Dit branchemagasin fra TechMedia A/S

#4 Juni 2022 - 36. årgang

PLUS PROCES

Fødevareproduktion – teknologi og mennesker



Brandsikring af slagteri
Teksturering giver kartoffelprotein struktur
Forskere har knækket den alkoholfri øl-kode
Dansk kapitel i den franske ostefortælling

Ventilation i fermenteringskælder





Specialist i fremstilling af rustfri tanke og procesanlæg

LP Kolding A/S • Egtvedvej 2 • 6000 Kolding
Tlf.: + 45 75 52 41 77 • Fax: +45 75 53 23 51
lp@lp-kolding.dk • www.lp-kolding.dk



10-16 **Køle- og klimateknologi**



24 **Kartoffelbaseret kødalternativ**



30 **Dansk analyseteknologi til franske osteproducenter**

Indhold

4 **Aktuelt**

8 **Nyt forskningsfællesskab om fremtidens fødevarer**
Alle otte danske universiteter er gået sammen om et nyt forskningscenter med fokus på fremtidens fødevarer.

10 **Ventilation i fermenteringskælder**
Et ventilationssystem i en fermenteringskælder udsuger farlige gæringsgasser og skaber både plads og ro til vinproduktionen.

14 **Brandsikring af slagteri**
Et nyt brandsikringssystem på et stort slagteri har medført færre fejlalarmer og højere brandsikkerhed.

16 **Højisolerede porte til fryse- og kølerum**
Gigantstore køle- og fryserum er forsynet med automatiske døre, adgangskontrol, røgventilation og brandskydeporte.

18 **FOODHAY-samarbejde om biomarkører og screening**
Avancerede biomarkører og screeningsudstyr bruges til at udvikle fremtidens fødevarer i FOODHAY-samarbejdet.

22 **Risikovurdering i praksis**
Med en gennemarbejdet risikovurdering sikres det bedste udgangspunkt for produktion af sikre fødevarer.

24 **Teksturering giver kartoffelprotein struktur**
Via teknologien teksturering er det muligt at give kartoffelprotein struktur, så det kan anvendes til plantebaseret kødalternativ.

26 **Forskere har knækket den alkoholfri øl-kode**
Endelig har forskere fundet en måde at brygge alkoholfri øl, der smager af rigtig øl.

28 **Stor efterspørgsel efter intelligent portion cutter**
En portion cutter baseret på en ny teknologi og med ny software har skabt stor opmærksomhed.

30 **Dansk kapitel i den franske ostefortælling**
Dansk analyseteknologi er på vej til at indtage den vidst forgrenede franske mejeriindustri.

32 **Effektiv og sikker pakning af tøris**
Med en temperatur på minus 78°C skal tøris ikke håndteres manuelt. Nu klarer en robotcelle pakningen.

34 **Bæredygtig renovering af højlager**
18 gearmotorer, som styrer palleanlægget på Carlsbergs højlager, skal renoveres- en motor ad gangen.

35 **Produktnyt**



Forside:
Foto: www.freepik.com.

Fokus på hygiejne med HD serien

elesa+GANTER
STANDARD MACHINE ELEMENTS WORLDWIDE

Applikationer

Selv den mindste bakterie kan forurene en hel produktionslinje.

HD-serien består af betjeningsdele, som opfylder EHEDG-kravene og 3-A standarderne.

Eksempler hvor HD serien vil være velegnet:

- **Fødevareindustrien**
- **Medicinalindustrien**
- **Autoklaveanlæg – vaskemaskine**
- **Renrum / Cleanroom**
- **Cip/Sip anlæg**
- **Fill / finish**
- **Assembly og Pakning**

Se sortimentet på klee.dk

HD serien består blandt andet af greb, håndtag, positioneringsbolte og stillefødder, der alle er godkendt af EHEDG i Tyskland.



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

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

KLEE®

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

De gør fødevareindustrien grønnere



CEO Rasmus Mortensen (i midten) lige efter udnævnelsen af Lyras som vinder i kategorien Social Entrepreneurship - Future Impact med et udsnit af sine nu 48 ansatte. Fra venstre: Ruben A. Riksted, marketing manager, Mathias Kræmmergaard Kristensen, head of development and technology, Rasmus Mortensen, CEO and founder, Henrik Lyhne Jensen, head of operations og Klaus P.B. Iversen, supply chain manager.

Lyras A/S har i slutningen af marts vundet prisen EY Entrepreneur Of The Year 2021 i kategorien Social Entrepreneurship - Future Impact. Juryen hæfter sig blandt andet ved den meget tydelige samfundsmæssige impact, og at virksomheden bidrager til den bæredygtige udvikling i fødevareindustrien.

I en forandringsproces

Fødevareindustrien står midt i en forandringsproces. Forbrugere kræver en grønnere profil, og her hjælper den nordjyske virksomhed Lyras fødevarevirksomhederne godt på vej. Derfor vandt Lyras ved Rasmus Mortensen kategorien Social Entrepreneurship - Future Impact, da danske vækstvirksomheder i slutningen af marts blev hyldet i Lokomotivværkstedet i København.

Ved EY Entrepreneur Of the Year bliver der hvert år uddelt en hovedpris og seks specialpriser til Danmarks bedste vækstskabere. En af disse er i kategorien Social Entrepreneurship - Future Impact, der handler om virksomheder og entrepreneurer, der har gjort det til deres livsopgave at bidrage til en bedre verden. "Disse entrepreneurer har typisk fokus på at løse nogle af verdens store og presserende udfordringer - og ser her forretningsmuligheder, der kan skaleres og skabe samfundsmæssig og økonomisk værdi" står der i prisens fundats.

I år var hele 14 virksomheder nomineret i kategorien. De blev snævret ind til tre finalister, og her gik sejren altså til Lyras, som har udviklet en ny form for pasteurisering ved hjælp af UV-teknologi, der blandt andet bruger 90 procent mindre energi end traditionelle fremgangsmåder.

-Den enige jury lagde især vægt på denne innovative løsning, der, udover den markante energibesparelse, også kan reducere vandforbruget i fødevareindustrien med 60 procent, siger Torben Hartz, Partner i EY og ansvarlig for kategorien Social Entrepreneurship - Future Impact, og fortsætter:

-Lyras og Rasmus Mortensen var også nomineret sidste år. Og der har fra juryen været stor ros til udviklingen af forretningen det seneste år. Vi ser frem til at følge virksomheden og deres rejse fremover.

Derudover blev Lyras' potentielle globale impact også fremhævet som årsag til, at de kunne gå hjem med æren og statuetten.

Vækker stor jubel

EY-prisen vækker stor jubel hos Lyras, hvis mål er at sænke den globale CO_2-udledning fra industrien.

-Vores teknologi, raslysering, er effektiv, sikker, billig i drift og giver en signifikant CO_2-besparelse. Den kan gøre en stor positiv forskel i forhold til klodens klimaproblemer. Prisen giver os anerkendelse og støtte på denne mission. Det er vi meget taknemmelige for, siger Rasmus Mortensen, CEO i Lyras.

Prisen lander i samme uge, hvor virksomheden også rejser et trecifret millionbeløb i investeringsrunde med blandt andet Bagger-Sørensen Equity A/S. Den store investering falder kun et års tid efter, at virksomheden kun bestod af syv personer. I dag beskæftiger Lyras 48 ansatte (plus praktikanter) og er flyttet til et specialindrettet stort domicil med eget bryggeri og laboratorium fordelt over flere matrikler. Lyras' teknologi er solgt over hele verden, blandt andet i USA og i Australien, hvor raslysering for nylig blev udvalgt til at sikre et af de dyreste mælkeprodukter i verden, nemlig lactoferrin, som bruges i modermælkserstatning til spædbørn.

Uskadeliggør bakterier og sporer med UV-Lys

Lyras' teknologi revolutionerer fødevarebranchen ved kun at bruge en tiendedel energi og en tredjedel vand til pasteurisering. Samtidig nedsættes forbruget af kemikalier til rengøring og stål til rør og tanke. Metoden giver desuden mindre madspild, både i produktionen, som bliver bedre kontrolleret og gennem længere holdbarhed af for eksempel mælk i forbrugernes køleskab.

Når bakterier og sporer i væsker uskadeliggøres med UV-lys, behøver produktet ikke længere at blive varmet op og kølet ned som i traditionel pasteurisering. Den skånsomme behandling betyder, at fødevaren beholder sine naturlige egenskaber og strukturer.

Lyras' UV-teknologi kan dermed spare millioner af tønder råolie årligt og rent drikkevand nok til millioner af mennesker, hvis alene verdens mejerier gik over til den. Det viser virksomhedens egne udregninger. Teknologien kan også bruges til andre flydende fødevarer så som juice.



Et uovertruffent team!

GARANTI 5 år på ifm produkter

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.

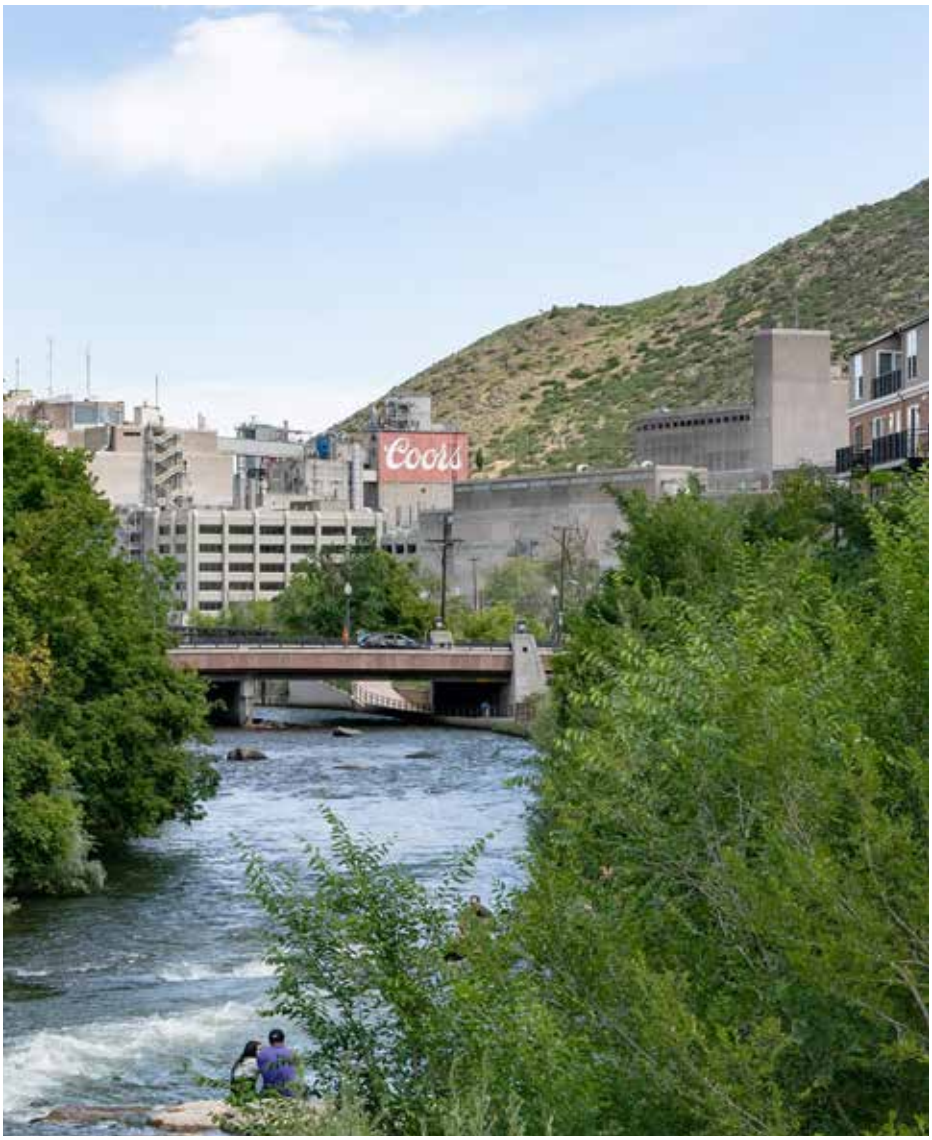
Fuld-metal trykføleren PM15 er verdens første hygiejnisk godkendte (3A og EHEDG) sensor med G1/2" procestilslutning samt keramisk målecelle.

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

Danskere lander millionordre til USA's største bryggeri



USA's største bryggeri, Golden Brewery, der er en del af bryggerikoncernen Molson Coors Beverage Company, står overfor en gennemgribende renovering.

Hele produktionsapparatet til gæring, lagring og færdiggørelse - den såkaldte cold-block-proces - skal moderniseres, hvilket indebærer indkøb og implementering af nyt og tidssvarende udstyr. I den forbindelse har Alfa Laval vundet en kæmpeordre på omkring 500 millioner kroner på et komplet nyt cold-block-bryggerisystem. Virksomhedens globale bryggeriafdeling, der er placeret i Søborg, er blandt de førende og største leverandører af bryggeriudstyr på internationalt plan.

-Vi er meget tilfredse med at være blevet valgt til et så stort projekt for et af USA's største og mest kendte ølmærker. Det er et kæmpestort projekt, der har til formål at modernisere bryggeriets produktion samt gøre den mere effektiv, hvilket skal gøres ved at reducere forbrug af vand og energi samt spild af produkt og ekstrakt. Vi skal levere hele den del af produktionen, der vedrører modning, gæring og filtrering, så den lever op til de højeste internationale standarder inden for eksempelvis produktivitet og bæredygtighed, forklarer John Kyle Dorton, der er vice president i Brewery Systems, Alfa Laval Copenhagen.

Bryggeriet, der ligger ved foden af Rocky Mountains, er USA's største bryggerifabrik og den andenstørste på verdensplan med en årlig ølproduktion på hele 15 millioner hektoliter, hvilket er næsten seks gange mere end eksempelvis Carlsbergs bryggeri i Fredericia.

Og med en udskiftning og opgradering af hele produktionsapparatet er der tale om et projekt i en størrelsesorden, som man langt fra ser hvert år, forklarer John Kyle Dorton.

Kompleks opgave

Ifølge Alexander Stogniy, som er head of global sales i Brewery Systems hos Alfa Laval, er det en yderst kompleks opgave, fordi det nye udstyr skal integreres i det eksisterende, og fordi den tilgængelige fysiske plads ved bryggeriet er begrænset.

-Typisk moderniserer man løbende og dermed over en lang årrække, men her kommer hele moderniseringen til at finde sted inden for ganske få år. På den tid skal en stor del af de eksisterende forældede installationer pilles ned, og derefter bygges en ny produktion op, alt imens der stadig skal produceres store mængder øl for at holde gang i forretningen. Det gør projektet helt unikt, fortæller han.

Alexander Stogniy forventer, at Alfa Laval i perioder vil have helt op til 20 ingeniører udstationeret i Colorado, mens opgaven kommer til at skabe aktivitet hos både Alfa Laval Kolding og Alfa Laval Copenhagen:

-Langt størstedelen af opgaven ligger hos vores danske sites. Dels hos Alfa Laval Copenhagen, der er vores globale center for Food & Water Division, hvor Brewery Systems hører under, og hvor hele knowhow og ingeniørdelen er forankret. Og dels hos Alfa Laval Kolding, der er førende inden for udstyr til væskehåndtering som ventiler og pumper, siger Alexander Stogniy.

De første dele skal leveres i løbet af 2022, mens det nye system ventes at være fuldt implementeret i slutningen af 2024.

Alfa Lavals bryggeriafdeling i Danmark leverer også løsninger til andre berømte bryggerier som for eksempel Asahi og Suntory i Japan samt til de nye såkaldte Craft Breweries - mikrobryggerier - rundt omkring i verden. Mikrobryggerier oplever i disse år store vækstrater.

I Danmark leverer Brewery-afdelingen i Alfa Laval udstyr til de store bryggerier som Carlsberg, Royal Unibrew og Albani og også til de små mikrobryggerier, der står bag det store boom i dansk specialøl - for eksempel Nørrebro Bryghus, Ørbæk Bryggeri og Amager Bryghus.

Alfa Laval i Søborg er hovedkvarter for Alfa Lavals globale Food & Water Division, hvori centeret for Brewery Systems indgår. Bryggeriudstyret er baseret på den mere end 100-årige historiske tradition og store viden, der findes i Danmark, når det gælder ølbrygning.

Brewery-afdelingen i Søborg beskæftiger 15 ølspecialister med otte forskellige nationaliteter.

Mejeri investerer millioner i grøn energi

En halv million kroner sparet på elregningen, og reduceret CO_2e-udledning svarende til 1,1 millioner kørte kilometer i en almindelig familiebil - hvert eneste år. Sådan lyder et par af de opsigtsvækkende besparelser i Thises nye solcelleprojekt, der skal bygges på taget af mejeriets bygninger ved Skive.

Anlægget til 6 millioner kroner skal dække otte procent af Thises strømforbrug og bliver fuldstændigt omkostningsneutralt for mejeriet, for samtlige udgifter til opførslen af solcellerne er betalt af besparelserne.

-Det er fortsat vores drivkraft at være frontløbere i udviklingen af økologiske mejerivarer, ligesom det altid har været. Men vi vil naturligvis også gerne være med i førerfeltet af virksomheder, der arbejder med den grønne omstilling i et bredere perspektiv. Og her passer et aktivt tilvalg af grøn energi helt selvfølgeligt og naturligt ind i hele bæredygtighedsdagsordenen, siger administrerende direktør for Thise Mejeri, Poul J. Pedersen.

Grønt samarbejde har sikret hele projektet

Solcelleanlægget bliver til i et samarbejde med den grønne entreprenørvirksomhed NRGreen, der bygger anlægget, og Merkur Andelskasse, som har stået for finansieringen af projektet.

Merkur Andelskasse udbyder særlige klimalån med lav rente til virksomheder, der har brug for finansiering af store, grønne projekter, og det er netop et sådant klimalån, der fuldfinansierer Thises solcelleprojekt.

-Merkur oplever generelt, at interessen blandt virksomheder for at blive mere bæredygtige er stigende, men når Thise som en af Danmarks førende inden for bæredygtig produktion går foran, kan det være med til at inspirere endnu flere til at investere i den nødvendige grønne omstilling, fortæller administrerende direktør i Merkur Charlotte Skovgaard.

-Som bæredygtigt pengeinstitut er vi glade for, at vi i samarbejde med Thise og NRGreen kan være med til at støtte op om den grønne udvikling. Skal vi nå Parisaftalens mål, bliver vi nemlig alle nødt til at bidrage. Thise gør i forvejen rigtig meget i forhold til klimadagsordenen på mejeriområdet, men dette solcelleanlæg og de afledte klimamæssige og økonomiske fordele kan både virksomheder og private jo blive inspireret af, og handle på, siger Charlotte Skovgaard, der derfor håber, at flere både store og mindre virksomheder vil følge Thises eksempel.

Simon Borbiconi, partner i NRGreen, er i hvert fald klar til at gribe bolden:

-Det er ren win-win for virksomheder, når den grønne omstilling kan finansieres bæredygtigt af vores samarbejdspartner Merkur. Det vil medvirke til, at flere virksomheder kan igangsætte flere grønne projekter uden at binde deres likviditet i grønne investeringer, men i stedet bruge deres energibesparelser til at betale for investeringen.

Store besparelser for økonomi og klima

Solcelleanlægget på 800 kWp kommer til at fylde 4.000 kvadratmeter på mejeriets tag, og vil stå klar i slutningen af i år. Når Thise tænder for anlægget, vil det betyde en besparelse på 666.000 KWh om året, svarende til 40.500 kroner om måneden i udgifter til strøm. Samtidig med de økonomiske besparelser er anlægget også med til at skåne klimaet for hele 121 tons CO_2e om året. Det er omregnet det samme som 1,1 million kilometer i bil eller 245 familiers årlige elforbrug.



Nyt forskningsfællesskab om fremtidens fødevarer

Alle otte universiteter i Danmark er gået sammen om et nyt forskningscenter, der skal skabe tværfagligt samarbejde mellem forskere i Danmark og internationale partnere. Det nye center START - Centre for SusTainable AgRifood sysTems - kommer til at spille en central rolle i udviklingen af fremtidens løsninger til grøn omstilling inden for landbrugs- og fødevaresystemer



De danske universiteter får i fremtiden en afgørende rolle i at skabe løsninger for en mere bæredygtig udvikling inden for landbrugs- og fødevaresystemer.

Et nyt forskningscenter START - Center for SusTainable AgRifood sysTems - kommer nemlig til at spille en central rolle i udviklingen af løsninger og strategier for grøn omstilling på fødevareområdet.

Det fortæller Christine Nellemann fra DTU, som er siddende formand for styregruppen bag centret START, som alle landets otte universiteter lancerer i fællesskab:

-Det er ganske unikt, at alle danske universiteter er gået sammen for at danne en stærk fælles front på tværfagligt niveau. Agendaen inden for landbrug og fremtidens fødevarer har meget høj prioritet for dansk forskning, og de udfordringer, som vores verden står over for, kræver handling for at skabe en mere bæredygtig udvikling, især inden for landbrugs- og fødevaresystemer, understreger hun.

START-sekretariatet har base på Aarhus Universitet, der ledes af en styregruppe med repræsentanter fra alle de stiftende universiteter. Formandskabet for styregruppen bag START vil skifte hvert halve år mellem de otte universiteter, som er Danmark Tekniske Universitet (DTU), Københavns Universitet (KU), Aarhus Universitet (AU), IT-Universitetet i København (ITU), Copenhagen Business School (CBS), Aalborg Universitet (AAU), Syddansk Universitet (SDU) og Roskilde Universitet (RUC).

Forskningsfællesskab med internationalt perspektiv

Missionen for START er, at universiteterne på tværs kan skabe afgørende løsninger for fremtiden ved at dele ekspertise og både nationalt og internationalt skabe mere gennemslagskraft endnu hurtigere.

-Ved yderligere at styrke forskernes tværfaglige samarbejde fra en mangfoldighed af discipliner, gør vi det muligt at skabe realistiske fremtidige løsninger sammen - både nationalt og globalt. I et samarbejde med både erhvervsliv, politikere og internationale partnere vil forskningssamarbejdet i START skabe et stærkt fundament for missionsdrevne innovationsaktiviteter, så vi kan skabe en afgørende effekt for vores klima og miljø og sikre langsigtede løsninger på fødevareområdet. Målet er, at Danmark skal være et europæisk living lab, der kan fremvise den planlagte overgang af europæiske fødevaresystemer, fortæller Eskild Holm Nielsen, der er dekan på Faculty of Technical Sciences på Aarhus Universitet.

START-centret vil gennemføre aktiviteter, der vil styrke det tværfaglige forskningssamarbejde inden for naturvidenskab, samfundsvidenskab og humaniora.

Mål og målsætninger

START's nationale ambitioner og mål for bæredygtighed i fødevaresystemer i Danmark er i overensstemmelse med aftalte internationale mål og målsætninger (FN-verdensmål og EU-Grøn Aftale med "Farm-to-fork"-strategi):

- *Klima:* 70 procent reduktion inden 2030 og CO_2-neutralitet inden 2050.
- *Næringsstoffer:* Reduktion af tab af næringsstoffer for at opfylde kravene i vandrammedirektivet og direktivet om nationale emissionslofter.
- *"Farm-to-fork"-strategi:* mål for fødevaresikkerhed, ernæring, cirkularitet osv.
- *Pesticider:* Reducere brugen af pesticider med mindst 50 procent, og undgå brug, der kan skade vandressourcerne og biodiversiteten.
- *Biodiversitet:* Bidrage til at omdanne 30 procent af Europas jord til beskyttede områder og øge biodiversiteten og bestøverne i landbrugslandskabet.
- *Fødevarer:* Øge produktionen for at levere 45 procent mere sunde fødevarer inden 2050.
- *Energi og materialer:* Bidrage til at opfylde behovet for at erstatte fossile kulstofkilder med energi og materialer.

START blev officielt lanceret på et kickoff-seminar den 21. marts 2022, hvor alle otte universiteter deltog. 70 forskere på tværs af universiteter og discipliner fik her mulighed for at møde hinanden med henblik på at indlede samarbejder, der kan føre til tværdisciplinære fyrtårne inden for dansk forskning i bæredygtige landbrugs- og fødevaresystemer fremover.



Spar vand og energi

med ny vandbehandlingsteknologi

Water saving technology
RO-PLUS
Water saving technology

Vandeffektive løsninger

SILHORKO tilbyder intelligente, bæredygtige og vand-effektive løsninger, som sikrer levering af vand i den rette kvalitet og samtidig minimerer vand- og energiforbrug.

Hos Arla sparer de på vandet med ny vandteknologi fra SILHORKO. Det viste anlæg er med RO-PLUS teknologi, og medvirker til at reducere vandspildet med mere end 60 %.

På silhorko.dk/sparvand kan du finde referencer på anlæg og projekter med reduktion af vandspild på helt op til 100 % og en tilbagebetalingstid på kun 6 måneder!

silhorko.dk/sparvand

silhorko.dk

SILHORKO
A GRUNDFOS COMPANY

Ventilation i fermenteringskælder

Hos vinbøndernes kooperativ i Beckstein i Baden-Württemberg har man udskiftet det gamle ventilationssystem i fermenteringskælderen med et nyt. Systemet udsuger farlige gæringsgasser; derudover skaber det mere plads og ro til vinproduktion

-Vin er en luksusvare designet til at være sjov og gøre vores liv mere behageligt.
Sådan lyder det fra Michael Braun, der er administrerende direktør for vinbøndernes kooperativ Becksteiner WinzerBraun, der ligger i Main-Tauber-distriktet i Baden-Württemberg.
Siden stiftelsen i 1894 er vinbøndernes andelsforening med dets 21 tilknyttede kommuner vokset til et vingårdsareal på 250 hektar, og udvalget er tilsvarende stort.
-Vi producerer omkring 2,3 millioner liter om året. For at sikre, at hver dråbe i hvert glas er enestående, arbejder vi med meget høje kvalitetsstandarder. Det gælder også mine medarbejderes sikkerhed, siger han videre.

Ventilationssystem til gæringsgasser

Efter høsten skal druesaften gære, så fruktosen omdannes til alkohol. Becksteins gæringskælder har plads til over 160 gæringstanke med fire millioner liter. Et affaldsprodukt fra processen er dog gæringsgassen kuldioxid; det gør samtidig processen farlig. Det skyldes, at gassen er tungere end luft og fylder ubemærket i bygning og kælder. Hvis koncentrationen stiger, er medarbejderne udsat for risiko.
-Vi har derfor et ekstra ventilationssystem i vores fermenteringskælder, forklarer Michael Braun. Det trækker gæringsgassen ud og sikrer, at kuldioxid-niveauet forbliver lavt, så vores medarbejdere føler sig godt tilpas og får tilstrækkelig ilt, mens de arbejder.
Det gamle system kørte 365 dage i spidsbelastning, men faktisk varer højsæsonen kun omkring 40 dage om året. Alene det indikerede et enormt potentiale for besparelser samt bedre arbejdsmiljø for de ansatte.
-Den afgørende faktor var en ventilator-udskiftningskampagne fra FGK, Tysklands fagforening for bygninger og indendørs luftkvalitet, med et tilhørende finansieringsprogram til opgradering til mere energieffektive ventilatorsystemer i erhvervsbyggeri. Vi modtog en meddelelse om en bevilling på 40 procent til eftermonteringen, siger Braun. Det var en god bonus, der understøttede vores beslutning. ▶



Foto: Lukas Zwiesseler

Vinbøndernes andelsforening er siden stiftelsen vokset til et vingårdsareal på 250 hektar, og udvalget er tilsvarende stort.



TÆTNINGSLØSNINGER TIL FØDEVARE- OG DRIKKEVAREINDUSTRIEN

Optimeret tætningsdesign og materialevalg til dit produkt

Trelleborg Sealing Solutions har i over 50 år udviklet materialer, der lever op til de strengeste krav fra globale fødevare- og drikkevareregulativer, Sammen med kunden udvikler vi den optimale løsning til det enkelte produkt.

Find mere information på www.tss.trelleborg.com/da

TRELLEBORG



Foto: Lukas Zwiesele

Becksteins gæringskælder har plads til over 160 gæringstanke med fire millioner liter.

Fleksibel luftstrøm, høj effektivitet

Så gik tingene i gang.
Systemair GmbH, en lokal leverandør af ventilationssystemer, kiggede nærmere på systemet.
-Der kørte en remdrevet aksialventilator fra begyndelsen af 1970'erne, forklarer Harald Rudelgass, associate director, Technical Regulatory Affairs hos Systemair og leder af projektet. Ifølge vores aflæsninger havde systemet et effektivitetsniveau på omkring 60 procent. Så der var helt klart plads til forbedringer.
Der blev valgt en ventilationsløsning med to Ebmpapst RadiCal-ventilatorer med EC-teknologi installeret i Multiboxe fra Systemair.
-Med den nye RadiCal havde vi lige præcis den store størrelse 710, som passede godt til dette projekt samt topmoderne EC-motorer med en virkningsgrad på 90 procent, hvilket også har en positiv effekt på det samlede systems effektivitet. Multiboxene gjorde det muligt at gøre luftstrømmen mere fleksibel og omdirigere den 90 grader fra den tidligere lineære retning, fortæller han videre.
Vinbøndernes andelsforening byttede således ikke kun noget gammelt ud med noget nyt - men de fik også erstattet et stort system med et lille. Hvor der engang havde været den store aksialventilator komplet med udsugningsskorsten - blev der frigivet plads med de nuværende RadiCal-ventilatorer, som udleder luft til bygningens yderside under taget i en 90 graders vinkel.
-Vi fik værdifuld produktionsplads med eftermonteringen, hvilket vil hjælpe os med at vokse endnu mere som et kooperativ, kommenterer Michael Braun om resultatet.
Hvor der før blev suget luft ud, hælder nye aftapningslinjer nu vin på flasker

Eftermontering sikrer pålidelighed

Også sikkerhedsmæssigt havde eftermonteringen sine gode sider: Løsningen med to parallelt arrangerede ventilatorer beskytter anlægget mod fejl. Hvis en af de to fejler, kan den anden holde gaskoncentrationen lav nok til at være sikker for medarbejderne. Effektiviteten sikres ikke kun af EC-teknologien, men også af den præcise styring på to etager. Systemet kører kun på fuld kraft, når højsæsonen kræver det. En ekstra CO_2-sensor skruer automatisk ned for ventilatorerne, når den passende luftkvalitet er opnået.
Ventilationssystemet er 15 dB(A) mere støjsvagt, og takket være RadiCals bagudbøjede ventilatorhjul er der en ekstra fordel rent renhedsmæssigt.
-På den gamle blæser så man tydeligt, at der også blev suget støvpartikler ind under drift, forklarer Harald Rudelgass. De bagudkrummede vinger er attraktive, da de kan rense sig selv, så intet støv sætter sig fast der. Dette sikrer igen en lang levetid.
De teoretiske besparelser på 30 procent er allerede opnået. Ved en anslået driftstid på 2.500 timer om året svarer det til omkring 7.500 kWh. Besparelserne bliver sandsynligvis endnu større, men det viser sig først, når sæsonen er slut.
Indtil da er der allerede planlagt endnu en eftermontering i en anden gæringskælder - igen i fællesskab med Systemair- og Ebmpapst-teknologi.



Foto: Lukas Zwiesele

Harald Rudelgass, associate director, Technical Regulatory Affairs hos Systemair, og Michael Braun, administrerende direktør for Becksteiner Winzer, arbejdede tæt sammen om eftermonteringen.



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



Brandsikring af slagteri

På Danish Crowns slagteri i Sæby har CBRE Intego gennem ti måneder arbejdet på at installere et helt nyt fuldautomatisk brandalarmeringsanlæg.

I en fødevareproduktion er det helt særlige forhold, som skal tænkes ind i en brandteknisk løsning. Det er netop situationen på Danish Crowns slagteri i Sæby, hvor CBRE Intego har installeret et helt nyt fuldautomatisk brandalarmeringsanlæg, som skal medføre færre fejlalarmer og ikke mindst højne brandsikkerheden. Nu følger en række andre Danish Crown lokationer

Hos Danish Crown er man i fuld gang med at udskifte og forny brandalarmeringsanlæggene på flere lokationer rundt om i landet. Til at stå for de brandtekniske installationer på slagterierne har Danish Crown allieret sig med CBRE Intego, der senest har lagt sidste hånd på et nyt fuldautomatisk brandalarmeringsanlæg på Danish Crowns slagteri i det centrale Sæby, som er arbejdsplads for omkring 770 medarbejdere.

-Der sker hele tiden fornyelse inden for brand og sikring, og derfor er vi gået i gang med at udskifte brandalarmeringsanlæg på flere fabrikker, så vores branddetektering er helt up-to-date. Det gør vi naturligvis for at højne brandsikkerheden, mens vi desuden også gerne vil mindske driftsstop og fejlalarmer, siger Flemming Damholt, som er global fire safety and security officer i Danish Crown - og han tilføjer:

-Vi har i den forbindelse valgt CBRE Intego, som vi gennem mange år har haft et godt samarbejde med, til at stå for at udskifte de gamle anlæg med nye på blandt andet fabrikken i Sæby. De har et stort kendskab til slagterierne og de forhold, som er til stede her - og som der skal tages højde for, hvis en branddetektering skal fungere optimalt.

Særlige forhold i en fødevareproduktion

For CBRE Intego har projektet i Sæby været en speciel og spændende opgave grundet det særlige miljø i fødevareproduktionen, mens driften på fabrikken i øvrigt skulle holdes i gang.

-I fødevareproduktioner er der nogle helt særlige forhold, som vi både skal tænke ind i den brandtekniske løsning - men også skal tage hensyn til, når vi arbejder på lokationen. Blandt andet er der restriktive hygiejnekrav og således hyppig rengøring, hvor dampene herfra kan udløse en alarm. Det har derfor for os været et spændende projekt, hvor vi har måtte kombinere detekteringsmetoder for en mere nøjagtig detektering, forklarer Rune Tuxen Aagaard, der er konceptansvarlig for brand hos CBRE Intego.

Færre driftsstop og bedre overblik

I Sæby har Danish Crown fået udskiftet et fulddækkende anlæg med røgalarmer, der genererede mange fejlalarmer. Nu er man derfor gået over til at dække de områder, som er mest brandbelastede og desuden benytte sig af flere detekteringsmetoder.

-Før havde fabrikken mange fejlalarmer, som forstyrrer driften, og det er en dyr omgang, når beredskabet kører forgæves. På daværende tidspunkt havde man omkring 1.000 detektorer, men nu er mange blevet fjernet, og i dag er der omtrent 160 detektorer på Danish Crowns fabrik i Sæby. Detektorerne er kombineret med såkaldte ADW-centraler, der via 1.500 meter slange i loftet måler trykændringer og varme i rummet - og kun når der sker trykfald kombineret med varmeudvikling for de indtastede parametre, vil alarmen gå automatisk, forklarer Rune Tuxen Aagaard.



Der er 1.500 meter slange i loftet, som måler trykændringer og varme i rummet - og kun når der sker trykfald kombineret med varmeudvikling for de indtastede parametre, vil alarmen gå automatisk.



Skærm til overblik over branddetektering på fabrikken.

Derudover fortæller Flemming Damholt, at man på fabrikken som noget helt nyt har fået en visuel løsning, der gør det muligt hurtigt at få et overblik over området, hvor en alarm er gået i gang:
-Der er 6.000 kvadratmeter at holde øje med, og hvis en brand opstår, skal der hurtigt reageres. Derfor har CBRE Intego leveret en visuel løsning til vores skærme og tablets, hvor medarbejderne i realtid kan se de forskellige områder - og således hurtigt kan få et overblik, når en alarm går.
-Det betyder, at de ikke først skal hen til stedet, og det kan have afgørende betydning. Løsningen kan medarbejderne endda også tilgå, selvom de ikke er på fabrikken, og ikke mindst er det uundværligt, hvis beredskabet skulle komme ud til en brand, idet de også kan bruge overblikket til at vurdere branden og sætte ind de rigtige steder, slutter han.



Foruden fabrikken i Sæby er CBRE Intego i gang med et tilsvarende projekt på Danish Crowns slagteri i Blans, som er et af Danmarks største slagterier.

Velkommen til fremtiden

Vær med når fødevareindustrien mødes
1. – 3. november 2022

Bliv udstiller på FoodTech 2022 og styrk dine kunderelationer
FoodTech er fødevareindustriens mødested, hvor du kan være med til at sætte scenen for fremtidens fødevareindustri.





Læs mere på foodtech.dk eller kontakt
Susanne Hofmann
Tlf.: 99 26 99 43
shh@mch.dk

FOODTECH
MCH Messecenter Herning / 1.-3. november 2022

MCH A/S | +45 9926 9926 | mch.dk

MCH

Højisolerede porte til fryse- og kølerum

Entreprenørvirksomheden DS Flexhal A/S har opført en kæmpestor logistikbygning for DSV ved Hedehusene, hvortil DAN-Doors A/S har leveret samtlige døre og porte til centerets fryse- og kølerum i gigastørrelse. Alle porte og døre er i rustfri stål, fuldt isolerede og forsynet med den nyeste teknologi



DAN-Doors har leveret både high-speed porte, døre og røgventilationsdøre til DSV's nye logistikbygning, som er opført af DS Flexhal i Hedehusene. Salgskonsulent Peter Dybdal fra DAN-Doors ses her ved en af high-speed portene, der er seks meter høje. De to store orange pullerter sikrer dørene mod påkørsel af gaffeltrucks.

Af Klaus Hansen

DSV har oprettet et nyt, supermoderne og kæmpestort logistikcenter på 95.000 kvadratmeter ved Hedehusene. Den nye logistikbygning er opført af totalentreprenørvirksomheden DS Flexhal A/S. Bygningen indeholder adskillige fryse- og kølerum, som alle er forsynet med intelligente og rustfri døre og porte, der er leveret af DAN-Doors.

-DSV har fået leveret high-speed porte og døre, der er spækket med den nyeste teknologi på området. Der er tale om isolerede standalone high-speed porte af premium kvalitet, og vi er stolte over, at vores gode samarbejdspartner DS Flexhal har valgt os som leverandør til logistikbygningen, siger Per Pedersen, som er salgsdirektør ved DAN-doors A/S.

High-speed porte til -45°C

Den nye logistikbygning indeholder to fryserum og flere kølerum. Alle rum er dimensioneret efter gigantiske proportioner og er forsynet med topmoderne automatiske high-speed porte, adgangskontrol, røgventilation og brandskydeporte - alt sammen leveret af DAN-Doors.

De to enorme frostrum kører ved henholdsvis -25°C og -45°C. Der vil i dagligdagen være meget trafik med truck i de store frostrum, og det er en af årsagerne til, at de - udover almindelige frostdøre - er forsynet med seks meter høje high-speed porte, som er udviklet specifikt til at isolere frostrummet bedst muligt.

De seks meter høje high-speed porte har en åbnehastighed på blot fire sekunder. Med -45°C i et frostlager af denne størrelse er det vigtigt at minimere energitabet, så portenes lynhurtige åbne- og lukkehastighed, den høje isoleringsevne fra den 160 mm tykke dug og automatiske adgangskontrol, er afgørende for at minimere kuldetabet.

-Det har været vigtigt for DSV at finde løsninger, som gør det muligt at få hurtig adgang til køle- og frostrummene med truck, da det er en vigtig del af logistikken. Det var også vigtigt at få løsninger, som er både driftssikre og vedligeholdelsesfrie, og begge dele får de med de porte, vi har leveret, siger Per Pedersen videre.

Røgventilationsdøre i 12 meters højde

DSV har haft stor fokus på sikkerhed i projekteringen af det nye logistikcenter. Både kølerum og frostrum er forsynet med røgventilationsdøre, som er placeret helt oppe ved loftet - dvs. i 12 meters højde.

Røgventilationsdørene er fuldautomatiske og tilkoblet et ABV-anlæg, som automatisk sender en brandmelding, hvis der registreres røg. Når røgventilationsdørene åbnes, ledes røgen ud af rummet, på samme måde som automatikken gør det muligt at lukke dørene, når årsagen til røgmeldingen er under kontrol igen. Med døre i 12 meters højde er denne funktion lige så relevant, som åbningsmekanismen er i forbindelse med alarm.

DSV's logistikbygning blev taget i brug midt i marts 2022.



Røgventilationsdørene er placeret helt oppe ved loftet og åbner automatisk ved registrering af røg.



Promass Q – til krævende applikationer



- Suveræn nøjagtighed ved flow- og densitetsmåling, som også kan anvendes ved custody transfer
- Uovertruffen nøjagtighed ved bestemmelse af masseflow, volumenflow og densitet – også ved skiftende procesforhold
- Fremragende måler til væsker, der indeholder bobler eller mikrobobler, takket være den patenterede Multi Frequency Technology
- Markedets bredeste flowområde takket være lavt trykfald

Vil du vide mere?
www.dk.endress.com/promass-q300

Endress+Hauser
People for Process Automation

Dette er den anden artikel i en artikelserie fra og om FOODHAY, som beskriver og viser eksempler på udstyr, muligheder for virksomhedssamarbejde og resultater fra samarbejdsprojekter.

FOODHAY-samarbejde om biomarkører og screening

Fødevarevirksomheder samarbejder med flere danske universiteter i det højteknologiske laboratoriecenter FOODHAY, hvor avanceret biomarkør- og screeningsudstyr blandt andet bliver brugt til at udvikle fremtidens sunde, sikre og bæredygtige fødevarer

Af Heidi Kornholt, DTU, Lene Hundborg Koss, Københavns Universitet, Anne Louise Dannesboe Nielsen, Teknologisk Institut og Lise Bundgaard, Aarhus Universitet

Målet med laboratoriecentret FOODHAY er at skabe ny viden til brug i fødevareindustrien og til talentudvikling af både studerende, forskere og medarbejdere i fødevarevirksomheder. FOODHAY inviterer derfor virksomheder til at samarbejde, og samarbejder er allerede etableret med mange.

For at sikre en bred tilgang til studiet af fødevarer og skabe mest værdi for både fødevareerhvervet og samfundet tilbyder FOODHAY forskningssamarbejder inden for fire platforme, herunder biomarkør- og screeningsplatformen.

Biomarkør- og screeningsplatformen omfatter forskelligt udstyr, der kan bruges til at identificere, profilere, sekventere, ekstrahere og fermentere forskellige typer biomarkører som både sygdomsfremkaldende og sundhedsfremmende mikroorganismer hos både mennesker, dyr og planter som i råvarer og fødevarer.

Udstyret kan dermed bidrage til at svare på mange forskellige forskningsspørgsmål og indgå i mange forskellige forskningsprojekter, hvor det er muligt for eksempel at:

- Modellere, hvordan forskellige kostændringer påvirker aktiviteten i menneskers tyktarm.
- Gennemføre aerobe og anaerobe fermenteringer, blandt andet som in vitro-model til tarmmikrobielle fermenteringsprocesser.
- Analysere tilstedeværelsen af bakterier, vira, parasitter, gener mv.
- Bestemme genrespons på forskellige diætinterventioner, for eksempel kost med højt fedtindhold.
- Gennemføre high-throughput screening af kandidater til starterkulturer og bioaktive forbindelser inklusive kulhydrater og plantebestanddele.
- Identificere metaboliske markører for bæredygtig cellulær kødproduktion.

Samarbejde og forskning

Nedenfor er eksempler på konkrete samarbejder og forskning i FOODHAY inden for biomarkør- og screeningsplatformen:

• *HPLC-MS-udstyr*

Som en del af FOODHAY-biomarkør- og screeningsplatformen er et nyt præparativt HPLC-MS-udstyr indkøbt på Aarhus Universitet. Det skal snart i brug i samarbejde med en virksomhed, der producerer naturlige farver til fødevarer - nemlig til at oprense de sekundære plantemetabolitter, anthocynaniner.

-Udstyret bliver først anvendt til at oprense specifikke anthocyaniner i mængder, der giver mulighed for at undersøge deres stabilitet. Da instrumentet er udstyret med en MS-detektor, der kan angive en specifik masse af en given komponent, er det ofte overflødigt at anvende efterfølgende identifikation på mere avanceret udstyr, fortæller lektor Trine Kastrup Dalsgaard fra Institut for Fødevarer på Aarhus Universitet.

• *Transcriptomic udstyr*

Nyt transcriptomic-udstyr skal give større indsigt i, hvordan fødevarer påvirker vores gener, og dermed udviklingen af sygdomme, ved at bestemme udtrykket af samtlige gener på én gang.

-Normalt tester vi en hypotese, men her kan vi få svar på alle gener på én gang. Vi har undersøgt kost og motions betydning for genreguleringen i forhold til udviklingen af ikke-alkoholisk fedtleversygdom, som 25 procent af verdens befolkning har, og som i værste fald kan give leverkræft, siger Martin Krøyer Rasmussen, der er Tenure Track i Institut for Fødevarer på Aarhus Universitet. ▶

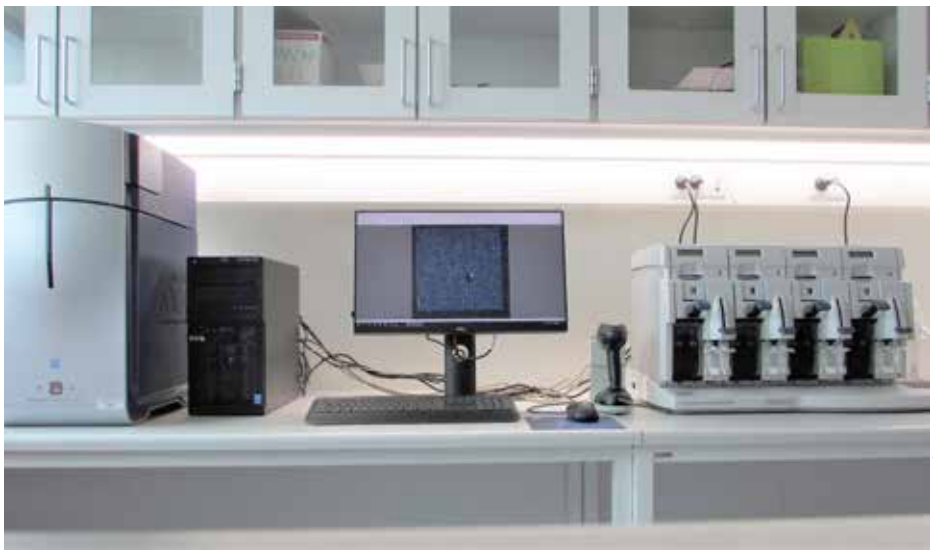


Foto: Martin Krøyer Rasmussen

Nyt transcriptomic-udstyr skal give større indsigt i, hvordan fødevarer påvirker vores gener.

Know More – Do More – Get More

InSight Pro

Procesanalyse i realtid

Procesoptimering
Sporbarhed
Forudsigelighed
Hurtig opstart og indkøring
Reducerer spild og energi forbrug



Læs mere på
q-interline.com



interline
Value through insight

A TRIBUTE TO
INNOVATIVE CHANGE

DANISH QUALITY
SINCE 1996

FOODHAY biomarkør- og screeningsudstyr - indtil videre:

Biomarker Extraction Lab:
- Preparative LC-MS-ELSD.

Biomarker Profiling Lab:
- Transcriptomic-platform.

Food Fermentation Lab:
- Flowbot ONE
- iCinac
- Submerged fermentation bioreactors (4x)
- Solid state fermentation bioreactors (2x)
- BioLector II.

Food Health Effect Lab:
- Analytical Liquid Chromatography
- Histology Slide Scanner.

Food Microbio Lab:
- Colon Model System
- Maldi-TOF Biotyper
- Microdroplet Culture System
- Plasma Mutagenesis Platform
- Microaerophilic Workstation
- Digital PCR.

Sequencing and Expression Lab:
- TapeStation 4200
- Real-Time PCR CFX96 Touch
- IFC Controller RX
- GridION

• *Analytisk væskekromatografi*
I et ph.d.-projekt om allergifremkaldende egenskaber ved ko- og kamelmælk har DTU Fødevareinstituttet samarbejdet med virksomheden Ausnutria Dairy, der har leveret kamelmælk til projektet. I projektet blev ko- og kamelmælk præpareret og evalueret før og efter forskellige processeringer.
-Ved at analysere mælkeprodukter via analytisk væskekromatografi, som er finansieret af FOODHAY, har det været muligt at evaluere de forandringer, som er sket under forskellige processeringsmetoder af mælkeprøverne, forklarer ph.d.-studerende Natalia Zofia Maryniak fra DTU Fødevareinstituttet.
-Ved de opnåede resultater er det derfor muligt at evaluere, om de forskellige processeringsmetoder kan ændre ko- og kamelmælks allergener, tilføjer hun.

• *Plasma Mutagenis udstyr*
I et samarbejde mellem DTU Fødevareinstituttet og Chr. Hansen A/S er det forventningen, at FOODHAY-udstyret Plasma Mutagenesis udstyr og Microdroplet Culture systemet bliver brugt til isolering af mælkesyrebakterier.
Efter forskere fra DTU Fødevareinstituttet har fundet lovende mikroorganismer med relevante egenskaber, vil Plasma Mutagenesis' udstyr blive brugt til at skabe en række mutationer, som kan forbedre disse og derved gøre mikroorganismer mere egnet til et givent produkt.
Microdroplet Culture systemet kan herefter automatisk udvælge og opdyrke de forbedrede mælkesyrebakterier i nye mikrodråber. Det gør blandt andet, at man fremover hurtigere vil kunne fremstille bestemte fødevareingredienser.

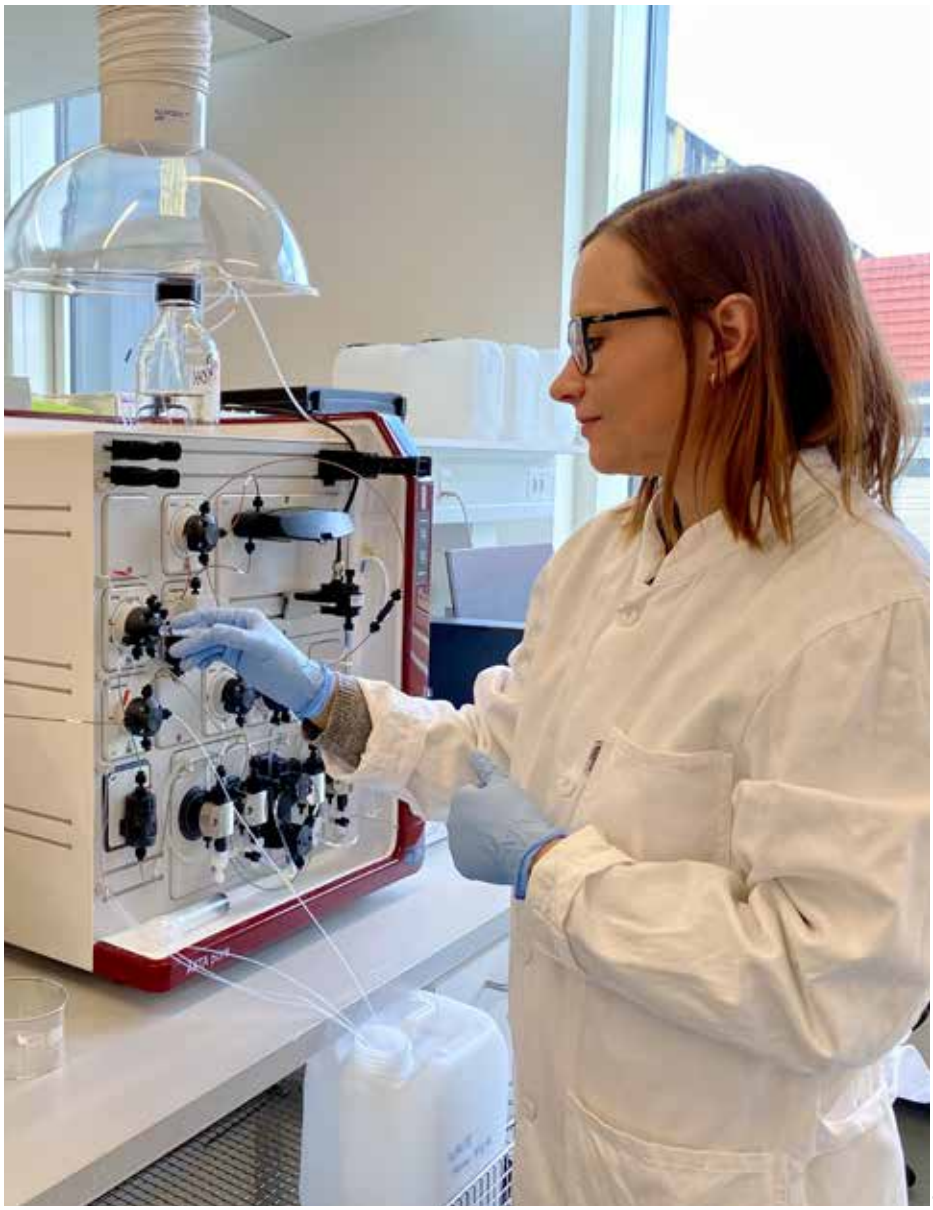


Foto: Jonas Bang.

Ph.d.-studerende Natalia Zofia Maryniak arbejder ved FOODHAY analytisk væskekromatograf.


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



Foto: Lene H. Koss

GridION som KU Food har anskaffet via FOODHAY.

• *Helgenomsekventeringsudstyr*

Institut for Fødevarevidenskab på Københavns Universitet (KU Food) har indkøbt apparatet GridION, der kan sekventere DNA eller RNA i realtid. Forskerne har for eksempel i samarbejde med en virksomhed anvendt GridION til at udvikle et system, der kan afkode, hvilke bakterier og hvor mange der er i fødevarer under forarbejdning og pakning - på under 24 timer.

-Dermed kan man afgøre produkternes holdbarhed i forhold til sammensætningen af bakterier. Det giver en forbedret vurdering af holdbarheden og dermed også en bedre udnyttelse af ressourcerne, siger lektor i mikrobiologi Lukasz Krych, der står for virksomhedssamarbejder, som involverer sekventeringslaboratoriet på KU Food.

Systemet er udviklet på GridION, der kan sekventere tusindvis af prøver ad gangen. Men virksomheden kan bruge systemet i den daglige produktion ved hjælp af en miniudgave af udstyret, der koster nogle få tusinde kroner og kan sekventere et par hundrede prøver ad gangen. Mini-apparatet tilsluttes en laptop, som giver svar inden for nogle minutter efter starten på analysen.

GridION bruges også i et forskningsprojekt sammen med et mejeri, der vil vide, hvordan bakteriesammensætningen i deres starterkultur helt præcist ser ud. Med svar på dette, vil man kunne påvirke sammensætningen af bakterier, hvis en fermentering er ved at køre af sporet, og i bedste fald redde den pågældende produktion.

På www.food.au.dk/foodhay kan man finde mere information om det enkelte udstyr, og hvem man kan kontakte om eventuelt samarbejde. Samarbejdet sker som regel gennem fælles forskningsprojekter mellem virksomheder og de forskningsinstitutioner i FOODHAY, hvor udstyret er placeret.



Risikovurdering i praksis

En god risikovurdering kræver forståelse af helheden og sammenhænge mellem centrale aktiviteter. Med en gennemarbejdet risikovurdering sikrer man det bedste udgangspunkt for produktion af sikre fødevarer med minimale uforudsete hændelser

Af Alan Friis og Annette Baltzer,
Force Technology

God hygiejne er fundamentet for sikker fødevareproduktion, hvor fagligt funderede og grundige risikovurderinger sikrer en høj grad af hygiejne. Fødevarelovgivningen er baseret på fødevarevirksomhedernes egenkontrol, hvori risikovurderinger indgår som et vigtigt element. Derfor skal de fødevareproducerende virksomheder udarbejde risikovurderinger af fødevaresikkerheden i deres specifikke produktion. Tilsvarende foreskriver Maskindirektivet, at udstyrsproducenter skal udarbejde risikovurderingen i forhold til, at deres udstyr kan opnå og tilfredsstille de krav, som deres kunder - de fødevareproducerende virksomheder - har til det nyindkøbte udstyr.
Risikovurdering er således et centralt værktøj i arbejdet med at sikre god produktsikkerhed af fødevarer og andre produkter, som har indvirkning på menneskers sundhed og velvære. I praksis anvendes risikovurdering i en række forskellige sammenhænge, når man skal hele vejen rundt om for eksempel en fødevares sikkerhed for forbrugeren.
Denne artikel præsenterer først de centrale situationer, hvor risikovurdering anvendes til at opnå den ønskede produktsikkerhed. Dernæst sætter den fokus på sammenhængen mellem disse situationer. Endelig belyses udfordringer i at overføre den relevante viden mellem risikovurderingerne.

Risikovurdering i forskellige sammenhænge

Det er altid det samme grundlæggende værktøj, der anvendes til risikovurdering. Processen omfatter:

- Afgrænsning af problemstillingen og identifikation af risikoelementer.
- Risikoanalyse, hvor identificerede risikoelementer analyseres.
- Risikoevaluering med estimerede risici (alvorlighed og hyppighed).

Til sidst vurderes det, om risikoen i den givne sammenhæng er tilstrækkelig lav til, at den kan accepteres. Hvis risikoen ikke er acceptabel, er det nødvendigt at reducere den yderligere eller etablere handlinger, der kan håndtere den i praksis, så produktsikkerheden ikke bringes i fare.

Denne artikel har fokus på de to mest centrale risikovurderinger:

- Den risikovurdering, som produktproducenten foretager på et produkt i den konkrete produktionsproces.
- Den risikovurdering, som udstyrsproducenter foretager for at godtgøre, at designet produktionsudstyr i tilstrækkelig grad skaber grundlag for, at produktproducenten kan opretholde den ønskede sikkerhed.

Der er en række andre situationer, hvor risikovurdering anvendes, herunder:

- Vurdering af materialers egnethed til kontakt med fødevarer o.l.
- Vurdering af levetid og pålidelighed af komponenter.
- Vurdering af betjeningssikkerhed.
- Vurdering af risiko for nedbrud.

I princippet relaterer risici sig enten til sikkerhed for forbrugeren eller til produktintegritet.
Forbrugersikkerhed handler om i tilstrækkelig grad at undgå tilstedeværelse af sygdomsfremkaldende mikroorganismer og allergener. Integritet af produkter handler om at undgå tilstedeværelse af fremmedlegemer o.l., som i sidste ende skader producentens omdømme og brand.

Risikovurdering hos en fødevarevirksomhed

Typiske risikoelementer i hygiejnesammenhæng er mikroorganismer og allergener. Risikoen for deres tilstedeværelse afhænger af råvaren, produktet, produktionsudstyret og rengøringsprocessen, herunder hvor hyppigt og hvor lang tid der rengøres.

Et installeret anlæg har groft sagt en accepteret residualrisiko, og det handler derfor om at kunne styre processen og holde sig på den rette side af grænserne. Residualrisikoen kan ændres med tiden - i et dårligt designet eller for ringe rengjort anlæg kan der akkumuleres materiale, som medvirker til at øge risikoen.
Acceptgrænser afhænger af forbrugergrupper og produktets anvendelse hos forbrugeren.
For en fødevarevirksomhed kan risikovurderingen af de to identificerede risikoelementer se således ud:

Risikoidentifikation og afgrænsning af problemstilling. De kritiske hotspots identificeres og afgrænses. Er det kritiske element en CCP (kritisk kontrolpunkt), vil der ofte være andre foranstaltninger, der gør, at det identificerede element bliver en mindre risiko, hvis det sikres, at for eksempel en vedligeholdelsesplan eller andre foranstaltninger overholdes. De to identificerede risikoelementer i dette eksempel er:

- Varmebehandlingstemperaturen, som er en CCP. Hvis temperaturen falder til under setpunktet for varmebehandlingen, vil en omslagsventil sende produktet på omløb. Det sikrer, at et produkt, som ikke er tilstrækkeligt varmebehandlet, ikke kommer videre i forarbejdningsprocessen.
- Acceptgrænser for rengøringens effektivitet af pladevarmeveksleren, altså hvor rent udstyret skal være efter rengøring. Dette kan udtrykkes ved en grænse for for eksempel antallet af tilbageværende mikroorganismer eller indholdet af Total Organisk Carbon (TOC) efter rengøringen.

Risikoanalyse skal være baseret på tilgængelig videnskabelig dokumentation og skal være uafhængig, objektiv og gennemskuelig. En risikoanalyse af ovenstående to identificerede problemstillinger kan være:

- Risikoen for videreforarbejdning af et halvfabrikat, der ikke er tilstrækkeligt varmebehandlet, vil kunne påvirke fødevaresikkerheden, idet patogene mikroorganismer vil kunne overleve temperatur-/tidkombination, anvendt ved utilstrækkelig varmebehandling. Det er i sådanne tilfælde vigtigt, at temperaturføleren indgår korrekt i vedligeholdelsespla-

nen for kalibrering, og at der er korrekt vedligehold på omslagsventilen, så den ikke svigter.
• En acceptgrænse for effektiviteten og dermed renheden af pladevarmevekslere efter en gennemført rengøring vil sikre produktionen i længst mulig tid. Det skyldes, at ikke-tilstrækkeligt rent produktionsudstyr ved opstart af en produktion vil være årsag til kontaminering til produktet, der forarbejdes. Det kan have betydning for fødevaresikkerheden - men vil helt sikkert have alvorlige konsekvenser for produktkvaliteten, hvilket også er et vigtigt issue for den producerende virksomhed.

Risikoevaluering er en samlet evaluering af, hvor alvorlig den pågældende risiko er, og hvor ofte den vil kunne indtræffe. En risikoevaluering af ovenstående to identificerede problemstillinger kan være:
• Det vil være alvorligt, hvis det ikke-tilstrækkeligt varmebehandlede produkt videreforarbejdes. Sandsynligheden for at det vil opstå, vil dog være lille, idet der er fokus på korrekt kalibrering af temperaturføleren og på, at omslagsventilen indgår i vedligeholdelsesplanen.
• En udvidet vurdering af acceptgrænser kan være med anvendelse af "rød-gul-grøn" markering. Et resultat under et fastsat "OK"-niveau er grønt, og udstyret er klar til produktion. Et resultat over en maks. acceptgrænse vil kategoriseres "rød", hvilket betyder, at rengøringen skal foretages på ny. Et resultat, der ligger mellem ovenstående to grænser, kategoriseres "gult", og kan betyde, at produktionstiden bliver begrænset til x antal timer, samt at næste rengøring skal falde i det helt acceptable "grønne" niveau. Hvilke niveauer for indhold, der kategoriseres i de forskellige "rød-gul-grøn"-niveauer afhænger af det specifikke produkt.

Risikovurdering af procesudstyr forud for installation

Risikovurdering af procesudstyr og produktionslinjer forud for installation og ibrugtagning er sammen med kravet om, at der foreligger en rengøringsvejledning blandt forudsætningerne for, at CE-mærkning kan foretages.
Det er lovpligtigt, at alle maskiner skal CE-mærkes. CE-mærkningen adresserer altid operatørsikkerhed og elektrisk sikkerhed. Når det handler om maskiner til produktion af fødevarer, medicin og kosmetik, kræver en CE-mærkning også sikring af mulighed for tilstrækkelig rengøring og anvendelse af materialer, som ikke reagerer med produkterne.
Risikovurderingen hos udstyrsproducenten vil være baseret på kravspecifikationen fra den producerende virksomhed.
En risikovurdering af en pladevarmeveksler hos en udstyrsproducent kan se således ud, for de samme identificerede risikoelementer som ovenfor:

Risikoidentifikation og afgrænsning af problemstilling. De kritiske hotspots ved det pågældende udstyr identificeres. Udstyrsproducentens kunde har stillet krav om:
• Sikring af varmebehandlingstemperaturen. Denne risiko er også indlagt som et CCP (kritisk kontrolpunkt).
• Effektiviteten af rengøringen på pladevarmeveksler.

Risikoanalysen skal være baseret på tilgængelig videnskabelig dokumentation og skal være uafhængig, objektiv og gennemskuelig. En risikoanalyse af ovenstående to identificerede problemstillinger kan være:
• Udstyrsproducenten undersøger, hvilke kalibreringsintervaller der er nødvendige i forhold til temperaturføleren samt indsamler nødvendig viden vedrørende den anvendte omslagsventil, så anbefalinger i forhold til vedligehold kan videregives til kunden.
• Det korrekte flow for en optimal rengøring i pladevarmeveksleren sikres. Det kan evt. gøres ved en CFD-simulering (Computational Fluid Dynamics) af flowet over pladerne under såvel produktion som rengøring.

Risikoevaluering er en samlet evaluering af, hvor alvorlig den pågældende risiko er, og hvor ofte den vil kunne indtræffe. En risikoevaluering af ovenstående to identificerede problemstillinger kan være:
• Det vil være alvorligt, hvis det ikke-tilstrækkeligt varmebehandlede produkt videreforarbejdes, men sandsynligheden vil være lille, når den fastsatte vedligeholdelsesplan (kalibrering og vedligehold) følges.
• En rengøringsprocedure er udarbejdet, hvor der tages hensyn til parametre i Sinners Cirkel (tid, temperatur, mekanisk behandling og rengøringsmiddel). Det er vigtigt, at der er anbefalinger til setpunkter for disse parametre. For at den fastsatte rengøringsprocedure bliver så præcis - og dermed bæredygtig - som muligt, bør der endvidere være en dialog imellem udstyrsproducent og producerende virksomhed. Dialogen skal sikre, at udstyrsproducenten har information om, hvilket produkt der skal varmebehandles i pågældende udstyr, samt forventet produktionstid/kørselstid.

Sammenfatning

De to risikovurderinger adresserer hver især det, som er væsentligt for fødevare- og udstyrsproducenten.
Samtidig belyser de, hvorfor det er tvingende nødvendigt, at parterne taler sammen og laver forventningsafstemning.
Udstyrsproducenten har behov for at få input til sin risikovurdering med hensyn til kriterier for, hvornår en residualrisiko på en maskine er acceptabel. Det kan i realiteten kun vurderes ud fra fødevareproducentens kriterier for, hvornår et givent produkt er sikkert. Den anden vej rundt, så har fødevareproducenten behov for at vide, at tilfredsstillende procesløsninger er tilgængelige, og for eksempel at det er muligt at udføre de påkrævede målinger og korrigerende handlinger ved en CCP.
Hovedbudskabet er: skab en løbende dialog omkring risikovurdering og del den nødvendige viden mellem parterne. På den måde opnås de bedste procesanlæg, og derved skabes de bedste muligheder for produktion af sikre fødevarer, som også lever op til fødevarevirksomhedens kvalitetskrav til for eksempel holdbarhed.

Risikovurdering er også behandlet i følgende tidligere artikler fra Force Technology:
Plus Proces nr. 8/2020: "Opnå sikre produkter med en gennemtænkt risikovurdering og en god kravspecifikation".
Plus Proces nr. 4/2021: "Hygiejnisk risikovurdering af produktionsudstyr".

Bureau Veritas Certification
www.bureauveritas.dk
www.bureauveritas.dk/kurser
info-dk@bureauveritas.com
tlf. 7731 1000



Kartoffelprotein er et biprodukt fra stivelsesproduktion, og udviklingen af det nye grønne protein er et led i KMC's cirkulære forretningsmodel, hvor hele kartoflen udnyttes. En til to procent af kartoflen udgøres af protein.

Teksturering giver kartoffelprotein struktur

Den danske ingrediensvirksomhed KMC har via teknologien teksturering formået at give kartoffelprotein struktur, så det kan anvendes til plantebaseret kødalternativ. KMC har yderligere knækket koden til storskalaproduktion og forventer at sende 300 tons tekstureret kartoffelprotein på markedet i 2022

Det ligger i kortene, at det plantebaserede marked vil mangedobles i løbet af ganske få år. Mange forbrugere ønsker at mindske deres kødforbrug i fremtiden, men mangler innovative løsninger og valgmuligheder, der kan lette overgangen til en mere plantebaseret kost.

I Brande er der nu taget et kvantespring mod den plantebaserede fremtid, da det er lykkedes for ingrediensvirksomheden KMC at ændre kartoffelprotein fra at være et pulvertilskud til nu at være et produkt med en fiberstruktur, der ligner strukturen fra kød.

Tekstureret kartoffelprotein udmærker sig ved at være ernæringsmæssigt på højde med kød, have en meget kødlignende struktur samt evnen til at kunne opnå en stegeskorpe som kød.

Kartoflens særlige egenskaber kan ifølge virksomheden revolutionere plantebaserede produkter, da kartoffelprotein har egenskaber, der gør det særdeles velegnet til særligt køderstatninger, lyder det fra KMC. Det plantebaserede protein har uovertrufne ernæringsmæssige kvaliteter, en kødlignende struktur og samme stegeskorpe som kød.

-Det teksturerede kartoffelprotein har de egenskaber, som mange forbrugere savner i plantebaserede produkter. Der er derfor stort potentiale i kartoffelprotein til fødevarer. Hos KMC har vi en erklæret målsætning om at bidrage til overgangen fra kødingredienser til plantebaserede ingredienser, og vi tror på, at vi med denne løsning har skabt et reelt gennembrud, når forbrugere skal kunne tilbydes grønne kvalitetsprodukter, fortæller Jesper Burgaard, CEO hos KMC, der er en forkortelse af den oprindelige Kartoffelmelcentral, der blev etableret i 1933.

Tekstureret protein

-Vi begyndte at lave kartoffelprotein til fødevarer i 2019 på grund af dens ernæringsmæssige kvaliteter og potentiale som ingrediens i fødevarer. Dog havde produktet indtil nu ingen funktionelle kvaliteter, men med vores nye teknik kan kartoffelprotein give struktur til produkterne og derfor anvendes til eksempelvis plantefars eller andre køderstatninger, fortsætter han.

Teknikken, der er tale om, hedder teksturering. Ved at



teksturere planteproteinet i en ekstruderingsmaskine kan planteproteinernes struktur og de funktionelle egenskaber ændres, så de ligner kødproteinernes. Ekstruderingsprocessen kombinerer mekanisk og termisk forarbejdning og derigennem kan både struktur, tekstur, smag og farve ændres.

Proteinet i kartoflerne bliver smeltet og trukket ud i lange fibre - og fra denne form kan det kartoffelbaserede produkt formes til noget, der både ligner og smager som kød.

KMC var de første til at knække koden til at ekstrudere kartoffelproteinet og få det til at give et en kødlignende fiberstruktur.

Udviklingen af det grønne protein sker som et led i KMC's innovationsarbejde, hvor man sigter mod at skabe plantebaserede ingredienser, der kan erstatte animalske ingredienser i fødevarer.



Kartoflen har et af de laveste klimaaftryk af alle grøntsager og egner sig godt til at blive dyrket under danske klimaforhold.

300 tons i 2022

KMC har knækket koden til storskalaproduktion på fabrik og forventer at kunne sende omkring 300 tons tekstureret kartoffelprotein på markedet i indeværende år, samtidig med at de forventer at opskalere kapaciteten løbende i de kommende år.

Virksomheden har desuden konstant fokus på at finde nye anvendelsesmuligheder for kartoffelbaserede ingredienser.

Grønne danske proteiner

Kartoffelprotein egner sig særdeles godt i kødfrie måltider, da det indeholder alle de essentielle aminosyrer og med en stærk aminosyresammensætning, der giver det ernæringsmæssig kvalitet på højde med kød.

-Bæredygtighed og forretning hænger sammen hos os i KMC. Med dette produkt kan vi tilbyde grønne klimavenlige proteiner produceret af jyske kartoffelavlere til verdens forbrugere. Vi har stor tiltro til, at tekstureret kartoffelprotein af danske kartofler kan spille et væsentlig bidrag i den fremtidige udvikling af plantealternativer til køledisken, så animalske ingredienser bliver afløst af plantebaserede løsninger, siger Jesper Burgaard.

KMC arbejder aktivt på at finde alternativer til animalske ingredienser og erstattede i regnskabsåret 2020/2021 26.600 tons animalske ingredienser med deres innovative ingredienser. KMC har en målsætning om at erstatte 39.000 tons animalske ingredienser med plantebaserede ingredienser i år 2024/2025.

Teksturering af vegetabilsk protein er en proces, der bruges til at skabe struktur i plantebaserede proteiner og anvendes allerede kommercielt til plantebaserede kødprodukter.

Kartoflen har det laveste CO_2e-aftryk af alle grøntsager.

Tekstureret kartoffelprotein udmærker sig ved at opnå en meget kødlignende struktur og give en stegeskorpe tilsvarende kød.

Kartoffelproteiner har høje ernæringsmæssige værdier og indeholder alle essentielle aminosyrer, der blandt andet måles ved en DIAAS score på 115 og PDCAAS score på 0,93.

Tekstureret kartoffelprotein har en mild smag, der er let at maskere med øvrige ingredienser i eksempelvis plantefars.



Forskere har knækket den alkoholfri øl-kode

Endelig har forskere fundet en måde at brygge alkoholfri øl, der smager af rigtig øl og hverken er vandet eller flad. Samtidig er metoden markant mere bæredygtig end de eksisterende bryggeteknikker. Det er en revolution for alkoholfri øl, lyder det fra KU-forsker bag den nye metode



Foto: Simon Dusséaux.

En ekstrakt med de molekyler, der giver den gode parfumerede humlesmag til den alkoholfri øl.

Salget af alkoholfri øl er steget betydeligt i Danmark og Europa de seneste par år.

Alligevel er der stadig mange, der vælger den alkoholfrie trend fra, fordi de ikke synes, at nul-procentsvarianterne smager lige så godt som almindelige øl. Flere finder smagen vandet og flad, og det har ifølge KU-professor Sotirios Kampranis en helt naturlig forklaring.

-Det, som alkoholfri øl mangler, er smagen af aromahumle. Når man varmer øllet op for at fordampe alkoholen, ødelægger man samtidig aromastofferne fra humlen. Det gælder også andre metoder til at lave alkoholfri øl, hvor man har en minimal grad af fermentering. Det skyldes, at vi uanset hvad har brug for alkoholen til at udløse humlens unikke smag i øllen, forklarer han.



www.freepik.com

Giver den tabte ølsmag tilbage

Men nu har Sotirios Kampranis - sammen med kollegaen og medstifter af biotech-virksomheden EvodiaBio, Simon Dusséaux - knækket koden til, hvordan man kan lave alkoholfri øl, der samtidig er fuld af smagen fra aromahumle.

-Efter flere års forskning har vi nu fundet en måde at producere en gruppe af små molekyler kaldet monoterpener, som er dem, der giver humlesmagen. Når øllet er færdigt, tilsætter vi molekylerne og giver på den måde den tabte ølsmag tilbage. Ingen andre har kunnet gøre det her før, så det er en revolution for alkoholfri øl, siger Sotirios Kampranis.

I stedet for at putte aromahumlen i bryggetanken fra start for derefter at ødelægge dens smag ved opvarmning har forskerne i stedet dyrket aromahumlen i celler fra surdejsgær i såkaldte mikrofabrikker. På den måde kan de tilsætte smagen af aromahumlen til sidst i processen, lyder det i forskernes nyligt publicerede studie.

-Når aromahumle-molekylerne bliver udløst fra gæren, kan vi samle dem ind og putte dem i øllet, hvilket giver smagen af almindelig øl, som så mange af os kender og elsker. Det gør faktisk selve aromahumleplanten overflødig, fordi vi nu kun skal bruge molekylerne, forklarer Sotirios Kampranis.

Meget mere bæredygtigt

Udover at forbedre smagen af den alkoholfri øl er den nye metode ifølge forskerne også meget mere bæredygtig end de eksisterende teknikker.

For det første dyrkes aromahumle primært på USA's vestkyst, hvilket gør, at den skal transporteres langt og køles ned i strømslugende køleskabe undervejs. For det andet kræver humlen store mængder vand - mere præcist går der 2,7 tons vand til at dyrke ét kilo aromahumle. De to ting udgør tilsammen en ikke særlig klimavenlig produktion.

-Men med vores metode undgår vi at bruge selve aromahumleplanten og derved også vandet og transporten. Det betyder, at et kilo aromahumle kan produceres med 10.000 gange

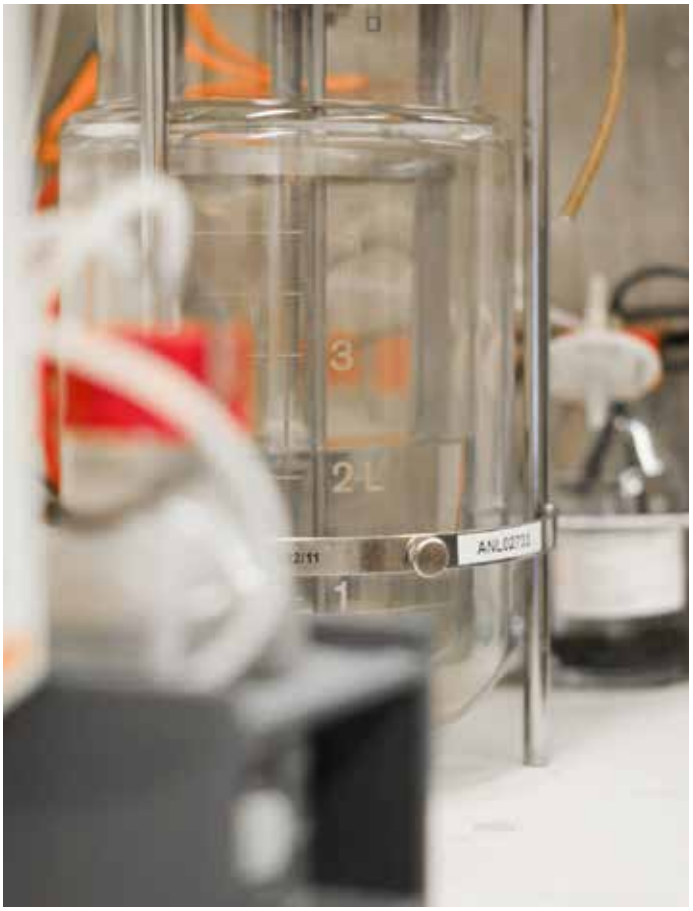


Foto: Simon Dusséaux

En fermenteringstank - de såkaldte mikrofabrikker.

mindre vand og 100 gange mindre CO_2, siger Sotirios Kampranis.

Godt nyt for sundheden

Forskerne er glade for at kunne bidrage til en sundere livsstil og håber, at deres nye opfindelse vil give flere mennesker et skub til at skære ned på alkoholen, fordi de nu har et lige så velsmagende alternativ.

-På længere sigt håber vi på, at vores metode kan ændre hele øl-industrien - også produktionen af almindelig øl, hvor brugen af aromahumle også er meget lidt bæredygtig, slutter Sotirios Kampranis.

Metoden testes allerede nu på en række bryggerier i Danmark, og planen er at have teknikken klar til brug i hele øl-industrien i oktober 2022.

Fakta om humle

Humle er en slyngplante, der sammen med vand, malt og gær udgør hovedingredienserne i øl.

Der findes to hovedsorter af humlen, nemlig aromahumle, der er rig på humleolier og giver øllet en aromatisk og parfumeret smag, og bitterhumlen, der indeholder humleharpikser og tilfører øllet en bitter smag.

I det nye studie har forskere undersøgt, hvordan man kan fremstille molekylerne fra aromahumle, så man kan tilsætte den "rigtige" smag af øl til de alkoholfri varianter.

Kilde: Bryggeriforeningen.dk



Stor efterspørgsel efter intelligent portion cutter

En intelligent portion cutter baseret på ny teknologi og med ny software fra det bornholmske firma Borncut har skabt stor opmærksomhed. Portion cutteren er til såvel kød som fisk og fjerkræ. Det er Nemco, der varetager salg og markedsføring af Borncuts maskiner i Danmark



Indstiller man maskinen til at give otte skiver á 138 gram, så får man også otte skiver á 138 gram.

Maskinen fra bornholmske Borncut går langt tilbage, men et ansigtsløft har skabt fornyet og stor efterspørgsel.
-Vi oplever en meget stor interesse for Borncuts BC 300 Portion Cutter. Men det er også en maskine på absolut øverste hylde, hvad angår teknologi og præcision. Samtidig er BC 300 intuitiv at betjene, og den er intelligent sådan at forstå, at maskinen selv optimerer det produkt, som den skærer, siger CEO Lars Olsgaard fra Nemco.
Ifølge Lars Olsgaard har BC 300 en forhistorie, der går 30 år tilbage.

- I 1992 udviklede Borncut-folkene en maskine med laserteknologi, som har dannet skole inden for portion cutters. Man kan sige, at maskinen fra 1992 er alle moderne portioneringsmaskiners moder. Nu er Borncut rykket op på next level, siger Lars Olsgaard.
Den fødevarevirksomhed, der vælger en portion cutter fra Borncut, vil opleve at få et fuldstændigt præcist fødevareprodukt i den sidste ende, uanset om der er tale om kød, fisk eller fjerkræ, lyder budskabet fra forhandleren.

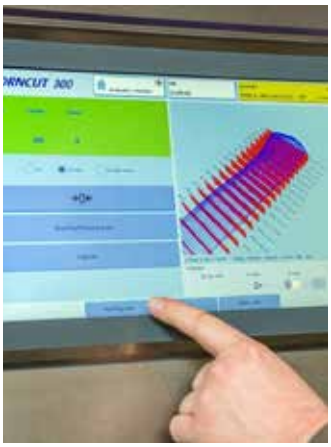


Optimeret styringssystem

Den bornholmske virksomhed sørger for hele tiden at optimere deres maskiner med brug af den nyeste teknologi.
De benytter en hurtig software, som kan integrere flere funktioner, eksempelvis scanning, vejning, tykkelse og inddeling i antal stykker - alt sammen så fødevareleverandørerne opnår en meget bedre udnyttelse af deres råvarer.
I øjeblikket anvender Borncut et styringssystem fra it-firmaet Beckhoff. Systemet, som hedder TwinCAT 3, er blandt de hurtigste på markedet, både til at portionere og til at behandle signaler.
Desuden kører Borncut med quicksort i stedet for grader. Dermed kan maskinerne - som en integreret del af portioneringen - skære eksempelvis spidser af kyllingefilet eller hoved- og halestykker af laks fra, således at man får portioner, der er helt ensartede i størrelse og vægt. De fraskårne stykker kan så bruges til andre formål.

Præcision er afgørende

Som Lars Olsgaard formulerer det: Hvis en Borncut-maskine bliver indstillet til at give otte skiver á 138 gram, så får man også otte skiver á 138 gram. Og en sådan præcision er vigtig for økonomien hos enhver fødevareproducent. Og ikke nok med præcise portioner, maskinen optimerer også på selve udskæringen.
-Hos Nemco udvikler vi i samarbejde med Borncut portioneringsmaskinerne til unikke løsninger, så den enkelte maskine passer til den enkelte kundes specifikke behov. Dermed kan vi, sammen med Borncut, levere løsninger, som er særdeles konkurrencedygtige. Så det overrasker mig ikke, at en række markedsledende fødevareproducenter har valgt at investere i udstyr fra Borncut, siger Lars Olsgaard afslutningsvis.



TwinCAT 3 software fra Beckhoff er blandt de hurtigste på markedet til portionering og til at behandle signaler.

Borncut er et dansk firma, som står for udvikling og produktion af topkvalitetsmaskiner og udstyr til fjerkræ-, fiske- og kødproduktionsindustrien.
Firmaet hører hjemme på Bornholm, og selv om det nuværende Borncut kun har eksisteret siden 2016, har folkene bag firmaet arbejdet med at udvikle banebrydende portioneringsløsninger i mange år - helt tilbage til 1990'erne, hvor Borncuts nuværende Managing Director Gorm Sørensen og softwareingeniør Peter Mikkelsen satte nye standarder for portionering af fisk i den globale lakseindustri.
Nemco har varetaget salg og markedsføring af Borncuts maskiner i Danmark, Sverige og Finland siden august 2020, og Nemcos serviceteam sørger for service på og vedligeholdelse af Borncut-udstyr i de tre lande.

Undgå produktionsstop pga. kloakproblemer med en Aarsleff Strømpeforing







AARSLEFF

Vi arbejder med industrien - uden dyre og tidskrævende produktionsafbrydelser

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

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

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

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

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

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

www.aarsleffpipe.dk

Dansk kapitel i den franske ostefortælling



Q-Interline har, udover det nyetablerede datterselskab i Frankrig, tillige et datterselskab i hovedmarkedet i Tyskland.

LP KOLDING A/S
Egtvedvej 2 - 6000 Kolding
Tel: +45 7552 4177
Mail: lp@lp-kolding.dk
STAINLESS STEEL SOLUTIONS
www.lp-kolding.dk

Den danske virksomhed Q-Interline A/S åbner datterselskab i Frankrig og indtager dermed Europas næststørste marked for fødevare- og mejeriproduktion. Virksomhedens analyseteknologi sparer ressourcer og sikrer kvalitet for både markedets giganter og de mange hundrede små franske osteproducenter. Q-Interline har allerede systemerne installeret hos verdens største franske mejeriselskab og er nu klar til at accelerere salget til den vidt forgrenede franske mejeriindustri

I marts etablerede den danske virksomhed Q-Interline A/S officielt eget datterselskab - Q-Interline SARL - i Frankrig. Datterselskabet skal servicere nok verdens mest traditionsbundne og forfinede ostekultur.



Foto: freepik.com

CEO hos Q-Interline Martin Roithner Henriksen ser med en vis portion mejerihistorisk stolthed nu frem til at skrive Q-Interline og dansk mejeriteknologi ind i endnu et kapitel i den verdenskendte franske ostefortælling. Q-Interlines analyseløsninger er blandt de mest effektive og præcise på markedet til at foretage målinger af både flydende og fast materiale og kan lave kontinuerlig analyse og fejlsikring i hele produktionen - fra mælk og valle til den mere eller mindre faste færdige ost.

En af Frankrigs største mejerikoncerner har allerede valgt den danske teknologi.

-Frankrig er dog kendt for at huse mange mindre producenter, og hver egn har deres egen brie, deres egen camembert osv., så samlet set har markedet potentiale for en meget stor og divers volumen. I vores pt. største marked, Tyskland, er der cirka 470 mejeriselskaber. I Frankrig er der over 800 mejerier, hvoraf mange er meget veldrevne med mange år på bagen og har meget loyale kunder. Vi kan virkelig hver eneste dag gøre en forskel for både kvalitet og bundlinjen for alle disse arbejdsomme osteproducenter, fortæller Martin Roithner Henriksen.

Analyseteknologi til flere franske osteproducenter

Q-Interlines patenterede analyseteknologi gør det muligt for fødevareproducenter at garantere, at de kender indholdet af deres produkter ned til de mindste delelementer - hele vejen fra råvare til færdigt produkt.

Teknologien bygger på nær-infrarød spektroskopi og kan både implementeres som et fast led i en produktionskæde (in-line) eller anvendes som en plug-and-play manuel løsning, der nemt kan placeres ethvert sted i produktionsapparatet (at-line). Og nu får små mejerier og andre mindre fødevareproducenter adgang til analyseteknologien og dermed de samme kræfter inden for kvalitetskontrol som de store.

-Til de mange mindre producenter har vi specialudviklet et alsidigt analysesystem, der både kan måle det flydende materiale og den faste ost med et og samme instrument. Hidtil har de små mejerier skulle investere i og servicere to separate, kostbare analyseinstrumenter, men nu kan de nøjes med ét, fortæller han.

-Vi er de eneste med denne løsning, så vi går ind i Europas næststørste mejeri- og fødevaremarked med en revolutionerende teknologi, der bliver en game changer for osteproducenter, som nu kan få et både pålideligt og betaleligt analyseudstyr i egen produktionslinje. De undgår udgifter til, besvær med og tidsforbrug på at bruge dyre, eksterne laboratorier. Vi sælger instrumentet til kunden, installerer det og tilbyder fortløbende supportaftaler til hver kunde, og det sidste er jo det, man kalder en stabil, årligt tilbagevendende forretning, fortsætter Martin Roithner Henriksen, der spændt afventer at servicere de mange mejerier med unik, dansk ingeniørteknologi.

Sparer tid og penge for både store og små mejerier

Frankrig udgør det næststørste mejerimarked i Europa og er en sværvægter inden for landbrug og fødevarer med et meget stort udvalg af forfinede produkter. Der findes eksempelvis over 1.000 distinkte typer af fransk ost, der ofte produceres med en stærk forankring i den lokale kultur og med stærke traditioner og opskrifter overleveret gennem generationer.

Samtidigt huser Frankrig en række af verdens største mejeriselskaber, hver især med hundredvis af mejeriprodukter i porteføljen.

-Vi har som de eneste lavet en løsning, der rammer hele det franske fødevaremarked både vertikalt og horisontalt, og som giver mening for både de få giganter og myriaden af små mejerier overalt i Frankrig. Det er vi ret stolte af, fortsætter han.

For især mindre og stærkt specialiserede franske mejerier er ensartethed og høj kvalitet essentielt, produktet skal smage ens hver gang. I stedet for at vente i op til flere dage på analyseresultater fra eksterne laboratorier kan de lokale producenter med Q-Interlines plug and play-løsning styre produktionen løbende.

-Det svarer til, at man som kok nu kan smage på sin gryderet, mens man laver den i stedet for at smage den, lige inden den serveres for gæsterne. På den måde vil også mejeriproducenter med vores løsning udmærke sig i forhold til konkurrenter og spare tid og penge og mindske spild, mens de sikrer en høj kvalitet, siger Martin Roithner Henriksen, der ser frem til at møde den store efterspørgsel og give små og store mejerier et redskab, som ellers kun har været tilgængeligt for de helt store.

-Små mejerier har sjældent kemometrikere og datafolk ansat, som de store har. Vores DairyQuant-teknologi er meget let at implementere og cloudløsningen og den løbende supportaftale sikrer, at analyseudstyret måler rigtigt hver gang, og dermed får de små producenter samme dataværdi og troværdighed i produktionen som mejerigiganterne, siger han afslutningsvis.

PUMPE
GRUPPEN A/S
45 93 71 00
info@pumpegruppen.dk
www.pumpegruppen.dk



Effektiv og sikker pakning af tøris

Foto: Lars Møller.

Tøris kan give svære skader på bar hud. Derfor har Linde Gas ud fra et arbejdsmiljømæssigt sikkerhedshensyn valgt at få RoboTool til at konstruere en robotcelle, der pakker tørisen helt uden kontakt med menneskehænder.

Med en temperatur på minus 78°C eller lavere kan tøris give svære skader, hvis man får det på huden. Derfor har Linde Gas fået RoboTool til at konstruere en robotcelle, hvor tørisen, der ligger i plastposer, pakkes helt uden kontakt med menneskehænder

Tøris kan give svære skader, hvis man får det på bar hud. Derfor skal det ikke håndteres manuelt. Det står helt klart hos Linde Gas, der er en af Nordeuropas største tørisproducenter.



HUSK

Plus Proces kan også læses online

Få besked hver gang en ny udgave er tilgængelig.

Tilmeld dig på TechMedia.dk

Nyttig viden fra TechMedia

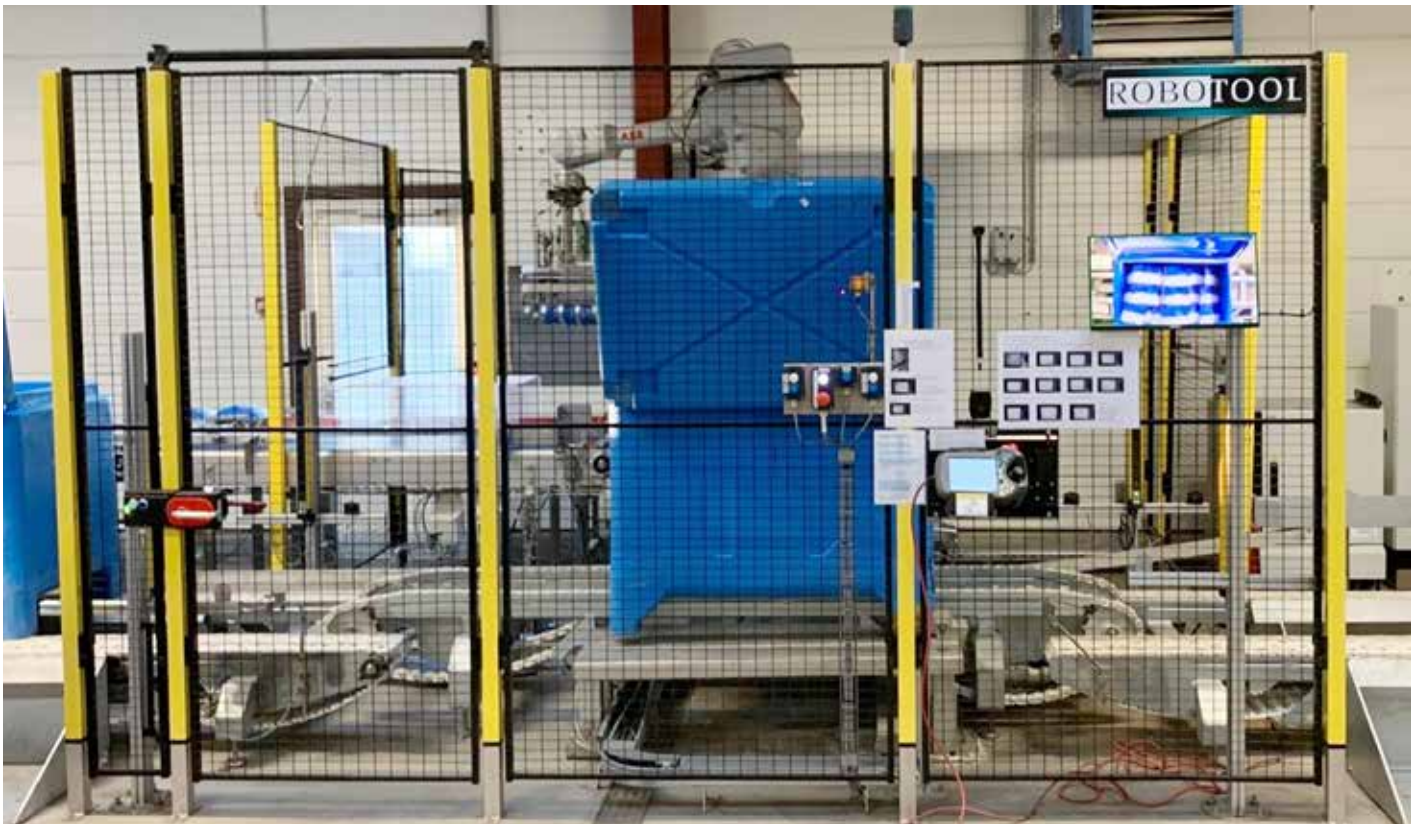


Foto: Lars Møller.

Til tørispakke-robotcellen har RoboTool konstrueret en speciel løftefunktion på rullebåndet.

-Derfor har vi ud fra et arbejdsmiljømæssigt sikkerhedshensyn valgt at få RoboTool til at konstruere en robotcelle, hvor tørisen, der ligger i plastposer, pakkes helt uden kontakt med menneskehænder. At det så samtidig er en effektivitetsforbedring, gør jo ikke noget, forklarer projektleder Lars Møller, Linde Gas. Han fortsætter:
-Vi har tidligere fået konstrueret en robotcelle til pakning hos RoboTool. Det har kørt rigtigt godt, helt uden børnesygdomme. Så det var oplagt at købe et anlæg mere fra Vejen, så vi ved, at det fungerer fra dag ét.

Løftebord og specialgriber

Til tørispakke-robotcellen har RoboTool konstrueret en speciel løftefunktion på rullebåndet. Den samarbejder med en specialbygget griber, der sikrer, at der ikke går hul på poserne under pakning. Det forebygger på én gang arbejdsulykker og at kunden modtager en tom pose. Tøris smelter nemlig ved at blive til gas, der forsvinder op i den blå luft. Det kaldes sublimation, dvs. uden at væske er en mellemtilstand.
På pakkeanlægget kører posen med tøris derfor forbi en fotocelle, som aktiverer en pneumatisk konstrueret løftemekanisme med særligt designede "fingre". Fingrene passer perfekt ind i griberens konstruktion, så denne får fat under posen og emballagen forbliver intakt. Posen løftes over i en særlig isoleret container på størrelse med en europalle og stables i et særligt mønster. Efter pose nr. 100 lukkes containeren sikkert og køres med en truck i køleanlæg, hvor den venter på sin destination som eksempelvis kan være et slagteri.

Sikkerhed trods pladsmangel

-Pladsen til anlægget var meget trang, fordi der var tale om en udbygning af Linde Gas' eksisterende produktionskapacitet. Vi skulle også finde rum til, at en truck kan hente de færdigpakkede containere. Samtidig var vi naturligvis meget opmærksomme på at overholde de korrekte sikkerhedsafstande til mekaniske dele. Men ved hjælp af udmålinger og 3D-tegninger fandt vi en løsning, som både er effektiv og sikker, forklarer Kurt Jønsson, projektleder hos RoboTool.
Lars Møller er enig:
-RoboTool har været rigtigt gode til sparring undervejs. Så vi er nået i mål med et anlæg, hvor alle vores ønsker er opfyldt. Der er ikke meget plads, men det lykkedes alligevel, slutter han.

Tøris er CO_2 i fast form. Det fremstilles ved at reducere tryk og temperatur på flydende CO_2 på en kontrolleret måde. Dette giver en ren, hvid CO_2 sne. Denne sne kan anvendes, som den er, eller den kan komprimeres under højt tryk til blokke, skiver, pellets (1,7-3 mm) eller nuggets (12-16 mm).
Tøris fra Linde Gas, der er en af Nordeuropas største tørisproducenter, er produceret af CO_2 hentet fra andre virksomheder, der har et overskud af gassen, hvilket hjælper med at beskytte klimaet.

Fra fødevareindustri til rensning af statuer

Tøris bruges til mange ting i industrien: Fra effektiv nedfrysning af fødevarer uden efterfølgende vand i emballagen - deraf navnet tøris - til nedfrysning af rør før reparation. Det bruges også i medicinalindustrien til nedkøling af vacciner under transport og til forskning. For ikke at tale om til giftfri ukrudtsbekæmpelse, til tågeeffekt i film og til rensning af kobberstatuer.

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

Bæredygtig renovering af højlager

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

På Carlsbergs højlager i Fredericia sørger gearmotorer fra SEW-Eurodrive for at flytte op mod 1.600 paller i timen. Gearmotorerne styrer de 40 meter høje og 110 meter lange kraner, som fragter paller i alle retninger - både op, ned, til højre og til venstre.
For at bevare samme driftssikkerhed som de seneste 13 år, hvor gearmotorerne har kørt med høj pålidelighed, har

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



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

Carlsberg, SEW-Eurodrive og SSI Schäfer, som drifter og vedligeholder anlægget, i samråd besluttet, at samtlige gearmotorer skal gennemgås og renoveres fra top til tå.
Der er tale om y-akse gearmotorer, som flytter paller op og ned, og som i år skal totalrenoveres én efter én. Gearmotorerne har kørt siden 2008 med kun to olieskift, så nu er det blevet tid til at give dem den helt store tur.

Bæredygtig forlængelse af levetiden

Når Carlsberg vælger at renovere de eksisterende gearmotorer frem for at skifte dem ud med nye, har det den fordel, at der ikke skal fabrikeres en masse nye dele. Hoveddelen af reparationen består af tid på værkstedet, hvilket gør det til en miljørigtig og bæredygtig forlængelse af anlæggets levetid.
SEW-Eurodrive står for at demontere enhederne, fragte dem til eget værksted i Vejle, renovere dem og til slut igen montere dem på kranerne.

Ekstra gearmotor for at undgå nedetid

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



Affugtning
Befugtning
FUGT KONTROL
....vi sikrer dine værdier
Charlottevej 2 · 4270 Høng · tlf. 5885 1008
info@fugtkontrol.dk · www.fugtkontrol.dk

Rendamp sikrer kvalitet og fødevaresikkerhed



Med en rendamp-generator er det muligt at optimere både hygiejne og produktkvalitet ved processer, hvor der sprøjtes damp direkte ind i fødevaren.
Spirax Sarco leverer rendamp-generatorer til blandt andet fødevareindustrien.

Høje krav

Der stilles stadig højere krav til brugen af anlægs- og filtreret damp, der kommer i direkte kontakt med fødevaren ved direkte indsprøjtning af damp i denne. Hvis man som fødevareproducent vil være sikker på at overholde de høje krav til kvalitet og fødevaresikkerhed ved dampindsprøjtning, så er det vigtigt at bruge rendamp fra en rendamp-generator. Derved elimineres risikoen for forurening af fødevaren.
For at damp kan fungere optimalt, så skal dampen være passende tør, dvs. med en minimal mængde fugt.
Ligeledes skal dampen leveres ved det rigtige tryk. Damp af høj kvalitet sikrer en korrekt proceskontrol, korte opvarmningstider og en maksimal produktivitet. Samtidig minimeres energiforbruget i processen - hvilket betyder lavere driftsomkostninger og mindsket CO_2-udledning. Derudover vil brugen af tør damp mindske behovet for vedligehold.
Alle fødevareproducenter ønsker at undgå kvalitetsproblemer, produktspild og i værste tilfælde tilbagekaldelse af produkter, som kan skade virksomhedens omdømme. Der er ingen specifik lovgivning, der regulerer kvaliteten af damp i fødevarefremstilling på trods af, at brugen af den forkerte damptype kan skade slutproduktets smag og lugt. Ved at inkludere kontrol af dampkvalitet i sine HAACP-procedurer, kan producenterne sikre, at kvalitetskrav overholdes.

Rendamp-generatorer - sikkerhed for høj kvalitet

Spirax Sarco, som er førende inden for produktion og styring af dampsystemer, har udvidet produktprogrammet til at omfatte en ny rendamp-generator til føde- og drikkevarer. Den nye rendamp-generator leverer damp af fødevarekvalitet, og denne ultrarene damp er specielt egnet til processer med direkte indsprøjtning, hvor den tilsatte damp er en ingrediens.
Rendamp-generatoren hjælper føde- og drikkevareproducenter med at give deres forbrugere total sikkerhed og eliminerer risikoen ved brug af anlægsdamp, når produktet bringes i direkte kontakt med slutproduktet.
Rendamp-generatoren er EC1935/2004 fødevaregodkendt og leveres som en færdig løsning klar til installation og idriftsættelse. Generatoren kan leveres med damp- eller elforsyning.

Højteknologisk procespumpe

Iversen Trading præsenterer en støjsvag og 100 procent elektrisk membranpumpe med eksklusive funktioner, der aldrig før har været kombineret i én pumpeløsning. Den har en membranpumpes alsidighed - med samme effektivitet og kontrollerbarhed som andre fortrængningspumper.
ARO, som er udvikleren bag, har udnyttet mange af fordelene ved deres brancheførende EXP-serie luftdrevne membranpumper og kombineret dem med et unikt sæt funktioner fra andre pumpeteknologier.
Den elektriske membranpumpe har et design, der sikrer processen og giver mulighed for at holde driftsomkostningerne i bund. Pumpen leverer en fleksibel løsning, der kan fungere i en lang række applikationer under de hårdeste forhold og ved de højeste krav. Pumpen er støjsvag og 100 procent elektrisk, designet med fuldt fokus på funktionalitet og med eksklusive funktioner, der aldrig før har været kombineret i én pumpeløsning.
Det er således ikke bare en elektrisk membranpumpe - men en højteknologisk procespumpe med et indbygget styre- og overvågningssystem, der nemt kan styres via en PLC. Pumpen har en energiudnyttelse på 70 procent og anvender et trekammersystem, som sikrer et pulsationsfrit flow.
Med en indbygget encoder og variabelt frekvensdrev inkluderet, kan man overvåge og styre pumpeflowet i henhold til de aktuelle procesparametre inklusive flow, løftehøjde, moment m.m. ARO's ingeniører har elimineret behovet for en basisplade eller akseljustering. EVO Series-pumpen har en kompakt diameter og kan passe i små operationelle rum.
EVO Series elektriske membranpumpe har ingen akseltætning - ligesom på de luftdrevne membranpumper. Pumpen har fuld sikring mod pumpning op imod lukket ventil (Dead Head) og en lækagealarm på to niveauer. Den findes i mange konfigurationer og kan leveres som ATEX.

PLUS PROCES
Fødevareproduktion – teknologi og mennesker

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

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

Ledelse:
Adm. direktør Peter Christensen
Direktør Rikke Marott Schelde

Udkommer:
8 gange årligt

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

Lay-out:
Marcel van Diemen

Produktion:
TechMedia A/S

Tryk:
PE Offset A/S

Oplag:
4.970 stk.

Online læsere pr. måned:
383 stk.

Citater fra artikler i Plus Proces 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.

Nordisk miljømærkning 5041 0309 Trykkeri

Scan og hent Plus Proces' medieinformation 2022 hér!
Scan med kameraet på din smartphone.

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

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

NY GENERATION

TID- OG RESSOURCEBESPARENDE

NORD DRIVESYSTEMS



NORD Gear Danmark A/S
Kliplev Erhvervspark 28
6200 Aabenraa, Danmark
T: +45 73 68 78 00
F: +45 73 68 78 10
info.dk@nord.com

