Dit branchemagasin fra TechMedia A/S

#4 Juni 2024 - 38. årgang

PLUS PROCES

Fødevareproduktion – teknologi og mennesker



Fremtidens foodtech-løsninger

Fastsæt holdbarheden af kølede og frosne biprodukter

Energieffektive drev skaber grøn omstilling i fødevareindustrien

Nye nitrogenfrysere tilbyder større kapacitet og mindre forbrug

Bliv klogere på fermentering

60 års erfaring med design og produktion af rustfri procesudstyr og tanke til fødevare- og mejeribranchen

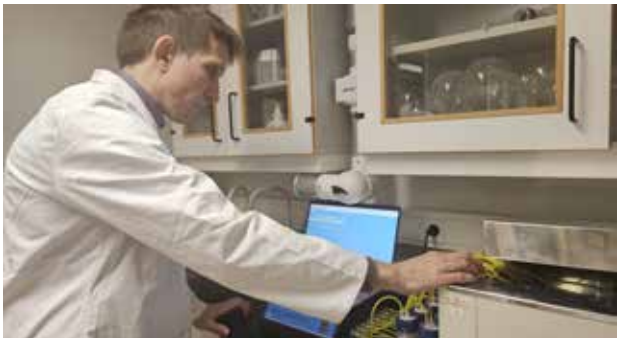


stainless steel solutions

T: + 45 75 52 41 77
M: lp@lp-kolding.dk
www.lp-kolding.dk



10 **Fremtidens foodtech-løsninger**
Innovation og bæredygtighed var i fokus ved årets Food, Trends & Sustainability 2024. Her dystede fem foodtech-virksomheder om titlen som årets Rising Star.



18 **Bliv klogere på fermenteringsprocessen**
UCL Erhvervsakademi og Professionshøjskole har anskaffet et respirometer for at undersøge, hvilke procesbetingelser der har indflydelse på fermentering ved for eksempel ølbrygning.



28 **Højtemperaturvarmepumper har fundet sine first movers**
Som led i et projekt skal tre nye industrielle højtemperaturvarmepumper afprøves i fuld skala. Disse tre first movers er en sukkerkoncern, en fødevarevirksomhed samt en emballageproducent.

Indhold

4 **Aktuelt**

10 **Fremtidens foodtech-løsninger**

12 **Fermentering skal opkvalificere rasp til konsum**

14 **Fastsæt holdbarheden af kølede og frosne biprodukter med ny model**

16 **Projekt vil erstatte æg med plantebaserede ingredienser**

18 **Bliv klogere på fermenteringsprocessen**

20 **Energieffektive drev skaber grøn omstilling i fødevareindustrien**

22 **Større frysekapacitet og mindre nitrogenforbrug**

24 **Vakuum sikrer øget produktivitet**

26 **Fleksibel og miljøvenlig veje- og etiketteringslinje**

28 **Højtemperaturvarmepumper har fundet sine first movers**

30 **4.340 stykker fjerkræ, fisk eller kød i minuttet**

31 **Kakaoproducent lægger millionordre hos dansk analysevirksomhed**



Forside:
Foto: freepik.com.

PLUS PROCES
Fødevareproduktion – teknologi og mennesker

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

Ledelse:
Adm. direktør Peter Christensen
Direktør Rikke Marott Schelde

Udkommer:
8 gange årligt

Læs bladet online:
www.plusproces.dk

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

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

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

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

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

Layout:
Marcel van Diemen

Produktion:
TechMedia A/S

Tryk:
PE Offset A/S

Oplag:
5.010 stk.

Onlinelæsere pr. udgave:
664 stk.

Scan og hent Plus Proces' medieinformation 2024 hér!
Scan med kameraet på din smartphone.

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

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

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

Fuldkeramiske lejer fra CeramicSpeed

Nyhed! fra den danske producent CeramicSpeed

CeramicSpeed fuldkeramiske lejer er specielt konstrueret til brug i ekstremt høje temperaturer og tilbyder enestående hårdhed, en lav friktionskoefficient, letvægtsegenskaber og enestående modstandsdygtighed over for korrosion og kemikalier. Lejet er fremstillet med Zirconiumdioxid (ZrO2) lejeringe.

Lejerne har siliciumnitrid-kugler, som har den højst muligt opnåelige overfladefinish og rundhed. Kombinationen af zirkonium-ringe og siliciumnitrid-kugler resulterer i en lejeløsning med en lav friktionskoefficient, reduceret masse og enestående modstandsdygtighed over for vand, kemikalier og aggressive medier, hvilket giver klare fordele i forhold til traditionelle stållejer.

Holdbarhed og ydeevne gør de fuldkeramiske lejer til et oplagt valg til industrier med krav til optimal funktionalitet i krævende applikationer.

ceramicspeed

Trusted Partner

Fordele ved fuldkeramiske lejer:

- **Ikke-korrosive: Tåler nedsænkning i vand eller aggressive medier.**
- **Varmebestandige: Kan køre i meget højere temperaturer end stållejer.**
- **Lav friktion: Kan køre med ingen eller meget lidt smøring.**
- **Ikke-ledende og ikke-magnetiske: Vil ikke påvirke elektriske sensorer eller kredsløb.**



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

Slagteri investerer til fremtiden

Danish Crown Beefs slagteri i Aalborg investerer med fokus på bæredygtighed og modernisering. Fabrikschef Frank Andreasen lægger vægt på at vedligeholde den gode drift på slagteriet, som blandt andet skal tilsluttes fjernvarmenettet i den nærmeste fremtid, hvilket vil mindske slagteriets klimapåvirkning.
Selvom Aalborg slagteri er det mindste af Danish Crown Beefs danske slagterier, leveres der flotte resultater i de knap 50 år gamle bygninger på Svanningevej i Aalborg Ø. Derfor var fabrikschef Frank Andreasen også primært fokuseret på at skabe de bedste rammer for at vedligeholde driften, da han overtog som fabrikschef på slagteriet for to år siden.



Fabrikschef på Danish Crown Beef slagteri i Aalborg, Frank Andreasen.

-Aalborg er en 49 år gammel virksomhed, og en af mine opgaver er at få den moderniseret, for driftsmæssigt at være fuldt konkurrencedygtig med en knivskarp bemanding og fleksible medarbejdere. Så det handler om at investere i slagteriet, så vi kan bevare fleksibiliteten og driftsresultaterne og samtidig minimere vores klimaaftryk, siger Frank Andreasen.

Klimaaftryk, arbejdsmiljø og robotter

Et af de projekter, som er på slagteriets investeringsbudget, er blandt andet en tilslutning til fjernvarmenettet i Aalborg, hvilket skal gøre slagteriet uafhængigt af gas. Det forventes klart i løbet af sommeren.
-Tilslutningen til fjernvarmenettet kommer til at sænke vores klimaaftryk markant, så det er en vigtig investering i slagteriets fremtid, siger Frank Andreasen.
Arbejdet med klimaaftryk kommer også til udtryk i slagteriets arbejde med reducering af vandforbrug samt investeringen i en ny slampresser sidste sommer, som nedsætter antallet af lastbiler, som skal køre til og fra slagteriet med slam.
Derudover har slagteriet arbejdet med at gøre virksomheden til et bedre sted at arbejde for de 120 medarbejdere. Det er både renovering af omklædningerne, administrationen og fokus på at indrette arbejdspladserne godt.
-Vi har arbejdet meget med de arbejdspladser, som tidligere har udfordret ergonomien, og der har vi fået fjernet alle identificerede såkaldt "røde" arbejdspladser (de mest ergonomisk belastede arbejdspladser) via bedre indretning med platforme, der kan hæves og sænkes. Derudover har vi fået installeret en robot inden palleteringen, og lige nu kigger vi på at automatisere flytningen af slagtekroppe mere, så der ikke skal skubbes slagtekroppe i samme omfang, siger Frank Andreasen, der også nævner et fokus på støjreduktion af hensyn til medarbejderne.

Et vigtigt slagteri

Med Aalborgs investeringer står slagteriet godt til fremtiden, og det er vigtigt, for slagteriet er et vigtigt ben i den danske drift og service til ejerne, fortæller Ivan Schmidt, der er produktionsdirektør i Danish Crown Beef.
-Den fleksibilitet, som Aalborg kan levere, matcher vores slagteri i Holsted rigtig godt. De kan tage de små partier af eksempelvis økologiske dyr, så Holsted kan fokusere på de større koncepter som Dansk Kalv. Dermed komplimenterer slagterierne hinanden godt, og samtidig udviser Aalborg og medarbejderne en fleksibilitet, som sikrer, at vi kan servicere vores andelsejere godt året rundt med blandt andet nødslagtninger i weekenden, så det er et vigtigt driftsben i Danish Crown Beef og vores ejere, siger Ivan Schmidt.

Udvidelse af Vejle-facilitet til frosne fødevarer

Lineage, der er en af verdens førende temperaturstyrede industrielle REITs (Real Estate Investment Trusts) og leverandører af integrerede løsninger, har taget det første spadestik til en udvidelse af faciliteten Campus Vejle. Dette vil imødekomme kravene fra kunderne i sektoren for frosne fødevarer.
Den strategiske placering af Lineage Campus Vejle udgør et tyngdepunkt for kunder, der importerer og eksporterer frosne fødevarer på tværs af landegrænser. Det skyldes, at Vejle fungerer som et centralt punkt, hvor en stor del af det frosne detailmarked er koncentreret inden for en radius af 30 kilometer. Selve byen fungerer som et stort knudepunkt for danske detailhandlere. Desuden giver Vejle effektiv adgang til større havne i regionen, såsom Aarhus og Hamborg, hvilket forbedrer kundernes muligheder for at opfylde deres logistiske behov.
Lineages udvidelse af faciliteten til frosne fødevarer forventes at inkludere 10.000 EUR-pallepladser for bedre at kunne imødekomme eksisterende kunders behov. Den eksisterende facilitet på Campus Vejle tilbyder indfrysning, som ofte er en vigtig funktion for fødevareproducenter samt kolli pluk, der sikrer en sikker og effektiv produkthåndtering og pakning.
-Det første spadestik til vores udvidelse i Vejle markerer Lineages fortsatte bestræbelser på at støtte vores kunders globale forsyningskæder, fortæller Harld Peters, president for Lineage Europe.
-Vi anerkender den betydelige koncentration af frosne fødevareprodukter, der bevæger sig ind og ud af regionen. Udvidelsen af vores facilitet i Vejle har til formål at give os mulighed for effektivt at imødekomme vores kunders behov, som ikke kun omfatter detailhandlere, men også fødevareproducenter og leverandører, der ønsker at være tæt på deres kunder, supplerer Carsten Wolf, regional vice president nordic region hos Lineage.



Det første spadestik. Fra venstre mod højre: Christian Wihrs, administrerende direktør hos Ajcon, Anders Lundgaard Svenstrup, director of regional operations, Lineage Nordics og Carsten Wolf, regional vice president, Lineage Nordics.



WHAT IF?

Hvad hvis din virksomhed har teknologien og løsningerne, der kan bidrage til at løse udfordringerne i fødevareindustrien? Det tror vi den har!

WHY NOT?

Hvorfor så ikke vise branchen dine innovative teknologiske løsninger på FoodTech 2024 – Nordens førende destination for at udforske ny teknologi, indsigter, partnerskaber og løsninger inden for fødevareteknologi.

WHO ELSE?

Ja, hvis mange andre i branchen er der, så skal du da også vise dine teknologier og løsninger frem, når vi sammen udfordrer status quo og skubber til grænserne for, hvad der er muligt inden for fødevareteknologi.

LET'S GO?

Vi ses på FoodTech, 1.-3. oktober 2024

LÆS MERE OG BOOK DIN STAND PÅ FOODTECH.DK

MCH

FOODTECH

Fødevareindustriens mødested – 1.-3. oktober 2024

FødevareDanmark vinder sag efter 10 års juristeri



Leif Wilson Laustsen, direktør i FødevareDanmark, glæder sig over EU-dommen, der fastslår, at det var ulovligt, da den daværende S-SF-R-regering tilbage i 2013 gav en stor spildevandsrabat til de store industrislagterier.

EU-Domstolen har netop givet FødevareDanmark medhold i, at det var konkurrenceforvridende og dermed ulovligt, da den daværende S-SF-R-regering tilbage i 2013 gav en stor spildevandsrabat til de store industrislagterier.
Der var altså tale om ulovlig statsstøtte, da den daværende S-SF-R-regering som led i sin vækstplan fra 2013 besluttede af yde en rabat på 60 procent af prisen for størstedelen af det spildevand, som industrien - herunder de store industrislagterier - udleder.
Det har EU-Domstolen netop givet Danske Slagtermestre, der har været repræsenteret af FødevareDanmark, medhold i, i en sag som fødevareorganisationen har ført på vegne af sine medlemmer af mindre danske slagterbutikker, slagterier, grossister og forædlingsvirksomheder.
De mindre virksomheder, som FødevareDanmark repræsenterer, fik ikke den samme spildevandsrabat som deres store konkurrenter til trods for, at det kræver lige så meget vand at slagte gris nummer 10 som gris nummer 1 million.
Dermed var vækstplanen ulovlig statsstøtte, fastslår EU-Domstolen i sin afgørelse.
-Vi har igennem 10 år kæmpet os gennem retssystemet for at få medhold i noget, som vi og vores advokat, Hans Sønderby, har kunnet konstatere, var åbenlyst ulovligt og uretfærdigt. Vores medlemmer har igennem 10 år kæmpet en ulige kamp med deres store konkurrenter, som har fået en uretmæssig konkurrencefordel. Med EU-Domstolens afgørelse oplever vi endelig en form for forståelse for vores situation, siger Leif Wilson Laustsen, direktør i FødevareDanmark.

Klar dom

Med EU-Domstolens afgørelse skal EU-Kommissionen nu betale FødevareDanmarks omkostninger ved at have ført sagen. EU-Kommissionen har dog to måneder til en eventuel anke.
Hvis ikke EU-Kommissionen anker, skal den sikre, at de danske myndigheder effektivt fjerner de konkurrencemæssige virkninger, som støtteordningen har.
-Det er en meget klar dom, hvor vi får medhold i to helt centrale klagepunkter; nemlig at EU's konkurrencekommissær Margrethe Vestager var inhabil, da EU-Kommissionen i første omgang afviste FødevareDanmarks klage (EU-Kommissionen med konkurrencekommissær Margrethe Vestager i spidsen behandlede oplysninger vedrørende klagen men fandt ikke belæg for ulighed. Margrethe Vestager var i øvrigt økonomi- og indenrigsminister i den regering, som havde vedtaget vækstpakken). Derudover konkluderer EU-Domstolen, at EU-Kommissionen begik fejl i sin bedømmelse af sagen om statsstøtte. Jeg har derfor meget svært ved at se, at sagen kan få et andet udfald, hvis den ankes. Vores fokus vil derfor være, at myndighederne nu får fjernet den ulovlige statsstøtte, siger Leif Wilson Laustsen afslutningsvis.

Klimaindsats kan give mælkeproducenter billigere lån

Danmarks Eksport- og Investeringsfond (EIFO) tilbyder nu mælkeproducenter, der scorer højt i Arlas Klimatjek, en lavere rente på finansiering fra fonden. I løbet af i år udvides tilbuddet til alle mælkeproducenter, som bruger Mejeribrugets Klimatjek.
-Det er en anerkendelse af kvaliteten i det klimaarbejde, der foregår på gårdene. Samtidig er det en meget velkommen og kontant håndsrækning til de mælkeprodukter, der står foran at skulle investere i fremtiden, lyder det i en kommentar fra Mejeriforeningens direktør, Henrik Damholt Jørgensen.
Danmarks Eksport- og Investeringsfond, EIFO, kæder nu kontante fordele sammen med virksomhedernes grønne karakter, lyder det i en pressemeddelelse fra fonden.
Det kommer i løbet af 2024 alle mælkeproducenter, der enten bruger Arlas eller Mejeribrugets Klimatjek, til gode.
I første omgang er det et initiativ målrettet de danske mælkeproducenter, der kan give en prisreduktion på op til 30 procent af rentemarginalen, fortæller Lars Horsholt Jensen, der er senior director i EIFOs SMV-afdeling Agri & Food.
-EIFO skal og vil være en del af at drive den grønne og bæredygtige omstilling af dansk landbrug- og fødevareproduktion, så det også i fremtiden er konkurrencedygtigt at fremstille fødevarer i Danmark. Derfor har vi lanceret et nyt initiativ, hvor vi scorer mælkeproducenterne ud fra Arlas Klimatjek og gradvist reducerer rentemarginalen med op til 30 procent, fortæller Lars Horsholt Jensen.
Han fremhæver Arlas Klimatjek som en "accepteret model baseret på valide data".
-Med klimatjekket måles mælkeproducenterne på en række forskellige parametre, og Arla giver så en bedre afregning for mælken, jo grønnere produktionen er. Det er en velfungerende og gennemarbejdet model, der sætter en standard for branchen. Derfor har det været indlysende at læne sig op ad den og belønne efter samme skala, forklarer Lars Horsholt Jensen.

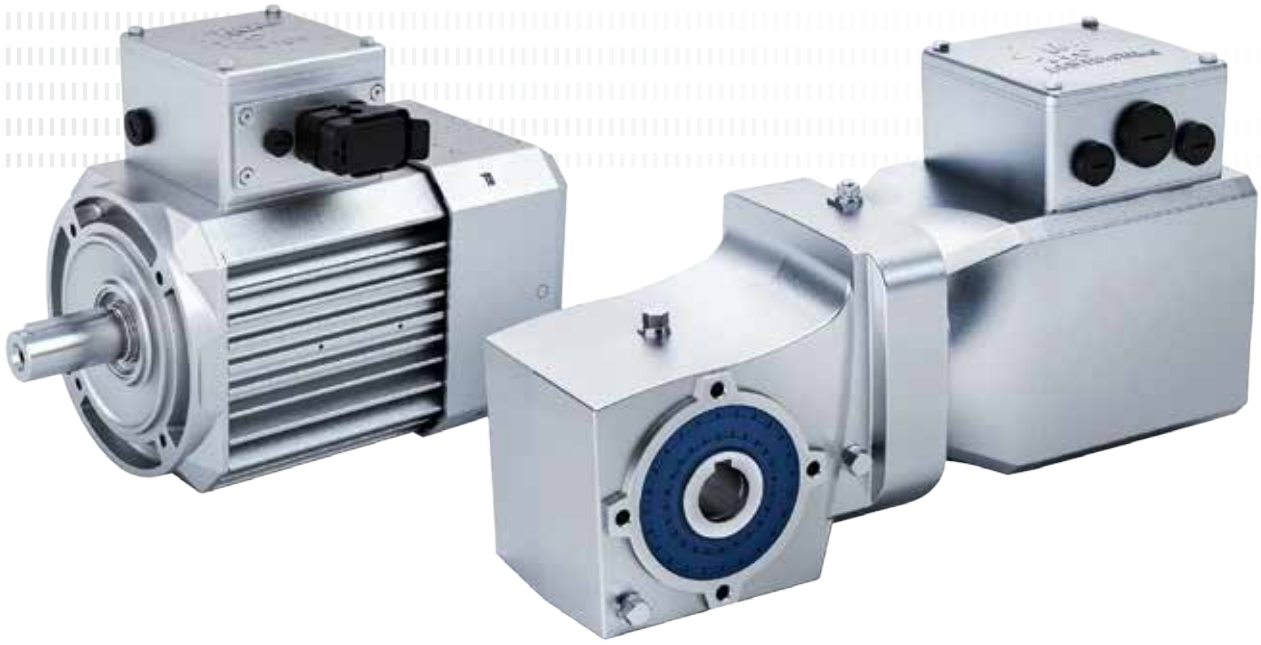
Udvides til hele mejeribruget

I løbet af foråret 2024 lancerer Mejeriforeningen "Mejeribrugets Klimatjek", som gennem de enkelte medlemsmejerier udrulles til de øvrige mælkeproducenter i Danmark. Modellen er baseret på de samme grundprincipper og datakrav som Arlas model, og derfor vil alle mælkeproducenter i Danmark fremover opgøre bedriftens klimaaftryk - og dermed kunne blive omfattet af EIFOs lånetilbud.
-Jeg betragter EIFOs tilbud som en cadeau til dansk mejeribrug. Et bevis på, at man betragter os som en seriøs aktør i den grønne omstilling. Det betyder meget at blive anerkendt for sin indsats. I mejeribruget er vi i gang med den grønne omstilling. Det kræver investeringer i nye teknologier, løsninger og ideer, siger Mejeriforeningens direktør, Henrik Damholt Jørgensen.

Mejeribrugets Klimatjek

Med branchens klimatjek får dansk mejeribrug et system, der kan opgøre klimaaftrykket hos alle mælkeproducenter. Herefter vil man år efter år kunne dokumentere, hvordan klimaaftrykket udvikler sig - både hos den enkelte mælkeproducent, for mejeriernes scope 3 (råvaren) og for hele dansk mejeribrug.
-Det er et godt redskab, der tilfører mejeribruget et solidt datagrundlag til at fortsætte og forbedre indsatsen, siger Henrik Damholt Jørgensen.

DRIVESYSTEMS



IE5+ motorer

- kompakt og hygiejnisk design
- reducer driftsomkostningerne
- minimer antal af varianter
- høj korrosionsbestandighed
- nem rengøring

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

Fornyet FoodTech vil sætte retning for fremtidens fødevareteknologi

Ambitionen er at være den samlende destination for fremtidens fødevareteknologi, når FoodTech 1.-3. oktober 2024 finder sted i MCH Messecenter Herning. En destination, hvor branchen fokuserer på fremskridt og sammen udforsker løsninger på nutidens og fremtidens udfordringer.
Rammen er den samme, men FoodTech-DNA'et er udviklet, når det til oktober igen gælder innovative løsninger inden for fødevareteknologi. For som branchens mødested ønsker FoodTech at udfordre netop fødevareindustriens status quo: at inspirere og at være med til at flytte grænserne for, hvad der er muligt inden for fødevareteknologi.
-Ambitionen er, at FoodTech skal være destinationen, hvor branchen mødes for sammen at udforske løsninger, der kan gøre en forskel, og hvor retningen for fremtidens fødevareteknologi sættes. Vi vil gerne, sammen med udstillerne og deres kunder, skabe et inspirerende og innovativt mødested, hvor vi gør hinanden klogere på, hvordan vi kan skabe fremtidens løsninger, lyder det fra Thue Bjørslev Jensen, projektchef i MCH A/S.
Også den grønne omstilling bliver helt central, da FoodTech styrker ambitionerne om at være et sted med særligt fokus på løsninger, der kan være med til at skabe en mere bæredygtig fremtid.

Ny konference sætter retning

Ambitionerne for FoodTech betyder, at der vil være en forandret oplevelse i vente, og såvel udstillere som besøgende vil kunne opleve at være en del af flere nye events og aktiviteter, der understøtter FoodTechs fornyede DNA. Det gælder eksempelvis Global Dilemma Conference, der har til formål at italesætte og undersøge forskellige aspekter af fremtidens fødevarebranche.
-Konferencen tager fat på de store dilemmaer og udfordringer, som fødevareindustrien står over for - eksempelvis den grønne omstilling. Ambitionen er, at konferencen stiller skarpt på de relevante spørgsmål i forhold til fremtidens udfordringer og fungerer som et mødested med plads til både mennesker og meninger - og at deltagerne bliver klogere og bedre rustet til fremtidens udfordringer, forklarer Thue Bjørslev Jensen.
Konferencen, der arrangeres i samarbejde med Insight Event Denmark, udspiller sig på to scener - én, der via paneldebatter, diskussioner og keynotes fokuserer på de helt store spørgsmål og dilemmaer i branchen, og én, der byder på specialist talks ved eksempelvis udstillere, som her har muligheden for at præsentere cases og løsninger.



Foto: MCH/Lars Møller.

FoodTech 2024 byder på flere nye tiltag, der har til formål at give branchen de bedste betingelser for at udforske løsninger, som gør en forskel.

Velkendte indslag og stor opbakning

Udover de nye events og aktiviteter, der annonceres løbende, rummer FoodTech 2024 også populære, tilbagevendende events som eksempelvis IFC International Food Contest samt Water & Energy, der blandt andet indeholder IFC Water Congress.
Og noget tyder på, at udstillerne er med på både at værne om de traditionelle indslag og favne det nye DNA, med hvad det indebærer, og dermed være en del af løsningen på fremtidens udfordringer i fødevarebranchen - i hvert fald har flere end 225 udstillere allerede sikret sig en stand på årets messe.
FoodTech finder sted i MCH Messecenter Herning 1.-3. oktober 2024.

Overtagelse



Jesper Mayland Christensen, direktør, Ingvald Christensen A/S (tv.) og Martin Lenzberg, direktør i A/S Conserves-Teknik (th.).

Ingvald Christensen A/S har siden 1938 solgt slagterimaskiner til danske og udenlandske virksomheder. Den fynske virksomhed overtager nu alle aktiver og aktiviteter i A/S Conserves-Teknik.
-Jeg er meget glad for, at vi har kunnet lande en aftale, og at vi overtager alle aktiver og aktiviteter i A/S Conserves-Teknik, fortæller Jesper Mayland Christensen, direktør i Ingvald Christensen A/S.
-Vi vil hele tiden blive bedre. Og opkøbet af A/S Conserves-Teknik er endnu et skridt i den rigtige retning for vores virksomhed, fortsætter han.
A/S Conserves-Teknik har i en årrække leveret flotte og gode resultater. De har været en fremtrædende aktør på markedet for procesudstyr til fødevarebranchen, herunder vakuumfyldere, clipsemaskiner, lynhakkere, ternings- og strimmelskærer. Den nye konstellation passer derfor perfekt til Ingvald, hvis primære fokus altid har været slagterimaskiner til fødevareindustrien.
Med overtagelsen af A/S Conserves-Teknik kan Ingvald i fremtiden nu tilbyde en større palet inden for slagterimaskiner og procesudstyr - et stærkt og strategisk skridt fremad.
-Det betyder også, at vi nu kan give nuværende og kommende kunder en endnu bedre service, lyder det fra Jesper Mayland Christensen.
Fremover bliver medarbejderne i A/S Conserves-Teknik en del af Ingvald. Det gælder tekniker Jens Jakob, bogholder Charlotte og direktør i A/S Conserves-Teknik, Martin Lenzberg. Sidstnævnte bliver salgschef for Ingvalds industrifokus.

Ingvald Christensen A/S er en fynsk virksomhed med speciale i maskiner og udstyr til fødevarebranchen. Virksomhedens ekspertise og erfaring er opbygget siden 1938, hvor man har hjulpet virksomheder i Danmark og udlandet med alt fra skæresæt til røgeanlæg.



Spar vand og energi

Water saving technology
RO-PLUS
Water saving technology

Demineraliseret vand er afgørende for mange industrielle processer, og der kan være et uforløst potentiale i at forbedre vandudnyttelsen.

Derfor har SILHORKO udviklet RO-PLUS. Et omvendt osmoseanlæg med energioptimerede pumper og en vandudnyttelse på op mod 90 %.

Med RO-PLUS opnår du et minimalt ressourceforbrug til fordel for miljøet og driftsøkonomien.

Er du klar til at spare vand og energi?

silhorko.dk/sparvand

Ren Vandbehandling

SILHORKO
A GRUNDFOS COMPANY

Fremtidens foodtech-løsninger

Landbrugs- og fødevareerhvervet er i rivende udvikling. Det kræver innovative løsninger hele vejen rundt om hvervet. Foodtech er et felt, der rykker lige nu - og det var Food, Trends & Sustainability 2024 i Agro Food Park et godt bevis på; her dystede fem foodtech-virksomheder om titlen som årets Rising Star

Af Lousin Hartmann,
kommunikationsansvarlig,
Agro Food Park

Innovation og bæredygtighed var kodeordene for Food Trends & Sustainability 2024, der løb af stablen den 2. maj i Agro Food Park i Aarhus.
Udover topaktuelle emner inden for bæredygtig udvikling af landbrugs- og fødevareerhvervet, der blev præsenteret og debatteret af eksperter og forskere, kom 25 fødevarevirksomheder med deres bud på nye fødevarer.

Rising Star-området

I et særligt Rising Stars område, der i år var dedikeret til foodtech, stod fem virksomheder klar til at præsentere ideer og innovative løsninger inden for fødevareteknologi.
Gustolingo, Akson Robotics, Lyras, Farm to Plate og ConFerm var alle med i opløbet til titlen som Rising Star og alle med bud på stærke bæredygtige løsninger, stod de klar til at fortælle de besøgende om deres teknologi. Dagen igennem kunne de besøgende til Food, Trends & Sustainability stemme om, hvem der skulle løbe med titlen.
At blive dagens Rising Star handler ikke om, hvem der har udviklet den bedste teknologi. De fem virksomheder taler alle på hver sin måde ind i foodtech og viser alle stærke løsninger, som på ingen måde minder om hinanden. Alle leverer de innovation i alle led af den store fødevareteknologikæde.
Dagens Rising Star blev afgjort, efter hver virksomhed pitchede deres løsning foran et samlet publikum. Herefter blev de sidste stemmer afgivet.
Det blev aarhusianske ConFerm, der løb med sejren efter et stærkt pitch. ConFerm er en startup-virksomhed, som har skabt en biocirkulator, der kan skabe værdi af affaldsbiomasse ved at omsætte det til for eksempel gødning, kompost eller varme. Iværksætter Christian Ejlersgaard fra ConFerm modtog med tilfredshed prisen og titlen som årets Rising Star.

Resten af feltet

Akson Robotics, som til dagligt har til huse i Agro Food Parks startupmiljø Haystack, arbejder med AI og har udviklet en platform, CropUp, som hjælper landmænd med at reducere mængden af kemikalier og tilmed spare dem penge ved hjælp af droneoverflyvninger og -billeder af marken, der med præcision kan genkende ukrudt og afgrøder på centimeterniveau.
-Vi er med for at tale med andre, der er i denne her branche. Nu er platformen lanceret, og vi ser stadig, at der er mange landmænd, der er lidt skeptiske omkring innovation. Det er jo også et meget manuelt erhverv, der lige pludselig begynder at blive digitalt, og det er jo selvfølgelig en stor omvæltning. Men der skal skabes nogle ringe i vandet, og det er der-



Foto: SEGES Innovation.

Food, Trends & Sustainability 2024 blev afholdt i starten af maj i Agro Food Park i Aarhus. Her Malene Grouleff fra SEGES Innovation, der er medarrangør.



Foto: Food & Bio Cluster Denmark.

CEO Christian Ejlersgaard fra ConFerm modtog prisen for årets Rising Star på Food, Trends & Sustainability, som blev afholdt i Agro Food Park i Aarhus.



Foto: SEGES Innovation.

for, vi er her i dag, fortæller CEO i Akson Robotics, Albert Sonne Olesen om vigtigheden af at skabe netværk, som også er årsagen til, at Akson Robotics er flyttet ind i Agro Food Park, hvor samarbejdspartnere er lige ved hånden, og de kan indgå i et stort økosystem af virksomheder, der understøtter hinanden.

Lyras var også med i opløbet.

-Vi bruger UV-lys i stedet for varme til at pasteurisere, og ved at gøre det kan vi spare 50-90 procent energi og 60-80 procent af det vandforbrug, man bruger i dag, Vi behandler for eksempel æblejuice, saltlage til oste, skaldyr og kødproduktion, og vi arbejder med valle, som er et proteinsubstrat fra osteproduktion. Protein er det nye sort inden for mejeriindustrien, forklarer Ruben Riksted, der er marketing manager i Lyras.

Ifølge Riksted er det Lyras' mål at hjælpe fødevareindustrien med at spare mere end 1 million tons CO_2 inden 2030.

-Det er det mål, vi arbejder hen imod, siger Ruben Riksted, der oplever, at det går stærkt lige nu inden for foodtech.

En tredje opløbsvirksomhed var Farm to Plate. Med en dyb forståelse for de udfordringer, som landmænd, fødevareproducenter, distributører og detailhandlere står overfor samt vigtigheden af regeringsstøtte, forbrugernes behov og teknologiens afgørende rolle, er Farm to Plate dedikerede til at fremme positive forandringer i hele fødevare- og forsyningskæden. Gennem deres løsninger styrker de landmænd og andre interessenter i fødevareforsyningskæden, fremmer bæredygtighed, sikrer fødevaresikkerhed og forbedrer gennemsigtighed og sporbarhed.

Gustolingo tilbyder et brugervenligt, ultrahurtigt, folkeligt og databaseret sensorisk/gastronomisk test- og læringsværktøj, som kan tilpasses ethvert fødevareprodukt, ethvert kundesegment og enhver smagssituation. Udfordringen for fødevareproducenter og produktudviklere, som vil afsætte bæredygtige produkter, er, at kundernes smag og behag er tilsvarende produkterne under voldsom forandring. I en sådan markedssituation er kvalificeret, lærerig og kundeinvolverende produktudvikling og -test det oplagte valg.



Foto: SEGES Innovation.

Food, Trends & Sustainability er et årligt tilbagevendende arrangement i Agro Food Park, som præsenterer den nyeste viden inden for bæredygtig udvikling af landbrugs- og fødevareerhvervet. Eksperter, erfaringsfolk og forskere debatterer og holder oplæg om topaktuelle emner inden for bæredygtig udvikling af området. Agro Food Park, SEGES Innovation, Food & Bio Cluster Denmark og Compass Group står bag arrangementet.



Fermentering skal opkvalificere rasp til konsum

Den nordfynske virksomhed Emmelev A/S, der specialiserer sig i biobrændsel, rapsolie og -kager, udvider forretningen og satser på rapsproteiningredienser til fødevarer i et nyt partnerskab, der skal opkvalificere rapskager fra foder til fødevarer



Rugbrød bagt med fermenteret rapskage forlænger holdbarheden på brødet med mere end to uger.

Emmelev Tradings nye selskab, NordFyns Planteprotein, har fra årsskiftet købt 25 procent af den danske fødevareingrediensvirksomhed Ferm Food ApS, der har brugt en årrække på at udvikle en særlig fermenteringsteknologi til fremstilling af fødevareingredienser fra planter og korn. Partnerskabet er indgået efter en længere testfase, hvor parterne i et tæt samarbejde har kørt fermenteringstest med formålet om at forløse fødevarepotentialet i raps.

-Beslutningen om at satse på rapsprotein til fødevarer igangsatte en undersøgelse af processer på markedet, og vores valg er faldet på Ferm Foods. Deres fermenteringsteknologi har vist sig at være yderst effektiv og konkurrencedygtig, og teamet kommer med en viden, der er afgørende for vores målsætning om at gøre raps egnet som fødevare, fortæller Morten Simonsen, medejer af Emmelev og NordFyns Planteprotein.

Fermentering: Fra biprodukt til fødevareingrediens

Efter rapsolien er presset, er rapskagen tilbage. Og det er denne del af rapsen, Emmelev vil kunne bruge til at levere nye sunde, danske fødevareingredienser i samarbejde med Ferm Food.

-Raps er naturligt rig på protein, kostfibre, mineraler og vitaminer og har gode dyrkningsbetingelser i Danmark. Derfor er det ideelt at udnytte rapsen til fødevarer. Med mælkesyrefermentering kan vi nedbryde de bitre stoffer, og gøre rapsen velegnet til konsum, forklarer Ferm Foods grundlægger, Jens Legarth.

Fermenteringsprocessen er afgørende for at gøre rapsen spiselig. Ved at fermentere rapskagen med mælkesyrebakterier kan de bitre glukosinolater reduceres til et så lavt niveau, at de ikke længere kan påvises i laboratoriet. Derudover kan fermenteret rapskage naturligt forlænge holdbarheden på de brød-, plante- og kødprodukter, den anvendes i og dermed reducere madspild uden brug af tilsætningsstoffer.

Ifølge Jens Legarth har særligt raps et stort potentiale til fødevareproduktion, og netop derfor kan Emmelev bidrage til Ferm Foods videre udvikling:

-Rapsprotein har en fordelagtig aminosyresammensætning med et højt indhold af svovlholdige aminosyrer. Hvor planteproteiner baseret på bælgfrugter er fattige på aminosyren methionin, kan rapskagen supplere bælgfrugter med sin høje koncentration af methionin, tryptofan og threonin og således sørge for, at forbrugerne får dækket deres komplette proteinbehov gennem planteprodukter, fortæller han.

Den strategiske beslutning om at indgå i et partnerskab bringer dermed nye muligheder med sig og understøtter målsætningen om at gøre rapskage til gængs fødevare:

-Vi ser frem til det nyetablerede partnerskab og til at udvikle på det nye forretningsben, hvor hovedfokus er at skabe nye, sunde fødevareingredienser af høj kvalitet og bidrage til en mere bæredygtig fødevareindustri, afslutter Morten Simonsen.



Morten Simonsen fra Emmelev A/S (th.) har købt 25 procent af fødevareingrediensvirksomheden Ferm Food ApS grundlagt af Jens Legarth (tv.)

Emmelev A/S er en familieejet virksomhed etableret i 1838 i Otterup på Nordfyn. Virksomheden udnytter danskproduceret raps til fremstilling af rapsolie, biodiesel, foderkager, protein og glycerin til fødevarer. Rapsprodukterne anvendes af fødevareproducenter, lægemiddelindustrien, landmænd og transportsektoren.

Ferm Food ApS er en dansk producent af planteingredienser til fødevarer baseret på lokale afgrøder. Virksomheden udnytter fermenteringsteknologi til at skabe sunde og naturligt konserverede planteingredienser, der er økonomisk bæredygtige for hele værdikæden: Fra gård til gaffel.

LISCO Analytical

VAISALA POLARIS

Process Refractometer



PR53AC
Process Refractometer



PR53AP
Process Refractometer

Vaisala Polaris

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



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

Member of Summit Group

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



Fastsæt holdbarheden af kølede og frosne biprodukter med ny model

Animalske biprodukter, såsom hjerter, lever og mellemgulv, anvendes hyppigt til fremstilling af diverse kødprodukter som for eksempel leverpostej, mortadellapølser og pepperoni. Biprodukterne anvendes enten ferske eller frosne - og optimal udnyttelse kræver korrekt fastsættelse af holdbarheden. DMRI på Teknologisk Institut har udviklet en ny samling af matematiske modeller, der kan anvendes til at estimere holdbarheden af biprodukter

Af Emma Bildsted Petersen og Gry Terrell, Fødevaresikkerhed og Kvalitet, DMRI Teknologisk Institut

Der findes allerede en række modeller til bestemmelse af holdbarhed for fersk kød opbevaret på køl. Modellerne dækker forskellige kødtyper (dyreart og udskæring) og kan anvendes under forskellige pakke- og lagringsbetingelser. Men nu har DMRI på Teknologisk Institut udviklet en ny samling af matematiske modeller, der kan anvendes til at estimere holdbarheden af biprodukter. De nye modeller kan findes på DMRI Predict, hvor de gratis kan tilgås af alle.

Udvikling af modellerne

De udviklede modeller kan anvendes til prædiktion af holdbarhed for biprodukter opbevaret på køl ved 3°C og på frost ved -18°C.

Holdbarheden af biprodukter afhænger i høj grad af, hvordan slagterierne håndterer, nedkøler og indfryser produkterne. Disse processer varierer me-

get mellem de forskellige slagterier - og for at sikre, at modellerne tager højde for disse variationer, er der indsamlet biprodukter fra flere danske slagterier. Efter indsamling er biprodukterne blevet lagret på hhv. køl og frost på DMRI, hvor holdbarheden løbende er blevet vurderet.

Holdbarhed af kølelagrede biprodukter er ofte begrænset af bakteriel vækst, der fordærver produkterne, og holdbarheden er derfor løbende blevet vurderet på baggrund af mikrobiologiske analyser samt sensoriske bedømmelser foretaget af et professionelt panel.

Holdbarheden af frostlagrede biprodukter er derimod begrænset af oxidation af enten fedt eller protein, der for eksempel medfører en harsk lugt eller uacceptabel smag.

For at bestemme holdbarheden af de frostlagrede biprodukter har det sensoriske panel løbende bedømt produkterne hen over en periode på 27 måneder. Bedømmelserne er baseret på en række specificerede kvalitetsparametre som for eksempel harskning, og produkterne er blevet bedømt både som ferske (efter optøning) eller efter varmebehandling (sous vide). Derudover er de frostlagrede produkter løbende blevet anvendt i forskellige kødprodukter, herunder mortadellapølser, leverpostej eller pepperoni for at undersøge, om eventuelle kvalitetsændringer påvirker slutproduktet.

Modellernes output

Outputtet fra modellerne afhænger af, om man vælger at bruge køle- eller frostmodellerne.

For kølemodellerne er outputtet to kurver: vækst af bakterier (kuldetolerante) og sensorisk udvikling i lugt over tid. Kurverne beregnes ud fra de indtastede parametre for startkimtal og produkttype.

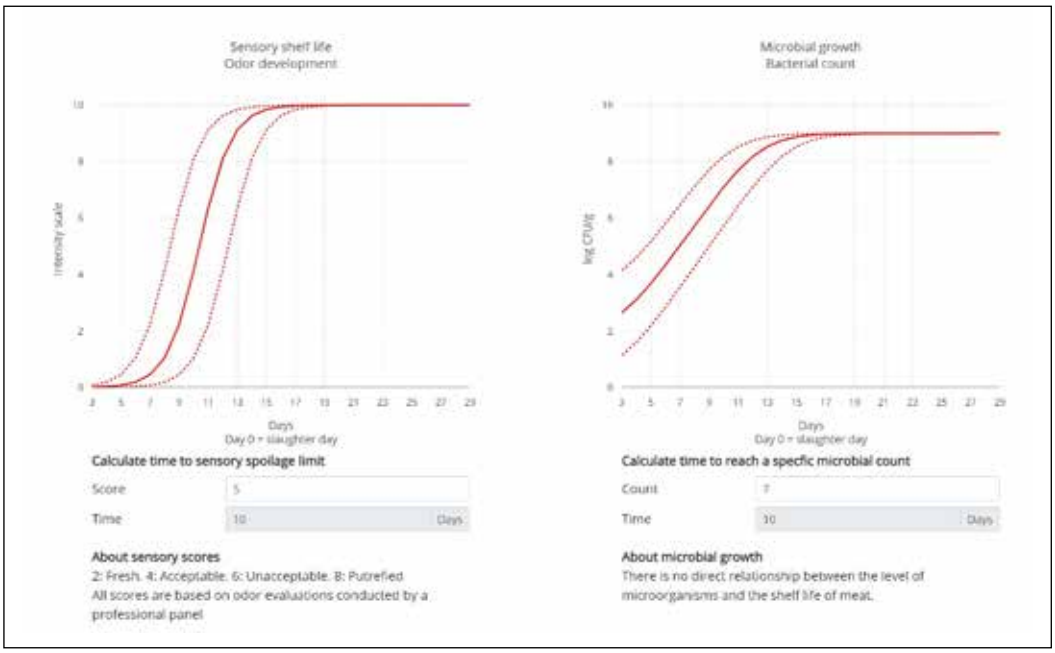
Modellen er sat til at beregne holdbarheden af biprodukterne ved sensorikkarakteren 4-5, hvis andet ikke er indtastet. Dette svarer til en holdbarhed på 10 dage for hjerter opbevaret ved 3°C med et startkimtal på 2 log CFU/g (se figur).

Resultater for de frostlagrede biprodukter er et sensorisk opslagsværk, hvor sandsynligheden for kvalitetsforringelse hen over tid ses for hver af de tre produkttyper (mellemgulv, hjerter og lever). Af de tre produkttyper er holdbarheden af mellemgulv som forventet kortest, da produktet består af både kød og fedt, og det høje indhold af jern i kødet medfører, at fedtet oxiderer hurtigt (harskning).

Allerede efter fire måneder på frost ses der tydelige misfarvninger af mellemgulvets flommefedt, og efter seks måneder er mellemgulvet blevet harsk.

Efter syv måneder på frost er der øget risiko for, at hjerterne er blevet misfarvede, men rent smagsmæssigt kan der på dette tidspunkt ikke detekteres kvalitetsforringelser. Først efter 22 måneders lagring ved -18°C begynder de frostlagrede hjerter at have udviklet en harsk smag, der også kan smages, når hjerterne anvendes i mortadellapølser.

Der var generelt set stor forskel på levernes udvikling gennem lagringsperioden, og holdbarheden for dem er derfor mere vanskelig at fastsætte. Undersøgelserne viser dog, at lever fra frost kan anvendes i leverpostej i hele testperiode (27 måneder), uden at det medfører kvalitetsforringelser af slutproduktet.



Projektet er udviklet med finansiel støtte fra Svineafgiftsfonden.





Projekt vil erstatte æg med plantebaserede ingredienser

Et nyt forskningsprojekt skal reducere klimaaftrykket af fødevareingredienser med mindst 33 procent ved at erstatte æg med plantebaserede ingredienser, som giver god tekstur og smag, der tiltaler forbrugerne og deres pengepung. Projektet er et samarbejde mellem to institutter ved Aarhus Universitet og ingrediens-virksomhederne Palsgaard A/S og Nexus A/S. Innovationsfonden har investeret 23 millioner kroner i projektet

Det globale årlige forbrug af æg svarer til tre gange CO_2-udledningen fra al container-skibstrafik. Heraf bruges 12 procent af alle æg som ingredienser i for eksempel bagværk, dressinger og færdigretter. Der er derfor et stort potentiale for at mindske klimaaftrykket ved at skifte fra animalske til plantebaserede ingredienser.

Et nyt forskningsprojekt skal nu erstatte 10 procent af æggene, der globalt anvendes som ingredienser, svarende til 100.000 tons, med plantebaserede ingredienser, hvorved CO_2-udledningen kan reduceres med 33 procent. Interessen fra for eksem-



Foto: freepik.com

pel bagerivirksomheder for at kunne producere fødevarer med mere klimavenlige ingredienser er stor.
Projektet er et samarbejde mellem to institutter ved Aarhus Universitet og ingrediensvirksomhederne Palsgaard A/S og Nexus A/S. Innovationsfonden har investeret 23 millioner kroner i projektet.

En række udfordringer

Der er dog en række udfordringer ved at erstatte æg som ingrediens med plantebaserede råvarer.
Æg er en funktionel ingrediens, da æg kan give tekstur og volumen ved at skumme, gelere og emulgere. Det sidste er vigtigt for at få en stabil olie-vand-blanding, så mayonnaise og dressinger ikke skiller. Plantebaserede løsninger skal som minimum kunne præstere på samme niveau som æggene.
-I projektet vil vi grundlæggende lede efter de samme egenskaber fra plantemateriale som proteiner og fibre, der opfylder samme kvaliteter med hensyn til funktionalitet som æg. Vi har ved Institut for Fødevarer stor ekspertise i fødevarestrukturer og de fysisk-kemiske forhold bagved, siger projektleder Marianne Hammershøj, professor ved Aarhus Universitet.
Det er ikke en let opgave, da forventningen er, at der skal forskellige råvarer til forskellige løsninger, samt at en 100 procent erstatning muligvis ikke er det mest optimale. Det er altafgørende, at ingrediensløsningerne smager godt og tiltaler forbrugerne, og er et prismæssigt godt alternativ.
Projektet inddrager også forbrugerstudier for at opnå viden om, hvordan fødevarer produceret med plantebaserede ingredienser bedst kommunikeres til forbrugerne.
Jessica Aschemann-Witzel, MAPP-center-leder og professor ved Institut for Virksomhedsledelse, Aarhus Universitet siger:
-Vi vil analysere social media tendenser og måden plantebaserede alternativer bliver omtalt af influencers, og teste forskellige ideer til kommunikation - her bruger vi vores Virtual Reality supermarked, så det er et eksperiment, der virker realistisk.
Investeringen fra Innovationsfonden betyder, at der skabes grundlæggende viden om, hvilke egenskaber de plantebaserede ingredienser skal besidde på et molekylært plan, hvilket skal sikre målrettede løsninger. Uden denne investering ville ingrediensvirksomhederne skulle lave mange tidskrævende forsøg, der vil have mindre chance for at lykkedes i tide.
-Det er åbenlyst, at det kommercielle potentiale er enormt. Jeg tror, at vi har samlet de helt rette partnere på præcis det rette tidspunkt. Vi glæder os også til at samarbejde med andre fødevarevirksomheder, der ønsker at udvikle helt nye og mere bæredygtige fødevarer ved helt eller delvist at erstatte æg med innovative plantebaserede løsninger, siger Claus Hviid Christensen, CEO ved Nexus A/S.
Resultatskabelsen hos forskerne ved Aarhus Universitet i tæt samarbejde med ingrediensvirksomhederne skal sikre, at projektet lykkes ved at komme hurtigt videre med løsninger til eksisterende kunder og ud til forbrugerne.

Projektets partnere

- Aarhus Universitet, Institut for Fødevarer udfører forskning i hele fødevare-værdikæden inden for planteproduktionssystemer, biofunktionelle fødevarer, fødevarekemi og -teknologi og sensorik og forbrugervidenskab.
  Instituttet har til huse i en nybygget state-of-the-art bygning med avanceret analytisk udstyr, infrastruktur og højteknologiske faciliteter. Instituttet har cirka 60 fuldtidsforskere og 80 ph.d.-studerende og post docs ansat, som samarbejder i et internationalt forskningsmiljø.

- Nexus A/S er Palsgaards uafhængige innovationsvirksomhed, som er etableret for at sikre, at Palsgaard bevarer et langsigtet fokus som et fondsejet selskab, der er forpligtet til at drive forskning og udvikling. Nexus har cirka 40 ansatte, som har udviklet produkter for Palsgaard i mere end 60 år. Inden for de seneste fem år er mere end 60 af Palsgaards produkter fremstillet på baggrund af Nexus' innovative løsninger.

- Aarhus Universitet, MAPP-centret, Institut for Virksomhedsledelse har i mere end 30 år udført højtrangeret forskning inden for effektorienteret samfundsvidenskab gennem interdisciplinære projekter. Forskningen dækker forbruger-, kunde- og borgerholdninger og adfærd såvel som kommerciel markedsanalyse og management inden for fødevaresystemer. Især har der været fokus på sundheds- og bæredygtighedsaspekter i forskningen. MAPP-centret har stor ekspertise inden for plantebaserede markedstrends og knowhow om sociale medier og influencere.

- Palsgaard A/S ejes af den danske forretningsfond Schou Fonden og har hovedsæde i Juelsminde. Den første industrielle emulgator blev opfundet ved Palsgaard for mere end 100 år siden, og i dag er Palsgaard blandt verdens topproducenter af emulgatorer og stabilisatorer til fødevarer. Palsgaard har cirka 750 ansatte.

Projektets officielle titel er "PIER - Plant-based food ingredients to be egg replacers". Projektet varer fire år. Det samlede budget lyder på 37 millioner kroner og Innovationsfondens investering er 23 millioner kroner.

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

Bliv klogere på fermenteringsprocessen

UCL Erhvervsakademi og Professionshøjskole har anskaffet et respirometer for blandt andet at undersøge, hvilke procesbetingelser der har indflydelse på fermentering af fødevarer. Man har nu fået gode resultater ved at bruge respirometret og åbner op for samarbejde med virksomheder, der vil blive klogere på deres fermenteringsprocesser



Lektor Jonas Høeg Hansen fra procesteknologuddannelsen ved UCL Erhvervsakademi og Professionshøjskole med det nyindkøbte respirometer.

På procesteknologuddannelsen ved UCL Erhvervsakademi og Professionshøjskole i Vejle uddannes nogle af fremtidens fødevare- og procesteknologer, og derfor kigger uddannelsen altid naturligt fremad efter nye måder og metoder, der kan bidrage til de studerendes læring.
Som noget nyt kigger lektor Jonas Høeg Hansen fra UCL på fermentering af fødevarer med et nyindkøbt respirometer, hvor man kan måle hastigheden og den totale omsætning under en fermenteringsproces.

Ny viden bidrager til gammel konserveringsform

Fermentering er en proces, som har været brugt igennem flere tusinde år til at konservere og forbedre smagen af fødevarer. Men i nyere tid har man også opdaget, at fermenterede produkter har en gavnlig effekt på fordøjelsen, og man ser derfor flere og flere fermenterede fødevarer vinde frem.
Fermentering er en biokemisk proces, hvor mikroorganismer omsætter organiske molekyler til andre molekyler, der kan være forbundet med for eksempel smag og pH. Det kan eksempelvis være alkohol, mælkesyre eller flygtige estre. Under fermenteringen bliver der i mange tilfælde også produceret gas, for eksempel CO_2 eller metan.
-Mængden af gas, som dannes under fermenteringsforløbet, hænger fuldstændig sammen med fermenteringshastigheden og derfor er det muligt at måle på, hvor effektivt fermenteringen er ved at måle på produktionen af gas undervejs, fortæller Jonas Høeg Hansen.
-Måling af gasudviklingen under fermenteringen kan derfor være et effektivt redskab til at vurdere, hvilke procesbetingelser der skaber gode forudsætninger for processen, og hvilke der kan virke hæmmende, fortsætter han.

Udstyr testet på ølbrygning

Respirometret er et fleksibelt anlæg, som kan bruges til at måle den biologiske omsætning af en lang række forskellige produkter.
Jonas Høeg Hansen har afprøvet det nye udstyr til måling af forskellige fermenterede fødevarer, som alle er kendetegnet ved at producere gas under fermenteringen. Et eksempel på en proces, hvor der dannes gas, er ølbrygning.
-Når man brygger øl, bliver der under fermenteringen produceret CO_2. Det gør, at trykket stiger i fermenteringstanken, hvilket efterfølgende skal udlignes. For hjemmebryggeren udmønter det sig i en gærlås, som sikrer, at overskudstrykket udlignes uden at tillade luften udefra at komme ind. På større anlæg bruger man også nogle steder gærlåse, men de fleste steder bruger man overtryksventiler, som åbner, når tanken opnår et bestemt tryk, fortæller han og fortsætter:
-På begge måder kan man minimere risikoen for kontaminering med andre mikroorganismer og samtidig forhindre ilt under brygningen. Ved at indsætte et respirometer, der hvor gassen strømmer ud, kan man måle mængden af gas. Den producerede gasmængde er proportional med fermenteringshastigheden og kan derfor bruges til at sammenligne effektiviteten af forskellige produktionsforhold. *(se figuren side 19).*
I eksemplet i figuren er det sammenlignet, hvor meget gas der bliver produceret under fermenteringen som funktion af startkoncentrationen af sukkerstoffer i urten. Gasmængden er akkumuleret over hele forsøget.
-Fermenteringen begynder for alvor, når

kurven begynder at stige, og afsluttes, når kurven igen begynder at flade ud. Ved at kigge på kurverne er det derfor muligt at vurdere, hvor lang nølefase gæren har (hvornår starter stigningen), hvor meget sukker der bliver omsat (den akkumulerede højde) samt hastigheden af fermenteringen (hældningen på kurven), forklarer Jonas Høeg Hansen.



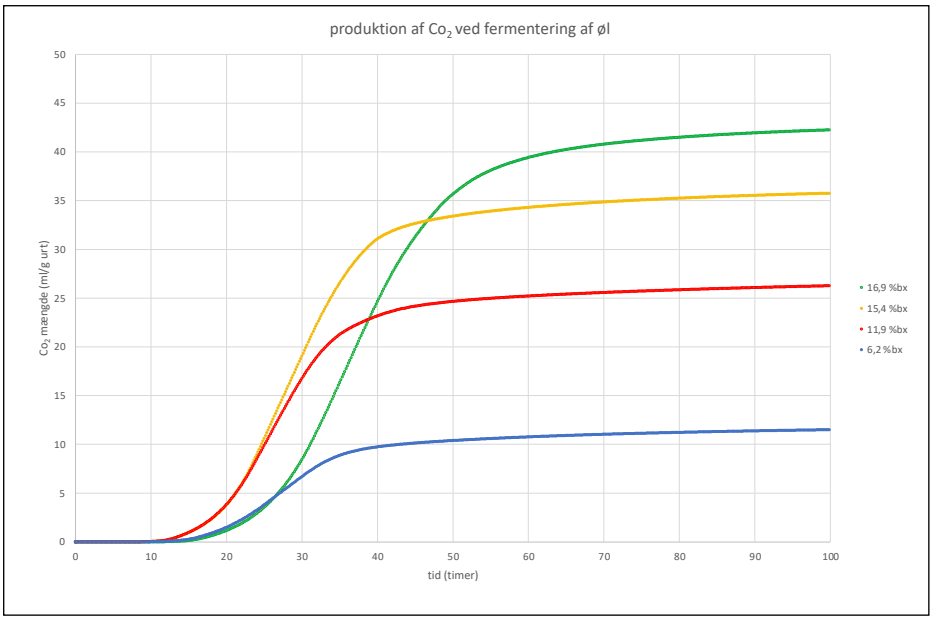


Lektor Jonas Høeg Hansen vil rigtig gerne samarbejde om idéer til produkter, der kan afprøves på respirometret.

-Data indikerer, at ved den lave og høje startkoncentration er fermenteringen langsommere om at komme i gang. Det ser desuden ud til, at både fermenteringshastigheden og mængden af omsat sukker stiger med startkoncentrationen af sukkerstoffer, forklarer han.

Andre anvendelsesområder

Udover ølbrygning har Jonas Høeg Hansen også kigget på fermenteret kål som sauerkraut og kimchi, som begge fermenteres med mælkesyrebakterier.
Og respirometret viser sig at være et godt alsidigt værktøj til at måle hastigheden og den totale omsætning under en fermenteringsproces.
-Det kan generelt bruges til at blive klogere på fermenterede fødevarer. Anvendelsen af respirometret er dog ikke begrænset til det, da det også kan bruges til at måle på de fleste biologiske omsætninger, hvor der enten forbruges ilt eller dannes gas - for eksempel biogas, biologisk spildevandsomsætning eller kompost, siger Jonas Høeg Hansen afslutningsvis.



Måling af den akkumulerede gasudvikling under produktionen af øl. De fire kurver repræsenterer en forskellig startkoncentration af sukkerstoffer målt med refraktometer (bx). Følgende startkoncentrationer blev målt 6,2 bx (blå), 11,9 bx (orange), 15,4 bx (grå), 16,9 bx (grøn). Data er baseret på dobbeltbestemmelser.

Fakta om respirometer

- Måleområde: anaerob omsætning 0,05 ml til 2.500 ml/time.
- Antal simultane forsøg: otte.
- Temperaturstyring: fra stuetemperatur til 80°C.
- Mulighed for styring af omrøring på individuelle forsøg.
- Mulighed for aerob eller anaerob måling på samme udstyr.
- Mulighed for varierende forsøgsvolumen.
- Automatisk dataopsamling.

Samarbejde om test af andre produkter

Procesteknologuddannelsen ved UCL Erhvervsakademi og Professionshøjskole åbner nu op for samarbejde med virksomheder, der vil blive klogere på deres fermenteringsprocesser. Så hvis man har ideer til produkter, der kan afprøves på respirometret, så ræk endelig ud til UCL.

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

Energieffektive drev skaber grøn omstilling i fødevareindustrien

Voksende krav om CO_2-reduktion og generel energioptimering i produktionen giver udfordringer på tværs af landets industrier. Fødevareproducenter kan dog hente hjælp hos en af Europas ledende fabrikanter af elektriske drevløsninger - Nord Gear Danmark A/S

Af Hannah Brinkmeyer,
salgs- og marketingkoordinator,
Nord Gear Danmark A/S

Mejerier, slagterier og andre, som producerer, håndterer og pakker fødevarer, mødes af en stadig mere restriktiv EU-lovgivning. Alle skal energioptimere, effektivisere og opretholde stadig skrappere krav til blandt andet hygiejne. Samtidig afkræves virksomhederne en stigende mængde ESG-dokumentation, som reelt bliver helt essentielt for overhovedet at have "license-to-operate" i fremtiden.

Et stort fokus falder naturligt på den mest energitunge del - nemlig produktionen.

Her har mange virksomheder i en årrække optimeret og isoleret bygninger og omkringliggende faciliteter. Enkelte har også opsat solcelleanlæg og indkøbt grøn strøm for at kompensere. Men med øget automatisering stiger også risikoen for, at energiforbruget fra selve produktionsapparatet går op.

Ny teknologi reducerer energispild

Det har man imidlertid en løsning på hos Nord Gear Danmark A/S, hvor man er lykkes med at sprænge alle gældende energistandarder inden for drevløsninger til produktionsanlæg.

Et af de kildne punkter i produktionsmiljøer er at opnå en mere konstant energieffektivitet.

For eksempel inden for end-of-line packaging, hvor håndteringen traditionelt er drevet af asynkrone motorer. Disse er typisk dimensioneret til den givne produktions maksimale belastning. Men dette er imidlertid ikke særlig energieffektivt.

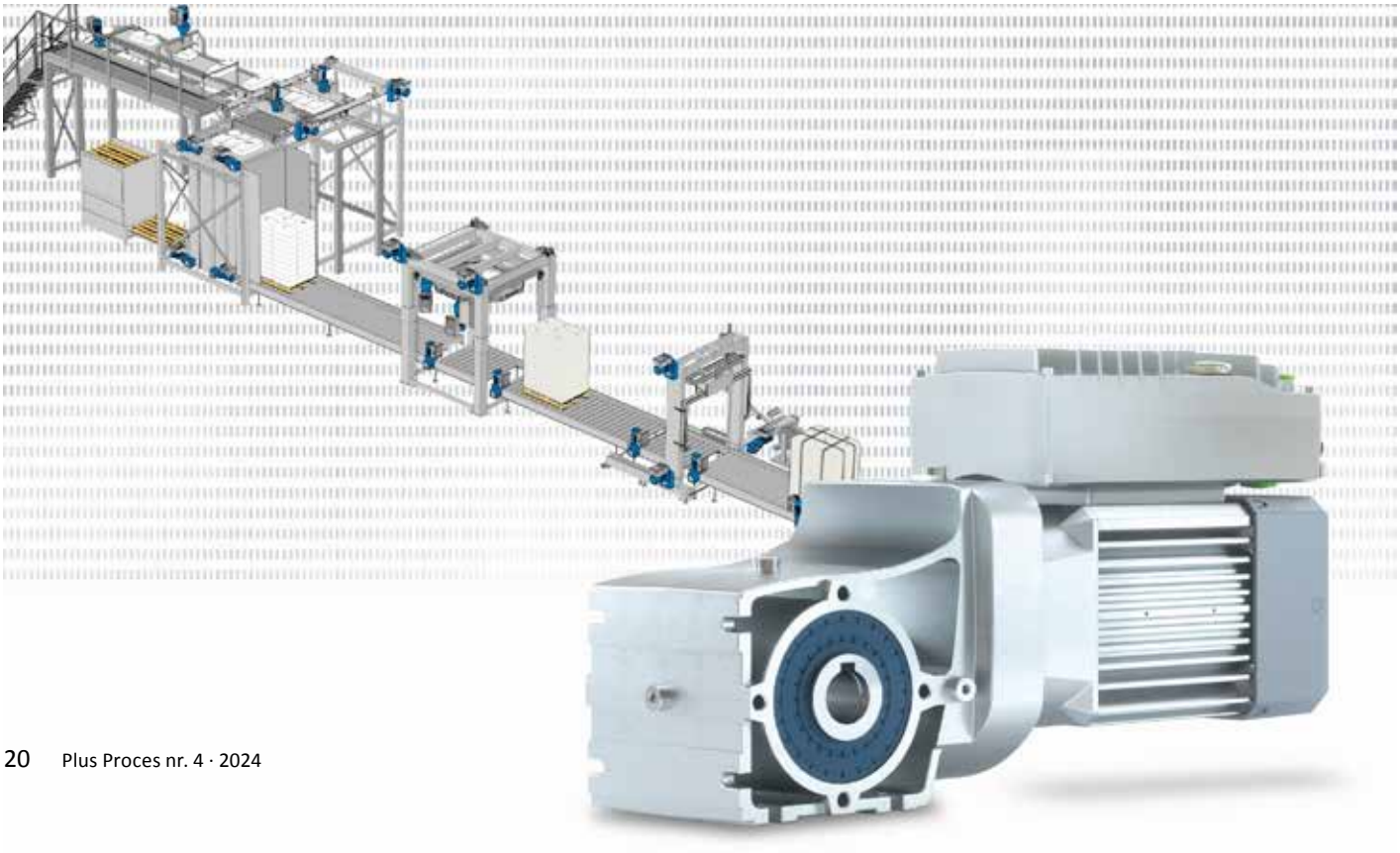
-Når man har bygget produktionsanlæg, har man jo kigget på, hvad det krævede at håndtere de tungeste emner, fortæller Jesper Ejlskov, der er salgsdirektør hos Nord Gear Danmark A/S.

-Så har man implementeret de drev, der har kunnet klare den store load. Men anlægget skal måske kun kunne klare spidsbelastning 10 procent af tiden. Resten af tiden er hastighed og load mindre, og så går virkningsgraden på disse drev hurtigt markant ned, fortsætter han.

Ny teknologi kan dog rette op på dette, så drevene ikke bare bliver mere energieffektive, men så hele anlægget skal bruge færre drev for at kunne operere.

Optimale drevløsninger til fødevareindustrien

Inden for EU skal alle end-of-line-anlæg i fødevareproduktion leve op til en IE3-standard. Denne standard er med til at





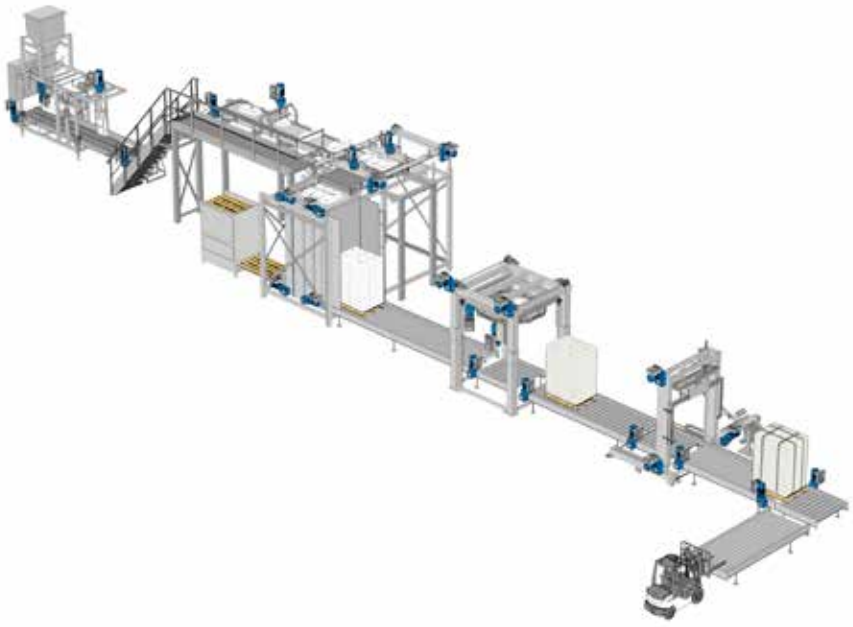
definere, hvor effektivt et anlæg skal være til at udføre en opgave.
Med overdimensionerede produktionsanlæg er energispildet imidlertid betydeligt - og det er er dét, Jesper Ejlskov og Nord Gear ønsker at minimere.
-Vi har skabt en ny generation af drev med permanente magneter, forklarer han. De holder en konstant magnetisme, som hjælper med motoren at afpasse og optimere energiforbruget til den aktuelle belastning. Det er med til at fastholde en høj virkningsgrad, uanset hvilken belastning man beder motoren om at køre med.
Denne magnetiske fastholdelse af energien i drevet er samtidig med til at reducere varmeudviklingen i drevet, og netop dette er ifølge Jesper Ejlskov med til at gøre netop disse drevløsninger interessante for fødevareindustrien.
-Uønsket varmeudvikling er helt klart et opmærksomhedspunkt for producenterne. Derfor er de nye drev særligt interessante for maskinbyggere og -ingeniører, der skal lave anlæg til fødevareindustrien, som også skal leve op til skrappe hygiejnekrav, siger han videre. Her henviser Ejlskov til de permanente magneter i drevet, der gør, at en væsentlig mindre del af den tilførte energi konverteres til varme. Og netop dette åbner en anden fordel:
-Disse synkrondrev behøver ofte slet ingen ekstra køling. Det betyder, at vi kan designe uden kølegitter og i stedet have jævne overfladebehandlede aluhuse, der er langt lettere at rengøre. Samtidig skal de ikke lige køle af, før man kan rengøre dem.

Optimal energiudnyttelse reducerer behov for drev

At maskinbyggere fremover kan implementere drev med markant bedre energiudnyttelse, har flere fordele. Ifølge produktmanager, Paul Klöcker, kan man med Nords nye drev opnå energireduktioner med en faktor 7; og med den effektivitetsgrad bliver mange ting pludseligt meget lettere.
-Disse motorer dækker jo et langt bredere spektrum. Maskinproducenten kan derfor reducere antallet af forskellige gearmotorer i sin portefølje. For nogle snakker vi måske fire varianter frem for 20. Herudover får maskinbyggeren mulighed for at arbejde med fuldt moment fra 0,01 til 3.000 omdrejninger. For Nord har udgangspunktet i udviklingen af motorlinjen, som dagligt omtales IPMSM (Interior Permanent Magnet Synchronous Motor), været at skabe et så simpelt setup som muligt. Reelt er det kun magneterne i motoren, som varierer. Virksomheden har siden 80'erne udviklet egne frekvensomformere, og det er netop disse, som er indbygget i motorklemkassen og gør løsningen lettere at integrere og installere.

Ny "standard" skal drive grøn omstilling

Som nævnt er den gældende markedsstandard for energieffektivitet IE3 og IE4. Denne grænse lever Nord Gears så rigeligt op til, hvorfor navnet IE5+ kom på banen.
-Nu findes der jo ikke endnu en IE5-standard. Men hvis vi følger progressionen fra IE4, så kan vi bare se, at vi med disse servomotorer er længere end IE5. Derfor har vi - i mangel af bedre - valgt at give disse drev mærket IE5+, fortæller Jesper Ejlskov.
Men mærket i sig selv er mindre vigtigt. Det er, hvad kunderne kan opnå med dem, der betyder noget. Og her ser salgsdirektøren en større og mere værdifuld gevinst.
-Når man med ny teknologi kan gå fra en udnyttelsesgrad på 50 procent til en på 80 procent, så vil det tydeligt kunne ses i det grønne regnskab. Beregninger viser energibesparelser på op mod 70 procent. Så det er altså ikke i småtingsafdelingen, understreger Jesper Ejlskov.
Han forudser, at teknologien bag Nords IE5+-drev ville kunne erstatte hovedparten af de servomotorløsninger, der i dag er i brug på markedet; og her vil fødevareindustrien, som mødes af de skrappeste EU-krav, være blandt de første til at skifte ud.



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

Nye nitrogenfrysere:
Større frysekapacitet og mindre nitrogenforbrug

Efter fire et halvt års udviklingsarbejde kan Linde Gas A/S nu lancere sidste skud på stammen af nitrogenspiralfrysere. De nye spiralfrysere er mere effektive, har en ekstra høj frysekapacitet, fylder mindre og bruger mindre nitrogen. Spiralfryserne kan med fordel anvendes bredt i fødevareindustrien, hvor der er brug for hurtig og effektiv frysning eller køling af produkterne



Cryoline CX 600 er sidste nye skud på stammen af højeffektive nitrogenspiralfrysere fra Linde Gas A/S. Spiralfryseren har en ekstra høj frysekapacitet på trods af sin lille størrelse. Det gør fryseren nem at placere i produktionslokalet - og/eller integrere i den eksisterende produktion.

Af Klaus Hansen, levnedsmiddelingeniør

Fire et halvt års udviklingsarbejde er nu endelig slut - og Linde Gas A/S præsenterer den næste generation af spiralfrysere, der køler ved hjælp af luftarten nitrogen.

De nye spiralfrysere - Cryoline CX 600 - er blevet opdateret på en række væsentlige punkter. Det drejer sig for eksempel om større kapacitet, mindre pladsforbrug, mere effektiv frysning/køling som følge af nyt design, mindre gasforbrug samt betydelig nemmere renholdelse og mulighed for CIP.

Mange tror, at en nitrogenfryser er et stort monstrum, der ikke er plads til i produktionen. Det er nu ikke tilfældet. Lindes nye nitrogen-spiralfryser er særdeles kompakt og fylder kun omkring 22 kvadratmeter (5,3 × 4,8 meter). Derfor er det muligt at finde plads til fryseren i de fleste produktionslokaler. Tunnelfrysere er typisk meget længere og mere pladskrævende.

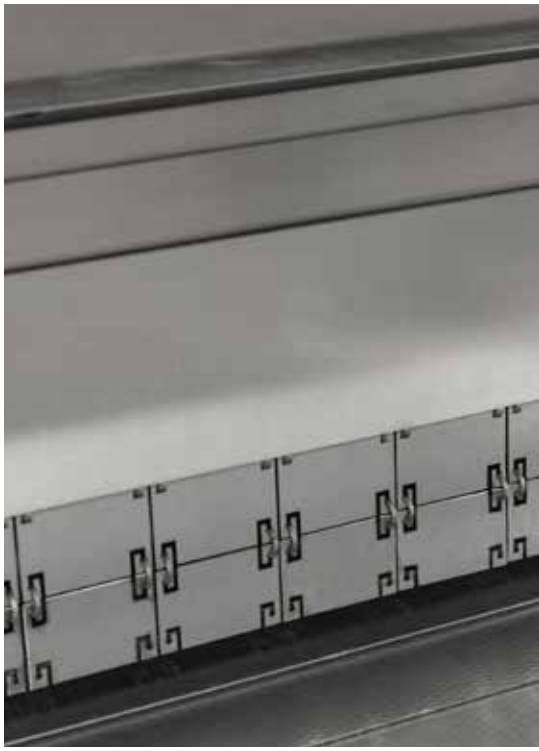
Og så er der lige det med kapaciteten af de nyudviklede spiralfrysere: Når en nitrogenspiralfryser kører for fulde omdrejninger, så kan den indfryse op til tre tons produkt i timen. Det burde række i de fleste produktioner.

Linde Gas A/S' nye spiralfryser kan anvendes bredt i fødevareindustrien til både indfrysning og køling af de færdigfremstillede produkter.

Kan køre 24/7 uden afrimning

Ved mekanisk traditionel køling er det nødvendigt at afrime indimellem, ellers falder indfrysningskapaciteten betydeligt, efterhånden som der kommer mere og mere rim og is på køleelementerne (fordamperne).

Det problem har en nitrogenfryser ikke, da den køler med en iskold nitrogengas. Faktisk er nitrogengassen -190°C, når den blæses ind over de varer, der skal indfryses. Lindes nitrogenfryser er forsynet med særdeles effektive ventilatorer, der blæser nitrogengassen ind i fryserne med en lufthastighed på 35 m/s. Det svarer til et sted mellem stærk storm og orkan i meteorologisk henseende. Og den ekstremt høje chillfaktor





Indbygget CIP-rengøring, hvor fryser vaskes indvendig ved hjælp af dysesystem.

betyder, at fordampningen af de varer, der skal indfryses, nærmest er lig nul. Fordampning medfører naturligvis et vægttab af varen, der i sidste ende kan ses på bundlinjen.





Den nye Cryoline CX 600 spiralfryser er ankommet til Linde Food Testcenter i Helsingborg i Sverige, hvor Martin Kvist byder levnedsmiddelproducenter indenfor til testfrysning af deres produkter. Efterfølgende testrapport viser blandt andet estimeret produktsvind - dvs. hvor meget produkt fordamper ved nitrogenfrysning i forhold til traditionelle koldluftsprocesser - omkostning per kilo samt den optimale frysertype og -produktion.

Ved traditionel mekanisk frysning er det meget almindeligt med et vægttab (produktsvind) på omkring 10 procent i forbindelse med fryse- eller køleprocessen. Det svarer til, at der forsvinder penge op i den blå luft i form af vanddamp, der sætter sig som rim og is på køleenhederne.

Nyudviklinger

Linde har udviklet et nyt transportbånd til nitrogenfryserens indre. Transportbåndet er selvstakkende og består af hele stålplader; det betyder, at der ikke er huller eller mellemrum i båndet.
De traditionelle meshbånd (med huller) er vanskelige at renholde, da der hurtigt samler sig skidt og snavs i mellemrummene i båndet, og ligeledes kan hullerne i meshbåndet give grimme mærker på undersiden af produkterne.
En anden vigtig ting ved nitrogenfrysning er, at de nitrogenindfrosne produkter indfryses enkeltvis og ikke i store klumper med isdannelser til følge. Sidstnævnte ses ofte ved almindelig mekanisk frysning, hvor indfrysningen er sket for langsomt.
Når produkterne er enkeltfrosne, så hænger de ikke sammen, og det gør det meget nemmere for forbrugeren at dosere de frosne produkter direkte fra fryseren ned i gryden. Ligeledes får de nitrogenfrosne produkter et pænere og mere appetitligt udseende.

Helt nyt design på såvel gardin som frysebånd; det fleksible rustfri stål-"gardin" både i infeed og i outfeed bibeholder fleksibilitet under ekstrem kulde; og forbedret frysebånd forebygger i stigende grad båndmærker i produktet.

De nye nitrogenfrysere er optimeret med hensyn til en bedre udnyttelse af kulden fra nitrogengassen. Det er blandt andet sket ved hjælp af cross flow-teknologien, hvor den kolde nitrogengas blæses ind på tværs af transportbåndet og recirkuleres på en mere optimal måde.
En bedre udnyttelse af kulden i nitrogengassen betyder naturligvis også, at der bruges mindre nitrogenmængde per tons indfrosset/kølet produkt.
Det er muligt - som option - at få leveret de nye nitrogenfrysere med indbygget CIP-anlæg. Så rengøres og desinficeres hele fryseren helt automatisk ved at trykke på CIP-anlæggets startknap.

Lej en nitrogenfryser

-Vi er særdeles stolte af vores nye nitrogenfryser, og jeg glæder mig til at introducere den for dansk fødevareindustri, fortæller Flemming Kay fra Linde Gas.
-Det er muligt at få en fryser på prøve i en kortere eller længere lejeaftale. På den måde kan en fødevareproducent med sine egne øjne se, hvordan en sådan nitrogenfryser kan optimere produktionen, øge produktkvaliteten og give en forbedret bundlinje, fortsætter han.
Flemming Kay har arbejdet med implementering af nitrogenfrysere i industrien i over 30 år. Derfor har han stor erfaring med salg, service og support af nitrogenfrysere til fødevareproducenter. Det er også Flemming Kay, der sørger for, at den nyanskaffede fryser implementeres og køres ind hos kunden. På den måde sikres det, at den nye fryser kører perfekt fra starten - til glæde for kunden.

Vakuum sikrer øget produktivitet

Balkanost, kashkaval og grillost. Mejeriet Crailsheim-Dinkelsbühl eG bearbejder hver dag 427.000 liter råmælk for at fremstille disse lækre ostespecialiteter. Et vakuumsystem fra Busch Vacuum Solutions sikrer nu hurtigere cyklustider og en mere stabil produktion



Et endeløst, hvidt bånd glider uafbrudt gennem produktionshallen på mejeriet Crailsheim-Dinkelsbühl eG i Baden-Württemberg, Tyskland. Tre brønde ved siden af hinanden fyldes konstant med hvide osteblokke. En farverig folie dækker pakningen, før den kommer ud, forsegles og skæres. I mellemtiden samler en robot papkasser, som en vakuumgribearm nu forsigtigt løfter den friskpakkede ost ind i. Osten leveres derefter til supermarkeder og discountbutikker i hele Tyskland, både under store mærkenavne eller som mejeriets eget mærke.

Kvalitet siden 1927

Crailsheim-Dinkelsbühl mejeriet blev grundlagt i 1927. I højsæsonen fra april til august arbejder kooperativets 232 medarbejdere i treholdsdrift. Resten af året arbejder de i to skift.

Hvert år forarbejder mejeriet 158 millioner liter komælk fra 335 gårde i regionen til 21.300 tons ost - i forskellige fedt- og flødeniveauer, i lage, skåret i tern i olie, med krydderurter, chili eller oliven, som halvblød ost, naturlig eller røget. Mejeriet er blevet tildelt ni guld- og to sølvpriser af den tyske landbrugsforening DDLG.

På Crailsheim-Dinkelsbühl er råvarernes kvalitet særlig vigtig. Det gælder også engagerede og bæredygtige forretningsforbindelser. Råmælken indsamles hver dag af kooperativets egne opsamlingstankere fra gårde, der drives uden genteknologi, i henhold til miljøstandarder. Mejeriets interne laboratorium inspicerer og overvåger alle produktionsprocesser. Produktionen er også halal- og koshercertificeret.

Fem pakkelinjer - ét vakuumsystem

De fem pakningslinjer forsynes med vakuum fra et separat maskinrum. Her genererer et trykstyret vakuumsystem fra Busch Vacuum Solutions - bestående af tre R5 lamelvakuumpumper, tre Panda vakuumboostere, kontrolkabinet og vakuumbeholder - det nødvendige vakuumniveau - præcist tilpasset fugtindholdet i hver ostetype.

Vakuum anvendes ikke kun til termoformning af de forskellige typer pakning, nedpumpning og forsegling, men også til at samle de store forsendelseskasser og placere den emballerede ost i kasserne.

Udfordringen ved pakning af ost ligger i produkternes høje fugtighed. Derfor lagde Buschs eksperter særlig vægt på tilstrækkeligt store filtre og integrerede en fugtudskiller til vallen.

Enorme energibesparelser

-Tidligere brugte vi Venturidyser til vakuumgenerering.



Foto: Crailsheim-Dinkelsbühl Mejeri.

En af de fem pakkelinjer til ostespecialiteter af høj kvalitet på Crailsheim-Dinkelsbühl mejeriet.



Foto Crailsheim-Dinkelsbühl Mejeri.

Crailsheim-Dinkelsbühl mejeriet producerer balkanost, kashkavalost og grillost af mælk fra gårde på egnen.

Et vakuumsystem fra Busch Vacuum Solutions forsyner pakkelinjerne med det nødvendige vakuum.



Foto Busch Vacuum Solutions.

Luftforbruget var ekstremt højt. Det var fuldstændigt spild af energi. Med det nye vakuumsystem fra Busch sparer vi 38.000 kWh om året, fortæller Josef Vögele, administrerende direktør for Milchwerk Crailsheim-Dinkelsbühl.

-Vi har fået refunderet 40 procent af investeringsbeløbet til vakuumsystemet af den tyske forbundsmyndighed for økonomi og eksportkontrol (BAFA). Busch udarbejdede alle de dokumenter, der var nødvendige for at søge om finansieringen, fortsætter han.

Den gamle vakuumforsyning var ikke kun mindre energieffektiv, men havde også en utilstrækkelig pumpehastighed til at kunne klare den ønskede stigning i antallet af cyklusser.

Vögele er glad:

-Med det nye vakuumsystem fra Busch kan vi nu køre op til 12 cyklusser i minuttet i stedet for ni. Vakuummet påføres meget hurtigere, hvilket øger produktiviteten betydeligt - samtidig med at energiforbruget reduceres.

Markus Otterbach, der er technical manager med ansvar for vedligeholdelse af systemet, er også meget tilfreds med det nye vakuumsystem:

-Vi pakker meget fugtige produkter, nogle med krydderier. Det giver også ostekrummer. Ikke desto mindre fungerer Buschs vakuumsystem problemfrit. Vi behøver ikke rigtig at bekymre os om det. Vi hælder lidt olie på engang i mellem. Ellers gør vi ikke noget. Der kræves stort set ingen vedligeholdelse, siger han.



Foto Busch Vacuum Solutions.

Vakuum bruges også til at samle kartonerne og forsigtigt placere den emballerede ost i kartonerne.


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

Fleksibel og miljøvenlig veje- og etiketteringslinje

Scanvaegt Systems A/S udvider rækken af effektive veje- og etiketteringsmaskiner med en ny bæredygtig og fuldautomatisk model. Maskinen, der er skræddersyet til fødevareindustrien, kan håndtere pakker med produktvægt fra 50 gram og op til 15 kilo - og har en etiketteringshastighed på op til 80 pakker i minuttet



Nova ES-B er lightmodellen med en kapacitet på 65 bakker i minuttet.

Scanvaegt Systems A/S lancerer den nye fleksible Nova ES-E fra Espera.
-Vi har leveret Espera-systemer i mange år og lancerer nu den nye maskine, som er fjerde generation af veje- og etiketteringssystemer. Nova ES-E er fuldautomatisk og kan sættes ind i kundens eksisterende pakkelinje, fortæller Allan Hedevang, product sales manager hos Scanvaegt Systems A/S i Aarhus.
Maskinen kan konfigureres med helt op til fire printere: To af dem er placeret over båndet og påsætter etiketter ovenpå pakken, mens de andre to sidder under båndet og placerer labels på pakkens underside.
Længden på vejebordet er 430-650 mm, mens hastigheden er på 80 pakker i minuttet. Linjen kan håndtere pakker med produktvægt fra 50 gram og op til 15 kilo. Det er en væsentlig forbedring i forhold til tidligere modeller, hvor laveste pakkevægt lå på 100 gram og maks. vægt på otte kilo.
Maskinen er ifølge Allan Hedevang skræddersyet til de danske fødevarevirksomheders behov.

Egenskaber og features

Mange danske fødevarevirksomheder har brug for maskiner, som nemt kan omstilles, fordi de kører mange forskellige produkttyper på linjen. Og sådan en omstillingstid er normalt tidskrævende.

-På Nova ES-E er omstillingstiden kort, fordi maskinen kan leveres med automatisk justerbare guider, der sikrer den korrekte positionering (ned til to millimeters nøjagtighed) af de servostyrede printere med eller uden etiketrotation. Så i praksis er omstillingstiden ultrakort, forklarer Allan Hedevang, der understreger, at linjen også kan leveres med manuel justering af guider.
Udover Nova ES-E omfatter Espera Nova-serien to andre modeller; Nova ES-B, som også er en ny model med en kapacitet på 65 bakker i minuttet, og Nova ES-R, der er en eksisterende maskine med en kapacitet på 140 bakker i minuttet.
Tidligere modeller krævede ekstern trykluft, som har et konstant forbrug af strøm - det er ikke nødvendigt til Nova ES-E, som har en intern kompressorløsning.
-Det, der er smart med Nova ES-E, er, at den kun bruger strøm, når den kører selve etiketteringsprocessen. Derved reducerer den energiforbruget væsentligt. Og netop bæredygtighed, når vi





Den nye Nova ES-E med hastighed på op til 80 pakker/min. er en miljøvenlig løsning, der reducerer energiforbruget væsentligt.

taler driftsforbrug, er et af de områder, vores kunder stiller større og større krav til, pointerer Allan Hedevang.
Maskinen har forebyggende service-overvågning af de kritiske komponenter, såsom termohoved og tandrem.
-Det sikrer høj oppetid på linjen, da operatøren visuelt kan se på skærmen, hvor mange restkilometer termohovedet har, og hvor mange resttimer tandremmen har. Det betyder, at der nu kan laves rettidig, forebyggende service på maskinen, inden komponenterne går i stykker, siger han videre.

Høj effektivitet og kapacitet

Industri 4.0 er ifølge Allan Hedevang også integreret i Nova ES-E i form af en kunstig intelligensbaseret monitorering, hvor man kan se, hvor effektivt linjen (i procent) bliver udnyttet, hvor mange timer den står stille, og hvor der eventuelt er fejl på maskinen.
Som noget helt nyt er modellen også forsynet med en enkel 15,6 tommer touchbetjening med swipe-funktion mellem tre hovedskærmbilleder: start, produktion og service.
-Den nye kompakte Nova ES-E er bygget på fleksibilitet og effektivitet og sikrer kunden øget kapacitet. Ikke bare på pakkelinjen, men helt ud til færdigvarelageret. Maskinen kan tilsluttes vores ScanPlant produktionsordre-system, så også kartoner med x-antal pakker og paller får påsat total-etiketter fra flere forskellige printere, fremhæver Allan Hedevang.





HUSK

Plus Proces kan også læses online

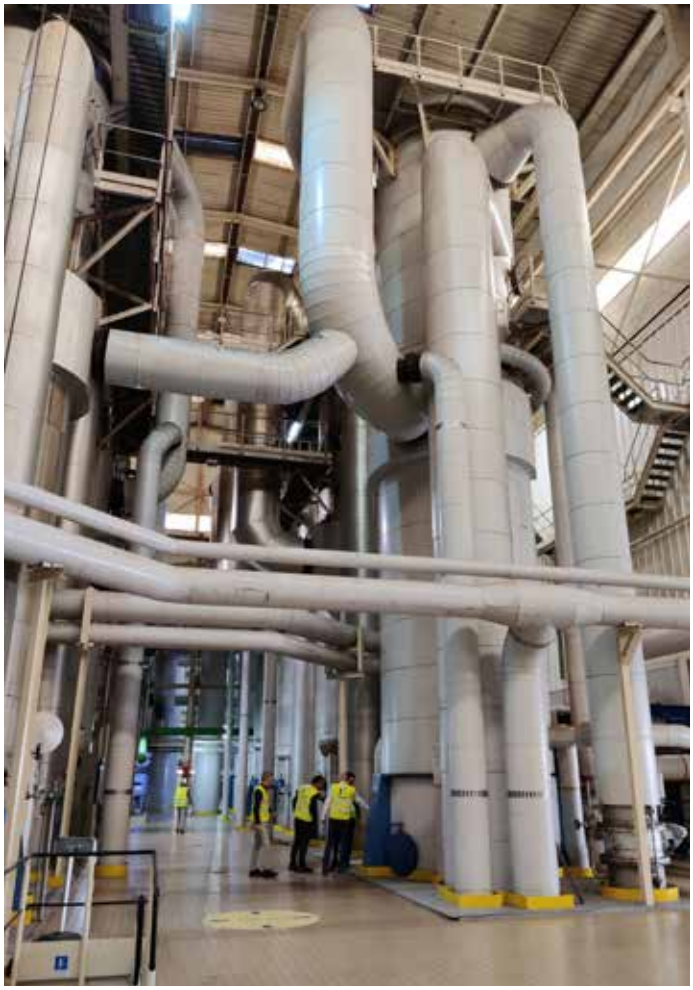
Få besked hver gang en ny udgave er tilgængelig.

Tilmeld dig på TechMedia.dk

HTHP Symposium 2024:

Højtemperaturvarmepumper har fundet sine first movers

De første kommercielle højtemperaturvarmepumper er sat i drift, og flere er på vej. Som led i Spirit-projektet skal tre nye industrielle højtemperatur-varmepumper afprøves i fuld, kommerciel skala. Disse tre first movers er en sukkerkoncern, en fødevarevirksomhed samt en emballageproducent



Foto/kilde: Teknologisk Institut.

Tiense Suiker raffinerer sukkerroer og behandler 3,5 millioner roer årligt for at producere fra 500 til 600 tusinde tons sukker. Procesvarmen til Tiense Suikers primære sukkerproduktion er for nuværende drevet af kedler, der forsynes med fossile brændsler.

Mange virksomheder med behov for procestemperaturer mellem 100°C og 200°C kigger nu på højtemperaturvarmepumper som en af de teknologier, der kan hjælpe dem til at opfylde deres Net Zero-strategier.

Cirka 40 procent af industriens behov for procesvarme ligger under 200°C, som er det temperaturområde, hvor højtemperaturvarmepumper forventes at kunne levere varme med tilstrækkelig effektivitet.

På High-Temperature Heat Pump Symposium 2024, der blev afholdt i København i marts, fortalte flere virksomheder således om deres planer for at koble højtemperaturvarmepumper på deres processer.

-Det handler om at finde first movers, og dem er der heldigvis en del af. Vi behøver ikke hundredvis af first movers, når vi kan finde nogle af de store spillere i industrien, som ønsker at rykke først. Så kommer de andre bagefter, når de store har vist vejen med gode business cases, fortalte Sander Geelen fra Geelen Counterflow, som leverer tørreløsninger til fødevare- og foderindustrien baseret på varmepumper, på HTHP Symposium 2024.

Belgisk sukkerproduktion

En af disse first movers er den belgiske sukkerkoncern Tiense Suiker, som ønsker at dekarbonisere hele sukkerproduktionen. Tiense Suiker er en del af Südzucker, som er verdens største sukkerproducent.

-Vi ønsker at følge Science Based Targets, og vi er i gang med at planlægge en elektrificering af vores sukkerproduktion for at dekarbonisere. Det er ikke et valg, vi har, men et krav fra kunder og markedet. Nu begynder vi med en 4 MW højtemperaturvarmepumpe som led i Spirit-projektet, sagde Bart Aerts, production manager hos Tiense Suikerrafinaderij, på HTHP Symposium 2024.

Sukkerroer består af 10 procent sukker og 90 procent vand. Tørring og fordampning er dermed afgørende for sukkerproduktionen. I dag er deres produktion baseret på fossilt brændstof, primært naturgas med en mindre mængde egenproduceret biogas og en smule kul.

Den nye varmepumpeløsning bliver leveret af GEA, og målet er at demonstrere et varmepumpesystem med en skruekompressor til at generere damp omkring 139°C ved en kapacitet på 4 MW.

-Målet er, at erfaringerne fra Spirit-projektet skal danne grundlag for at anvende højtemperaturvarmepumper på mange af Südzuckers 55 fabrikker, sagde Bart Aerts.

Norsk rejeproduktion

Spirit-projektet omfatter yderligere to nye industrielle applikationer af højtemperaturvarmepumper, der skal afprøves i fuld skala og kommerciel drift.

Hos fødevareproducenten Stella Polaris i Norge forarbejdes kogte, pillede og frosne rejer. Den nuværende energiforsyning af damp til produktionen er en propankedel med et estimeret årligt brændselsforbrug på cirka 9.000 MWh, svarende til omkring 2.600 tons CO_2/år.

Stella Polaris sigter mod en elektrificeret, klimaneutral

produktion og har derfor tilsluttet sig Spirit-projektet. Målet er at demonstrere en højtemperaturvarmepumpe baseret på en skruekompressor med kulbrinte som kølemiddel.



Foto/kilde: Stella Polaris.

En "shrimp steam cooker" ankommer til Stella Polaris' fabrik i Norge. Varmepumpen skal elektrificere produktionsprocesserne til fremstilling af rejer i Stella Polaris.

Varmepumpen vil levere damptemperaturer på omkring 143°C med en kapacitet på 1,2 MW og erstatte dampen fra kedlen med fossilt brændstof. Teknologileverandøren er Mayekawa, der er producent af varmepumper til en lang række temperaturer og applikationer.

Emballageproduktion med damp

Det tredje demonstrationssted for industrielle højtemperaturvarmepumper i Spirit-projektet er i Tjekkiet hos Smurfit Kappa, der fremstiller papir og pap til emballage.

Damp anvendes i tørringsprocesser i papirindustrien, og dampen produceres i dette tilfælde med en naturgaskedel med fem procent biogas. Det årlige brændstofforbrug for denne installation er i størrelsesordenen 353 TJ, hvilket svarer til næsten 19.000 tons CO_2 om året.

Ambitionen for Smurfit Kappa er at reducere afhængigheden af fossile brændstoffer og at reducere CO_2-udledning, og her passer en elektrisk drevet højtemperaturvarmepumpe godt ind.

Teknologileverandøren, der er valgt hos Smurfit Kappa, er Spilling, som har en porteføljе af dampkompressionssystemer, der er i stand til at øge trykket af overskudslavtryksdamp og spild/overskydende damp fra produktionen. Stempelkompressoren producerer højtryksdamp (seks bar), der leverer 0,7 MW varme ved en temperatur på 157°C til processen hos Smurfit Kappa.

Et af de første eksempler

Ahascragh Distillery i Irland er et af de første eksempler på kommerciel anvendelse af en varmepumpe, som leverer temperaturer op til 115-120°C. Irske Astatine har leveret og integreret løsningen, som indeholder en højtemperaturvarmepumpe fra den finske virksomhed Oilon.

For at fremme høj energieffektivitet i de irske varmepumpeprojekter afhænger støtten af COP: jo højere COP, desto højere støtte. En COP på 3 udløser støtte på 30 procent, mens en COP på 4 udløser en støtte på 40 procent.

-Vi anbefaler i nogle tilfælde kunderne at kombinere solceller og varmepumper. Irland har den laveste grad af grøn omstilling i Europa, så for os er det et meget spændende marked, sagde Tom Marren, CEO hos Astatine.

Op ad S-kurven

Geelen Counterflows CEO er meget fortrøstningsfuld, når det gælder det fremtidige marked for højtemperaturvarmepumper til tørring og køling.

-De største kunder i vores segment af fødevare- og foderproducenter har måske 100 tørringsanlæg med to-tre varmepumper på hvert anlæg, så det er flere hundrede varmepumper hos de kunder, der potentielt skal konverteres til elektrificerede højtemperaturanlæg.

-Men udviklingen fremover handler meget om standardisering. Hvis vi skal videre op ad S-kurven med højtemperaturvarmepumper, skal vi have standardiserede løsninger, ikke skræddersyede løsninger for hvert nyt anlæg. Man må finde alle de identiske applikationer og processer hos sine kunder, og herefter kan man begynde at tilbyde standardiserede løsninger. Det er vores strategi, sagde Sander Geelen afslutningsvis.



Foto/kilde: Smurfit Kappa.

Smurfit Kappas bølgepapfabrikker henter størstedelen af deres råvarebehov fra egne papirmøller. Her anlægget i Tjekkiet, hvor virksomheden producerer 74,5 kton produkt om året. Damp er drivkraften for enhver tørringsproces i papirsektoren.

4.340 stykker fjerkræ, fisk eller kød i minuttet

Multicheck A/S er ny forhandler af udskæringsmaskinen Borncut Portion Cutter. For flere af Multichecks medarbejdere er der med det nye agentur dog tale om et kærkomment gensyn med Portion Cutter-teknologien, som virksomheden tidligere har arbejdet indgående med gennem årtier

Blækket er knap nok tørt på papiret, men allerede efter få dages forhandling mærker Multichecks salgschef, Thorbjørn Schütt, allerede stor efterspørgsel på Borncuts Portion Cutter, som ineste generation blandt andet udmærker sig ved at kunne udskære op til 4.340 stykker fjerkræ eller fisk eller kød i minuttet.

-Jeg har allerede fået flere henvendelser fra potentielle kunder, som spørger ind til maskinen. Det understreger bare, at der er tale om en maskine og en producent med et virkelig godt ry i branchen, siger Thorbjørn Schütt.



Salgschef hos Multicheck A/S, Thorbjørn Schütt (tv.) og Sven Bækhøj Jensen, der er direktør i Borncut foran Borncut Portion Cutter'en.

spektions-, veje- og mærkningsudstyrsspecialisten Multicheck er ny forhandler af i Danmark, Sverige og Norge.

Det er en maskine, hvis ny-

Om Borncut Portion Cutter

- Kan udskære op til 4.340 emner i minuttet.
- Kan anvendes til portionsudskæring af fisk, fjerkræ samt svine- og oksekød uden ben.
- Nem justering af udskæringsvinkler.
- Udstyret med servoteknologi.
- Nem betjening via HMI-touchscreen.



Gammel kærlighed ruster aldrig

For både Thorbjørn Schütt selv og Multichecks svenske direktør, Stefan Hagman, er der med det nye agentur tale om en genforening med en gammel flamme. De har til sammen 35 års salgserfaring med Portion Cutter i Skandinavien.

-Både Thorbjørn og Stefan har stor erfaring med Portion Cutter-teknologien, og vi kender dem rigtig godt. Vi er sikre på, at Multicheck med både deres erfaring og deres kompetencer er det helt rigtige valg i forhold til at udbrede vores Portion Cutter yderligere i Danmark, Norge og Sverige, fortæller Sven Bækhøj Jensen, der er direktør i Borncut.

Høj præcision og minimalt spild

Det var Borncuts grundlæggere, som helt tilbage i 1992 opfandt den oprindelige Portion Cutter. Udviklingen af de første generationer af maskinen fandt sted i andre virksomheder, men i 2016 blev Borncut etableret som selvstændig virksomhed, og teknologien blev videreudviklet.

Den seneste generation af maskinen, 225d og 225s, håndterer som nævnt op til 4.340 emner i minuttet og er udstyret med blandt andet et højtopløseligt 400 Hz-kamera, avanceret servoteknologi, et højpræcisions-lasersystem samt software til beregning af det enkelte emnes densitet.

Derudover er Portion Cuttermaskinen udstyret med en kniv i superstærkt stål, der skærer utrolig præcist i en 360 graders cirkel, hvilket sikrer høj præcision og minimalt spild.

225-serien består af to maskiner - en single lane-maskine og en dual lane-maskine. Hertil kommer en BC300 Single Lane Meat til udskæring af okse- og svinekød uden ben.

Flere komplementære løsninger

Multicheck A/S - med hovedkvarter i Horsens og egne afdelinger i både Sverige og Norge - er en af markedets førende forhandlere af inspektions-, veje- og mærkningsudstyr til blandt andet fødevareindustrien.

Og netop virksomhedens brede produktsortiment vil også komme Portion Cutterkunderne til gode, understreger Thorbjørn Schütt.

-Det betyder, at vi kan levere en række komplimentære løsninger rundt om selve portion cutter'en. Det kan være sorteringsløsninger, vægte og vejeceller samt etiketterings- og inspektionsløsninger. Det ligger i vores DNA, at vi altid kan hjælpe med at skræddersy en løsning til den enkelte kunde, slutter Thorbjørn Schütt.



Kakaoproducent lægger millionordre hos dansk analysevirksomhed

Foto: freepik.com

Q-Interline A/S vinder millionordre til verdens største kakaoproducent med hovedkontor i Schweiz og produktion i mere end 50 lande i verden. Det er Q-Interlines første ordre til måling af kakao, og dermed bevæger virksomheden sig for alvor ind i konfekture-fødevaresegmentet

Q-Interline A/S har hidtil leveret analysesystemer til kvalitetskontrol på laboratorier hos prominente firmaer inden for produktion af konfekture, hvor kunderne måler på chokolade, mælkepulver, olier, nødder, marcipan og forskellige andre ingredienser.
Med denne millionordre på to InSight Pro in-line procesmålesystemer til måling af kakaonips er det første gang, Q-Interline skal levere in-line analysesystemer til produktion af den vigtigste råvare i en chokoladeproduktion.

Måling på kakaonips

Kakaobønner får først fjernet selve skallen, inden de bliver knust til kakaonips og senere bliver forarbejdet til kakaomasse og kakaosmør. Kakaobønner varierer meget i kvalitet, farve og smag afhængig af, hvor i verden de produceres, og hvordan vækstbetingelserne har været i løbet af modningsperioden.
Som forbruger ønsker vi dog altid, at slutproduktet har samme smag og farve. Dette stiller store krav til producenterne af kakaomassen, der bruger mange ressourcer på at blande forskellige partier af kakaomasse sammen til den helt rigtige farve og smag.
Ved at måle på kakaonips inden de videreforarbejdes, kan producenterne tidligt i processen opnå vigtig viden om, hvordan kakaomassen skal forarbejdes, så de kan styre processen mere optimalt med hensyn til farve og smag. Q-Interlines robuste og vedligeholdelsesfrie InSight Pro in-line system er skabt til at blive monteret direkte i produktionsområdet, fordi målesystemet er indbygget i et beskyttende kabinet, der kan modstå både støv, vand, høj omgivelsestemperatur og vibrationer.

Særdeles spændende ordre

Ordren er kommet i hus i tæt samarbejde med et internationalt projektteam fra kundens og Q-Interlines side, og Q-Interline bliver valgt som leverandør, fordi både hardwaren og kompetencerne i projektteamet indfrier kundens ønsker og forventninger på kort og lang sigt.
-Vi har arbejdet tæt sammen på tværs af grænser, og vores salgsteam fra Tyskland og Frankrig har været dybt involveret i projektet sammen med vores globale og franske applikationsspecialister og vores udviklingsafdeling, som blandt andet har udført forstudier i vores eget laboratorium, fortæller CEO Martin Roithner Henriksen.
-Dette er en særdeles spændende ordre, idet kunden har produktion i mere end 50 lande verden over, og de har et stort behov for at måle direkte i produktionen mange steder på hver produktionssite. Kunden ønsker at standardisere in-line måling på alle deres fabrikker i verden, og de har behov for at måle et antal steder igennem hele produktionsprocessen på hver fabrik. Vores InSight Pro in-line analysesystem kan tilsluttes flere målepunkter med ét analysesystem, hvilket gør Q-Interlines løsning attraktiv og meget velegnet til denne kundes behov, siger han videre og afslutter:
-Kunden har et ønske om et vedligeholdelsesfrit analysesystem, der kan fjernovervåges fra centralt hold, idet deres fabrikker ligger spredt over hele verden. Netop det får de med vores InSight Pro system.

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

Driving the world

SEW EURODRIVE

Bæredygtige og energibesparende IE5 synkronmotorer



Energieffektive motorer med effektivitetsniveauer på op til 91%.

SEW udvider DR..-porteføljen med permanent-magnet synkronmotorer i DR2C.. A-serien.
De vil kunne fås i effektområdet fra 0.7 kW til 3.5 kW.
Motorerne er kun til brug med frekvensomformer.

- Store energibesparelser da de er normeret IE5
- Lav masseinerti betyder lavere energiforbrug ved fx acceleration
- Store termiske reserver
- Mulighed for installation, hvor pladsen er begrænset
- Stor fleksibilitet med SEW's modulære system, fx bremser, encodere, connectors osv.

SEW-EURODRIVE A/S | sew@sew-eurodrive.dk | www.sew-eurodrive.dk