Dit branchemagasin fra TechMedia A/S

#1 Februar 2024 - 38. årgang

PLUS PROCES

Fødevareproduktion – teknologi og mennesker



Bryggeri reducerer den absolutte CO_2e-udledning

Emissionsfri kafferistningsteknologi

I fremtiden kan fødevareemballagen spises

Pakning af Danmarks mest forkælede tomater

Projekt tracker CO_2-aftryk på hver en bøf





14 **Projekt tracker CO_2-aftryk på hver en bøf**
Et forskningsprojekt giver overblik over, hvor meget CO_2 en oksekødsbøf udleder - lige fra koens foder til indpakningen.



18 **Bryggeri reducerer den absolutte CO_2e-udledning**
Energireduktioner, nye løsninger og grønne tiltag i hele værdikæden har medført en markant reduktion i Carlsberg Danmarks samlede CO_2e-udledning.



26 **I fremtiden kan man spise emballagen**
Der arbejdes på at skabe en spiselig fødevarefilm, som kan ryge direkte i gryden sammen med det hakkede oksekød. Den skal udvikles af side-strømmen fra pulver, der udvindes fra citrus- og appelsinskaller fra juiceindustrien.

Indhold

4 **Aktuelt**

10 **Studie afliver fordomme om vertikalt dyrket grønt**

12 **45 millioner kroner til forskning i bæredygtige fødevaresystemer**

14 **Forskningsprojekt tracker CO_2-aftryk på hver en bøf**

18 **Den absolutte CO_2e-udledning er reduceret med 28 procent**

20 **Emissionsfri industriel kafferistningsteknologi**

24 **Projekt vil revolutionere bæredygtig proteinproduktion**

26 **I fremtiden kan fødevareemballagen spises**

28 **Monoplast øger genanvendelsen af fødevareemballage**

30 **Pakning af Danmarks mest forkælede tomater**

32 **Visionbaseret emballageinspektion til dybtrækkere**

34 **Nye miljøkrav til pakning af pålæg og ost udfordrer fødevareindustrien**



Forside:
Foto: Red Star Photography/ Danish Crown.

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:
Helle Hansen

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.

NORDISK MILJØMÆRKNING 5041 0309 TRYKSAG

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

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

Præcis niveauovervågning

kombinér med IO-Link og få merværdi



Præcis overvågning i industrimiljøer

LW-serien sætter nye standarder for hastighed og nøjagtighed indenfor radar-niveausensorer.

Installation på rekordtid: Et standard M12-kabel, hurtig parameterindstilling og et stort udvalg af adaptere giver mulighed for en enkel, tilpasset og ukompliceret opstart. Mulighed for analog udgang.

Præcis niveaudetektion: Sensoren detekterer niveauet præcist op til 10m, selv hvis der er omrøringsudstyr eller spraykugler i tanken.

Høj præcision: fyldning/tømning af tanke ved høj hastighed registreres hurtigt og uden blinde områder af radarsensoren, takket være 80 GHz-teknologi.

Fordele ved IO-Link

Tabsfri datatransmission
IO-Link giver højeste præcision, konverteringstab ved 4..20 mA undgås.
Datakommunikation baseret på IO-links 24 Volt signaler giver stor resistens imod EMC

Plug & Play
Radarsensoren konfigureres hurtigt og nemt via IO-Link. Kræver kun en parameter for at komme i gang – afstand til bunden

---

- **Industri- og hygiejnisk model med IP69K**
- **Brugervenlig software giver mulighed for intuitivt signal- og parameteroverblik**
- **Parameter opsætning også mulig via Bluetooth adapter og smartphone**



Vil du vide mere?
Kontakt
Produktspecialist
Ole Jørgensen

Se vores
how-to-video
her

IO-Link

5 ÅR Garanti på ifm produkter

ifm – close to you!

Specialdesignet kaffevand

Forskere fra Københavns Universitet og en række fagfolk står bag en helt ny vandbehandling, som er specielt designet til kaffebrygning.
Det er nærmest en videnskab at riste, male og dosere de helt rigtige kaffebønner. For slet ikke at tale om at vælge det rigtige udstyr og den rigtige metode til at brygge en god kop kaffe. Men hvad med vandet, som udgør langt den største ingrediens i en kop kaffe?
Det spørgsmål stillede kaffepioner og stifter af Baresso Coffee (nu Espresso House Danmark), Kenneth Luciani sig, og da han stillede det videre til Københavns Universitet, blev det til et forskningsprojekt.
-Kvaliteten af vand er vidt forskellig, ikke bare fra land til land, men ofte fra by til by. Indholdet af kalk, salte og mineraler varierer, og det har stor indflydelse på smagen. Du kan have de bedste bønner og det bedste udstyr til at brygge en kop kaffe, men kvaliteten af vandet kan ødelægge det hele, fortæller han.
Til gengæld kan det perfekte vand gøre kaffen endnu bedre, og det er præcis, hvad Kenneth Lucianis spørgsmål har resulteret i. Nu er det perfekte vand til



kaffebrygning nemlig også blevet en videnskab.

Det specialdesignede vand

Det har professor Henrik Grum Kjærgaard fra Kemisk Institut ved Københavns Universitet sørget for, og efter flere års forskning og finjustering er han nu klar til at præsentere det specialdesignede "kaffevand" i samarbejde med Kenneth Luciani og partneres nyetablerede selskab DesignWater og Peter Larsen Kaffe, der er kommerciel kaffepartner på projektet.
-Denne opdagelse repræsenterer et væsentligt bidrag til kaffeentusiasters oplevelse af deres foretrukne drik. Vi er stolte af at kunne præsentere dette resultat af vores forskning og samarbejde, siger professor Henrik Grum Kjærgaard.
Det specialdesignede vand, som både skal igennem en såkaldt omvendt osmose og tilsættes de helt rigtige salte, er stadig 100 procent naturligt. Det styrker smagen og nuancerne i kaffen og er desuden langt mere skånsomt for de redskaber og maskiner, der bliver brugt til at brygge kaffen. Der er indgivet patentansøgning på behandlingen af vandet.
Lars Nørskov er head of out of home hos Peter Larsen Kaffe og han ser store perspektiver i det nye vand:
-For Peter Larsen Kaffe har det været et fantastisk og lærerigt samarbejde. Nu glæder vi os til den endelige eksekvering, så vi kan få vandet i produktion og få det ud på butikshylder og serveringssteder, siger han.
Det specialdesignede vand forventes i handlen i løbet af i år.

Partnerskab skal udnytte upcyclingspotentialet for insekter

Arla Foods Ingredients har indgået et partnerskab med Nordeuropas største insektfarm Enorm, der skal udnytte upcyclingspotentialet for insekter og derved reducere madspild markant.
Delactosed permeat (DLP) er en reststrøm fra mejeriproduktionen, der genereres i store mængder ved produktionen af laktose. Det meste DLP anvendes i øjeblikket som materiale til biogasproduktion, som er længere nede i EU's fødevarespildshierarki end eksempelvis genbrug som dyrefoder.
Arla Foods Ingredients har længe undersøgt måder at imødegå denne udfordring på, men DLP's sammensætning har tidligere gjort det vanskeligt at bruge det i traditionelt dyrefoder. Men måske løsningen findes hos soldaterfluen. De bruges i øjeblikket af Enorm til dyrefoder, men de har også stort potentiale som en sund og bæredygtig proteinkilde til mennesker.
Arla Foods Ingredients har udviklet evnen til at omdanne DLP til nærende foder til larverne og har i flere år leveret DLP til Enorm til prøveproduktion. I starten af december 2023 åbnede Enorm imidlertid en ny stor facilitet i Flemming, Danmark og forbereder sig på fuldskalaproduktion.



Som et resultat vil mængden af DLP, som Arla Foods Ingredients leverer til Enorm, stige markant - til 15 lastbilsfulde om ugen fra starten af 2024. Når den nye facilitet er oppe at køre, vil den være i stand til at producere 100 tons larver dagligt - nok til mere end 10.000 tons insektmel på årsbasis.
Fordi det skal bruges som dyrefoder i stedet for biogas, vil partnerskabet gøre det muligt for DLP at rykke op i fødevarespildshierarkiet. Arla Foods Ingredients vurderer, at partnerskabet vil muliggøre en betydelig (16 procent) reduktion i madspild på deres Danmark Protein-facilitet.
-En forpligtelse til cirkularitet ligger i hjertet af Arla Foods Ingredients' forretningsmodel. Så vi er utroligt spændte på at samarbejde med Enorm, mens de arbejder på at revolutionere proteinforsyningen og skabe mere bæredygtige fødevaresystemer. Dette samarbejde - som vil forvandle en tidligere klassificeret fødevareaffaldsstrøm til noget med potentiel enorm ernæringsværdi - er et fantastisk eksempel på virksomheder, der arbejder sammen for at gøre upcycling til virkelighed, siger Sønke Møller, der er senior sales developer hos Arla Foods Ingredients.

Læs mere på
hm-systems.dk

HM Linerfree®

Investér i den grønne omstilling og fjern
unødvendigt spild & etiketaffald i din produktion.

- ✓ **Ingen bagpapir - ingen etiketaffald**
- ✓ **100% udnyttelse af etiketmaterialet**
- ✓ **Fordobling af driftstid**
- ✓ **Ressourcebesparelse af papirmasse**



#zerowaste

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

HM SYSTEMS®

Lyras A/S vinder Reboot Innovationspris

I slutningen af november 2023 vandt Lyras A/S Reboot Innovationspris 2023. Prisen gives til den virksomhed, der har udviklet det mest unikke, smarte eller nytænkende produkt eller service, der fremmer den grønne omstilling. Prisen blev uddelt til eventen Reboot i Odense Congress Center, der blev afholdt i dagene 29. og 30. november.
Dette var endnu en pris til den danske virksomhed for deres erstatning for pasteurisering og mikrobiologisk filtrering, der sparer 60 til 80 procent vand og 60 til 90 procent energi i forhold til pasteurisering.

Reboot-eventet i Odense Congress Center i dagene den 29.-30. november 2023 er et nyt bæredygtighedsevent, der skal hjælpe danske virksomheder med at flytte deres forretning i en mere bæredygtig retning via konkrete redskaber, viden, produkter, rådgivning og partnerskaber.

-Vi er superstolte af prisen, som gives til en virksomhed. For at få prisen har vi skullet vise en betydelig reduktion, blandt andet energieffektivitet og CO_2-udledning uden at skade samfundet eller miljøet, fortæller Ruben Riksted, marketing manager i Lyras A/S.
Ud over at spare vand og energi og dermed reducere miljøpåvirkningen giver raslysering højere produktudbytte og opretholder fuld mikrobiel kontrol med lavere driftsomkostninger. Teknologien sikrer høj produktkvalitet i uigennemsigtige væsker som for eksempel mejeriprodukter, læskedrikke, cider og mange industrielt fermenterede produkter. Råvarens værdifulde proteiner bevares i oprindelig form, fordi opvarmning undgås. Når teknologien anvendes til erstatning af dybdefiltrering, sikres højere udbytte og øget automatiseringsgrad i produktionsprocessen.
Lyras' anlæg er indtil videre installeret på virksomheder i blandt andet Europa, Australien og USA. Målet er at implementere raslysering i fødevareindustrien over hele verden og dermed både bidrage til at reducere verdens samlede CO_2-udledning og til at øge fødevaresikkerheden markant globalt.



CTO Nete Zarp Nielsen og marketing manager Ruben Riksted, Lyras A/S, med Reboot Innovationspris 2023.

Q-Interline går ind i Sydeuropa med ny distributøraftale

Q-Interline A/S og ERT Lda (Equipamentos e Reparações Técnicas) har indgået en distributøraftale om salg af Q-Interlines analyseløsninger i Portugal. Det er et spændende sydeuropæisk land med interessant potentiale inden for nye specialiteter både inden for fødevarer og landbrugsprodukter.
Q-Interline får med ERT en erfaren, tillidsfuld og dygtig distributør og samarbejdspartner i Portugal.

Det nye samarbejde startede officielt 1. januar 2024, men ERT præsenterede allerede Q-Interlines analyseinstrumenter på en kongres i november 2023, og det vakte stor interesse blandt deltagerne, som var potentielle nye kunder.
ERT er eksperter inden for Q-Interlines felt og er den helt rigtige samarbejdspartner og repræsentant i Portugal. De har stor erfaring med salg og support af analyseudstyr til især analyse i laboratorier, og det nye samarbejde åbner døre for Q-Interline i Sydeuropa, hvor Q-Interline endnu ikke har andre distributører.
-Landbrug- og fødevareindustrien ser anderledes ud i sydeuropæiske lande, klimaet er et andet, end i de lande vi allerede opererer i, og Q-Interline er trygge ved at starte med at indtage et land som Portugal med denne engagerede, dygtige og erfarne samarbejdspartner, siger CEO i Q-Interline A/S, Martin Roithner Henriksen.
Den nye distributør kan hjælpe Q-Interline i gang med måling af nye produkttyper, som dyrkes i denne del af Europa med en anden type klima end i Nordeuropa. Derudover kan det nye samarbejde gøre det nemmere at vinde kunder i det største land i Sydamerika, Brasilien.
-Jeg besøgte vores nye distributør i slutningen af november og oplevede en meget engageret og interesseret samarbejdspartner, der kender markedet, kunderne, udfordringerne og øvrige analyseløsninger på markedet. ERT er meget begejstrede for Q-Interlines løsninger, og vi havde et utroligt givende og inspirerende møde om det kommende samarbejde, siger Louise Isaksen, export sales manager.


Foto: freepik.com.

ANUGA FOOD TEC

International supplier fair for the food and beverage industry

www.anugafoodtec.com

COLOGNE, 19.-22.03.2024

SETTING THE RIGHT COURSE FOR TOMORROW

Discover innovations on the key theme Responsibility as well as further pioneering solutions at Anuga FoodTec 2024.

Buy your tickets now!



Koelnmesse GmbH
Messeplatz 1, 50679 Cologne
Tel. +49 1806 578 866
Fax +49 221 821991020
anugafoodtec@visitor.koelnmesse.de

koelnmesse

Grønne fødevarevirksomheder får boost på 20 millioner



Turbo Plant inviterer produktudviklere fra fødevareindustrien i udviklingskøkkenet, hvor de eksperimenterer med nye planteingredienser, her præcisionsfermenteret korn, der blandt andet bruges til plantebøffer.

En fødevareproduktion, der i fremtiden i langt højere grad er baseret på, eller indeholder, flere planter, er en væsentlig brik i fødevaresektorens grønne omstilling. Den udvikling sætter Industriens Fond og Food Innovation House nu yderligere tempo på med en ny massiv indsats, som skal hjælpe danske virksomheder med at indtage det hastigt voksende marked for plantebaserede fødevarer.

Det sker gennem projektet Turbo Plant, der skal sætte tempo på den grønne omstilling i fødevaresektoren. Målet er at gøre fødevarevirksomheder, der udvikler plantebaserede produkter mere konkurrencedygtige og bidrage til udviklingen af en dansk styrkeposition på området.

-Produktion af plantebaserede fødevarer er et område, der er fokus på over hele verden, så hvis ikke danske fødevarevirksomheder følger med, så risikerer vi at miste både omsætning og positionen som en af verdens førende fødevarenationer, siger Gyda Bay, COO i Food Innovation House og lead partner i Turbo Plant-projektet.

Det nye initiativ bygger videre på et indledende pilotprojekt og lanceres i naturlig forlængelse af regeringens "Handlingsplan for plantebaserede fødevarer" og Fonden for plantebaserede fødevarer (Plantefonden). To initiativer, der støtter og sætter en retning, som fremmer udviklingen af plantebaserede fødevarer.

-Det er positivt, at den grønne omstilling af fødevaresektoren også har stort politisk fokus, og den store interesse for at søge Plantefonden viser, at der er masser af initiativ og idérigdom i hele fødevareværdikæden. Vi glæder os over, at vi med støtten fra Industriens Fond får mulighed for at supplere med specialiserede kommercielle aktiviteter og tilbud på området, siger Gyda Bay.

Fødevaresektoren er en nøglespiller i den grønne omstilling

Projektet består af fire forskellige forløb, hvor i alt 140 virksomheder får styrket deres salg og vækst alt efter deres behov.

Det kan for eksempel være hjælp til at finde nye aftagere til deres produkter gennem matchmaking mellem fødevareproducenter og professionelle aftagere, som for eksempel detailkæder, foodservicegrossister og andre fødevarevirksomheder. Målet er at skabe i alt 140 match mellem producenter og aftagere, som ender i et kommercielt samarbejde.

-Vi er på en mission for at gøre Danmark til et foregangsland inden for plantebaserede kvalitetsfødevarer, og med projektet sætter vi yderligere fart på en udvikling, som allerede er i gang. Den stigende efterspørgsel efter plantebaserede fødevarer vil kun tiltage, og det skal dansk erhvervsliv udnytte ved, at virksomhederne kommer hurtigere ud på markedet med deres innovative produkter. Det hjælper vi dem med gennem det nye projekt - både dem der kun lige har taget de første skridt, og de virksomheder som allerede er godt i gang, siger administrerende direktør Thomas Hofman-Bang fra Industriens Fond.

Udfordringen med planter

Erfaringerne fra et indledende pilotprojekt viser, at der blandt mange SMV'er er interesse for at arbejde med større plantefokus, men der er nogle særlige udfordringer inden for det plantebaserede, som også får en del af dem til at tøve og gå i stå undervejs.

-Fødevarebranchen er stor og kompleks. Der er mange veje til markedet, men desværre også mange vildveje og blindgyder, hvor en virksomhed kan spilde kræfterne. Det betyder, at innovative fødevarevirksomheder risikerer at løbe tør for energi og kapital, inden de får et solidt fodfæste på markedet. Her er det vores opgave at hjælpe med at stille skarpt på, hvad der står i vejen for et gennembrud på markedet - og så få det løst, fortæller Gyda Bay videre.

Projektets mål er at skabe 140 match mellem virksomheder og aftagere, der resulterer i et kommercielt samarbejde. Det er derudover forventningen, at projektet har hjulpet mindst 100 virksomheder ind på nye markeder senest to år efter afslutningen i 2027, og at der som følge heraf er skabt mindst 300 job.

Fælles ambition for fremtidens pakkeløsninger



ScanPackaging A/S blev den 1. juli 2022 en del af Abena-koncernen. Virksomheden styrker dermed positionen som totalleverandør til kunderne i fødevareindustrien.
I over 25 år har ScanPackaging med succes arbejdet tæt sammen med sine kunder i primært fødevareindustrien om opbygning og implementering af procesoptimerende pakkelinjer, som passer præcist til kundens behov. Det samarbejde er nu styrket.

-Det tætte samarbejde med Abena A/S, hvor vi drager stor nytte af deres innovation og viden om emballage, giver os endnu bedre muligheder for at være totalleverandør til vores kunder. Det gælder, lige fra kundens behov opstår, til den færdige pakkelinje og emballage er implementeret og i drift - samt den efterfølgende service, siger direktør Per Hougaard fra ScanPackaging A/S.
-Det giver også den store fordel, at vi er kundens garant for, at maskiner og emballage spiller sammen, og de skal dermed kun henvende sig ét sted, hvis der skulle opstå spørgsmål omkring pakkelinjen. Det oplever vi, at flere af vores kunder ser en stor fordel i. Det er således en væsentlig parameter, når de skal vælge samarbejdspartner, fortsætter han.

Gensidige fordele

Abena og ScanPackaging har været samarbejdspartnere i en årrække og kender hinandens styrker og kompetencer.
-Vi har en fælles vision om at tilbyde vores kunder de særlige fordele, det giver, at vi kommer ud som totalleverandør i fødevareindustrien. Samtidig er der også en god kemi og fælles værdisæt mellem medarbejderne i vores to virksomheder, som styrker de interne synergier. Det er væsentlige elementer bag vores beslutning om at købe ScanPackaging, siger direktør Erik Barsøe Bohsen fra Abena A/S.
-Hertil kommer vores målsætning om at øge Abenas omsætning i fødevareindustrien. Her kan samarbejdet med ScanPackaging på flere områder være med til at bane vejen, tilføjer han.
Det intensiverede samarbejde mellem de to virksomheder er i gang. Man har en fælles ambition om at blive "first mover" på fremtidens pakkeløsninger.
-Ved at kombinere ScanPackagings kompetencer inden for procesoptimering og design af pakkelinjer til fødevarer, og Abenas kompetencer og omfattende ressourcer inden for emballage, åbnes mange muligheder for innovation og udvikling af nye produkter eller ydelser, der udnytter begge virksomheders styrker, fortæller ScanPackagings salgschef Kenneth S. Rasmussen. Vi har flere spændende tiltag på tegnebrættet, som vi ser frem til at præsentere for vores kunder.



Få alt fra en kilde

Hvad er effektivt ved det? Ud over et stort udvalg af sensorer indenfor alle sensorteknologier og i mange størrelser, får du kort responstid, høj sampling rate og digital kommunikation via IO-Link hvilket giver størst mulig fleksibilitet samt den bedste processtabilitet.

Se mere:
www.baumer.com/packaging



Baumer
Passion for Sensors

Studie afliver fordomme om vertikalt dyrket grønt

Smagsløs. Bleg i farven. Ikke naturlig. Sådan lyder nogle af de fordomme, som forbrugerne har om grønt dyrket i vertikale landbrug. Men planter dyrket indendørs i flere lag uden jord rummer et potentiale for at øge fødevaresikkerheden, bæredygtigheden, give mere plads til naturen samt adgang til frisk grønt året rundt. Et nyt studie fra Københavns Universitet og Plant Food & Research, New Zealand afliver nogle af fordommene om vertikalt dyrkede grøntsager



Foto: Getty

Om vertikalt landbrug

Vertikalt landbrug (også kaldet vertical farming) er en alternativ dyrkningsmetode, hvor produktionen foregår indendørs, i flere lag og under kontrollerede forhold, ofte med kunstigt lys og uden jord (for eksempel i vandkultur, også kaldet hydroponisk dyrkning).

Vertikalt landbrug kan potentielt være et af svarene på, hvordan vi håndterer dyrkningsusikkerheden i dele af den fremtidige fødevareproduktion set i lyset af klimaforandringerne og den begrænsede adgang til vand og landbrugsjord. Desuden har den nogle indbyggede fordele, fordi der kan dyrkes lokalt og med et højt udbytte.

Produktionen er uafhængig af sæson og klima, den reducerer vand- og arealforbruget, mindsker udledning af næringsstoffer til miljøet og eliminerer potentielt behovet for pesticider. De kontrollerede dyrkningsforhold gør det på den måde muligt at dyrke planter af en høj og stabil kvalitet, men det kræver skarp styring af klima og effektiv ressourceudnyttelse.

Forbrugerne er på forhånd skeptiske over for grønt dyrket i vertikale landbrug, men den første videnskabelige smagstest fra Københavns Universitet og Plant Food & Research, New Zealand viser, at testpersonerne bedømmer grønt dyrket i højden uden jord næsten lige så godt som det økologiske.

I det første studie af sin slags har forskere fra Institut for Fødevarevidenskab undersøgt, om forbrugernes fordomme holder stik i virkeligheden. I studiet bad forskerne 190 deltagere blindsmage og bedømme rucolasalat, babyspinat, ærteskud og krydderurterne basilikum og persille, som var

dyrket i vertikale landbrug og sammenligne dem med de samme planter, som var dyrket økologisk.
Og resultatet af undersøgelsen viste, at testpersonerne syntes nogenlunde lige så godt om de produkter, der er dyrket i vertikale landbrug, som de gør om dem, der er dyrket økologisk og på traditionel vis.
-Smagsmæssigt har vi i hvert fald ingen grund til at være skeptiske. For deltagerne synes, at de vertikalt dyrkede planter smager lige så godt som dem, vi anser som de bedste - nemlig de økologiske, siger lektor Michael Bom Frøst, som er en af forskerne bag studiet.
Studiet afliver således nogle af de fordomme, som tidligere studier har vist, at forbrugerne har, når det handler om vertikalt dyrkede grøntsager. For selvom forbrugerne generelt er positive over for teknologien, har de også meget lave forventninger til grøntsager dyrket på den måde.
For eksempel tror de ikke, at vertikalt dyrkede bladgrønt og krydderurter smager af så meget sammenlignet med økologiske. De tror heller ikke, at de er naturlige og sunde. Og det er ifølge Michael Bom Frøst meget naturligt.

-Det er et eksempel på, at begrebet neofobi er i spil, som er et psykologisk træk, vi alle har i varierende grad. Det betyder, at nogle forbrugere ikke er så glade for at prøve nye ting. For nye teknologier kan det være en stor forhindring, som det er vigtigt at tage hånd om gennem oplysning, siger han og tilføjer:
-Studiet her viser eksempelvis meget klart, at forbrugernes fordomme om de vertikalt dyrkede produkter bliver afkræftet, når først de smager dem.

Fødevaresikkerhed og bæredygtighed

Ifølge Sara Jaeger, førsteforfatteren på studiet, baner det nye resultat vejen for, at vertikal dyrkning måske kan blive mere udbredt, end det er i dag. For dyrkningsmetoden har en hel del fordele.
-Igennem menneskehedens historie er vi blevet ved med at opfinde nye ting, som kunne sikre os mad på bordet. Vertikale farme er dyrkning under totalt kontrollerede forhold, og det betyder, at der er en enorm fødevaresikkerhed i forhold til at få det samme udbytte år efter år, siger forskeren og tilføjer:

-Den nyeste evaluering af FN's bæredygtighedsmål viser, at vi er nødt til både at sætte hastigheden op og ændre retningen for udviklingen. Både fødevareforsyningssikkerhed, klimahandling og beskyttelse af biodiversiteten går den forkerte vej. Vores fødevaresystem er virkelig centralt for at nå bæredygtighedsmålene, siger hun.
En af de store fordele er, at vertikal dyrkning er meget pladsbesparende, da man både dyrker i højden, og man kan høste flere gange end på friland. Det betyder, at flere landbrugsarealer i fremtiden kan bruges til vild natur. Og dyrkningsfaciliteterne kan opføres tæt på de store byer, så rejsen fra producent til forbruger bliver meget kort. Men det er en dyrkningsform med høje investeringsomkostninger. Derfor modarbejder den globale usikkerhed og inflation mulighederne.
-Der er nu sat et mål om, at 30 procent af vores areal skal være beskyttet natur i EU, så vi er på en eller anden måde nødt til at koncentrere vores fødevareproduktion på mindre plads, og her kunne mere vertikal dyrkning godt være svaret, slutter Michael Bom Frøst.



45 millioner kroner til forskning i bæredygtige fødevaresystemer

Roskilde Universitet har modtaget en bevilling fra EU som ledende partner i et nyt forskningsprojekt med en samlet bevilling på 45 millioner kroner. Projektet skal styrke tværfaglig forskning i bæredygtige fødevaresystemer i samarbejde med førende europæiske universiteter

Et fødevaresystem er det komplekse netværk af aktiviteter, processer og aktører involveret i produktion, distribution og forbrug af fødevarer.
Det omfatter alt fra jordbrug og fiskeri til transport, forarbejdning, detailhandel, foodservice og forbrug. Fødevaresystemet udgøres af sammenhængende processer på tværs af alle disse led, hvor beslutninger og praksisser påvirker miljøet, økonomien og samfundet.
Det inkluderer også aspekter som bæredygtighed, ernæring og fødevaresikkerhed, hvilket gør det til et centralt element i diskussionen om at skabe mere bæredygtige og ansvarlige fødevarepraksisser på globalt plan.
Der er mange eksempler på presserende udfordringer med vores fødevaresystemer, ikke blot i Danmark - men også på globalt plan: store landbrugsvirksomheder, der dyrker afgrøder uden hensyntagen til økosystemets langsigtede bæredygtighed; supermarkedskæder, der ikke prioriterer lokale og bæredygtige forsyningskæder - eller globale fastfoodkæder og fødevareproducenter, der ikke prioriterer ernæringsmæssig kvalitet eller bæredygtige produktionsmetoder.
I et nyt forskningsprojekt vil forskere fra Roskilde Universitet, sammen med europæiske kolleger, dykke ned i udfordringerne og mulighederne inden for bæredygtige fødevaresystemer for at bidrage til langsigtede løsninger. På et overordnet plan skal projektet styrke og udvikle europæisk tværfaglig forskning og samarbejde inden for bæredygtige fødevaresystemer.

Kompleks problematik

Stine Rosenlund Hansen, leder af projektet og lektor i bæredygtige fødevaresystemer, ser frem til at igangsætte projektet og dykke yderligere ned i problematikkerne, som er komplekse på flere områder:
-Der er behov for viden, som ikke ser isoleret på enkeltproblemer, men som ser på samspillet i hele fødevaresystemet. Der er mange forskellige aktører og interesser på spil. For eksempel har mange i landbruget en stærk identitet, kompetencer og meget store investeringer bygget op om kødproduktion. Det er vigtigt, at vi viser kompleksiteten i fødevaresystemerne, samtidig med at vi kan kommunikere nogle redskaber, der kan understøtte forandring, siger Stine Rosenlund Hansen.

Om projektet

- Titel på forskningsprojekt: FoSSNet - Pan-European Food Systems Science Network.
- Bevillingsmodtager: Lektor Stine Rosenlund Hansen, Institut for Mennesker og Teknologi, RUC.
- Bevillingsgiver: Horizon Europe (EU's rammeprogram for forskning og Innovation 2021-2027).
- Bevillingen: RUC's projektbudget er 9,7 millioner kroner ud af et samlet projektbudget på 44,7 millioner kroner.
- Projektperiode: 2024-2028.

Samtidig skal projektet kunne skabe resultater på to niveauer, forklarer hun:
-Vi skal dels kunne kvalificere de politiske beslutninger, der bliver truffet inden for bæredygtig omstilling, når det gælder fødevaresystemer - og dels fremme forskning, uddannelse og efter- og videreuddannelse inden for bæredygtige fødevaresystemer.



Foto: freepik.com

I et nyt forskningsprojekt skal forskere dykke ned i udfordringerne og mulighederne inden for bæredygtige fødevaresystemer.

KOMPAKT OG ENERGIEFFEKTIV VARMEVEKSLERLØSNING: SPIRAX EASIHEAT™

Spirax EasiHeat™ damp/vand varmeveksleren er en komplet, kompakt og energieffektiv varmeoverførsels-løsning, der øjeblikkeligt producerer varmt vand ved en stabil temperatur til flere anvendelser. Spirax EasiHeat™ varmeveksleren hjælper dig med at opnå besparelser, øge produktionen, reducere produktionsspild og nå dine bæredygtighedsmål.

Af alle de omkostninger, din organisation kontrollerer, er energiregningen nok den vigtigste. Med stigende brændstofpriser er det måske vigtigere end nogensinde at forbedre energieffektiviteten i dit anlæg.

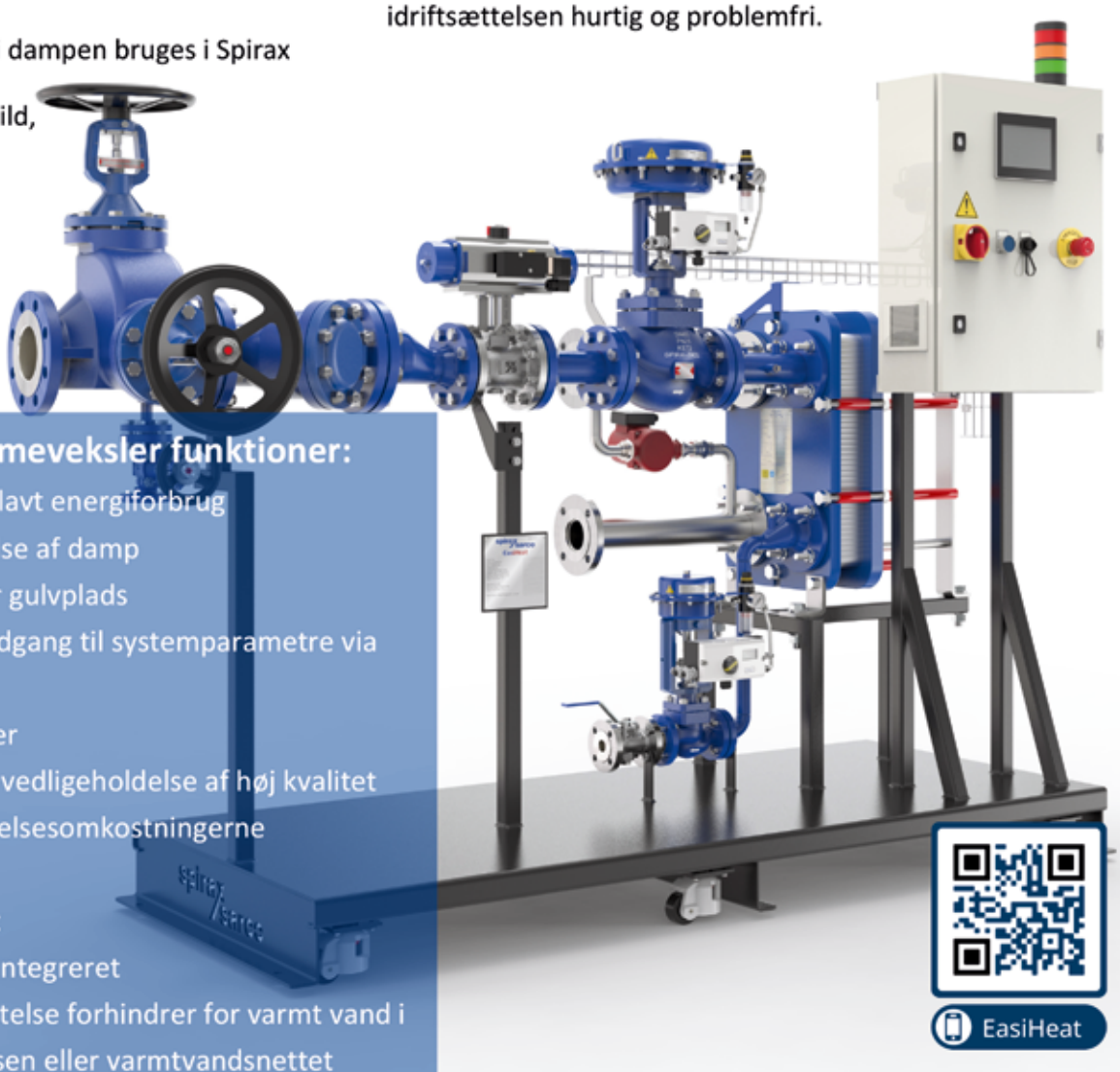
Undgå at spilde energi med en energieffektiv varmeveksler
Spirax EasiHeat™ er en meget kompakt varmeover-førselsløsning med overlegen energieffektivitet. Det hjælper med at reducere brændstofomkostninger og CO2-emissioner sammenlignet med andre damp/vand varmevekslerløsninger.

Al den nyttige varmeenergi i dampen bruges i Spirax EasiHeat™ varmeveksleren, som eliminerer det energispild, der findes i traditionelle systemer.

Dette reducerer mængden af damp, der er nødvendig for at opvarme vandet, hvilket igen reducerer brændstofforbruget og relaterede CO2-emissioner.

Eliminer risikoen for legionella eller andre bakterier
Ved at undgå varmtvandsbeholdere eller buffertanke, fjernes den mulige risiko for legionella eller andre bakterier og reducerer systemets varmetab. Den valgfri legionellamonitor overvåger kontinuerligt temperaturen på det varme vand og forhindrer vandsystemet i at drive ind i et område, der er gunstigt for reproduktion af legionellabakterier. Udstyret registrerer temperaturhistorikken, så vandsystemets sikkerhed kan verificeres efterfølgende.

Hurtig og nem ibrugtagning
Spirax EasiHeat™ varmeveksleren leveres som en prækonfigureret, testet og samlet enhed. Fremstilling af løsningen på fabrikken inden levering forkorter installationstiden på produktionsanlægget, hvilket gør idriftsættelsen hurtig og problemfri.



Spirax EasiHeat™ varmeveksler funktioner:

- Optimeret struktur og lavt energiforbrug
- Energieffektiv udnyttelse af damp
- Kompakt design sparer gulvplads
- Brugervenlig – visuel adgang til systemparametre via touch screen panel
- Lave driftsomkostninger
- Komponenter med lav vedligeholdelse af høj kvalitet Reducerer vedligeholdelsesomkostningerne
- Hurtig installation
- Sikker og pålidelig drift
- Høj arbejdssikkerhed: integreret overophedningsbeskyttelse forhindrer for varmt vand i at komme ind i processen eller varmtvandsnettet
- Nem integration i eksisterende automationssystemer
- Overvågning af energiforbrug (ekstraudstyr)
- Legionellabeskytter (ekstraudstyr)

Vil du vide mere om Spirax EasiHeat™?
Kontakt os i dag.
38 10 42 88

Forskningsprojekt tracker CO_2-aftryk på hver en bøf

I et MADE FAST forskningsprojekt har Danish Crown fået overblik over, hvor meget CO_2 en oksekødsbøf udleder - lige fra koens foder til indpakningen i supermarkedet. Det sker som en del af arbejdet med at klargøre den helt store "regnemotor" for at kunne tracke hver en bøfs CO_2-aftryk

Ifølge en rapport fra august 2023 udgivet af den grønne tænketank Concito står oksekød for 55 procent af danskernes CO_2-udledning fra fødevarer. Der er altså lang vej til, at en bøf bliver grøn.
Men det betyder ikke, at den ikke kan blive grønnere; ligesom potentialet i at nedbringe vores samlede CO_2-udledning her er relativt stort.
Danish Crown har et mål om at blive klimaneutrale i 2050, og de har sat sig for at lokalisere præcis, hvor de kan gøre bøffen grønnere.
-For at vi kan igangsætte de rette initiativer og projekter for at opnå vores mål, har vi behov for et overblik over vores hotspots - og det giver en LCA-model, forklarer vice president for sustainablity i Danish Crown, Morten Pedersen.
-Hvis vi ikke tilvejebringer CO_2-reduktioner, kan man spørge: får vi lov til at være her om fem til ti år? Det skal håndteres, tilføjer han.
Samtidig bliver der på Christiansborg forhandlet om et kommende klimamærke til fødevarer; ligesom Morten Pedersen forudser en voksende efterspørgsel på information om klimaaftryk fra kunderne:
-Det er essentielt for, at vi kan skabe en forretning gennem CO_2-reduktion at have data og derved kunne oplyse kunderne om vores CO_2-aftryk.

Mere end 95 procent ligger hos landmændene

Her kommer ph.d. i MADE's forskningsindsats inden for bæredygtighed, Emil Pedersen, ind i billedet.
Han kommer fra Aalborg Universitet og har hjulpet Danish Crown med at kortlægge CO_2-aftrykket gennem alle faser i oksekødsproduktionen med en såkaldt "livscyklusanalyse".
Ifølge Morten Pedersen er disse data afgørende for at gøre virksomheden klar til de kommende krav fra politikere og kunder:
-Nu har vi byggestenene, som vi blot skal passe ind i det klimamærkningssystem, som kommer. Regnemotoren er sat op, siger han.
Analysen viste især én ting: mere end 95 procent af udledningerne stammer fra landmændene. Det er her, det batter at sætte ind.
Heldigvis er der også meget, som kan gøres hos landmændene. Blev alle de teknologier og metoder, som Danish Crown har kortlagt i deres bæredygtighedsarbejde, udnyttet 100 procent af landmændene, kunne virksomheden spare 0,5 millioner tons CO_2 årligt.
Til sammenligning skal Danmark i alt spare 20 millioner tons CO_2 i 2030 for at leve op til klimamålet om en 70 procents reduktion af landets udledninger.

Et stykke papir med en masse tal

Men at komme til de 0,5 millioner tons CO_2-besparelse, kræver en større indsats.
-En landmand sagde det meget godt til mig. De nye initiativer for at forbedre dyrevelfærd kan ses med det samme i og med, at dyret bliver sundere og producerer bedre. Men det her kan man hverken se, lugte eller røre ved. Det er usynligt, forklarer Emil Pedersen, som i sin ph.d. har interviewet en række af Danish Crowns landmænd.
I dag samler Danish Crown allerede data ind på hver landmands CO_2-aftryk, som efterfølgende sendes retur til ham, men der er langt fra bare at stå med papir med en masse tal til egentlig at vide, hvad man så kan bruge de tal til.
-Landmændene ved ikke, hvad de skal bruge det til, andet end det er sjovt at sammenligne sig med naboen. Han tror måske, det er LED-pærerne eller det at køre mindre i sin traktor, der kan reducere udledninger, men disse ændringer gør kun en meget, meget lille forskel i ▶



Foto: Red Star Photography/Danish Crown.

Vidensmotoren i MADE er forskningsprojekter, der udspringer af konkrete ønsker og behov hos danske industrivirksomheder. Her arbejder store og små virksomheder, forskere fra universiteter og specialister fra vidensinstitutioner sammen om at skabe løsninger på fælles udfordringer.

Fleksibilitet er nøgleordet hos LP Kolding



LP Kolding har over 50 års erfaring i projektering og konstruktion af rustfrie ståltanke og procesanlæg. Ved projektering af nye såvel som opgradering af eksisterende anlæg har LP Kolding fokus på det hygiejniske design i henhold til EHEDG standarden når processerne skal optimeres. Det seneste år har virksomheden b.la. leveret fermenteringstanke og tappetanke til fremstilling af skyr til Arla Foods samt flødetanke til Tine mejerierne i Norge. Vores styrke er dialogen med kunden og evnen til at omsætte særlige ønsker til funktionelle løsninger i en rentabel økonomisk ramme.

LP Kolding

- Specialister inden for design, planlægning, konstruktion, dokumentation og installation af tanke og procesudstyr i rustfrit stål.
- Opererer indenfor fødevareindustrien, pharmasektoren, vandforsyningsbranchen m.m.
- 50 veluddannede medarbejdere, der har de nødvendige færdigheder lige fra ingeniør kompetencer og procesteknologi til fremstilling og teknisk håndtering af stål.
- 60 pct. af omsætningen er i Danmark. Sverige, Norge og Tyskland er i vækst.



- Design og produktion af tanke i rustfrit stål
- Mere end 50 års erfaring
- Rådgivning fra idé til færdigt produkt

LP Kolding · Egtvedvej 2, 6000 Kolding · www.lp-kolding.dk · Email: lp@lp-kolding.dk · Tel: +45 7552 4177

det store regnestykke. Der skal man i stedet gå ind og se på fodersammensætning og dødelighed for eksempel, hvor man kan gøre produktionen mere effektiv, forklarer han.
Morten Pedersen var ikke overrasket over, at udfordringen ligger ved landmændene, og kødproducenten kigger nu på, hvordan de kan støtte landmændene i at få rullet kendte teknologier ud, og give bedre oplysninger om deres egne data.
-Lige nu er vi i gang med at sikre, at data er up-to-date og korrekte, inden vi arbejder videre med at optimere hos landmændene, siger han.


Foto: Red Star Photography/Danish Crown.

Afbrænding af metan og forsuring af gødning

Hvilke teknologier er det så, at landmændene skal have gang i, for at de 0,5 millioner tons CO_2 kan blive sparet fra produktionen hvert år?
Her peger Gustaf Bock, der er director i sustainable farming i Danish Crown, på en række løsninger:
-Der er ikke én løsning - men en palette af løsninger, som ligger lige for: tilsætning af additiver til foderet, som reducerer køernes metan-udslip, nitrifikationshæmmere i gødning, så mindre nitrat udledes, afbrænding af metan fra gylletank, så den aldrig rammer atmosfæren, forsuring af gødning samt et lavere foderforbrug.
Årsagen til, at disse løsninger ikke bare kan være en forudsætning for at få lov til at levere kød til Danish Crown, skyldes ifølge Gustaf, den globale konkurrence:
-Tvang er effektivt, men hvem skal betale? Landmændene lever i en global konkurrence, hvor deres kollegaer i andre lande ikke har samme omkostninger.
Dog kan det på den anden side argumenteres, at det nye klimamærke vil betyde, at landmændenes CO_2-aftryk får større betydning for deres konkurrencedygtighed, og derved presser dem til at indføre nogle af de teknologier og metoder, som Danish Crown anbefaler.

Et blik på egen fabrik

Vender vi blikket mod Danish Crowns egen fabrik, har Emil Pedersen undersøgt, hvad der her kan gøres for at reducere CO_2-udslip.


Foto: Red Star Photography/Danish Crown.

Selvom reduktionerne langt fra batter på samme måde som ude hos landmændene, har Emil Pedersen fundet et punkt til forbedring: biprodukter. Ved at få mere ud af hver ko, kommer hvert produkt fra den ko til at have et lavere CO_2-aftryk.
-Klovene og muligvis yverne kan bruges til menneskemad i stedet for dyrefoder. Derudover kan man udvinde protein fra blodet, siger Emil Pedersen.
I dag sælger Danish Crown allerede en del af yverne til Asien og klovene til Afrika som mad til mennesker, men de bliver også til dyrefoder, da det nuværende marked for mad til mennesker er for lille i forhold til produktionen. Emil Pedersen peger altså på, at det marked kan udvides, men han understreger dog, at det er hos landmændene, forskellen kan gøres:
-Jeg gik ind i projektet med tanken om, at nu skal vi redde verden, men har fået øjnene op for, hvor enormt svært det er. Det er langt, langt sværere at ændre på ting ude hos landmændene end på selve fabrikken, men det er det, der skal til.
Emil Pedersens anbefaling er derfor skræddersyet hjælp til landmændene:
-De skal udarbejde skræddersyede anbefalinger til de enkelte landmænd, da hver landmand kører deres produktion lidt forskelligt og er forskellige. Derfra skal Danish Crown agere konsulent og hjælpe landmanden på vej, også med undervisning i, hvor miljøpåvirkningerne kommer fra. Her kan man sammen finde frem til lavthængende frugter som fodereffektiviseringer. Man skal gøre det så praktisk som muligt. Det nytter ikke bare at komme med en masse tal og rapporter, siger han afslutningsvis.

Kilde: made.dk



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



Fredericia Bryggeri.

Den absolutte CO_2e-udledning er reduceret med 28 procent

Energireduktioner, nye løsninger og grønne tiltag i hele værdikæden har medført en markant reduktion i Carlsberg Danmarks samlede CO_2e-udledning. Flere initiativer er også kommet bryggeriets kunder til gode

Energireduktioner på bryggeriet, energieffektive køleskabe hos kunderne, emballage med mere genanvendt indhold og et reduceret energiforbrug hos leverandørerne. Det er nogle af de vigtigste drivkræfter, der har gjort det muligt for Carlsberg Danmark at reducere sin samlede CO_2e-udledning[1] fra cirka 280.000 tons CO_2e i 2015 til 200.000 tons CO_2e i 2022 svarende til en reduktion på hele 28 procent.

-Jeg er meget stolt over, at Carlsberg Danmark har leveret en markant CO_2e-reduktion. Vi udleder ikke alene mindre CO_2e per produceret enhed; vi har også formået at reducere vores absolutte udledning markant. Bæredygtighed spiller en central rolle i vores forretning, og vi har lanceret flere tiltag, der har sænket vores CO_2e-aftryk, så dette flotte resultat viser, at vi er på rette vej, siger Peter Haahr Nielsen, administrerende direktør i Carlsberg Danmark.

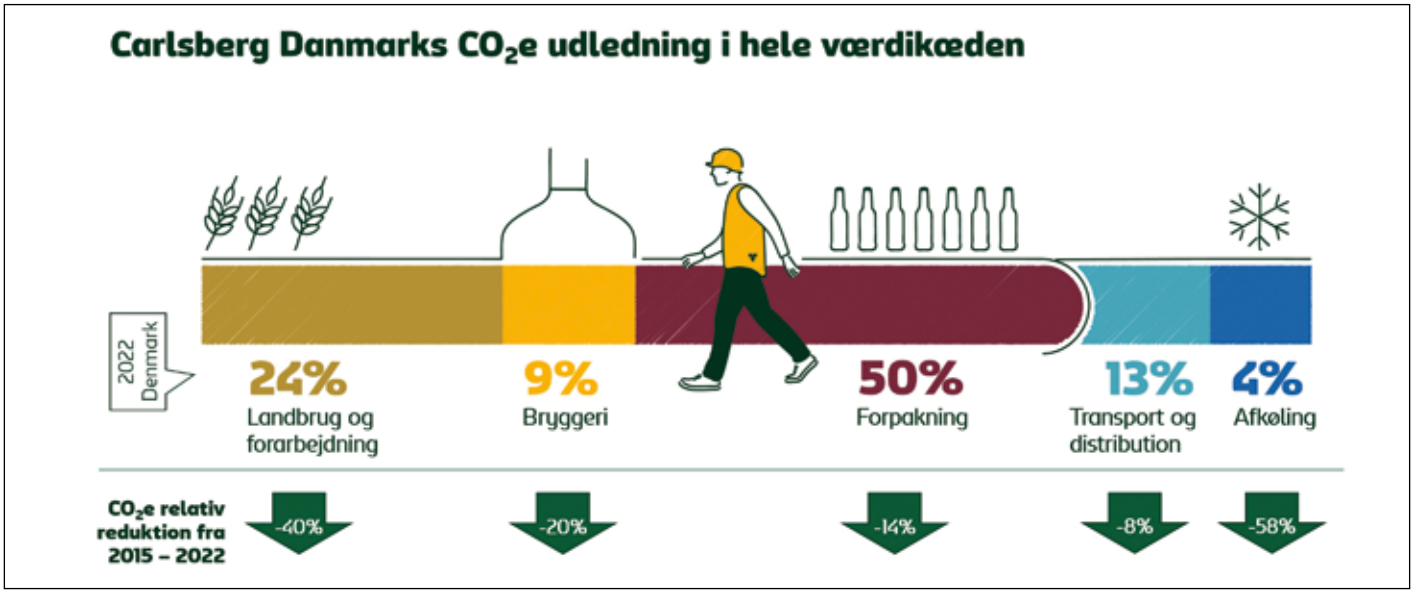
De 80.000 tons CO_2e, som Carlsberg Danmark har reduceret, svarer til omtrent 10.000 danskeres årlige CO_2e-udledning[2]. Carlsberg Danmark udleder også mindre CO_2e per produceret enhed og har således reduceret sin relative CO_2e-udledning med 25 procent i hele værdikæden per liter brygget øl.

Det betyder, at bryggeriet nu har et CO_2e-aftryk på 0,33 kilo CO_2e per liter brygget øl, fra kornet på marken høstes, øllen brygges, emballeres og transporteres ud til kunden, og ender i hånden hos forbrugeren.

-Vores mål for 2022 var minimum 15 procent reduktion per liter produceret i værdikæden, og det har vi langt overgået. Vores arbejde er at sikre, at vi kan blive ved med at sælge vores produkter og gerne flere, men de må ikke have en øget påvirkning på klimaet. Og det kan vi med stolthed fremvise nu takket være en solid indsats fra vores leverandører og vores egne tiltag,

[1] Scope 1, 2 & 3.

[2] Baseret på 7,5 tons CO_2e per indbygger i Danmark. Danmarks Statistik 2022.



Carlsberg Danmarks relative CO_2e-reduktion.

siger Peter Haahr Nielsen videre og fortsætter:
-Ambitionen om at blive CO_2e-neutral i værdikæden i 2040 kræver, at vi finder nye veje, så et tæt samarbejde med vores partnere og leverandører er afgørende. Ingen kan løse de klimaudfordringer, vi står overfor alene, så det er nødvendigt, at vores leverandører og samarbejdspartnere også er i færd med en grøn omstilling. Vi går forrest med vores eget bryggeri, som skal være CO_2e neutralt inden 2030.

Energieffektivitet på bryggeriet

Energireduktioner på bryggeriet i Fredericia og nye løsninger ude hos kunderne har også været en væsentlig årsag til CO_2e-reduktionen.
På bryggeriet har man reduceret sin CO_2e-intensitet med 20 procent[1].
-Hos Carlsberg arbejder vi videnskabeligt med den klimabelastning, som produktionen af øl har, og vores klimamål er godkendt af Science Based Targets initiative. Vi har lanceret flere tiltag, der har sænket vores CO_2e-udledning på bryggeriet markant. Vi har blandt andet udfaset brugen af olie på bryggeriet, optimeret vores kedler og generelt haft fokus på energiledelse. Vores vandgenindvindingsanlæg har sænket bryggeriets energiforbrug med 10 procent gennem egenproduktion af biogas og recirkulering af varmt vand, fortæller Tenna Skov Thorsted, senior sustainability manager i Carlsberg Danmark.
Investeringer i energieffektive køleskabe og dekarbonisering af elnettet i Danmark har reduceret det relative CO_2e-aftryk med 58 procent i afkølingen af Carlsberg Danmarks produkter hos bryggeriets kunder.
Inden for landbrug og forarbejdning har man opnået en relativ CO_2e-reduktion på 40 procent, hvor forbrugertrends og et reduceret energiforbrug blandt bryggeriets leverandører af maltbyg og sukker også har spillet en central rolle.

Relativt og absolut CO_2e-aftryk

Det absolutte CO_2e-aftryk er Carlsberg Danmarks samlede udledning af CO_2e, mens det relative CO_2e-aftryk afspejler, hvor meget CO_2e der udledes per produceret volumen.

Flere klimaskridt forude

Hos Carlsberg Danmark vil man bruge denne milepæl til at opnå yderligere CO_2e-reduktioner i værdikæden, blandt andet inden for landbrug.
-Vi har leveret en CO_2e-reduktion over forventning, så vi har vist, at vi kan sætte handling bag vores ambitiøse mål og vokse vores forretning, samtidig med at vi reducerer vores udledning, og det skal vi fortsætte med. Hvis vi skal reducere det samlede aftryk fra vores produkter yderligere, især i landbruget, skal vi i endnu højere grad indgå i forskellige partnerskaber og løfte i samlet flok, siger Tenna Skov Thorsted afslutningsvis.

Inden for landbrug og forarbejdning har man opnået en relativ CO_2e-reduktion på 40 procent. Det skyldes blandt andet et mindre forbrug af sukker samt et reduceret energiforbrug blandt leverandørerne Nordzucker og Viking Malt.
På bryggeriet har man reduceret sit relative CO_2e-aftryk med 20 procent[1], der er drevet af øget energieffektivitet, og brug af vedvarende elektricitet og innovative løsninger - såsom udvinding af biogas fra vandgenvindingsanlægget, hvilket gør det muligt for bryggeriet at bruge termisk energi, der er vedvarende.
I emballage og forpakning har man opnået en relativ CO_2e-reduktion på 14 procent, hvilket blandt andet skyldes mere genanvendt materiale i dåser, glasflasker og PET-flasker.
Inden for transport og distribution har Carlsberg Danmark reduceret sin relative CO_2e-udledning med 8 procent grundet et fald i forretningsrejser samt en mindre reduktion i benzinforbrug.
Kølingen af Carlsberg Danmarks produkter har opnået en relativ CO_2e-reduktion på 58 procent, hvor energieffektive køleskabe og en dekarbonisering af elnettet har været drivkræfterne.
Carlsberg Danmark har reduceret sin relative udledning med 25 procent fra omtrent 0,44 kilo CO_2e per liter i 2015 til 0,33 kilo CO_2e per liter i 2022.
Carlsberg Danmark har reduceret sin absolutte udledning med 28 procent fra omtrent 280.000 tons CO_2e i 2015 til 200.000 tons CO_2e i 2022.

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

Emissionsfri industriel kafferistningsteknologi

Den belgiske kaffeproducent Sucafina lancerer den første fuldt elektriske fremstillingsmetode til industriel produktion af kaffe. Initiativet er blevet til i samarbejde med underleverandøren Beyers Koffie og den belgiske cleantech-virksomhed CEE - og markerer et betydeligt skridt mod en mere bæredygtig og miljøbevidst kaffeindustri



Samarbejdet mellem Sucafina, Beyers Koffie og CEE repræsenterer et afgørende øjeblik i kaffeindustrien, der omfavner innovative teknologier, der kan etablere en ny standard for bæredygtighed.

Partnerskabet viser, at forandring er mulig og baner vejen for en mere miljøbevidst fremtid for planeten og mennesker.

-Jeg har en stålfast tro på, at vi kan, og skal, gøre, hvad vi kan for at transformere hele kaffeindustrien til det bedre, siger Nicolas A. Tamari, administrerende direktør for Sucafina.

-For at tilskynde samfundet som helhed til at træffe mere ansvarlige valg, må virksomheder gå forrest. Sammen kan vi skabe grundlaget for at forbedre liv og fremskynde processen med at gøre kaffe til den første net-positive handelsvare, fortsætter han. ▶



Beskyt miljø og drikkevand:
Pålidelige målinger af PFAS og Nitrat/Nitrit



2029 HD Process Photometer

- Kontinuerlig måling af nitrat- og nitrit 24/7
- Realtidsdata med indbygget alarm sikrer overholdelse af miljøregler
- Brugervenligt og kompakt design (H:57, B:32, L:27 cm)

Combustion IC

- Bestem **total PFAS**
- Et hurtigt, billigt screeningsalternativ
- Automatisk prøveforberedelse og analyse

mail@metrohm.dk **www.metrohm.com**



Udskiftning af teknologi baseret på fossile brændstoffer med CEE's teknologi i forskellige sektorer - kaffe, kakao, malt og nødder - har potentiale til at forhindre udledning af op til 300 millioner tons CO_2 mellem nu og 2050.

Kaffebrygning uden emissioner og overlegen energieffektivitet

I hjertet af denne transformation ligger CEE's teknologi.

Teknologien anvender elektricitet drevet af grøn energi, som skal eliminere kaffeindustriens afhængighed af fossile brændstoffer.

Den elektriske metode eliminerer den CO_2-udledning, der kommer fra fossile brændstoffer. Derudover har teknologien en imponerende energieffektivitetsrate, som bruger to til tre gange mindre energi end nuværende standarder og overgår også hydrogen-alternativer.

-Vi står på kanten af en ny industrirevolution, siger Koen Bosmans, der er administrerende direktør for CEE.

-Vores fælles mål er at implementere teknologien på tværs af hele kaffesektoren i en industriel skala. Derudover anvender vi allerede denne teknologi inden for mange store fødevarekategorier, lige fra kaffe til kakao, malt og nøddeproduktion. At erstatte teknologi baseret på fossile brændstoffer i disse sektorer er vores primære mål, og vores teknologi gør det nu muligt, fortsætter Koen Bosmans.

En ny æra inden for kaffebrygning

Den nye teknologi bidrager ikke kun til miljømæssig bæredygtighed - men forbedrer også kaffekvalitet og sikkerhed i produktion.

Den præcise og optimerede brygningsproces rister forsigtigt kaffebønner ved lavere temperaturer. Dette markerer en





betydelig afvigelse fra traditionelle brygningsmetoder og åbner vejen for en ny æra inden for kaffebrygning.
-Hos Beyers Koffie er vores vision at være den førende producent af bæredygtig private-label kafferistning. Vi ønsker at gå endnu videre og inspirere hele vores branche til at gøre mere. Derfor har vi indgået partnerskab med CEE for at opskalere denne emissionsløse ristningsteknologi. De er en partner, der ikke kun deler vores ambition, men også vores værdier, siger Cory Bush, administrerende direktør for Beyers Koffie.

- *Sucafina* er en førende bæredygtig kaffeproducent - fra gård til risteri. Med en familietradition inden for råvarer, strækker virksomheden sig tilbage til 1905. I dag har virksomheden mere end 1.400 ansatte i 36 lande og hjælper interessenter over hele verden med at finde de perfekte kaffeløsninger. Man integrerer teknologi, innovation og bæredygtighed i hele forsyningskæden og skaber fælles værdi for alle ved at investere i landmænd samt ved at have omtanke for mennesker og beskytte vores planet.

- *Beyers Koffie* bruger over 140 års ekspertise til at riste og pakke kaffe til tredjeparter og private label-virksomheder i hele verden. Beyers Koffie blev grundlagt i 1880 i Antwerpen og er et helejet datterselskab af Sucafina med mere end 200 ansatte i fem forskellige lande. Med en vision om at være det førende bæredygtige kafferisteri til private labels er Beyers Koffie dedikeret til at bringe kaffen videre.

- *CEE* er et cleantech-selskab, der vejleder energiintensive frontløbere til Net-Zero i deres industrielle produktionsprocesser. Virksomhedens teknologier fokuserer på tørring, ristning og intelligent elektrificering. Det ultimative mål er at begrænse global opvarmning ved at eliminere industrielle kulstofemissioner. Siden 2007 har virksomheden sammen med mere end 140 multinationale virksomheder på tværs af sektorer fra fødevarer til byggematerialer arbejdet på at realisere klimapositive industrier.





Projekt vil revolutionere bæredygtig protein-produktion

Hovedideen bag projektet er at producere bæredygtige, hvide proteiningredienser af høj kvalitet til brug i fødevarer og fiskefoder ved at udnytte råmaterialer som lucerne, hvidkløver og søsalat. Projektet tilbyder ikke kun økonomiske fordele, men har også en positiv klima- og miljøpåvirkning. Ved at omdanne traditionelle foderafgrøder til fødevareingredienser og samtidigt erstatte sojaprotein i fodersammensætninger, har projektet potentiale til markant at reducere emissioner af drivhusgasser



GreenImPro-projektet understøtter det voksende behov for bæredygtige proteinkilder og vil samtidigt reducere EU's import af soja. Projektet ønsker at gøre op med afhængigheden af soja ved at skabe nye, lokalt producerede proteiningredienser gennem en skalérbar og økonomisk bæredygtig proces med det ultimative mål at forbedre grønne bioraffinaderiers økonomiske bæredygtighed. Innovationsfonden har investeret knap 11 millioner kroner i projektet.
Projektet vil ændre produktion af proteiningredienser til fødevarer, fiskefoder og foder til énmavede dyr i ét enkelt projekt. GreenImPro-projektet tilbyder ikke kun økonomiske fordele, men har også en positiv klima- og miljøpåvirkning. Ved at omdanne traditionelle foderafgrøder til fødevareingredienser og samtidigt erstatte sojaprotein i fodersammensætninger, har projektet potentiale til markant at reducere emissioner af drivhusgasser.
Hovedideen bag projektet er at producere bæredygtige, hvide proteiningredienser af høj kvalitet til brug i fødevarer og fiskefoder ved at udnytte råmaterialer som lucerne, hvidkløver og søsalat.
Der er udfordringer med farve og antinæringsstoffer i råmaterialerne, men GreenImPro vil overkomme disse ved at kombinere varmebehandling og filtrering ved hjælp af innovative vibrationsmembranteknologier.



Proteiner af høj værdi

Processen, der er udviklet og optimeret hos Institut for Fødevarer, Aarhus University (AU) bliver opskaleret i et demonstrationsbioraffinaderi på Aarhus Universitet i Viborg, før den skaleres op til kommerciel produktion hos projektpartneren BioRefine, som er ejet af andelsselskaberne DLG, Danish Agro og DLF.
-Hvis vi lykkes med projektet og kan producere høj-kvalitet protein til fødevarer, forventer BioRefine en væsentlig stigning i antallet af produktionsenheder. Det vil sikre både skalérbarhed og lønsomhed for produktion af protein på basis af lucerne og kløver, siger projektleder Laila Thirup fra BioRefine.

En bred kreds af partnere

Konsortiet bag GreenImPro består af forsknings- og industripartnere med forskellige kompetencer.

Projektets officielle titel er GreenImPro - Improved business potential by increasing protein quality from green feed protein to food protein ingredients and high quality aquafeed. Projektets samlede budget er 14,7 millioner kroner og Innovationsfondens investering lyder på 10,9 millioner kroner. Projektet løber tre år.



Aarhus Universitets forskere besidder dybdegående viden om den komplekse kemi i de involverede biomasser, ekspertise inden for agil opskalering i demonstrationsfaciliteter samt faciliteter til test af proteinernes kvalitet til både fødevarer og foder. Projektet giver mulighed for at bringe al den viden hos de forskellige partnere i spil.

-GreenImPro giver os mulighed for at producere tre forskellige proteinkvaliteter, én til fødevareprotein, én til fiskefoder og én til énmavede produktionsdyr som grise og kyllinger. Det glæder os at få mulighed for at udføre forskning og generere viden, der potentielt kan implementeres i industrien i løbet af få år og samtidigt gøre en forskel i den grønne omstilling, siger professor Trine Kastrup Dalsgaard.

Institut for Bio- og Kemiteknologi, AU, opskalerer en proceslinje udviklet af Institut for Fødevarer, AU, som i projektet vil undersøge fødevarekvaliteten sammen med Toft Care, mens Institut for Husdyrernæring- og Veterinærvidenskab, AU og BioMar evaluerer næringsværdien i énmavede dyr og ørreder. Institut for grøn teknologi, Syddansk Universitet (SDU) laver en livcyklusanalyse af den fulde proces. Partnere som HedeDanmark bringer erfaring med storskala, mekaniseret og skånsom høst af søsalat i samarbejde med Institut for Ecoscience, AU, mens BioRefine bidrager med ekspertise i opskalering og kommerciel drift. Sani Membranes bidrager med deres patenterede membranteknologi.

Om partnerne

- *BioRefine Denmark A/S* er en virksomhed, der startede produktion af grønt proteinkoncentrat til foder i 2021. Virksomheden er ejet af DLG, Danish Agro og DLF, og er geografisk placeret nord for Varde i Jylland.
- *BioMar* driver sit eget forsknings- og udviklingsprogram og er nyskabende inden for højtydende foder til fisk og rejer. BioMar driver 17 foderfabrikker worldwide og leverer foder til omkring 90 lande og mere end 45 forskellige arter. BioMar er fuldt ejet af den danske industrikoncern Schouw & Co.
- *Toft Care* er en dansk SMV-virksomhed inden for nutriceutisk industri fokuseret på klinisk- og sportsernæring. Toft Care har gennem de sidste år oplevet stor vækst som følge af stærk efterspørgsel fra sundhedssektoren og højtydende udholdenhedsatleter.
- *Sani Membranes A/S* er en cleantech-virksomhed med en unik membranseparationsteknologi, som sikrer et højt udbytte af protein gennem effektiv mikrofiltrering med lavt energiforbrug og en simpel løsning.
- *HedeDanmark* er en del af Hedeselskabet og arbejder for at skabe en bæredygtig fremtid med naturen som partner.
- *Aarhus Universitet* er anerkendt inden for grøn bioraffinering til foder og fødevarer. I denne kontekst er Centeret for Cirkulær Bioøkonomi (CBIO) en alt afgørende faktor.
- *Institut for Fødevarer, AU* udvikler proof-of-concept for bioraffineringsstrategier (TRL1-3), evaluerer fødevarekvalitet med hensyn til funktionelle og sensoriske egenskaber samt analyserer for næringsstoffer og antinæringsstoffer.
- *Institut for Bio- og Kemiteknologi, AU* har en demoplatform til grøn bioraffinering (TRL4-6) for foderprotein, hvor de nu også opskalerer til fødevareproduktion
- *Institut for Husdyrernæring- og Veterinærvidenskab, AU* evaluerer foderkvalitet i énmavede og flermavede dyr. Instituttet har faciliteter til at understøtte evaluering af humanernæring med rotte- og grisemodeller.
- *Institut for Ecoscience, AU* har ekspertise inden for bæredygtig dyrkning og høst af tang og effekter heraf på havmiljø og klima.
- *SDU, Center for Life Cycle Engineering* fokuserer på bæredygtig og tekno-økonomisk evaluering, livscyklusanalyse, samt cirkulær bioøkonomi.



Teknologisk Institut, Plast og Emballage • Gregersensvej 6 • 2630 Taastrup
plastemb@teknologisk.dk

Hvor tæt er din emballage?

Tætheden af emballage til fødevarer, medicinsk udstyr og farmaceutiske produkter er afgørende for stabiliteten og holdbarheden af produkterne.

Teknologisk Institut har topmoderne udstyr fra Ametek-Mocon til effektiv bestemmelse af ilt- og vanddamptransmissionshastigheder i henhold til ASTM D3985, F1307 og F1249. Hvis emballagen eller materialet har en permeabilitet, der er højere end apparaterne kan måle, har vi mulighed for at opstille manuelle prøvninger, der kan give resultater selv ved værdier flere størrelsesordener højere.

Med andre ord kan vi måle ilt- og vanddamppermeabilitet på både kommercielle emballager og emballageemner samt materialer under udvikling, hvor man ikke har en idé om tætheden i forvejen.

Kontakt os på: +45 7220 1654 eller stal@teknologisk.dk

TEKNOLOGISK INSTITUT



I fremtiden kan fødevareemballagen spises

Foto freepik.com.

Et forsknings- og innovationsprojekt skal skabe en fødevarefilm, der ligner plast, beskytter det hakkede oksekød, men ryger med i gryden. Den spiselige film bliver en del af kødsovsen - og der er ingen affald. Den skal udvikles af sidestrømmen fra pulver, der udvindes fra citrus- og appelsinskaller fra juiceindustrien

Vi ved alle, hvor hurtigt plast fra fødevareemballage hober sig op i skraldespanden.
På verdensplan udgør plastemballage baseret på syntetisk polymer i alt 367 millioner tons årligt. Det vil forsknings- og innovationsprojektet EAT-pack gøre op med. Innovationsfonden har investeret 10,1 millioner kroner i projektet EAT-pack, som DTU Fødevareinstituttet leder.

Den spiselige fødevarefilm

Projektet skal udvikle en spiselig fødevarefilm af sidestrømmen fra pulver, der udvindes fra citrus- og appelsinskaller fra juiceindustrien. Der skal forskes i, hvilke ingredienser pulveret skal blandes med for at give de rette egenskaber som en spiselig fødevarefilm.
Fødevarerne portionsris, frossen pizza og hakket oksekød skal testes i projektet. Først og fremmest skal fødevarefilmen kunne holde produktet friskt og

Projektets officielle titel lyder: EAT-pack; Edible food films: an environmental and economical sustainable alternative type of food packaging.
Innovationsfonden har investeret 10.093.385 millioner kroner i projektet og det samlede budget er 13.457.418 millioner kroner.
Projektet løber tre år.

Om partnerne

- *DTU Fødevareinstituttet* udvikler nye og bedre fødevarer og skaber bæredygtige teknologiske løsninger. Forskningsgruppen for Fødevareproduktionsteknologi har fokus på forarbejdning af fødevarer med det formål at bidrage til en bæredygtig og effektiv fødevareproduktion, optimere ressourceforbrug, udnytte sidestrømme samt udvikle procesteknologier og fødevareprodukter til specielle behov. Derudover deltager også forskningsgrupper med fokus på fødevaresikkerhed, sensorik, forbrugeranalyser og at bruge teknologier til at øge funktionaliteten af ingredienser.
- *CP Kelco A/S* er et globalt firma, som producerer ingredienser til at øge tekstur, konsistens og stabilitet af fødevarer, medicin og industrielle produkter. I Lille Skensved er hovedprodukterne ingredienserne pektin og carrageenan baseret på hhv. citrusskaller og tang - brugt i syltetøj, frugt og mælkedrikke, konfekture og bagte produkter. Bæredygtighed er afgørende for CP Kelco og der er høj fokus på recirkulering af ressourcer og biprodukter.
- *KU Food* har fokus på at reducere miljøpåvirkningen af fødevareproduktion og bæredygtige forbrugerpræferencer samt udvikling af grønne fødevareproduktionssystemer i hele fødevareproduktionskæden.

sikkert, ikke ændre fødevarens udseende og smag negativt, men også kunne "forsvinde" under tilberedning.
Den revolutionerende fødevarefilm forventes i 2028 at kunne reducere fødevarefilm baseret på plast, men også skabe værdi for en sidestrøm fra pektinindustrien. På den måde kan man mindske både madaffald, vandforbrug og CO_2-udledning.
Den nye fødevarefilm vil samtidig spare Danmark for en CO_2-udledning fra at importere og skille sig af med plast svarende til 5.400 tons CO_2 om året.
-Når vi viser, at der vil være fremtidige alternativer til fødevareemballage, så håber vi, at det kun er starten på udviklingen i den rigtige retning. Det er forskning, der ender helt ud i forbrugernes køkken, og vi håber, at forbrugerne er klar til denne spiselige fødevarefilm. Alternativt kan emballagen komme i kompostbunken hjemme hos forbrugeren, mens storkøkkener vil kunne anvende det fra starten af, udtaler projektleder Susan Løvstad Holdt, lektor i DTU Fødevareinstituttet.



Teknisk udvikling og fødevaresikkerhed

Forskerne fra universiteterne DTU Fødevareinstituttet og KU Food samt virksomheden CP Kelco A/S har allerede været involveret i tidligere forskningsprojekter om udvikling af emballage fra sidestrømme. Det nye i dette projekt er, at der samarbejdes om en spiselig fødevarefilm, der bliver en del af fødevaren og ikke affald.

Projektet har fokus på den tekniske udvikling af den spiselige fødevarefilm, men også på den kemiske og mikrobielle fødevaresikkerhed og ikke mindst et adfærdsmæssigt fokus på at undersøge forbrugernes opfattelse og smagsoplevelse.



Monoplast øger genanvendelsen af fødevareemballage

Plastemballage fra fødevarer ender i dag ofte med at blive brændt, da emballagen er sammensat af flere materialer, som ikke kan adskilles og genanvendes. Med støtte fra Innovationsfonden har en række aktører - heriblandt Arla Foods og Teknologisk Institut - gennem de seneste 3½ år samarbejdet om at udvikle teknologi, der kan gøre fleksibel plastemballage genanvendeligt - og resultaterne er opløftende



Plastaffald udgør et stort miljømæssigt problem globalt set, og i fremtiden vil alle producenter, der bringer et produkt på markedet, derfor skulle sikre, at emballagen genanvendes.
Det udgør et særligt problem for fødevareproducenter, der af hensyn til fødevarens holdbarhed, emballerer fødevaren med en multilaminatfilm.
-Cirka 50 procent af plasten i vores husholdningsaffald er fleksibel film fra for eksempel fødevareemballage. Heraf er halvdelen multilaminatfilm; altså plast, der er sammensat af forskellige typer af plast - hvilket gør det meget vanskeligt at genanvende denne plast til samme formål, fortæller Søren Rahbek Østergaard, seniorspecialist på Teknologisk Institut.

-Derfor er der behov for nytænkning, og det var baggrunden for projektet "Circular Mono Plastic Packaging", hvor repræsentanter fra hele værdikæden inden for fødevareemballage har været repræsenteret, siger han videre.
Gennem de seneste 3½ år har projektet, der er støttet af Innovationsfonden, arbejdet på at udvikle en emballageløsning, som i stedet benytter såkaldt monofilm, der kun består af én plasttype og dermed er lettere at genanvende - og der har været stor opbakning fra fødevareindustrien, som gerne ser en løsning på udfordringen.
-Som et led i Arlas bæredygtighedsstrategi vil vi gerne udvikle mere genanvendelig emballage, men det er ikke bare lige til. På den ene side skal emballagen beskytte mod madspild, der har en negativ påvirkning på klimaet. På den anden side ser vi gerne, at vores emballager er genanvendelige, lyder det fra Lise Berg Kildemark, direktør for bæredygtig emballage hos Arla Foods og projektleder i projektet.

Potentiale for store besparelser - både økonomisk og klimamæssigt

I projektet har man udviklet en ny monoplastløsning til emballering af for eksempel ost, brød og pulver. Løsningen er tænkt til at kunne implementeres på de almindelige trykkelinjer, hvor emballagefilmen alligevel skal dekoreres. Undervejs i projektet er den blevet testet på en række fødevareprodukter.
Her har man kunnet påvise en prisbesparelse på helt op til halvdelen af de nuværende omkostninger og en CO_2-besparelse på endnu mere, hvis man sammenligner med den eksisterende emballage.
Derudover vil monoplastløsningen, hvis den implementeres, kunne mindske den danske afbrænding af plast. Det vil samtidig være en konkurrencemæssig fordel for danske virksomheder, som dermed kan levere en løsning på de krav om genanvendelse, som fødevareproducenter til det europæiske marked snart bliver mødt med.

Om projektet

Projektet "Circular Mono Plastic Packaging" er støttet af Innovationsfonden og udarbejdet under Grand Solutions. Projektet startede i maj 2020 og sluttede med udgangen af 2023.

Ud over Teknologisk Institut og Arla Foods er partnerne Danmarks Tekniske Universitet (DTU), Nilpeter, Resino Trykfarver, Trepko, Vetaphone, Boeras, Salling Group og Dansk Affaldsforening.
Det samlede budget er på 16,15 millioner kroner.

Ny teknologi adresserer udfordringer

I udviklingen af en ny monoplastløsning har projektet skullet adressere en række udfordringer, såsom fødevaresikkerhed, svejsning og barriereegenskaber - og selvfølgelig at sikre, at løsningen er cirkulær.

Disse udfordringer har man søgt at løse med ny teknologi.

For eksempel har man udviklet en indsats til trykkelinjen, som kan plasmacoate emballagefilmen - en såkaldt PET-film (polyethylenterephthalat) - så den opnår den nødvendige tæthed til at beskytte fødevarerne. Dette sker ved almindeligt atmosfærisk tryk og med udstyr, som i forvejen anvendes på trykkerier.

Desuden har man demonstreret, at PET-filmen kan gøres svejsbar på almindelige pakkelinjer, ved at man påfører et tyndt svejselag lige netop på de steder, filmen skal svejses, så det ikke går ud over cirkulariteten. Endelig har man demonstreret, at det kan lade sig gøre at rense den brugte emballagefilm og blæse ny tynd film - såkaldt rPET - af genbrugt PET-film.

Teknologierne hertil er endnu på forskningsstadiet, men potentialet er uomtvisteligt, og der er gode resultater at bygge videre på.





Pakning af Danmarks mest forkælede tomater

Ifølge Nordic Greens producerer de Danmarks mest forkælede tomater. Det gøres via stor omhu i dyrkning, udvælgelses- og pakningsprocessen. Tomatproducenten sigter mod at udnytte fordelene ved automatisering, minimere spild og optimere produktionsydelsen; og her er en High Speed Container Filler fra Newtec A/S en vigtig del af de optimerede procedurer

Af Maria Birch Sterregård,
marketing and communications lead,
Newtec A/S

Nordic Greens dyrker friske tomater, agurker, peberfrugter og salat. Kvaliteten sikres gennem deres drivhusmetode og den omhu, der lægges i dyrkningen af grøntsagerne; Nordic Greens' grøntsager produceres i topmoderne drivhuse beliggende på Fyn og i Trelleborg, Sverige.
Udover selve dyrkningen har virksomheden stor fokus på både udvælgelses- og pakningsprocessen af grøntsagerne. Man sigter mod at udnytte fordelene ved automatisering, minimere spild og optimere produktionsydelsen - og her er en High Speed Container Filler (HSCF) fra Newtec A/S en stor del af Nordic Greens' optimerede procedurer.

Skånsom og automatiseret produkthåndtering

Nordic Greens var den første producent i Europa til at håndplukke produkterne og placere dem direkte i bakker for at minimere skader, der ellers kunne kompromittere produktet. Da Nordic Greens er blandt Danmarks mest miljøvenlige producenter af topkvalitets drivhusgrøntsager, er det deres mission at tilføre værdi til deres produkter; og den rette håndtering af grøntsagerne har derfor topprioritet.
Fra start til slut gør virksomhedens omhu ved udvælgelses- og pakningsprocessen en forskel.
Newtecs HSCF bidrager i den grad til denne indsats, da den optimerer pakningen og hjælper med at opretholde topkvaliteten af produkterne - i dette tilfælde friske tomater.
Udover åbne og folieindpakkede bakker, som de anvender hos Nordic Greens, kan Newtecs veje-/pakkeløsning også håndtere spande og bægre med låg.
-Newtecs HSCF betyder, at håndteringen af de forskellige emballagetyper er strømlinet og fuldt automatiseret sammenlignet med tidligere, og antallet af medarbejdere til at tage sig af denne proces er reduceret, fortæller Rikke Dybkjær Pedersen, der er public relations manager hos Nordic Greens.
Newtecs løsning er en alsidig veje-/pakkelinje, der præcist kan afveje i portioner og fylde flere forskellige slags emballage. Med touchskærm-betjening har operatørerne mulighed for at programmere skræddersyede indstillinger og styre veje-/pakkeprocessen uden megen menneskelig indgriben. Funktionerne inkluderer fleksible dispensersystemer og justerbare bakketransportører.

Kvaliteten af tomaterne og HSCF-automatisering

Nordic Greens primære bekymring ved at automatisere processen var, hvor mange stød tomaterne ville få.
Men bekymringen er gjort til skamme.
-Produkternes kvalitet er forbedret, da der er mindre håndtering sammenlignet med manuelle operationer, og derfor er processen mere skånsom for toma-

Nordic Greens er medstifter af "Denmark against Food Waste", hvis mål er at halvere madspildet i fødevaresektoren inden 2030. Faktisk har virksomheden opnået FN's verdensmål nr. 12 for reduktion af madspild før tidsplanen.



Nordic Greens er blandt Danmarks mest miljøvenlige producenter af drivhusdyrkede grøntsager.

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



Implementeringen af Newtecs High Speed Container Filler (HSCF) betyder, at produktionen og håndteringen af de forskellige typer emballager nu er strømlinet og fuldt automatiseret.



Newtecs High Speed Container Filler (HSCF). I baggrunden ses Newtecs vejemaskine, model h3013LD.

terne. Løsningen er fleksibel, da vi kan køre flere typer emballage ved blot at ændre indstillingerne, fortsætter Rikke Dybkjær Pedersen.

Newtecs løsning minimerer risikoen for fordærvet eller spildte produkter; alt sammen i én brugervenlig maskine, der nemt kan tilpasses til hver kundes behov.

Newtecs HSCF har et værktøj til hver type beholder, og det er nemt og bekvemt at ændre indstillingerne, da maskinenhederne er udskiftelige. Desuden er løsningen ensartet, hvilket betyder, at dens alt-i-én-funktioner er nyttige til at optimere de automatiserede veje-/pakkeprocedurer.

Bæredygtig emballage

Bæredygtighed får stigende betydning inden for fødevare- og emballagesektoren, hvor flere og flere virksomheder gør grøn praksis til en primær målsætning. Dette er også situationen hos Nordic Greens.

-Bæredygtighed og klimahensyn er altid højt på vores dagsorden i alle produktionsfaser, og vi vælger derfor altid emballageløsninger, der lever op til vores høje standarder. Dette betyder, at vi bruger genbrugskarton og 100 procent genbrugs- og genanvendeligt plast, selvom det ikke altid er den billigste løsning, fortsætter hun.

Brugen af Newtecs HSCF betyder mindre brug af plast, mindre spild, højere kapacitet og mindre energiforbrug.

Rikke Dybkjær Pedersen understreger den måde, hvorpå mange danske virksomheder viser respekt for miljøet, og at miljøvenlige procedurer bør være et fælles ansvar. Nordic Greens dyrker deres produkter med den største omhu for miljøet og stiler mod at reducere deres CO_2-aftryk inden for emballagesektoren.



Newtecs løsning garanterer præcis afvejning og skånsom produkthåndtering uden at gå på kompromis med kvaliteten af tomaterne.

Reducering af madspild

Med Newtecs produktionsudstyr, der garanterer præcis afvejning og en skånsom produkthåndtering, opfylder Nordic Greens deres mål kompetent, omkostningseffektivt og med minimalt spild. Denne investering vidner om de hensyn, de tager for at opnå en grønnere emballageindustri og den måde, de håndterer deres produkter på, så de er så friske som muligt, når de lander hos kunden.

-Det har været en fornøjelse at arbejde sammen med Nordic Greens på dette projekt. Vi deler flere af de samme værdier og mål med henblik på at reducere madspild og forbedre håndteringen af produkter. Vi er stolte af at være en del af deres bestræbelser på at nå deres produktionsmål med klimahensyn som topprioritet, fortæller Thomas Heinicke, head of sales and market development hos Newtec A/S.

-I kampen mod madspild er det blandt andre ting vigtigt, hvordan for eksempel tomater håndteres, når de pakkes, så de får så få stød som muligt og derfor har en længere holdbarhed, og Newtec HSCF hjælper os med at sikre dette, lyder det afslutningsvis fra Rikke Dybkjær Pedersen.

Visionbaseret emballageinspektion til dybtrækkere

Den danske producent af visionsystemer, TriVision A/S, udvider anvendelsen af visionbaseret svejse-inspektion af emballage. Systemet er den første standardiserede løsning til integration i termoformere, der tilbyder både visuel svejseinspektion samt verificering af labels, koder samt dato- og produktions-mærkninger. Løsningen nedbryder visse barrierer, som fødevareproducenter kan stå overfor, når de ønsker at opgradere eksisterende emballagelinjer for at følge nutidens krav

Mens separate visionsystemer kan udføre svejseinspektion og labelverifikation udenfor pakkemaskinen, har TriVision A/S udviklet det første visionsystem til integration i termoformningsmaskiner, der tilbyder et fuldt sammenligneligt alternativ.

Typiske barrierer

Integrationen eliminerer typiske hindringer, som mange producenter står overfor, når implementering af visioninspektion overvejes.
Én udfordring er pladsbegrænsningen, der kan forhindre implementering af et separat visionsystem i pakkelinjen. Med øget regulering samt stigende kunde- og forbrugerkrav igennem årene, eksisterer der i dag mange ældre pakkelinjer uden automatiseret kvalitetskontrol, hvor der er lidt eller ingen plads til rådighed til implementering af nyt udstyr.
En anden udfordring er brugen af fleksibelt folie til emballagen, der forårsager ustabile pakkekanter efter udskæringsprocessen, hvilket forhindrer traditionelle visionsystemer i at udføre en pålidelig tæthedskontrol af de enkelte, udskårne pakker.
TriVision har udviklet VisioLine for at nedbryde disse barrierer. Løsningen kræver ikke plads i pakkelinjen, da systemet implementeres ovenpå og inden i termoformningsmaskinen.
Derudover kan systemet udføre en pålidelig svejseinspektion af pakker lavet af fleksibel folie. Dette gøres ved at inspicere pakkernes svejsning i stadiet efter svejseprocessen og før udstansningsprocessen, hvor pakkerne endnu ikke er udskårne, og hvor folien og pakkernes kanterne forbliver udstrakt.

TriVision A/S er en førende, dansk producent af visionsystemer til kvalitetskontrol af emballage og fødevarer.
TriVisions systemer sikrer produktkvalitet, compliance og fødevaresikkerhed og optimerer effektivitet og bæredygtigheden med pålidelige, effektive og brugervenlige løsninger.
TriVisions systemer sælges igennem et distributionsnetværk bestående af mere end 15 distributører, og TriVisions systemer er i dag installeret i mere end 20 lande.
TriVision blev grundlagt i 1999 og er lokaliseret i Odense.

Tilgængelig teknologi

VisioLine er i øjeblikket det eneste visionsystem til termoformningsmaskiner, der - udover at kunne udføre labelinspektion - også kan inspicere pakkesvejsninger pålideligt.
Dette skyldes en særlig metode og teknologi udviklet af TriVision over en årrække, hvor en løsning bestående af særlige visionkomponenter og TriVisions egen software muliggør pålidelig svejseinspektion af flere pakker ad gangen inden i maskinen - og før pakkerne udstanses.
Salget af VisioLine er stigende, og hos TriVision ses dette som en indikation på, at virksomhedens integrerede løsning er i gang med at udvide anvendelsen af visionbaseret pakkeinspektion ved at gøre den effektive teknologi endnu mere tilgængelig.
-De udfordringer, som VisioLine adres-



TriVision A/S' visionløsning implementeres ovenpå termoformningsmaskinen.

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



serer, er generiske, da vi ser, at begrænset plads og ustabile pakkematerialer er stopklodser, der findes på tværs af brancher og sektorer. Ved at tilbyde en standardiseret, integreret løsning har vi gjort teknologien endnu mere tilgængelig. Ikke kun for kød-, oste- og andre fødevareproducenter, men for eksempel også for producenter af medicinsk udstyr, siger Jesper Bach, administrerende direktør hos TriVision A/S.

Foruden fødevareindustrien henvender TriVisions VisioLine sig til et bredt marked, da termoformning er en af de mest udbredte metoder til pakning af fødevarer, farmaceutiske produkter og medicinsk udstyr.

Maskinvisions øger fødevaresikkerheden

En termoformningsmaskine - også kendt som dybtrækker - former folie til bakker og forsegler bakkerne, efter at produktet er blevet tilført. Under forseglingsprocessen ændres atmosfæren i pakken for at optimere produktets holdbarhed; enten ved at fjerne luften inde i pakken for at skabe vakuum eller ved at tilføje bestemte gasarter.

Idet maskinvision-teknologien spiller en afgørende rolle i forhold til at sikre produktkvalitet og fødevaresikkerhed - samt at øge produktionens effektivitet og bæredygtighed, kan VisioLine i høj grad bidrage til at øge teknologiens potentielle effekt på produktkvalitet, fødevaresikkerhed samt produktioners effektivitet og bæredygtighed verden over.

Det sker igennem muligheden for at inkorporere visionbaseret svejseinspektion i ældre eksisterende pakkelinjer, hvor pladsen er knap, og/eller hvor pakkematerialet udfordrer traditionelle visionsystemer.

Systemet inspicerer alle producerede pakker, og sikrer, at kun pakker med korrekt svejsning og information bliver godkendt og sendt ud til butikkerne.

VisioLine foretager en visuel inspektion af pakkernes svejsninger og labels ved hjælp af systemets kameraer. Inspektionen af svejsningen sikrer, at alle pakker med fejl i svejsningen detekteres og frasorteres.

Dette er kritisk for at sikre optimal holdbarhed og forhindre kontaminering i produktet, da svejsefejl kan kompromittere forseglingen af hermetisk lukkede pakker, der opbevarer produktet i en tæt, modificeret atmosfære.

Derudover verificerer VisioLine etiketter, der sikrer korrekt information på alle pakkerne, og dermed fødevaresikkerhed, sporbarhed samt effektive processer i forsyningskæden.

Med automatiseret kvalitetskontrol og overvågning leveres der også tidlige advarsler om ændringer i kvalitetsniveauet samt øjeblikkelige alarmer ved fejldetektion. Dette giver operatørerne mulighed for hurtigt at handle ved at benytte data til at identificere og løse problemer, hvilket ikke kun øger effektiviteten, men også bæredygtigheden, ved at begrænse spild og reducere energiforbruget.

VisioLine er et komplet visionssystem til inspektion af emballage, der kan integreres i termoformningsmaskiner og dybtrækkere, af forskellige typer og størrelser. Systemet inspicerer emballagens svejsning samt etiketter, hvilket inkluderer kontrol af stregkoder, datomærkninger, LOT-numre samt etiketters folieplacering.

Systemets kameraer, lyssætning og afskærmning er samlet i én enhed, der implementeres ovenpå pakkemaskinens bånd. Et separat elskab indeholder systemets pc, PLC, elektriske komponenter samt operatørpanelet, hvorfra visionsystemet kan betjenes.

VisioLine er ét af flere standardiserede visionsystemer til emballageinspektion, der findes i TriVisions sortiment.

I sortimentet findes der også systemer til produktinspektion af organiske fødevarer.

Alle TriVisions systemer er baseret på TriVisions førende visionteknologi, som har sikret kvalitet og øget effektivitet i fødevareproduktioner i mere end 20 år.

VisioLine transformerer kvalitetskontrol af emballage på tværs af flere industrier ved at tilbyde en integreret løsning, der tilbyder en pålidelig svejseinspektion af alle pakketyper.





AFFUGTNING
& TØRRING

Munters

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

Nye miljøkrav til pakning af pålæg og ost udfordrer fødevareindustrien

Danske fødevareproducenter skal til at forberede sig på nye miljøkrav til emballage.
Et af de områder, der bliver berørt af de nye regler, er emballage til skiveskåret pålæg og ost. Her skal pakningerne ned i gramvægt og samtidig skal der i højere grad bruges emballage af materialer, der kan genanvendes


Foto: freepik.com

De nye regler tager primært afsæt i en revideret EU-emballageforordning, der har til formål at reducere brugen af emballage, mindske mængden af emballageaffald og sikre, at al emballage kan genbruges eller genanvendes senest i 2030.
Desuden skal det være let at adskille de enkelte dele fra hinanden med henblik på affaldssortering. Reglerne omtales ofte som "det nye udvidede producentansvar".
-Kort sagt skal vi alle bruge mindre emballage og genanvende mere. Reglerne træder i kraft i Danmark den 1. juli 2025, og Danmark er faktisk et af de sidste EU-lande, der sætter den grønne emballageomstilling i gang. I mange andre lande er man længere fremme med at imødekomme kravene i den kommende EU-emballageforordning, og derfor stiller mange af de store europæiske supermarkeds- og detailkæder krav om, at EU-reglerne bliver overholdt, oplyser business director Michael Borch fra Nemco Machinery A/S.

Ny løsning imødekommer guidelines

Hos mange danske fødevareproducenter er man udfordret på den måde, at det kan være svært at danne sig et overblik over de nye regler, men ifølge Michael Borch er der ingen grund til panik.
Som førende leverandør af løsninger til den nordiske fødevareindustri kan Nemco rådgive om, hvordan man forbereder sig på de nye miljøkrav til emballage. Desuden udbyder Nemco emballageløsninger, der imødekommer kravene.
-Når vi ser på emballage til skiveskåret pålæg og ost, kan jeg pege på for eksempel en ny løsning fra Wipak, som overholder EU's "Design for Recycling Guidelines". Ved første øjekast ligner den en almindelig pakning til pålæg eller ost, men på nogle afgørende områder er den væsentligt mere miljø- og klimavenlig end en traditionel emballageløsning. Topfoliens vægtfylde er under 1 g/cm^3. Desuden kan topfolien svejses på en A-pet monobund, som kan genanvendes, siger Michael Borch videre.
Løsningen hedder Biaxop 50 XX T-peel LS og er en del af Wipaks Green Choice-program, hvor Wipak har en række fokusområder, nemlig reduktion af materialeforbrug, udvikling af recirkulerbare materialer, reduktion af CO_2-udledning og udvikling af CO_2-neutrale produkter. Med Wipak Biaxop 50 XX T-peel LS opnår man en reduktion af CO_2-footprint på 8 procent og en reduktion af topfoliens vægt på 13 procent sammenlignet med en standardløsning (Biaxer 65 XX og MP 300 XX).
-Vi har testet løsningen, og resultaterne er fine. Med både pålæg og ost opnår man samme holdbarhed, som når produkterne pakkes i traditionelle emballageløsninger, fortsætter han.
Ifølge Michael Borch er mange danske fødevareproducenter usikre på, om nye løsninger med genanvendelige materi-

aler kan køre på virksomhedernes nuværende maskiner.
-Her vil det i mange tilfælde vise sig, at recirkulerbare materialer kan køre på de maskiner, man i forvejen har. Nogle af de gamle maskiner kan klare opgaven uden ændringer, mens andre skal serviceres, før det kan lade sig gøre. I nogle tilfælde kommer man ikke uden om at købe nye maskiner, men det er slet ikke sikkert, at det er nødvendigt, siger Michael Borch afslutningsvis.



Wipaks Green Choice-emballage kan køre på både traysealere og dybtræk. Her et eksempel på en traysealer, nemlig Sealpac A7 fra Amax-serien. Sealpac traysealer Amax-serien er markedets mest fleksible maskine til pakning af fødevarer. Specielt ved pakning i præfabrikerede bakker leverer Sealpac høj kvalitet. Den kan pakke med alle materialetyper fra mono til fiber. Dette er afgørende i forhold til en miljøvenlig løsning.

TRELLEBORG SEALING SOLUTIONS



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

Et af de største standardprogrammer på lager!



Maskinerne, som bruges indenfor fødevare- og medicinalindustrien har behov for pneumatiske cylindre, som holder bedre og fungerer i længere tid i det barske miljø, som opstår på grund af de mange rengøringer og stærke rengøringsmidler.

Vores rustfrie stålcylinder kan klare alle disse skadelige påvirkninger og er af højeste kvalitet!

Ved hjælp af vores eget UNIC modulsystem og de engagerede medarbejdere i vores montageafdeling garanterer vi markedets korteste leveringstid. Vores service ligger langt over gennemsnittet – det står vi inde for.

UNIC
STAINLESS CYLINDER



HNC GROUP

Borgergade 17 | 4241 Vemmelev
+45 7013 2300
sales@hncgroup.dk
www.hncgroup.dk