Dit branchemagasin fra TechMedia A/S

#3 April 2025 - 39. årgang

PLUS PROCES

Fødevareproduktion – teknologi og mennesker



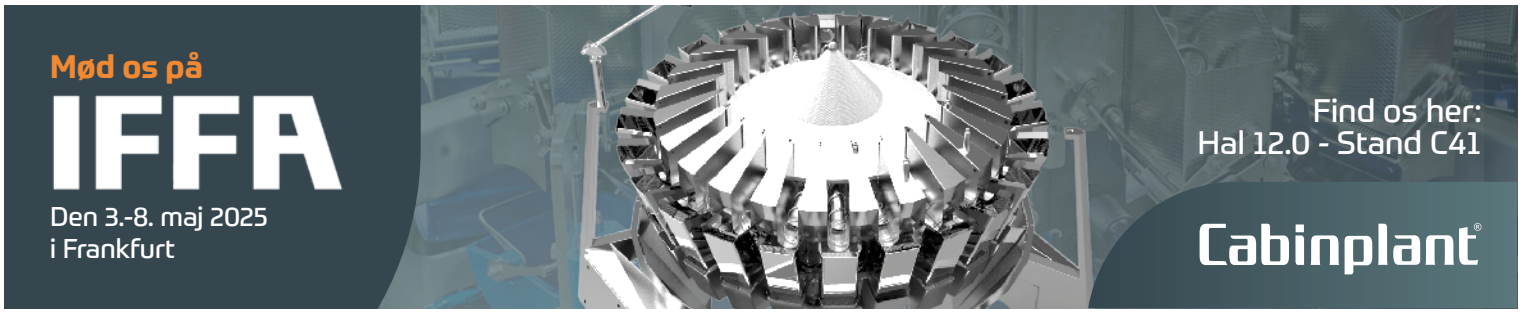
IFFA: verdens største messe for kød- og proteinteknologi

Kviksølvindhold i dåsetun kan reduceres

Øget bæredygtighed med smartere rengøring

Robotbrag 2025

Industrimessen Öresund 2025





6 **Hybridost med 25 procent ærteprotein**
Forskere har demonstreret, at man kan erstatte en stor del af mælken i ost med planter – og stadig bevare den rigtige smag og tekstur.



12 **Kviksølvindhold i tun kan reduceres med ny type emballage**
Svenske forskere har måske fundet en ny metode til at reducere kviksølvindholdet i dåsetun. Det handler om at infundere tunen i en aminosyre, der trækker kviksølvet ud af fiskens væv.



26 & 28 **IFFA: verdens største messe for kød- og proteinteknologi**
I starten af maj samles den internationale kød- og proteinforarbejdningsindustri til IFFA 2025 i Frankfurt. Fokus er på fremtiden under mottoet: "Rethinking Meat and Proteins". Læs her om messen og den danske fællesstand.

Indhold

4 **Aktuelt**

6 **Hybridost med 25 procent ærteprotein**

8 **Rapport: Hvad er holdningen til hybridprodukter?**

10 **Næste deadline er om én måned**

12 **Kviksølvindhold i tun kan reduceres med ny type emballage**

14 **Øget bæredygtighed med smartere rengøring og ressourceoptimering**

22 **AI-baseret visionteknologi reducerer produktionsfejl**

24 **2-i-1 inspektionssystemer forbedrer produktsikkerheden**

26 **Verdens største messe for kød- og proteinteknologi**

28 **Dansk innovation indtager IFFA 2025**

30 **Årets Robotbrag**

31 **Industrimessen Öresund 2025 samler tre messer under ét tag**



Forside:
Foto: freepik.com.

PLUS PROCES
Fødevareproduktion – teknologi og mennesker

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

Ledelse:
Rikke Marott Schelde, CEO

Udkommer:
8 gange årligt

Læs bladet online:
www.plusproces.dk

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

Bladsekretær:
Heidi Thode
ht@techmedia.dk
Telefon 43 24 26 62

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

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

Abonnement:
Bestilling og ændringer/opsigelse skal sendes til:
abonnement@techmedia.dk

Layout:
Helle Hansen

Produktion:
TechMedia A/S

Tryk:
PE Offset A/S

Oplag:
5.010 stk.

Onlinelæsere pr. udgave:
1.349 stk.

Scan og hent Plus Proces' medieinformation 2025 hér!
Scan med kameraet på din smartphone.

Citater fra artikler i Plus Proces skal ske med tydelig kildeangivelse. Enhver form for gengivelse af artikler, herunder illustrationer, forudsætter udgiverens skriftlige tilladelse.

Miljømærket tryksag 5041 0826

Redaktionen kan ikke påtage sig ansvaret for materiale, der indsendes uopfordret.

ISSN: 2245-6619 (tryk) ISSN: 0902-5057 (online)

MASCOT®
WORKWEAR

MASCOT® FOOD & CARE



ARBEJDSTØJ TIL FØDEVAREINDUSTRIEN *MED UNIK BEVÆGELSESFRIHED*



Mulighed for zoneinddeling
Vælg overdele med farvemarkeringer på skuldrene i zonefarverne rød, blå, grøn og gul for nem og enkel opdeling.



Velegnet til industrivask
Alle produkter i MASCOT® FOOD & CARE kan industrivaskes efter EN ISO 15797 og både over- og underdele er forberedt til vaskeriernes chip og label.



Maksimal komfort
Oplev maksimal komfort og unik bevægelsesfrihed med vores revolutionerende firevejs-stretch ULTIMATE STRETCH.

www.mascot.dk



Styrker sin position i USA

Arla Foods Ingredients har indgået en produktionsaftale med Valley Queen, der styrker virksomhedens evne til at imødekomme den stigende efterspørgsel efter proteinberigede mejeriprodukter i USA.

Valley Queen, med base i South Dakota, skal producere ingredienser fra Arla Foods Ingredients' Nutrilac ProteinBoost-produktserie. Det patenterede mikropartikulerede valleproteinkoncentrat bruges til at øge proteinindholdet i fødevare- og drikkeprodukter, samtidig med at tekstur og smag bevares.

Valley Queen er privatejet og har 440 ansatte. Virksomheden er specialiseret i mejeriprodukter af høj kvalitet og håndterer omkring 1,3 milliarder kilo mælk årligt og producerer 150 millioner kilo ost. Produktionen af Nutrilac ProteinBoost forventes at begynde på virksomhedens anlæg i Milbank i vinteren 2025/2026, efter at nyt specialudstyr er blevet installeret.

-Efterspørgslen efter proteinberigede mejeriprodukter fortsætter med at vokse i USA. For at imødekomme denne efterspørgsel og for at opfylde vores ambitiøse vækstplaner i Nordamerika var det nødvendigt for os at øge vores kapacitet betydeligt til produktion af Nutrilac ProteinBoost. Samtidig var det vigtigt for os at vælge en partner med de rette værdier, historie og ekspertise. Vi er glade for at arbejde sammen med Valley Queen, en virksomhed med en lang historie, som deler vores engagement i at producere mejeri- og valleprodukter af højeste kvalitet, siger Luis Cubel, koncerndirektør og administrerende direktør for Arla Foods Ingredients.

Doug Wilke, administrerende direktør for Valley Queen, tilføjer:

-Ligesom os er Arla Foods Ingredients dedikerede til at imødekomme behovene hos amerikanske producenter og forbrugere. Nutrilac ProteinBoost er en meget innovativ ingrediens, der tilbyder den perfekte måde at skabe attraktive mejeriprodukter beriget med højkvalitetsprotein. Vi glæder os til at kunne sætte produktionen i gang og ser frem til et langt og produktivt partnerskab med en global leder inden for valleernæringsområdet.

Kvalitetsstempel for den danske akvakulturbranche

En ny rapport fra EFSA (European Food Safety Authority) viser, at der ikke er fundet rester af veterinære lægemidler i danske akvakulturprodukter. Dette er et stærkt kvalitetsstempel for den danske akvakulturbranche, som producerer fisk og skaldyr i verdensklasse til både hjemmemarkedet og eksport.

Rapporten fra EFSA omfatter data fra 2023 og dækker fund af veterinære lægemidler i levende dyr og animalske produkter i EU-medlemslande samt Island, Norge og Nordirland.

For akvakultur omfatter prøveprogrammet en samlet produktion på cirka 2,2 millioner tons fisk og skaldyr. I alt blev der udtaget 5093 prøver, hvoraf 15 prøver (0,3 procent) ikke overholdt de gældende grænseværdier. De fleste overskridelser skyldes forekomst af malakitgrønt, som sandsynligvis stammer fra eksterne forureninger i vandmiljøet. De resterende tre overskridelser blev fundet i Italien, Frankrig og Grækenland.

Danske akvakulturproducenter har et højt kontroltryk sammenlignet med andre lande. Der udtages i gennemsnit én prøve per 150 kilo produceret fisk, mens der i Norge til sammenligning udtages



Foto: freepik.com

én prøve per 1500 kilo fisk. Denne forskel afspejler den danske akvakulturbranches kvalitetssikring og fødevaresikkerhed.

René Christensen, branchedirektør for Dansk Akvakultur Producentorganisation (DAPO), udtaler:

-Jeg er glad for at kunne konstatere, at vores medlemmer lever op til de højeste standarder for fødevaresikkerhed og kvalitet. De danske akvakulturproducenter yder en stor indsats for at sikre rene og sikre produkter, der opfylder alle krav. Det er vigtigt at fastholde dansk akvakulturs høje anseelse og renommé på verdensmarkedet.

Den nye rapport bekræfter endnu engang, at dansk akvakultur er blandt de førende inden for kvalitetskontrol og sikkerhed i produktionen.

DAPO vil fortsætte arbejdet med at fremme bæredygtig og ansvarlig produktion af fisk, skaldyr og tang, så danske forbrugere og eksportmarkeder fortsat kan have fuld tillid til produkternes kvalitet.

PRINT&APPLY PRINTER DISPENSER
LABELLING LASER LINERFREE

HM SYSTEMS



HM4000S CROSS WEB

PRÆCIS MÆRKNING, HVER GANG

Med **HM4000S Cross Web** labeller sikrer du høj-kvalitets etiketterings i din produktion.

Maskinen er skabt til at køre døgnet rundt – selv i de mest krævende miljøer – og specialdesignet til at opfylde de høje standarder og krav i fødevare- og medicinalindustrien.

Med sit robuste og hygiejniske design minimerer den risikoen for kontaminering, mens den præcise etikettering og høje kapacitet holder din produktion effektiv og fejlfri.





Få et gratis og uforpligtende tilbud på din næste etiketteringsløsning.

Kontakt os i dag og få styr på jeres etikettering

Melskov Allé 6 , 6100 Haderslev
T: +45 7454 0933 | www.hm-systems.dk

Hybridost med 25 procent ærteprotein

Man kan godt erstatte en stor del af mælken i ost med planter og stadig bevare den rigtige smag og tekstur. Det har forskere fra Københavns Universitet nu demonstreret ved at lave en hybridudgave af den populære ost paneer, der indeholder 25 procent ærteprotein. Resultatet er et solidt skridt i retning mod mere bæredygtige mejerivarer med ernæringsmæssige bonusser



Foto: Københavns Universitet.

Den nyudviklede hybrid-paneer.

"Ost, ost, ost, jeg må have ost!"
Sådan lyder det i Sebastians populære sang fra Skatteøen, og mange af os deler forkærligheden for den mangeartede mejerivare. I hvert fald spiser vi europæere i snit 20,5 kilo ost om året.
Men ost er jo som bekendt baseret på mælk og sætter således et betydeligt aftryk på klimaet. Derfor forskes der meget i, hvordan man i stedet kan fremstille ost af planter.
Indtil videre er det dog svært at opstøve en lutter plantebaseret ost, som stiller osteelskere tilfreds, når det gælder både tekstur og smag. Især teksturen er svær at få til at sidde i skabet.
På Københavns Universitet har fødevareforskerne en anden tilgang. De tror på, at hybridost er vejen frem. Altså en ost, der både består af proteiner fra mælk og planter.
-Det er virkelig svært at lave en tekstur, der svarer til en almindelig ost, hvis man kun bruger planteproteiner. Så vores strategi er at få det bedste fra begge verdener ved at erstatte så mange mælkeproteiner som muligt med planteprotein uden at gå på kompromis med smag og tekstur, fortæller professor Lilia Ahrné fra Institut for Fødevarevidenskab og fortsætter:
-For hvis forbrugerne ikke kan lide smagsoplevelsen, køber de ikke produktet, bare fordi du fortæller dem, at det er bæredygtigt.
Hun og hendes forskerhold er nu lykkedes med at finde en opskrift på en hybridost, der minder om den populære madlavningsost paneer, som især bruges i det indiske køkken. Den består dels af mælkeproteinet kasein, som er hovedkomponenten i paneer, og af ærteprotein. Sidstnævnte dyrkes i Europa og er derfor et mere bæredygtigt valg end for eksempel sojaprotein.

En fjerdedel ærter

-Vi har undersøgt, hvad der sker med ostens tekstur jo mere ærteprotein, vi tilsætter. Hvor meget skal der til, før den falder fra hinanden eller ikke kan holde sin originale facon som paneer? Vores forsøg viser, at man kan erstatte mindst 25 procent af mælkeproteinerne med ærteprotein og stadig få en ost ud af det, som har en tekstur, form og smag, som ligner den originale vare, siger postdoc Wenjie Xia, som er førsteforfatter på studiet, der er udgivet i tidsskriftet Food Research International.
Når man laver paneer såvel som andre oste, er en del af processen at lægge den under pres. Forskerne udsatte i forsøgene hybridosten for et højere pres end normalt, fordi ærteproteinerne har et højere vandindhold end mælkeproteiner. Det øgede pres gjorde, at ostens form til slut fik en solid facon på trods af det relativt høje planteindhold.
-Hybridoste som denne er et solidt skridt i retning af mere bæredygtige mejerivarer. Vi viser, at det er muligt at erstatte en stor andel af mælken i en ost med planteprotein. Og med mere forskning tror vi, det er muligt at reducere mælkeindholdet endnu mere og stadig få et produkt ud af det, som folk har lyst til at spise. På den måde er der her et stort potentiale til at mindske klimaaftrykket af en populær gruppe af fødevarer, siger Wenjie Xia videre.
Hybridoste har ikke alene klimamæssige fordele, de kan også have ernæringsmæssige bonusser, pointerer Lilia Ahrné:
-Mens ingredienserne i mejerivarer bidrager med bedre proteinkvalitet i form af essentielle aminosyrer og kalcium, kan planteingredienser bidrage med kostfibre til produktet. Så også ernæringsmæssigt har hybridoste potentiale til at forene kvaliteter fra begge verdener.

Kan både grilles og bages

Når forskerne har kastet sig over madlavningsosten paneer, er det fordi, de ser perspektiver i denne type af oste. Madlavningsoste som paneer, halloumi og salatost, er alle kendetegnet ved, at de ikke smelter, når man bager eller steger dem.
-På grund af egenskaberne ved paneer – altså at man både kan grille og bage den, uden at den smelter, har paneer i mange år været et populært alternativ til kød i Indien, hvor der er mange veganere og vegetarer. Derfor tror vi på, at denne type madlavningsost også har potentiale som køderstatning i Vesten, hvor vi kan lide at grille og stege vores kød, siger Lilia Ahrné.
Forskerne understreger, at man trods den lovende start med fordel kunne forske videre i, hvordan man forfiner smagsoplevelsen, inden osten sættes i produktion.

Præcis inspektion. Effektiv produktion.

Navigér dine robotter korrekt



ifm Vision: Fra præcis afstandsmåling til industriel billedbehandling

Som en førende aktør inden for industriel digitalisering er vores mission at gøre avanceret optisk teknologi tilgængelig for virksomheder i alle størrelser. Vision-sensorer er industri 4.0's "øje" og spiller en afgørende rolle i den digitale transformation.

Vores mål er klart:

At bringe førende teknologi tættere på alle – enkelt, innovativt og effektivt.

O2U-serien

O2U universalsensoren giver næsten ubegrænsede muligheder for 2D-inspektion ved at kombinere overflade- og konturanalyse med QR- og stregkodegenkendelse.

- Samtidig inspektion af objekters overflader, konturer og koder
- Sikrer, at komponenter matcher ordren via QR-kodekontrol
- Muliggør præcis kvalitetskontrol før installation



Vil du vide mere?
Kontakt vores specialist

Ole Jørgensen
Produktchef - Vision & Identifikationssystemer

5 ÅR Garanti på ifm produkter

ifm – close to you!

Rapport: Hvad er holdningen til hybridprodukter?

Aarhus Universitet har undersøgt danskernes villighed til at erstatte kød med såkaldte hybrid-produkter, der er en blanding af kød og planter. Næsten halvdelen af danske forbrugere har prøvet produkterne, og denne gruppe er positivt stemt, viser undersøgelsen

Danskerne har generelt et ønske om at ændre deres kostvaner, men få af os gør noget ved det. Hvis ikke kødet skal tages helt ud af ligningen, kan hybridprodukter måske være en af vejene til at få danskerne til at spise mere klimavenligt.
Den type "genvej" har nemlig potentiale, fordi de ikke kræver en kostomlægning, fortæller forskere i en ny rapport fra Aarhus Universitet, hvor danskernes motivation, barrierer og holdninger, når det kommer til hybridprodukter, er blevet undersøgt.
I rapporten har forskerne defineret hybridprodukter som kød tilsat planteprotein og/eller grøntsager eller andre planter. I køledisken vil forbrugere typisk møde dette som hakket kød tilsat grøntsager, ærteprotein eller lignende.
Hybridprodukter dækker i denne kontekst altså ikke over nyere tiltag, hvor producenter blander forskellige typer kød – for eksempel oksekød og kylling – for at tilbyde forbrugeren et produkt med et mindre klimaaftryk.

Flertallet er tilbageholdende

Rapporten viser, at de forbrugere, der allerede har prøvet produkterne, er overvejende positivt stemt, mens dem, der endnu ikke har prøvet produkterne, er anderledes skeptiske.
Generelt ser forbrugerne hybridprodukter som et mere bæredygtigt alternativ, og det afspejles også i den gruppe forbrugere, der har prøvet produkterne.
-De danskere, der har prøvet hybridprodukter, er generelt mere bekymrede for klimaet og har mere fokus på at spise sundt, forklarer Esben Durhuus Lejsgaard, videnskabelig assistent ved MAPP Centeret ved Aarhus Universitet. Centeret forsker i værdiskabelse i fødevaresektoren for forbrugere, industri og samfund.
Undersøgelsen peger på, at motivationen for at spise mindre kød er lav. Ni ud af ti danskere spiser kød hver dag eller regelmæssigt hver uge, og forskerne ser ikke en stor villighed til at ændre på dette.
-Størstedelen af forskningen viser, at det kniber med motivationen, når vi taler kostomlægning, siger Esben Durhuus Lejsgaard.
En af de ting, der afgør, hvor villig en forbruger er til at skifte kød ud med planter, er et begreb, der kaldes kødtilknytning. Det dækker bredt set over, hvilke positive følelser og holdninger forbrugeren har i forhold til kød. Generelt har danskerne en høj kødtilknytning, og jo højere kødtilknytning, jo lavere villighed er der til at prøve hybridprodukter med kød og planter, fortæller forskeren.
-Det er en interessant tendens, fordi det handler jo ikke nødvendigvis om, at forbrugeren ikke vil have blandet kød og grøntsager. Folk tilbereder jo allerede hybridmåltider, de tilsætter bare selv grøntsagerne, siger han.

Grænse omkring 20 procent

Hybridprodukter er en relativt ny tendens, der har bredt sig over landet det seneste årti. Forholdet mellem kød og planter har været varierende, og i nogle tilfælde var andelen af grøntsager helt oppe på 50 procent.
Forskernes undersøgelse peger på, at der er en øvre grænse for, hvor stor en andel grøntsager eller bælgfrugter, forbrugerne er villige til at acceptere.
Undersøgelsen indikerer, at den øvre grænse ligger på omkring 20 procent planteindhold, hvis produkterne skal have succes i en bredere del af befolkningen.
-På nuværende tidspunkt ser vi et maksimalt accepteret planteindhold på omkring 20 procent, men det kan ændre sig, som forbrugeraccepten af disse produkter stiger, siger Esben Durhuus Lejsgaard.
Undersøgelsen peger på, at forbrugerne generelt opfatter hybridprodukter som mere bæredygtige end rene kødprodukter. På nuværende tidspunkt har næsten halvdelen prøvet et hybridprodukt, og dem, der har, er positivt stemt, når det kommer til både smag og prissætning. Derfor tror forskerne også på, at produkterne kan udbredes til en bredere del af befolkningen.
-Vi ser i vores undersøgelse, at hybridprodukterne ikke afskrækker forbrugerne – faktisk tværtimod – dem der har prøvet dem, vurderer dem relativt højt, siger han og konstaterer:
-Alt i alt tyder undersøgelsen på, at hybridprodukter kan være et første skridt på vejen mod en kost, der i højere grad er plantebaseret.
Undersøgelsen er en del af det årligt tilbagevendende Kvalitetsindeks. Her stilles omkring 1000 danskere hvert år en række allerede fastlagte spørgsmål samt en række spørgsmål, der relaterer sig til årets tema.



Foto: Canva.com.

Lasagne er en af mange retter, hvor danske forbrugere selv blander kød og grøntsager til et hybridmåltid.



Har du 100% styr på din dokumentation?

Det er dit ansvar som fødevareproducent, at du har styr på dokumentationen ved tilsyn og audit – og at dine leverandører har. Hos OK kan du få den dokumentation, der er nødvendig for dig og din produktion.

Vil du have styr på dine fødevareegnede smøremidler i HACCP'en, din dokumentation og MOSH og MOAH, så ring til vores ekspertteam på 70 12 12 01 eller scan QR-koden og få det hele – direkte i din indbakke. Det er OK energi.

Mobil™

OK

Næste deadline er om én måned

De fleste virksomheder inden for fødevareindustrien har sat kryds i kalenderen den 1. oktober, hvor det såkaldte udvidede producentansvar træder i kraft. Men mange synes at have overset den næste vigtige deadline, selvom den falder allerede om én måned: Senest den 31. maj skal alle virksomheder med producentansvar for emballage indberette deres faktiske emballagemængder for 2024



Foto: freepik.com

-Kravet om indberetning senest 31. maj omfatter alle fødevarevirksomheder – både de virksomheder, der har registreret sig på hjemmesiden Producentansvar.dk, og de virksomheder, som ikke har fået det gjort. Det er bestemt ikke for tidligt, at man får skabt sig et systematisk overblik over den emballage, man sender på markedet. Når det er sagt, er der ingen grund til panik, og hvis man for eksempel er usikker på forskellige typer emballages egenskaber eller vægtfylde, hjælper vi gerne, siger Michael Borch, business director hos Nemco Machinery A/S.

Fristen den 31. maj kan ses som en forløber til selve indførelsen af det udvidede producentansvar i Danmark den 1. oktober. Producentansvaret tager primært afsæt i EU's emballageforordning, som har til formål at reducere mængden af emballage, sikre effektiv indsamling og håndtering af emballageaffald og fremme, at al emballage kan genbruges eller genanvendes.

Miljøvenlig emballage som konkurrenceparameter

Hos Nemco, der er førende leverandør af udstyr og emballageløsninger til fødevareindustrien, har man et team af specialister klar til at rådgive om, hvordan man kan medvirke til den grønne omstilling ved for eksempel at gå over til emballage af genanvendelige materialer.

-Vi oplever virkelig stor interesse og aktivitet på området blandt vores kunder. Det hænger sammen med, at vi ser et ryk inden for retail, hvor nogle af de store kæder allerede nu forventer, at fødevarer er pakket i genanvendelig emballage. Dertil kommer, at mange virksomheder gerne vil være first movers. Flere og flere får en ESG-politik, og det gælder også fødevarevirksomheder. Mange ser genanvendelig emballage som et konkurrenceparameter, siger Michael Borch videre.

Omvej kan betale sig

Ifølge Michael Borch er mange fødevarevirksomheder i gang med at teste genanvendelige materialer:

-Vi kører rigtig mange tests og kan se, at markedet for alvor rykker nu. Vi kan heldigvis konstatere, at det i de fleste tilfælde godt kan lade sig gøre at ændre fra traditionelle til genanvendelige materialer, og de kan køre på både nye og gamle maskiner. Det er dog afgørende, at man finder frem til de rigtige materialer af den rette kvalitet.

-Her kan det være nødvendigt at gå en omvej, for eksempel ved at skifte til et materiale med mere tykkelse, hvor der ikke desto mindre opnås en betydelig reduktion af CO_2-emission, fordi man skifter fra flerlags- til genanvendelige monomaterialer. Det vigtigste er faktisk, at man ikke giver op efter første forsøg. Vi har haft en del henvendelser fra kunder, som har haft dårlige testresultater, men hvor vi har kunnet få det til at lykkes, dels i kraft af vores rådgivning, dels i kraft af de materialer, som man kan få gennem os, fortsætter han.

Økonomisk incitament

Nemco anbefaler, at man tilslutter sig en kollektiv ordning, der påtager sig det praktiske, økonomiske og juridiske ansvar for producentansvaret. En af disse ordninger er VANA, som også hjælper med information om den økonomiske side af producentansvaret.

I den sammenhæng oplyser VANA, at der bliver indført et klart økonomisk incitament, når producentansvaret træder i kraft den 1. oktober: Omkostningerne bliver miljøgradueret inden for 10 kategorier (designkravene til plast er inddelt i fire underkategorier). De virksomheder, der markedsfører emballager med lavest genanvendelighed (rød kategori), skal betale en meromkostning på 35 procent som incitament til at arbejde med mere bæredygtige emballager.

-Der er ingen tvivl om, at det bliver attraktivt at være i den grønne eller gule kategori, fastslår Michael Borch afslutningsvis.



Fødevaresikkerhed og certificering

God fødevaresikkerhed er afgørende for fødevarebranchen og for forbrugerne. Du kan sikre, at din virksomhed har styr på fødevaresikkerheden og vise, at I fører kontrol med den, gennem en certificering af jeres kvalitetsstyringssystem i henhold til ISO 22000 eller FSSC 22000.

Certificering af jeres systemer giver tryghed for dig, dine kunder og dine leverandører:

- ISO 22000 og FSSC 22000 er internationalt anerkendte standarder
- Standarderne dækker hele kæden fra jord til bord, f.eks. husdyrfoder, fødevareemballage, vand, transport, lagre, tilsætningsstoffer, vitaminer og biokulturer
- Der er mulighed for et integreret styringssystem til f.eks. kvalitet eller miljø

Derudover tilbyder vi:

- Interne audits og leverandøraudits inden for en lang række anerkendte standarder, branchestandarder og virksomhedsejede regelsæt og politikker
- Værdiskabende audits - løbende, uvildig overvågning og input til forbedringer, også selvom der ikke er krav om certificering af jeres ledelsessystem



Kontakt vores chefkonsulent Lonny Hallberg og hør mere om, hvad vi kan gøre for dig.

loha@force.dk
Telefon: +45 4325 1856

forcecertification.com

FORCE Certification

Kviksølvindhold i tun kan reduceres med ny type emballage

Forskere fra Chalmers University of Technology i Sverige har måske fundet en metode til at reducere kviksølvindholdet i tun på dåse. Det handler om en ny tilgang til emballering af dåsetun, der infunderes i en vandbaseret opløsning af aminosyren cystein, der formår at trække kviksølvet ud af fiskens væv. Dette kan fjerne op til 35 procent af det akkumulerede kviksølv i tun på dåse, hvilket signifikant vil reducere menneskelig eksponering for kviksølv via fødevarer

Oversat og redigeret af
Helle Friemann Nielsen

Fisk er en proteinkilde af høj kvalitet, der indeholder omega-3 fedtsyrer og en række essentielle næringsstoffer. Ophobningen af giftigt kviksølv gør dog også fiskeforbrug til et problem, som tun er særligt modtagelig for.
Forskere fra Chalmers Tekniske Universitet i Sverige har nu fundet frem til en metode til at reducere kviksølvindholdet i tun på dåse.
Ifølge Verdenssundhedsorganisationen (WHO) er kviksølv et af de ti mest skadelige kemikalier for mennesker, især når det optræder i formen methylkviksølv. Det binder sig til proteiner, hvilket betyder, at den ikke udskilles – men blot ophobes i kroppen.
Eksponering kan skade centralnervesystemet, hvor fostre og små børn er særligt følsomme over for virkningerne. Og især tun er modtagelig for ophobning af det giftige kviksølv.
Derfor råder kostanbefalinger også gravide kvinder at begrænse indtaget af tun.

Tilgange til at håndtere kviksølvet

-Vores undersøgelse viser, at der er alternative tilgange til at håndtere kviksølvforurening i tun, snarere end blot at begrænse forbruget. Vores mål er at forbedre fødevaresikkerheden, bidrage til menneskers sundhed samt bedre at udnytte fødevarer, der i øjeblikket er under visse restriktioner, fortæller Mehdi Abdollahi, lektor ved Institut for Biovidenskab på Chalmers og koordinator for et projekt kaldet Detoxpak.
Konceptet med såkaldt aktiv emballage er at udvikle materialer, for eksempel en væske inde i en dåse, der interagerer med fødevarer under opbevaring – for eksempel for at øge holdbarheden. Dette koncept er dog aldrig tidligere blevet brugt til at forbedre fødevaresikkerheden.
I et tidligere studie undersøgte forskerne muligheden for at belægge emballagen med thioleret silica for at fange kviksølv fra fisk på dåse. Det, de observerede, var, at de kræfter, der binder kviksølvet i tunvævet, forhindrede det i at blive frigivet.
Proteiner i tunvæv, især svovlholdige aminosyrer, binder kraftigt og akkumulerer kviksølv på grund af de stærke interaktioner, der involverer thiolgrupper fra disse aminosyrer.
-På baggrund af dette, besluttede vi at tilføje en af dem, cystein, til en vandopløsning, som fiskekødet kan nedsænkes i. Vi troede, at dette ville gøre det muligt for noget af kviksølvet at blive trukket ud og i stedet binde sig til opløsningen, der jo ikke spises – men kasseres. Yderligere forskning er dog nødvendig for at tage sig af det fjernede kviksølv, siger Przemysław Strachowski, førsteforfatter til Life Science ved Chalm.

Op til 35 procent af kviksølv fjernet

Fidusen er, at den kemiske binding mellem cysteins thiolgruppe er stærkere end den, som findes i tunvævet, og ved at tilsætte cystein til den vandige opløsning i tun i vand på dåse, kan man reducere kviksølvindholdet.



Foto: Chalmers University of Technology

Og jo større overfladearealet af fiskekød, der er i kontakt med cysteinopløsningen – jo højere er kviksølvoptagelsen.
Den højeste værdi af kviksølvreduktion, 35 procent, blev nået ved test af hakket tun på dåse fra almindelige dagligvarebutikker.
Forskerne opdagede også en maksimal tærskel på to uger, hvorefter der ikke skete yderligere ændringer.
Dermed kan forbrugere få mindre kviksølv uden at skære ned på forbruget af tun, der med sit høje indhold af omega-3 fedtsyrer og mange andre gavnlige næringsstoffer, er en sund spise.
I den aktuelle undersøgelse observerede forskerne ikke nogen mærkbare ændringer i udseende eller lugt af de testede fiskeprøver. Cellebaserede analyser har også bevist sikkerheden ved den udviklede teknologi.
-Det smukke ved denne type emballage er, at den er aktiv, mens produktet ligger på hylden. Der ville ikke være behov for yderligere produktionstrin, hvis en metode som denne blev brugt industrielt. Anvendelsen af vores resultater kan øge sikkerhedsmarginen for fiskeforbrug, siger Przemysław Strachowski afslutningsvis.

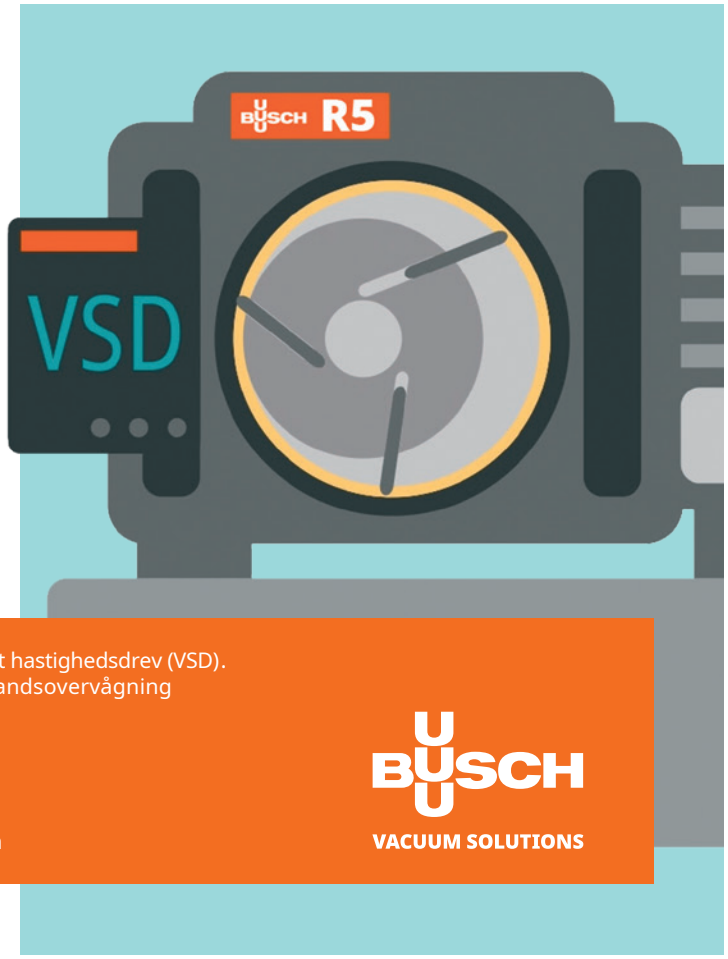


Foto: Chalmers University of Technology

Przemyslaw Strachowski og Mehdi Abdollahi arbejder med prøver i laboratoriet.

OPTIMAL STYRING AF VAKUUMSYSTEMER

Reducer dit energiforbrug med op til 50 % med ECOTORQUE.



Styr din vakuumforsyning med et ECOTORQUE variabelt hastighedsdrev (VSD).
ECOTORQUE inkluderer både variabel hastighed, tilstandsovervågning og vores digitale service OTTO.

Effektivisér din produktion med ECOTORQUE.

Busch Vakuumteknik A/S
8788 0777 | info@busch.dk | www.buschvacuum.com

BUSCH
VACUUM SOLUTIONS

Øget bæredygtighed med smartere rengøring og ressourceoptimering

Hvordan kan fødevareproduktion blive mere bæredygtig uden at gå på kompromis med effektivitet og hygiejne? En ny undersøgelse fra Force Technology viser, at virksomheder især fokuserer på at reducere energi- og vandforbrug samt mindske produktspild. Med smarte løsninger kan rengøringsprocesser optimeres og ressourcer genbruges

Af Annette Baltzer og Gritt Cortnum Andersen, Force Technology samt Finn Gregersen og Anders Holdflod Poulsen, E-CIP Concept

Bæredygtighed bør indtænkes i alle processer i en fødevareproduktion – og status quo skal til stadighed udfordres. Nye teknologier og sensorer kan potentielt give hurtigere valide resultater, som kan anvendes direkte i optimeringen.
Vidensdeling er vigtig i den specifikke branche, men også på tværs af brancher. Det handler om at høste de erfaringer, andre virksomheder har gjort sig, og som måske kan gøre en forskel i forhold til at opnå øget bæredygtighed.

Hvad driver bæredygtighed i produktionen?

Et samarbejde i 2024 mellem Food & Bio Cluster Denmark og Force Technology, der blev støttet af Uddannelses- og Forskningsstyrelsen gennem projektet Innovationskraft, omhandlede netop muligheder for en mere bæredygtig produktion.

I et indledende spørgeskema blev fødevarevirksomheder blandt andet spurgt ind til arbejdet med bæredygtighed i virksomhedens produktion. Det er med fuldt overlæg, at fokus er direkte på produktionsleddet. I andre undersøgelser er fokus nemlig fra jord til bord, og her er produktionsdelen ofte sprunget over.
Med udgangspunkt i at skulle vælge de tre vigtigste udsagn, kan det samlet vurderes, hvad respondenterne mener, der:

- driver arbejdet med en mere bæredygtig produktion.
- forbindes med en bæredygtig produktion.

Ud fra respondenternes svar er det tydeligt, at de to vigtigste drivkræfter for en mere bæredygtig produktion er:

- kundens efterspørgsel (92,2 procent).
- optimering af ressourceforbruget (65,6 procent).

Når man dykker dybere ned i, hvad virksomhederne forbinder med bæredygtig produktion, viser svarene, at de højst prioriterede faktorer (samlet for prioritering 1+2+3) alle relaterer sig til "optimering af ressourceforbruget" (se tabel 1).
Som tabel 1 viser, vurderes følgende områder som de vigtigste for at optimere ressourceforbruget i produktionen (i prioriteret rækkefølge):

- *Reduceret energiforbrug*

Energiforbruget kan være højt – både i produktionen og i tilhørende processer til produktionen. Rengøringen er en af de processer, der kræver høje temperaturer, hvilket giver et større energiforbrug.

- *Mindre produktspild*

Direkte produktspild kan være forårsaget af:
1) produktspild ved opstart.
2) produktspild ved nedlukning af produktion og klargøring til rengøring.
3) produktspild som resultat af utilstrækkelig rengøring.

- *Besparelser i vandforbruget*

Forbruget af vand kan reduceres ved at gennemgå vandforbruget i forhold til produktionen – i særdeleshed i forhold til de anvendte rengøringsprocedurer.

- *Forbedret klimapåvirkning*

En produktions klimapåvirkning kan blandt andet forbedres ved at optimere

▶

Samlet svar fra virksomheder, hvor der skulle prioriteres 1, 2 og 3 i forhold til udsagn	Samlet % for prioriteret svar (1+2+3)
Reduceret energiforbrug	68,8%
Mindre produktspild	45,3%
Besparelser i vandforbruget	40,6%
Forbedret klimapåvirkning	35,9%
Optimeret rengøring	25,0%
Bedre (længere) holdbarhed på produkter	21,9%

Tabel 1. Samlet vurdering af virksomheders svar på spørgeskema i forhold til "optimering af ressourceforbruget" på den korte bane. Udsagn er prioriteret i rækkefølge som 1, 2 og 3, hvor "1" er vigtigst. Prioritering (1, 2 og 3) for de enkelte udsagn er adderet for på den måde at opnå en samlet vurdering for det specifikke udsagn. Den samlede vurdering er udregnet i procent. Der er 64 responderende virksomheder.


Bihl
+Wiedemann
LESS CONNECTORS
MORE CONNECTION
USING AS-INTERFACE
MORE-CONNECTION.COM

MAKSIMER EFFEKTIVITETEN MED 24/7 OVERVÅGNING AF VANDUDLADERE



Velkommen til fremtiden inden for styring af dampsystemer

Vores trådløse overvågningssystem til vandudladere tilbyder en problemfri, effektiv og pålidelig måde at holde styr på dine vandudladere.

Ved at udnytte avanceret trådløs teknologi hjælper vores løsning dig med at forhindre energitab, reducere uplanlagte vedligeholdelsesomkostninger og sikre din drift.

Hvorfor vælge trådløs overvågning af vandudladere?

Energieffektivitet: Defekte vandudladere kan medføre et betydeligt energispild. Med vores trådløse overvågningssystem kan du opdage og løse problemer med vandudladere hurtigere, så du bevarer dampsystemets energieffektivitet.

Omkostningsbesparelser: Ved at identificere defekte vandudladere tidligt undgår du de omkostninger, der er forbundet med energitab, nødvedligeholdelse og uplanlagt nedetid.

Bæredygtighed: Mindre energispild sparer omkostninger og understøtter dine bæredygtighedsmål ved at sikre, at dit dampsystem fungerer effektivt.

> Vil du vide mere om vores digitale services til damp- og kondensatsystemer?

Læs mere

Processikkerhed: Vandudladere, der ikke fungerer, kan føre til farlige forhold. Vores trådløse overvågningssystem giver advarsler, der hjælper dig med at opretholde et sikkert arbejdsmiljø.

Funktioner

Overvågning 24/7: Trådløse sensorer giver opdateringer om hver enkelt vandudladers tilstand, som er tilgængelige via vores intuitive dashboard.

Skalerbar: Uanset om du har et lille anlæg eller et stort kompleks, kan vores system skaleres til at opfylde dine behov.

Nem integration: Trådløse sensorer kan nemt integreres i dit eksisterende dampsystem.

Dataanalyse: Få indsigt i dine vand-udladeres ydeevne med avanceret dataanalyse. Dashboardet viser tendenser, rapporter og handlings-orienteret indsigt, der hjælper dig med at optimere dit dampsystem.

Sådan fungerer det

Installation: Vores trådløse sensorer installeres på vandudladere i dit system. Installationen er hurtig og forstyrrer ikke driften, og kræver ingen væsentlig nedetid.

Dataoverførsel: Sensorerne overvåger dine vandudladere og overfører data sikkert til en central hub.

Analyse af data: Indsamlede data analyseres digitalt ved hjælp af dampekspertise for at fremhæve tegn på svigt eller ineffektivitet i vandudladeren.

Advarsler og rapportering: Hvis der opdages et problem, sender systemet en advarsel til dit vedligeholdelses-team. Der genereres rapporter, som hjælper dig med at forstå problemet og træffe passende foranstaltninger.



Dashboard: Få sikker adgang til alle data og rapporter via vores bruger-venlige portal, som er tilgængelig på alle enheder.

og reducere forbruget inden for de områder, der er nævnt i tabel 1.

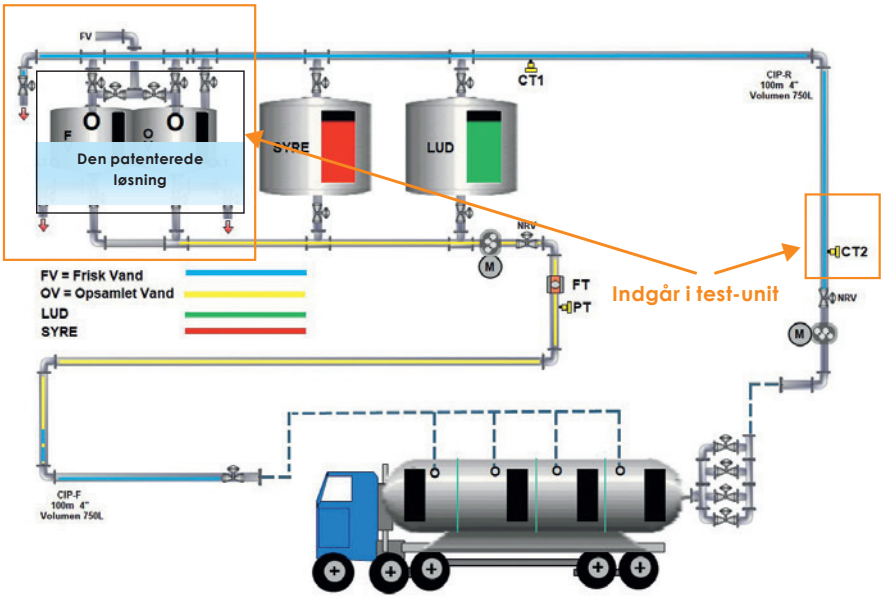
• *Optimeret rengøring*
En optimeret rengøring bør fokusere på effektivitet, så rengøringen er tilpas effektiv til, at man kan opnå den ønskede produktkvalitet. Produktet skal altid være fødevaresikkert. En optimeret rengøring kan omfatte besparelser i forbruget af vand, kemikalier, energi og tid.

• *Bedre (længere) holdbarhed på produkter*
En forbedret hygiejne kan give længere holdbarhed på produkter, idet kontamineringen mindskes. Længere holdbarhed kan muliggøre eksport til fjernere markeder eller længere holdbarhed på eksisterende markeder.

Proof of Concept – en mere bæredygtig CIP

I et innovationssamarbejdsprojekt under Erhvervsfyrtårn for vandteknologi, som er støttet af Danmarks Erhvervsfremmebestyrelse og Den Europæiske Union, blev der i samarbejde mellem Food & Bio Cluster Denmark, E-CIP Concept og Force Technology lavet Proof of Concept.
Proof of Concept er lavet på et semiautomatisk, mindre og kun delvist lukket rørsystem hos en fødevareproducent i Danmark.
Målet var at eftervise en vandbesparelse med anvendelse af E-CIP Concept i rengøringsproceduren, hvor der som minimum opretholdes en uforandret hygiejnestatus.
Det ideelle produktionsanlæg til E-CIP Concept består af større lukkede rørsystemer og er gerne fuldautomatisk. I den type produktionsanlæg forventes en besparelse på vand og spildevand på op til 45 procent. Test-setup for anvendelse af E-CIP Concept kan ses i figur 1.
Ved start af en ny CIP-rengøring dumpes det rene vand, der står i CIP-returlinjen, i et traditionelt CIP-anlæg. Der er tale om rent vand fra seneste slutskyl af objektet, der senest blev rengjort. I Proof of Concept opsamles det rene vand i et system (E-CIP Concept), der er koblet på hver enkelt CIP-returlinje. Det vil sige, at der til hver rengøringslinje installeres en mindre tank til vandopsamling, hvor de traditionelle CIP-anlæg har en større vandopsamlingstank installeret.
Fordelene ved at opsamle vandet fra én CIP-linje sammenlignet med opsamling fra flere CIP-linjer i en større tank er:

- Genbrug af det opsamlede vand sker hurtigere.
- Ved mikrobiologiske udfordringer er fejlsøgningen i forhold til ikke-effektiv rengøring mindre kompliceret.
- Vandet er af uændret – eller højere – kvalitet (krav).



Figur 1. Skematisk test-setup for anvendelse af E-CIP Concept.

Med E-CIP Concept opnås en mere kontrolleret opsamling og genbrug af vand i forbindelse med rengøringen (CIP).
Her indgår den almindeligt anvendte rengøring ("as-is" (180s)), hvor hygiejnestatus og vandforbrug vurderes som udgangspunktet ("as-is"-stadie). I næste trin af Proof of Concept (E-CIP (180s)) er E-CIP Concept indsat på CIP-linjen. Samme rengøringsprocedure anvendes som ved "as-is". Hygiejnestatus og vandforbrug registreres og vurderes.
En sammenligning af vandforbruget fra disse to første trin i undersøgelsen (hhv. "as-is" (180s) og E-CIP (180s)) viser en besparelse på 27,6 procent af vandforbruget.
Til sidst blev slutskyllet optimeret (E-CIP (120s)), hvor hygiejnestatus og vandforbruget igen blev registreret og vurderet. Sammenligning af vandforbruget fra hhv. udgangspunktet og E-CIP (120s) viser en besparelse på 41,8 procent af vandforbruget.
Efter Proof of Concept føres rengøringsproceduren tilbage til det oprindelige, dog med den ændring, at slutskylletiden forbliver 120s ("as-is" (120s)).
I Proof of Concept har det været vigtigt, at hygiejnen – som minimum – er opretholdt igennem forsøget.

Hvordan påvirker E-CIP miljøet?

Udover at vurdere den direkte vandbesparelse og opnået hygiejne ved rengøringen, er der i projektet også udarbejdet en analyse for at belyse klima og andre miljømæssige fordele og ulemper ved E-CIP-løsningen.
Der er ikke foretaget en udtømmende klima- og livscyklusvurdering (LCA). Metodisk tages der udgangspunkt i dele af den standardiserede metode i henhold til ISO 14040-serien. Denne metode er i stand til at kvantificere potentielle miljøpåvirkninger igennem et produkts eller systems livscyklus. Til det formål er sekundære databaser, som er tilgængelige i LCA-værktøjet "LCA for Experts", anvendt.
Figur 2 (på side 20) inkluderer udelukkende aktiviteter forbundet med CIP-rengøringen, hhv. med og uden anvendelse af E-CIP Concept. Det medregner vandets livscyklus frem til rensningsanlægget, hvor det inkluderer besparelser af vand, energi fra vandpumpe og spildevand. Der medtages ikke opstrømsudledninger forbundet med fremstilling af andet udstyr, kemikalier eller andre materialer, og der er heller ikke taget højde for spild undervejs i processerne.
Proof of Concept af E-CIP Concept viser, at når den samme hygiejnestandard som minimum opretholdes ved den specifikke rengøringsprocedure, kan der opnås en besparelse på både vand og energi.

Afledte effekter af vandbesparelse – drivhusgasudledninger

Der er medtaget beregninger fra tre lande (Danmark (DK), Tyskland (DE) og Polen (PL)), som alle primært har drikkevand, der stammer fra grundvand, hvorfor dette ikke er medtaget i beregningerne. Endvidere indgår det landespecifikke residual elektricitetsmix i beregningerne. ▶

LISCO Analytical

VAISALA POLARIS

Process Refractometer



PR53AC
Process Refractometer



PR53AP
Process Refractometer

Vaisala Polaris

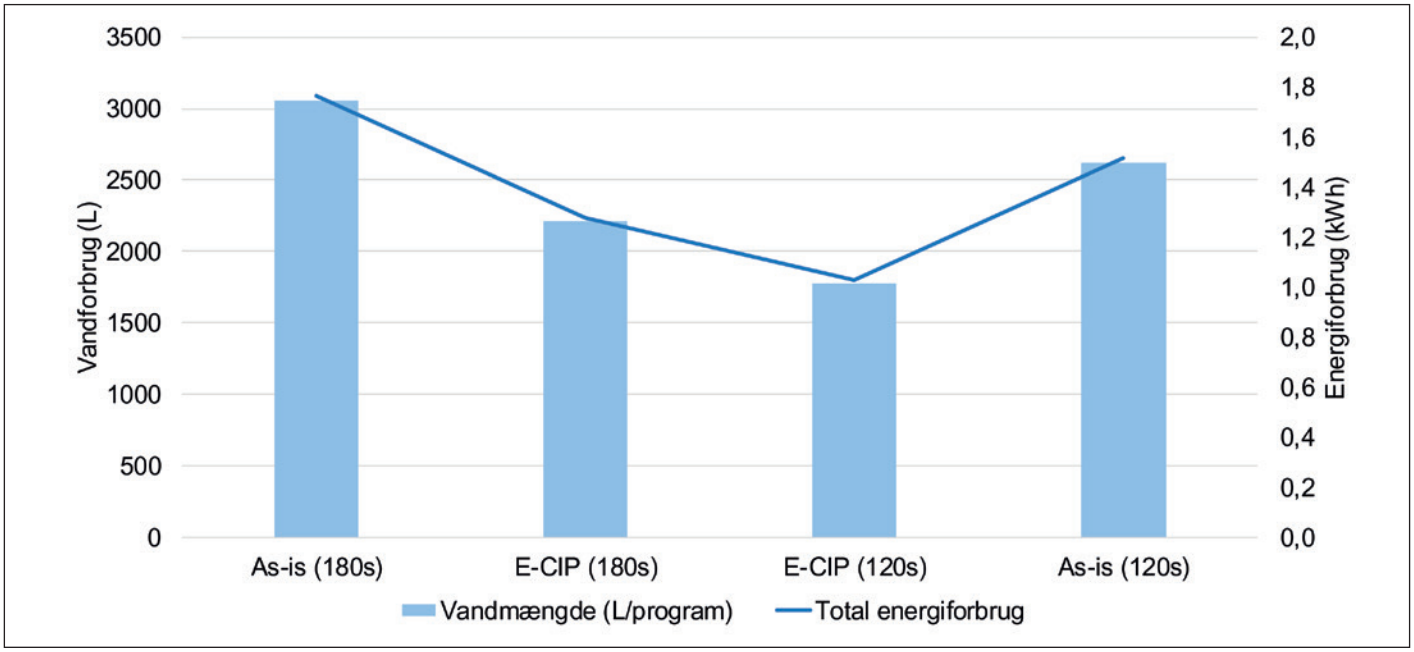
Banebrydende proces refraktometer serie, der tager væskekoncentrationsmålinger til nye højder.



Jens Poulsen
Produktchef
jp@liscotech.dk
+45 21 14 10 50

Member of Summit Group

www.liscotech.dk | sales@liscotech.dk | +45 39 90 39 05 | Stamholmen 147 DK-2650 Hvidovre Danmark



Figur 2. Vandforbruget (L/program) og energiforbruget (kWh/program) for CIP-rengøring før og efter installation af E-CIP-løsning. Rækkefølgen følger forsøgsopsætningen, hvor: "as-is (180s)" er udgangspunktet og herefter "E-CIP (180s)", "E-CIP (120s)". Til sidst afleveres anlægget igen med den oprindelige CIP-procedure ("as-is" (120s)), dog med bibeholdt 120 sek. skylletid i stedet for 180 sek.

Oplysninger om vand- og energiforbrug samt håndtering af spildevandet kan anvendes til at kvantificere miljøpåvirkningerne forbundet med CIP-rengøringen før og efter installation af E-CIP Concept. Her er fokus på de aktiviteter, der er ansvarlige for drivhusgasudledninger.

Figur 3 viser, at rensning af spildevandet efter endt rengøring og energiforbruget til at pumpe vandet med tilsammen bidrager mest til udledningerne af drivhusgas. Derimod har vandforbruget en betydeligt lavere udledning.

Besparelser på vandforbruget ligger højt på den prioriterede liste over de ressourcebesparende tiltag, en fødevarevirksomhed kan gøre for at opnå en mere bæredygtig produktion. Et lavere forbrug af vand i processer i produktionen kan give afledte effekter, for eksempel besparelse i rensning af spildevand og i energiforbruget.

Nye forskningsprojekter for mere bæredygtig produktion

Der er stadig meget arbejde at gøre for at optimere produktioner i en mere bæredygtig retning.

Derfor har Force Technology igangsat nye indsatsområder, der er medfinansieret af resultatkontraktmidler fra Uddannelses- og Forskningsstyrelsen, hvoraf to indsatsområder beskrives nedenfor.

I begge aktiviteter kobles faglige kompetencer på tværs for at skabe nytænkning. Anvendelsen af case-virksomheder til verifikation af metoder sikrer, at løsningerne ikke kun fungerer på laboratorieniveau, men også skaber reel værdi i praksis.

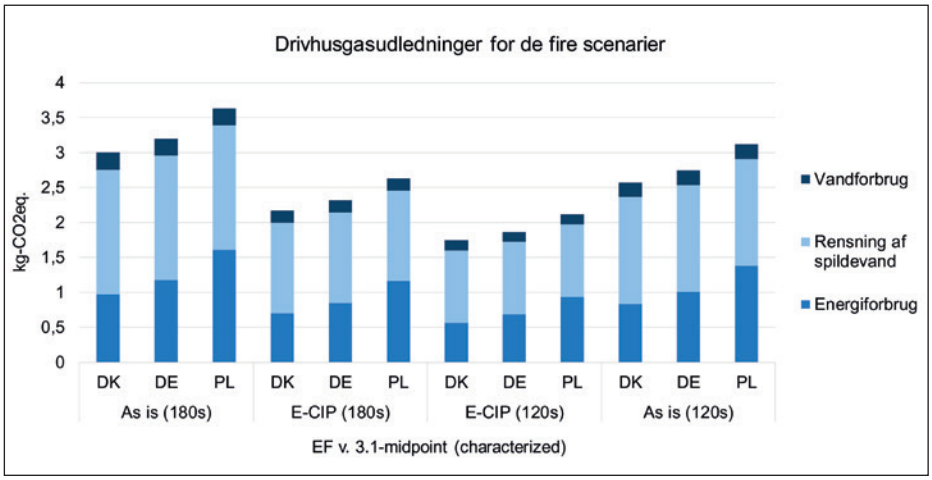
• *Smart og bæredygtig produktion*

Indsatsområdet vil blandt andet omhandle aktiviteter, der undersøger nye sensorer og prober til inline-/online-overvågning af produktegenskaber og/eller produktionsudstyr og optimering af kemikalie- og energiforbrug i forbindelse med rengørings- og desinfektionsprocesser.

• *Air Analytics*

Et andet indsatsområde vil arbejde med intelligente målinger af luft og lugt. Ved hjælp af højpræcisionsmålinger af kemiske fingerprints i luftprøver er målet at træne mikrosensorer til identifikation af både ønskede og uønskede stoffer i produktionsmiljøet.

Dette arbejde skal bidrage til at udvikle metoder, der kan understøtte en mere bæredygtig produktion.



Figur 3. Drivhusgasudledninger forbundet med vand- og energiforbrug samt rensning af spildevand. Rækkefølgen følger forsøgsopsætningen, hvor "as-is (180s)" er udgangspunktet, herefter "E-CIP (180s)" og "E-CIP (120s)". Til sidst afleveres anlægget igen med den oprindelige CIP-procedure ("as-is"), dog med bibeholdt 120 sek. skylletid i stedet for 180 sek. Der er medtaget beregninger for Danmark (DK), Tyskland (DE) og Polen (PL).

Bæredygtighed i produktionen er behandlet i en tidligere artikel fra Force Technology: Plus Proces nr. 4/2023: "Mere bæredygtighed i produktionsprocesser".


INDUSTRI 2025
MÄSSORNA ÖRESUND
3 MESSER – 1 EVENT
Velkommen
til et brancheoverskridende mødested med fokus på femtidens bæredygtige og effektive industri på Malmömässan.
Bestil din gratis messebillet
AUTOMATIONS TEKNIK 2025
PROCESS EXPO 2025
UNDERHÅLLS TEKNIK 2025
21–22 MAJ 2025 MALMÖMÄSSAN

AI-baseret visionteknologi reducerer produktionsfejl

På IFFA 2025 i Frankfurt præsenterer Teknologisk Institut næste generation af visionsystemer, der optimerer kvalitetskontrol og produktionsflow i fødevareproduktionen

Teknologisk Institut introducerer en serie avancerede visionløsninger, der markant effektiviserer kvalitetskontrollen i fødevareproduktionen.
De nye systemer, der præsenteres på fødevaremessen IFFA 2025 i Frankfurt i maj, integrerer kunstig intelligens med højpræcisions-kameateknologi og er specifikt udviklet til at håndtere fødevareindustriens stigende krav til dokumentation og fødevaresikkerhed.
-Vores nye visionsystemer er udviklet med fokus på at løse konkrete udfordringer i produktionen. For eksempel kan vores digitale kontamineringskontrol identificere selv meget små urenheder på grise- og kvæg-slagtekroppe, mens vores nye AI-system til skærestuen sikrer ensartet kvalitet og optimal udnyttelse af råvaren, forklarer Niels T. Madsen, forretningsleder ved Teknologisk Institut.

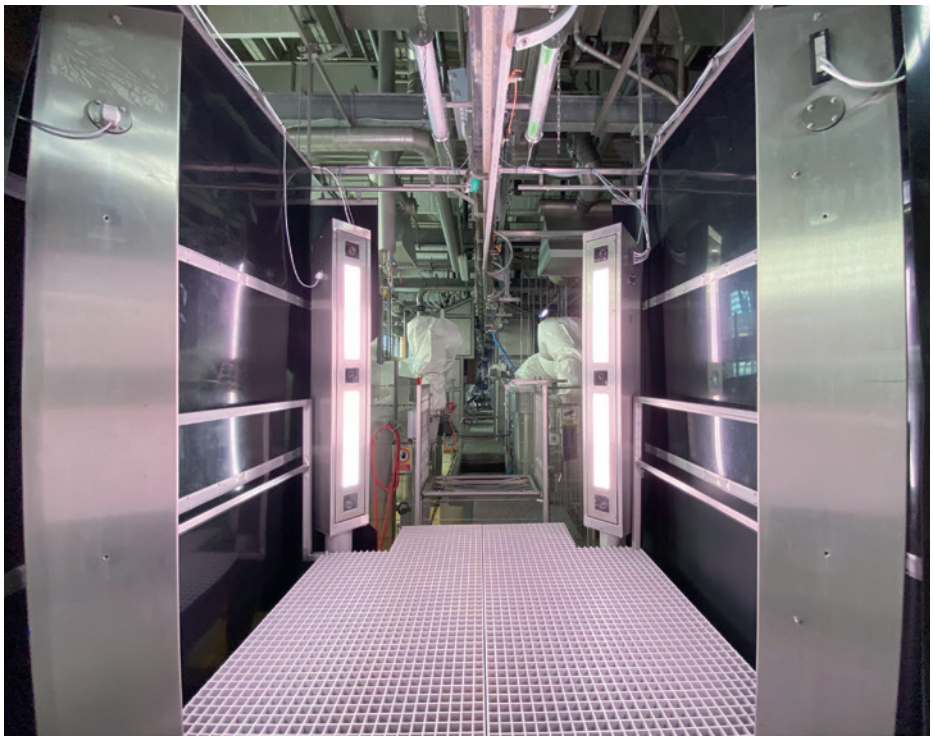


Foto: Teknologisk Institut

Med nye visionsystemer kan man identificere meget små urenheder på svine-slagtekroppe. Her ses måleområdet til kontamineringskontrol med fire tårne med 18 kameraer og indbygget lys, som fotograferer slagtekroppen mens den passerer forbi på slagtekæden.



Foto: Teknologisk Institut

DynaCQ fremmedlegemedetektion til indgangskontrol af råvare og slutprodukter er opgraderet med nye algoritmer, der gør systemet endnu mere præcist i identifikationen af fremmedlegemer som for eksempel plast.

Dokumenteret effekt i produktionen

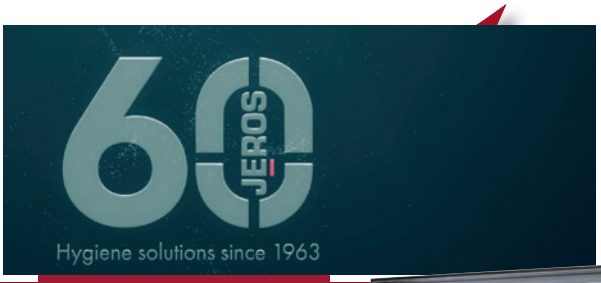
De nye systemer er allerede testet i samarbejde med flere større fødevarevirksomheder.
Resultaterne viser, at implementering af visionteknologien både kan øge fødevaresikkerheden og forbedre råvareudnyttelsen. Den AI-drevne kvalitetskontrol i skærestuen har eksempelvis kunnet øge fokus på udbytter – baseret på måling af hele produktflowet, fremfor stikprøver – reduceret fejlskæringer og forkert destinering af produkter og samtidig givet værdifulde data til optimering af produktionsflowet.
-Et særligt innovativt element er vores nye højhastighedskamera til slice-kontrol, der kan integreres i eksisterende produktionslinjer. Systemet analyserer op til 2000 billeder i minuttet og kan øjeblikkeligt identificere afvigelser i hver skives kvalitet, for eksempel i form af fremmedlegemer. Det betyder, at virksomhederne kan reagere på kvalitetsafvigelser i realtid og dermed minimere spild og optimere råvareudnyttelsen, uddyber Niels T. Madsen.

Fremtidssikret teknologi

DynaCQ fremmedlegeme-detektion til indgangskontrol af råvare og slutprodukter er opgraderet med nye algoritmer, der gør systemet endnu mere præcist i identifikationen af fremmedlegemer som for eksempel plast.
Systemet kan integreres med virksomhedernes eksisterende kvalitetsstyringssystemer, hvilket giver mulighed for automatisk dokumentation og sporbarhed.

Læs mere om IFFA 2025 på side 26.

Teknologisk Institut udstiller på IFFA 2025 sammen med Frontmatec/Fortifi Group i hal 11.0, stand A01.









I over 60 år har JEROS været forankret i principperne om hygiejnisk design, brugervenlighed og pladsbesparelse.

Uanset om det drejer sig om standardløsninger eller skræddersyede designs, er vores mål altid at forbedre arbejdsgangene og minimere nedetid i forbindelse med rengøring.

Løsninger, der er lette at betjene, effektive og øger produktiviteten.

INDUSTRIOPVASKER

- **Unik, ergonomisk, hygiejnisk design.**
- **Rummer så meget - Fylder så lidt.**
- **9 størrelser - 9 kapaciteter**



Automatiseret vaskeproces - Ensartet hygiejne!

JEROS ACE-system til vask af Multihead Weigher:

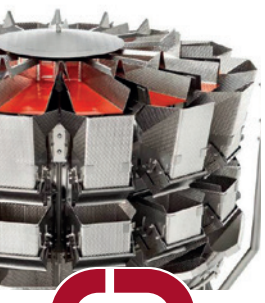
- Minimer wash downtime.
- Vaskeproces kun 3 eller 6 min.
- Garanteret hygiejne med 85°C slutskyl.
- Minimalt vandforbrug.
- Sikker håndtering af emnerne.
- Ergonomisk for operatør, ingen løft / belastning.

Scan og se video hvordan JEROS ACE-Systemet virker i praksis.

SCAN ME

SCAN ME







JEROS® A/S
www.jeros.com
Tlf: +45 6362 3913
jeros@jeros.com

Certificeret af:

eurofins | Steins

2-i-1 inspektionssystemer forbedrer produktsikkerheden

Mettler-Toledo introducerer fleksibilitet på næste niveau med nye kombinerede 2-i-1 inspektionssystemer: vejning og metaldetektion samt vejning og røntgen. Systemerne tilbyder følsomhed og præcis vejning, hvilket tilføjer endnu et lag af produktsikkerhed og kvalitetskontrol



Mettler-Toledo Product Inspection har udvidet porteføljen af kombineret inspektion med lanceringen af de nye CM- (kontrolvejning og metaldetektion) og CX-kombinationssystemer (kontrolvejning og røntgen).
Systemerne integrerer de nye metaldetektorer i M30 R-serien og X2-serien af højtydende røntgeninspektionssystemer i C-seriens præcisionskontrolvejere, hvilket giver kunderne fleksibilitet til at vælge det rigtige system, der passer til deres individuelle anvendelse, emballage og budgetkrav.
Med lanceringen af næste generation af CM- og CX-kombinationssystemer leverer Mettler-Toledo effektive 2-i-1-inspektionsløsninger, der håndterer kritiske kontrolpunkter (CCP'er) ved at kombinere præcisionsvejning med detektering af kontaminanter i en integreret løsning.
Disse nye systemer tilbyder forenklet betjening, et pladsbesparende design og reducerede samlede ejeromkostninger. Integrationen af den nye M30 R-serie og X2-serie leverer også højere detekteringsfølsomhed, hvilket tilføjer et ekstra lag af sikkerhed og kvalitetskontrol.

CM-kombinationssystemer - kontrolvejning og metaldetektion

CM-kombinationssystemet integrerer C-seriens præcisionsvejende kontrolvejere med de avancerede metaldetektorer i M30 R-serien, hvilket skaber en fleksibel løsning, der forbedrer sortimentet af kombinerede systemer med et optimeret forhold mellem pris og ydeevne.
Checkvejerne i C-serien leverer nøjagtighed og præcision i forbindelse med vægtmåling, hvilket letter overholdelse af lovmæssige standarder og minimerer produktspild. De har intuitive brugergrænseflader og avancerede datastyringsfunktioner, der giver mulighed for problemfri integration i eksisterende produktionslinjer samt et mindre maskinfodaftryk ved begrænset gulvplads på fabrikken.
Til avancerede applikationer kan systemerne konfigureres med den nye Flash-Cell-vejecelleteknologi, hvormed kontrolvejerne kan udføre præcisionsvejekontroller ved højere produktgennemløb.

Professionel produktion af rustfri ståltanke, procesudstyr og units
www.LP-Kolding.dk

En strategisk og værdiskabende samarbejdspartner
LP stainless steel solutions

Metaldetektorerne i M30 R-serien og Profile er udstyret til at kunne detektere en række jernholdige og ikke-jernholdige forurenende stoffer, herunder aluminium og rustfrit stål; dette optimerer arbejdet ved både våde og tørre anvendelsesformål.
De tilbyder den højeste grad af produktsikkerhed og kvalitet. Ved hjælp af avanceret signalbehandling og intelligente detekteringsalgoritmer leverer metaldetektorerne overlegen følsomhed og pålidelighed, hvilket forbedrer evnen til at detektere mindre kontaminanter og reducerer antallet af falske frasorteringer betydeligt.
Kombinationen af disse avancerede teknologier giver producenterne mulighed for at skræddersy inspektionsløsninger til deres specifikke anvendelse, emballage og budgetbehov. Ved at kombinere præcise vejeegenskaber med avanceret metaldetektering opnår kunderne fleksibilitet til at opfylde forskellige emballagekrav. Systemet har også et pladsbesparende design med fuld integration på en enkelt ramme, hvilket fremmer nem rengøring og vedligeholdelse, samtidig med at produktionsgulvpladsen optimeres.

CX-kombinationssystem - kontrolvejning og røntgen

CX-kombinationssystemet integrerer C-seriens højpræcisionskontrolvejere med moderne røntgeninspektionssystemer i X2-serien, hvilket skaber en effektiv løsning til omfattende kvalitetskontrol.
Røntgeninspektionssystemerne er udstyret med ContamPlus-softwaren, som kører over 30 inspektionsalgoritmer kontinuerligt og sideløbende detekterer fremmedlegemer, der er svære at finde - samtidig med at spild reduceres.
Systemerne er ydermere udstyret med HiGain-detektorteknologien, som genererer skarpe billeder for at levere detektering af forurenende stoffer. Systemerne er i stand til at identificere en lang række kontaminanter, herunder metal, glas, sten, forkalket knogle og plast med høj densitet, samtidig med at de udfører kvalitetskontroller og registrering af manglende eller ødelagte produkter.
Ved at kombinere disse to teknologier kan producenter drage fordel af øget produktivitet og reducerede samlede ejeromkostninger. Det intelligente industrielle design byder på nem betjening med hurtig adgang til komponenterne uden brug af værktøj, hvilket gør det muligt at fjerne bæltet og gardinet på mindre end fem minutter.
Intuitive brugergrænseflader forenkler betjeningen yderligere.



En ekstra mulighed er opsamlingsbeholderen.
Den intelligente separation af kontaminerede eller forkert vejede produkter kan også være med til at forbedre både sikkerheden og effektiviteten. Denne integrerede løsning forbedrer ikke kun detekteringsfølsomheden, men optimerer også den samlede ydeevne på produktionslinjen.

Fordele og egenskaber

For begge kombinerede systemer gælder følgende fordele og egenskaber:
• *Maksimal konfigurationsfleksibilitet*: Flere kombinationsmuligheder for inspektion giver producenter fleksibilitet til at finde den rigtige løsning til deres emballage-, anvendelses- og budgetbehov. Denne fleksibilitet opnås ved at kombinere de nyeste avancerede teknologier til detektering af forurening, dvs. metaldetektorer i M30 R-serien og røntgeninspektionssystemer i X2-serien, hvilket betyder, at ethvert behov opfyldes.
• *Forbedret operatøreffektivitet*: Betjening med et enkelt tryk via kontrolvejeren understøtter nemme og automatiske produktskift. Statistiske oplysninger og statusoplysninger for kontamineringsdetekteringsløsningen og kontrolvejeren er tilgængelige via én HMI (Human Machine Interface), hvilket reducerer kravene til operatøruddannelse og minimerer risikoen for brugerfejl. Det avancerede HMI-design forbedrer brugervenligheden og gør det kombinerede system brugervenligt.
• *Pladsbesparende design*: Fælles komponenter såsom transportører sparer plads, optager mindre plads på gulvet og letter rengøringen.
• *Yderligere kvalitetssikringskontroller*: Visuel inspektionsteknologi fås som ekstraudstyr, hvilket udgør et kraftfuldt 3-i-1-system, der kan levere omfattende kvalitetskontrol ved at detektere emballagefejl, bekræfte etiketoplysninger og opretholde produktintegriteten.
• *Klar til industri 4.0*: Begge kombinationssystemer kan tilsluttes ProdX, som er en software til styring af produktinspektion. Dette komplette datastyringssystem for kvalitetsinspektion leverer fuld digital styring af produktinspektionsudstyr med henblik på overvågning i realtid og overholdelse af fødevaresikkerhedskrav. Synlighed af dataene kan bidrage til at forbedre produktiviteten, sporbarheden i fødevaresikkerheden og fremme overholdelse af myndighedskrav.

AFFUGTNING & TØRRING
Munters
Ryttermarken 2 A, 3520 Farum
Tlf. 44 95 33 55 | info@munters.dk | www. munters.dk

Verdens største messe for kød- og proteinteknologi

Fra den 3. til 8. maj 2025 samles den internationale kød- og proteinforarbejdningsindustri til IFFA 2025 i Frankfurt. Messen, der er verdens førende inden for branchen, præsenterer hele værdikæden fra innovation, nye teknologier, forarbejdning, emballering til salg af kød og alternative proteiner. Fokus er på fremtiden i kød- og proteinindustrien under mottoet "Rethinking Meat and Proteins"

Oversat og redigeret af
Helle Friemann Nielsen

IFFA er verdens største kød- og proteinforarbejdningsmesse.
I år sætter messen fokus på emner, der er afgørende for fremtidens kød- og proteinindustri. Under mottoet "Rethinking Meat and Proteins" vil IFFA 2025 præsentere et omfattende overblik over værdikæden – fra forarbejdning og emballering til innovative ingredienser og de seneste trends på salgsstedet.
Nøgleområderne er maksimal ydeevne, værdiskabelse gennem data, bæredygtighed i praksis og nye produktværdener.
Bæredygtighed og innovative proteinløsninger er også centrale temaer på IFFA 2025. Med en voksende verdensbefolkning er udviklingen af planteba-serede og hybride produkter, fermenteringsteknologier samt dyrket kød i hastig fremmarch.
Besøgende vil kunne opleve de nyeste løsninger inden for bæredygtig produktion, nye ingredienser og teknologier, der understøtter en mere klimavenlig industri.
Messe Frankfurt forventer, at omkring 1000 udstillere vil fremvise deres nyeste teknologier, maskiner og løsninger. Udstillerne tæller markedsledere såvel som små specialvirksomheder og nystartede virksomheder fra omkring 50 forskellige lande.
I 2022 tiltrak messen over 50.000 besøgende. Med et udvidet udstillingsområde og endnu flere internationale deltagere er forventningerne til 2025 endnu større.
-IFFA er verdens vigtigste messe for producenter af proces- og emballeringsteknologi til kød og alternative proteiner. Messen er tydeligt tilpasset kravene fra et stadigt skiftende og voksende marked og giver eksperter fra hele verden en chance for at se hele rækken af innovative teknologier til implementering af en lang række produktideer. IFFA tilbyder klar orientering, tager fat på alle branchespecifikke emner og former dermed fremtiden for virksomheder, lyder det fra Richard Clemens, CEO for VDMA NuV, en af de konceptuelle sponsorer for IFFA.

Nyt hal-layout

IFFA præsenterer i år et nyt hal-layout med "IFFA Worlds", der organiserer udstillingen i fem hovedområder, der dækker hele forsyningskæden:

- *World of Processing*: De nyeste tekno-



Foto: Messe Frankfurt Exhibition GmbH/Petra Welzel.

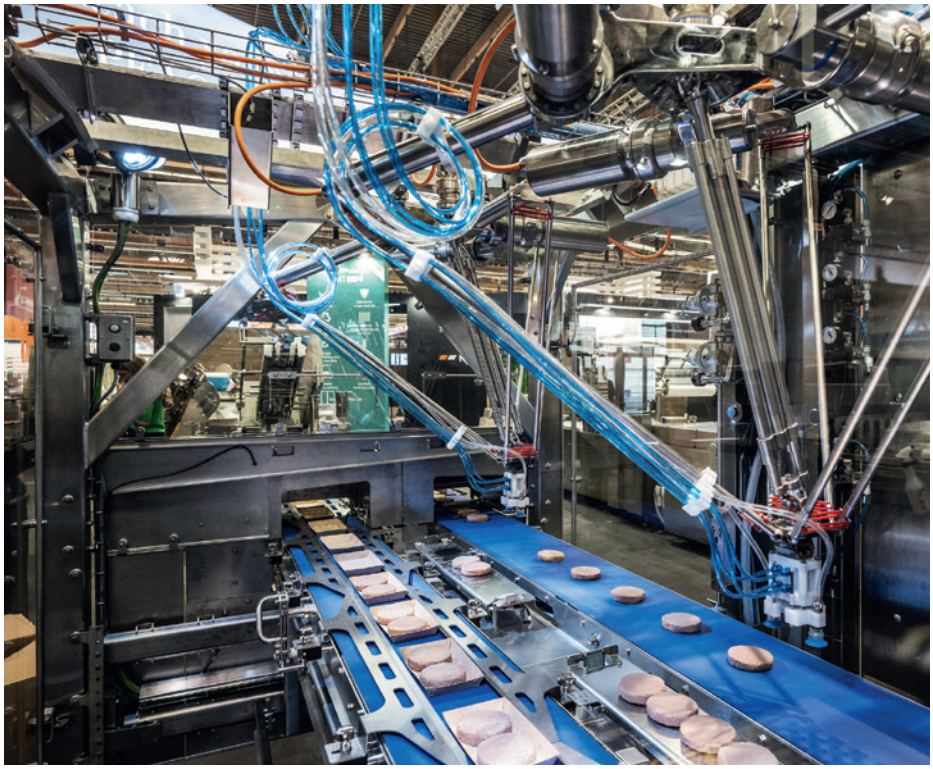


Foto: Messe Frankfurt Exhibition GmbH/Pietro Sutera.



Foto: Messe Frankfurt Exhibition GmbH/Jochen Günther.

logier inden for kød- og proteintilberedning, maskiner og produktionssystemer.

- *World of Packaging*: Innovative og bæredygtige emballageløsninger, der reducerer plastforbrug og forbedrer produktkvalitet.
- *World of Ingredients*: Fokus på ingredienser, tilsætninger og løsninger til at forbedre smag, tekstur og holdbarhed.
- *World of New Proteins*: Et nyt dedikeret område for alternative proteiner, herunder plantebaserede og dyrkede produkter.
- *World of Skills and Sales*: Trends inden for detailhandel, markedsføring og salg af kød og alternative proteiner.

Teknologien er i højsædet

Kød- og proteinforarbejdningsindustrien står over for store udfordringer. Prispres, en bred vifte af produkter og den vedvarende mangel på kvalificeret arbejdskraft kræver effektive arbejdsmetoder, hvis industrien skal forblive konkurrencedygtig globalt. Automatisering, kunstig intelligens, sensor- og robotteknologi repræsenterer potentielle løsninger på disse problematikker.

Automatisering har for længst indtaget fødevareindustrien. Her er automatisk produktkontrol og sporbarhed for eksempel stort set obligatorisk for at sikre et konstant højt kvalitetsniveau og opfylde strenge lovkrav. Det er også et ideelt værktøj til at tackle udfordringer som stigende omkostninger og mangel på kvalificeret arbejdskraft.

Indførelsen af kunstig intelligens (AI) i kød- og proteinindustrien gør det ydermere muligt for maskiner både at indsamle data fra de forskellige produktionsstadier, analysere samt udlede potentielle forbedringer fra dataene. Det øger ikke kun effektiviteten, men betyder også højere grad af sikkerhed for både forbrugere og virksomheder.

Industriel billedgenkendelse og -behandling er også baseret på AI-modeller, der for eksempel sorterer kødprodukter efter specifikke kriterier, såsom størrelse, form og struktur eller identificering af defekt emballage.

AI-støttede systemer kan også give maskiners status og forudsiger nedetider, så vedligeholdelsesarbejde kun udføres, når det er nødvendigt. Forudsigende vedligeholdelse i fødevareindustrien kan reducere vedligeholdelsesomkostningerne væsentligt.

Brugen af industrirobotter er veletableret i fødevareindustrien. De arbejder døgnet rundt og kan medføre betydelige gevinster i effektivitet og produktivitet. Robotter anvendes primært til simple gentagne processer.

AI kan dog tage robotteknologi til et nyt niveau. Generativ AI kan bruge maskinlæring til at tilpasse sig uafhængigt til nye omstændigheder og situationer, og dermed gøre det muligt for industrirobotter at agere mere selvstændigt. Et godt eksempel på dette er autonome mobile robotter (AMR), der er perfekte hjælpere i ustrukturerede produktionsmiljøer såvel som i logistikcentre, hvor emballering og palletering er involveret.

Kød- og proteinforarbejdningsindustrien er altså i høj grad drevet af brugen af kunstig intelligens, robotteknologi og sensorteknologi. Disse teknologier er ikke kun en mulighed for at automatisere processer og øge effektiviteten, men også til at forbedre produktkvalitet og bæredygtighed og dermed møde de stigende udfordringer i morgendagens verden.

Mødested for slagterbranchen

IFFA er også et vigtigt mødested for slagterbranchen. Det giver virksomheder en mulighed for at opdage den seneste udvikling og lave informerede investeringsplaner. Manglen på kvalificeret arbejdskraft får mange virksomheder til at fokusere mere på automatiserede løsninger. Herbert Dohrmann, formand for den tyske slagterforening, understreger:

-IFFA er en nøglebegivenhed for slagterbranchen. I lyset af de udfordringer, som aspekter af bæredygtighed, ændrede spisevaner, mangel på kvalificeret arbejdskraft og teknologisk udvikling udgør, er det afgørende, at vi investerer i vores slagtere og salgssteder, hvis vi skal sikre en positiv fremtid. På verdens førende messe for kødindustrien finder vi ikke kun løsninger på aktuelle udfordringer, men også inspiration til innovative tilgange til produktion og salg. Messen er et sted for udveksling af ideer og information, netværk og erfaringsudveksling med kolleger.



Foto: Messe Frankfurt Exhibition GmbH/Petra Welzel.

Faglige events og netværk

Udover udstillingsområderne byder IFFA 2025 på et omfattende program af foredrag, paneldebatter, prisuddelinger og workshops. Eksperter vil dykke ned i emner som digitalisering, bæredygtighed og fremtidens fødevareproduktion. Desuden er der planlagt guidede ture og livedemonstrationer, hvor besøgende kan opleve de nyeste teknologier i praksis.

IFFA er kendt for at samle beslutningstagere, udviklere og leverandører på tværs af fødevareindustrien, hvilket gør messen til et ideelt sted for at skabe nye forretningsforbindelser og udveksle viden.


EBS-250

EBS-6600

BLÆKMÆRKNING
- Certificeret EBS distributør
- Prøveopsætning hos jer
- Eget værksted
- Dag til dag levering af blæk
- Samvittighedsfuld service

KONTAKT OS FOR:
- mere information
- et uforpligtende besøg
- forbrugsmidler og service

SMARTPRINT
7589 3710 · www.smartprint.dk

Dansk innovation indtager IFFA 2025

14 danske udstillere slutter sig til Pavilion of Denmark på IFFA 2025 for at fremvise deres mest innovative løsninger og udvide deres forretningsmuligheder på den globale kød-forarbejdningsindustri

Af Mette Kristensen,
PR & communications manager,
Danish Export Association

Når IFFA 2025 samler de vigtigste interessenter og virksomheder inden for kød- og alternative proteinforarbejdningsindustrier, vil 14 danske virksomheder udstille med Pavilion of Denmark og vise deres løsninger frem for eksisterende og potentielle nye samarbejdspartnere.



IFFA er den førende begivenhed i denne branche. For de danske udstillere er dette en væsentlig mulighed for at møde eksisterende og nye samarbejdspartnere og få ny indsigt i branchen.
-I Danmarks pavillon har vi både førstegangsudstillere og virksomheder, der har været på IFFA før. De danske udstillere bringer en bred vifte af løsninger til kød- og alternative proteinindustrier fra pakning og forarbejdning til rengøring – og de besøgende kan forvente at se nogle meget innovative produkter og løsninger i Pavilion of Denmark, fortæller Sandra Ladefoged, head of food tech hos Danish Export Association, der er arrangør af den danske fællesstand.

Fra æg til kød og plantebaserede ingredienser

Sanovo Technology Process, en førstegangsudstiller på IFFA, er en del af Sanovo Technology Group, den førende globale aktør inden for håndtering og forarbejdning af æg.
Virksomheden udvider deres forretning til markedet for forarbejdning af fødevareingredienser og proteiner.
Sanovo Technology Process leverer komplette pulverproduktionsfaciliteter og alsidige forarbejdningsløsninger, der er specialiseret i spraytørring og avanceret pasteuriseringsteknologi og -udstyr. Disse teknologier kan overføres direkte til kød- og alternative proteinforarbejdningsindustrier, hvor de kan tilføre værdi ved forsigtigt at forarbejde flydende ingredienser, såsom processen med at upcycle et flydende råmateriale til værdifulde pulveringredienser. Denne udvidelse er et naturligt næste skridt for Sanovo.
-Det kræver en masse ekspertise at håndtere æg, da de er et letfordærveligt produkt. Vi bringer vores omfattende viden og færdigheder til nye ingredienssegmenter og applikationer. På IFFA ser vi frem til at øge synligheden af Sanovo og møde potentielle nye forretningspartnere, siger Thomas Heide Jørgensen, business development manager hos Sanovo Technology Process.

Mesh og til alle dine behov

En anden udstiller, der er vant til kødforarbejdningsindustrien og med IFFA, er Expo-Net. Virksomheden fremstiller plastnet og net til mange forskellige anvendelsesområder, såsom net til kødemballage, transport og fyldning af pølseskind og røgeri-net.
Expo-Net er certificeret til at opfylde de højeste industristandarder og sikrer hygiejne og sporbarhed i produktionen.
-IFFA er altid et godt sted at være for at mødes med interessenter og opdage, hvad der foregår i branchen. Vi er altid på udkig efter at udvide vores forretningsrelationer, og denne begivenhed er et af de vigtigste steder at fremvise vores produkter og løsninger til eksisterende såvel som potentielle nye forretningspartnere, siger Lars Klinkby, administrerende direktør hos Expo-Net.

Udstillere på Pavilion of Denmark i hal 9.1:

- Accuratech ApS
- Alumichem A/S
- Denico Food Ingredients ApS
- Eilersen Electric Digital Systems A/S
- Expo-NET Danmark A/S
- FBK
  - Fyens Børste- & Kostefabrik ApS
- Foamico ApS
- Gripwiq ApS
- Jimco A/S
- Niras A/S
- Sanovo Technology Process A/S
- ScanBelt A/S
- Sika Footwear A/S
- SSH Stainless A/S

Et rent syn på branchen

Fødevareforarbejdning handler også om at holde tingene rene, og hvis besøgende på IFFA er på udkig efter topmoderne rengøringsløsninger, er det værd at besøge FBK i Pavilion of Denmark.
Virksomheden udvikler og producerer en bred vifte af produkter til professionel, industriel rengøring. FBK har allerede en global markedsposition med mere end 90 distributører verden over, og virksomheden ser frem til at møde nye kunder og samarbejdspartnere og fremvise deres unikke og verdensførende farvekodede rengøringssystemer.
-Som global spiller er det essentielt for os at deltage på de messer, der skaber mest værdi – og IFFA er en af dem. Vi evaluerer løbende, hvilke arrangementer der er mest gavnlige for både FBK og vores brede netværk af distributører. Når vi deltager i en international messe, repræsenterer vi ikke kun vores egen virksomhed, men også vores distributører, der hver dag arbejder på at udbrede FBK's løsninger på deres markeder. Vores tilstedeværelse på IFFA understøtter dette gensidige forhold, hvilket både styrker vores brand globalt og giver vores partnere en stærkere platform til at udvikle deres forretning, siger Ulrik Jespersen, marketing- og kreativ koordinator hos FBK.

Foruden de danske udstillere på Pavilion of Denmark – er der også en række danske virksomheder, som udstiller selvstændigt.

TRIVISION
Vision beyond imagination

EFFEKTIV VISION-KONTROL AF FØDEVARER OG EMBALLAGE

Optimér produktionen med førende vision-teknologi.

TriVisions intuitive vision-løsninger sikrer produktkvalitet og øger effektiviten i fødevareproduktioner verden over.



Læs mere på
www.trivision.dk



Foto: Helle Priemann Nielsen.

Verden er præget af usikkerheder, og det stiller krav til danske virksomheder om at tænke fremad – især når det kommer til investering i teknologi. Med det bagtæppe inviterer Teknologisk Institut og Dansk Robot Netværk til Robotbrag 2025 den 8. og 9. maj i Odense, hvor virksomheder kan opleve, høre og se, hvordan de ved hjælp af robotter og kunstig intelligens kan forberede sig på fremtiden

Verden er ikke i underskud på usikkerheder, hvor vaklende geopolitik, toldtrusler og mangel på arbejdskraft præger billedet.
Mange virksomheder ser her investeringer i AI og robotteknologi som en afgørende faktor for at bevare deres konkurrenceevne, gøre dem mere modstandsdygtige og forberede dem på fremtiden – med alle de udfordringer – og muligheder – som den rummer.
Med det bagtæppe inviterer Teknologisk Institut og Dansk Robot Netværk (DIRA) danske virksomheder indenfor til Robotbrag 2025 den 8. og 9. maj i Odense.
Her kan de få et overblik over nutidens og morgendagens robotteknologi, møde robotindustriens førende udviklere og forhandlere samt drage fordel af uvildig specialistviden.
-Det er afgørende, at vi i Danmark ikke blot ser kunstig intelligens og robotteknologi som en mulighed, men som en nødvendighed for at sikre vores langsigtede konkurrenceevne og modstandsdygtighed. Robotbrag 2025 er en unik mulighed for både små og store virksomheder til at få indblik i morgendagens teknologi og blive inspireret til at udvikle den rigtige strategi, der gør dem klar til fremtiden, fortæller Henrik Jacobsen, der er centerchef ved Teknologisk Institut.

Udstilling og konferencer

Traditionen tro er robotinnovationshallerne hos Teknologisk Institut åbne, og det røde cirkustelt er på plads; her finder man cirka 70 DIRA-medlemmer, som præsenterer robotindustriens nyeste produkter og løsninger.
Dagen byder også på et væld af konferenceoplæg, hvor både eksperter og virksomheder vil dele viden og erfaringer, som de besøgende kan tage med hjem.
Konferenceprogrammet skydes i gang med en åbningskonference. Centerchef Henrik Jacobsen fra Teknologisk Institut og bestyrelsesleder Michael Nielsen fra DIRA byder velkommen til et brag af en dag med viden, inspiration og morgendagens robotteknologi. Herefter vil Jeppe Ramlau-Hansen, senior director hos Lego, give sit bud på, hvordan danske virksomheder kan fremtidssikre sig i en verden præget af global usikkerhed og teknologiske kvantespring.
Herefter følger to forskellige konferencespor.

- Konferencespor 1: Forbered dig på fremtiden med den rigtige robotstrategi
- Konferencespor 2: Robotteknologi i anvendelse på og uden for fabriksgulvet

Planer sikrer fremtiden

Selvom de fleste danske virksomheder kan se klare gevinster ved at indføre robotter, er det kun hver 10. virksomhed, der har en strategi på området.
Det var konklusionen i rapporten "Robotteknologi og kunstig intelligens i dansk industri: Udbredelse, potentiale og udfordringer" fra 2024.
Det vil Teknologisk Institut og DIRA gerne ændre på, så Danmark og de virksomheder, der udgør den økonomiske rygrad i vores kongerige – ikke bare er konkurrencedygtige – men også modstandsdygtige.
Også Dansk Industri opfordrer virksomheder til at tage ansvar og udnytte det store potentiale, som teknologierne rummer.
-I en tid med geopolitisk usikkerhed og stigende mangel på arbejdskraft er det afgørende, at danske virksomheder ruster sig med den nyeste teknologi. Det vil både aflaste deres nuværende medarbejdere i dag og sikre, at de også har et job i fremtiden. Robotteknologi er ikke længere en luksus, men en nødvendighed for at forblive konkurrencedygtig på det globale marked, siger branchedirektør Peter Trillingsgaard fra DI Produktion.

Prep din karriere med robotter

Som vanligt er Robotbragets andendag en dedikeret læringsdag for en lidt yngre målgruppe.
Her kan elever fra erhvervsuddannelser, studerende fra akademier og universiteter samt deres undervisere fra hele landet lade inspirationsbatterierne op, hvor også robotvirksomhederne kan møde fremtidens arbejdsstyrke.
-Læringsdagen er en oplagt platform til at skabe dialog og inspirere fremtidens arbejdskraft, siger Michael Nielsen, der er bestyrelsesformand i DIRA.

Robotbrag bliver i år afholdt for niende gang.
Arrangementet er skabt, så alle interesserede virksomheder og andre relevante aktører kan komme ind og få et kig på de nye, innovative teknologier, der står og venter rundt om hjørnet.
I 2024 tiltrak robotfesten over 3200 deltagere og mere end 80 udstillere.
Robotbrag, herunder DIRA Business, afholdes hos Teknologisk Institut i Forskerparken i Odense. Teknologisk Institut har i de seneste 15 år positioneret sig som et af de førende forsknings- og teknologicentre inden for robotteknologi og kunstig intelligens i Europa.
DIRA står for "Danish Industrial Robot Association" og er et netværk for danske virksomheder og vidensinstitutioner, der sælger, udvikler, fremstiller og/eller anvender robotteknologi. Netværket har i dag mere end 215 medlemsvirksomheder.

Industrimessen Öresund 2025 samler tre messer under ét tag

Industrimessen Öresund 2025 er et nyt nordisk mødested. Med tre messer over to dage, som skaber et fælles mødested, er Øresunds Industrimesser udstillingsvinduet for fremtidens produktionsindustri. Ambitionen er at skabe en bæredygtig og effektiv produktion i Norden fremadrettet. Velkommen til et tværsektorielt mødested med fokus på fremtidens bæredygtige og effektive industri 21.-22. maj 2025

Af Helle Friemann Nielsen



Nordisk industriproduktion står over for store udfordringer i fremtiden for at fastholde konkurrenceevnen. Og spørgsmål som energi, grøn innovation, digitalisering, omkostningseffektiv produktion og fremtidig kompetenceforsyning er blot nogle af de udfordringer, der skal løses i den nærmeste fremtid.
Alt dette diskuteres på Industrimessen Öresund 2025, der er et nyt nordisk mødested.
Med tre messer over to dage, som skaber et fælles mødested, er Øresunds Industrimesser udstillingsvinduet for fremtidens produktionsindustri. Ambitionen er at skabe en bæredygtig og effektiv produktion i Norden fremadrettet.

En geografisk forbundet region

Sydsverige og København/Sjælland er Nordens største enkeltregion, hvor 26 procent af Sveriges og Danmarks samlede BNP produceres. En region, der nu er forbundet geografisk såvel som økonomisk, med over 4,1 millioner indbyggere. Med over 500.000 mennesker i arbejde er industri- og it-klyngen i regionen en af Europas største.
Ingen anden region i Norden har flere produktions- og industrivirksomheder end Sydsverige og Sjælland. De har behov for et fælles mødested for at tage del i de nyeste innovationer og teknologier samt for at mødes og drive forretning.
Derfor er Øresunds Industrimesser længe ventet og vil blive besøgt af tusindvis af repræsentanter fra industrien i det sydlige Sverige og Danmark til maj. Messen afholdes den 21.-22. maj 2025 på Malmømessen. I skrivende stund er der 160 udstillere.

Tre messer under samme tag

Industrimässorna Öresund består af tre messer.

- *Automations Teknik 2025*: Som Nordens største og vigtigste messe i 2025 for smart automation, robotteknologi og digital transformation, samler Automation Technology 2025 alle repræsentanter fra virksomheder og organisationer, der udvikler fremtidens smarte og bæredygtige industri.

- *ProcessExpo 2025*: ProcessExpo 2025 er det største og vigtigste mødested for procesindustrien i 2025. Messen viser teknologien, produktionsudstyret og løsningerne med fokus på energi, grøn innovation og effektiv produktion. Her udvikles fremtidens procesindustri.
ProcessExpo 2025 hviler på fire ben, hvoraf fødevareproduktion er det ene. Her præsenteres det nyeste inden for levnedsmiddelproduktion.

- *Underhållsteknik 2025*: Vedligeholdelsesteknologi 2025 er det største mødested i Norden 2025 for produktionsorienteret vedligeholdelse. Vedligeholdelse er en af de vigtigste funktioner for pålidelighed, bæredygtighed, effektivitet og øget rentabilitet i succesfuld produktion og industri.

Til sammen har de tre messer syv fokusområder

- Digitalisering, AI & machine learning, IoT, cloud services og cyber
- Security Smart fremstilling/industri 4.0
- Bæredygtig og grøn industri
- Energiforsyning til industrien
- Industriel sikkerhed
- Smart vedligeholdelse
- Kompetenceforsikring og udvikling i industrien.

Messen afholdes på Malmømessen den 21.-22. maj 2025. Messen arrangeres af Nordic Live Expo AB.

PUMPE
GRUPPEN A/S
Member of AxFlow Group
45 93 71 00
info@pumpegruppen.dk
www.pumpegruppen.dk

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



Discover a new level of accuracy and efficiency with Advanced Raman PAT, a versatile tool for real-time monitoring, improved process control, and precise quantitative analysis. Whether in a lab or an in-line/online process environment, we have a solution for you.

RAMAN PROCESS SPECTROSCOPY

SuperFlux™, Process Guardian™, HyperFlux™ PRO Plus



Introducing Tornado's Process Guardian™, SuperFlux™, and HyperFlux™ PRO Plus, a lineup of high-performance Raman analyzers. Powered by High Throughput Virtual Slit (HTVS™) technology, they provide faster measurement speeds, better measurement quality, and lower detection limits compared to competing Raman spectrometers. This superior performance enables precise identification and quantification, even for challenging measurements or complex mixtures, and the ability to use safe lower laser power when needed. Take your process control to the next level with the exceptional performance of Tornado spectrometers.

- Fast and reliable measurements for the benchtop and in-line
- Method transfer between instruments
- Rugged and durable design with no moving parts
- Enhanced speed, precision, sensitivity and LoD with the innovative HTVS™ technology
- Low laser power usage if necessary for full ATEX Zone 0 compliance
- Fiber optic cables allow measurements to be made far from measurement points
- Large probe variety to accommodate any sample or environment
- 21 CFR Part 11 compliance

For more information please visit
bruker.com/optics

Innovation with Integrity