningen inden for områder som life science, bæredygtighed og digitalisering er vigtig for samfundets håndtering af de udfordringer, det står over for. Derudover udgør denne forskning også en betydelig kommerciel mulighed for de nordiske lande. Vi er glade for at være vært for Nordic Innovation Fair i København og derved hjælpe både iværksætter-virksomheder med at tiltrække finansiering og ekspertise og etablerede virksomheder med at finde innovative løsninger, siger Mette Fjord Sørensen, underdirektør for forskning og videregående uddannelser og for mangfoldighed, Dansk Industri.

130 forretningsmuligheder

Nordic Innovation Fair bygger ovenpå den eksisterende Danish IP Fair, der i 2019 var vært for 350 deltagere og 80 forretningsmuligheder. Ambitionen er senest i 2023 at tiltrække flere end 500 deltagere og over 130 forretningsmuligheder fra forskningsinstitutioner i Sverige, Norge, Finland og Danmark.

Danske universiteter og forskningshospitaler, Norges Teknisk-naturvitenskapelige Universitet og Chalmers tekniska högskola, Sverige, har allerede nu tilmeldt sig Nordic Innovation Fair 2021. Målet er, at alle større nordiske forskningsinstitutioner deltager. Nye deltagende institutioner vil løbende blive offentliggjort på Nordic Innovation Fairs hjemmeside, i takt med at de tilmelder sig.

Danske forskningsinstitutioner investerer 3,5 millioner kroner i Nordic Innovation Fair over en treårig periode fra 2021 til 2023. Novo Nordisk Fonden støtter initiativet med ni millioner kroner.

■

www.nordicinnovationfair.com

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

OSVALD JENSEN A/S

GEAR –TANDHJUL

www.osvald.dk

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

[EC11-17DK]

CX7000 embedded PC på TwinCAT 3 udvider skalerbarheden



480 MHz ARM processor

Multifunktionelle I/O'er tillader variabel brug:

- 8 digitale indgange, 24 V DC, type 3
- 4 digitale udgange, 24 V DC, 0,5 A, 1-leder teknologi
- Hurtig tællerindgang
- Encoder indgang
- 2 analoge 0 … 10 V indgange
- 2 PWM-udgang

www.beckhoff.dk/cx7000

CX7000 embedded PC åbner TwinCAT 3-verdenen af effektivitet og høj ydelse til små controllere, hvilket yderligere forbedrer skalerbarheden af PC-baseret styringsteknologi fra Beckhoff – lige fra mini PLC'er til industrielle PC'er. Udstyret med en 480 MHz processor og 12 konfigurerbare multifunktionelle I/O'er tilbyder CX7000 et attraktivt pris- og ydelsesforhold såvel som fremragende fleksibilitet. CX7000 kan udvides efter ønske ved hjælpe af busterminaler eller EtherCAT-terminaler. Har ARM Cortex™-M7-processor (32-bit, 480 MHz) og en kompakt dimension på kun 49 x 100 x 72 mm.

New Automation Technology **BECKHOFF**