

FF

FUTURE FOODS

DAS FACHMAGAZIN FÜR DIE LEBENSMITTEL VON MORGEN
THE TRADE MAGAZINE FOR THE FOOD OF TOMORROW

FT Sonderausgabe
Special Issue
FLEISCHEREI TECHNIK
MEAT TECHNOLOGY
2024

DER SPEZIALIST FÜR GEFRIERSCHNEIDER UND FRISCHSCHNEIDER

MAGURIT



Der neue **FROMAT 042** Gefrierfleischschneider für kleinere
und mittlere Verarbeitungsmengen, mit einfacherer Reinigung und besserer Ergonomie



FROMAT FROZEN BLOCK CUTTER



Clarenbachstraße 7 • D-42499 Hückeswagen • E-Mail: magurit@magurit.de • www.magurit.de

- INTERVIEW: HYBRIDE HÖHENFLÜGE
- FISCH MIT AUGENZWINKERN
- ANUGA FOODTEC: NACHLESE, TEIL 2

- INTERVIEW: HYBRID HIGH FLIGHTS
- FISH WITH A WINK NEAR BERLIN
- ANUGA FOODTEC: REVIEW PART 2

Your Partner in Food Cutting

holac®



AUCH FLEISCHFREI IN BESTFORM!

Das Schneideverhalten vegetarischer und veganer Produkte ist sehr unterschiedlich. Unsere holac Maschinen sind bestens für die vielfältigen Anforderungen ausgelegt.



holac Maschinenbau GmbH
Am Rotbühl 5
89564 Nattheim
Fon +49 7321 / 9645-0
E-Mail info@holac.de



www.holac.de    

ZURÜCK IN DIE ZUKUNFT

Sebastian Lege polarisiert. Der Fernsehkoch, Foodexperte und Produktentwickler nimmt seit Jahren in Blogs und TV-Magazinen wie „ZDFbesseresser“ oder „Die Tricks der Lebensmittelindustrie“ mehr oder weniger geheime Rezepturen der Lebensmittelgiganten unter die Lupe. Zugegeben, das ist manchmal nicht leicht erträglich und seine dauergrinsende Art weckt in mir immer wieder den Zappimpuls. Aber seine Arbeit ist richtig und wichtig. Was das mit Future Food zu tun hat? Viel, wie gerade die Geschichten in diesem Heft belegen. Beinahe täglich erreichen uns Meldungen von Neuerungen und Erfindungen. Von vermeintlichen oder tatsächlichen Meilensteinen, die auf unserem Planeten trotz der Herausforderungen des Klimawandels und anderer menschengemachter Katastrophen dafür sorgen sollen, dass eine rasant wachsende Weltbevölkerung satt wird. Kurzum: Die Lebensmittelproduktion befindet sich gerade in einer der größten Transformationen ihrer Jahrtausende alten Geschichte.

Hybridprodukte, Insektenzucht, Perfusion, Algen als Superfood – nur ein paar der Schlagworte, mit denen wir von der FF Future Foods-Redaktion uns in dieser Ausgabe beschäftigt haben. Dass es dabei nicht immer nur um Segnungen und Wohltaten geht, sondern auch um Geschäfte, Gewinne und Renditen – fragen Sie doch einmal nach bei Megakonzernen wie Nestlé, Unilever oder Mondelez. Und dass dort, wo Milliarden umgesetzt werden, auch die sprichwörtlichen schwarzen Schafe nicht weit sind – dafür gibt es dann die Leges dieser Welt.

Was wir in der FF Future Foods-Redaktion im ganz normalen Wahnsinn aktueller Innovationen aber dennoch nicht aus dem Auge verlieren wollen, ist der Blick zurück nach vorn. Ein Paradebeispiel dafür ist das Naturgut Köllnitz bei Berlin. Eine Handvoll heller Köpfe hat dort mit reichlich Traditionsbewusstsein, Experimentierlust und modernem Know-how eine landwirtschaftlich-gastronomische Kreislaufwirtschaft aufgebaut, die gerne Nachahmer finden darf – und auch wird.

BACK TO THE FUTURE

Sebastian Lege polarizes. The TV chef, food expert and product developer scrutinizes the more or less secret recipes of food giants in German blogs and TV magazines. A work that is right and important. But what does this have to do with Future Food? A lot, as the stories in this issue prove. We receive news of innovations and inventions almost every day. Of supposed or actual milestones that, despite the challenges of climate change and other man-made disasters, shall ensure that our planet can feed a rapidly growing world population. In short, food production is currently undergoing one of the greatest transformations in its millennia-old history.

Hybrid products, insect farming, perfusion, algae as a superfood - just a few of the buzzwords that we from the FF Future Foods editorial team have dealt with in this issue. The result this time is a rather technology-heavy mix of topics. But that is anything but surprising. The food industry needs intelligent technological solutions to meet the challenges of the present and the future. The fact that this is not always just about blessings and benefits, but also about business, profits and returns - just ask megacorporations such as Nestlé, Unilever or Mondelez. And where billions are made black sheep are not far away - that's what the Leges of this world are for.

What we in the FF Future Foods editorial team don't want to lose sight of in the normal madness of current innovations, however, is looking back to the future. A prime example of this is Naturgut Köllnitz near Berlin. A handful of bright minds there have built up an agricultural and gastronomic circular economy with a strong sense of tradition, a love of experimentation and modern know-how, which can and will be imitated.



Christian Blümel,
Redaktion & Konzept
FF Future Foods



Heike Sievers,
freie Fachjournalistin
aus Berlin, zeigt,
was im Naturgut
Köllnitz mit viel Hirn
und noch mehr
Herzblut alles
möglich ist.



03 EDITORIAL

Zurück in die Zukunft

06 AKTUELLES

Chatbot, Fachpack & Cultivated Schweinefilet

10 INTERVIEW

Hybride Höhenflüge mit Beneo-Expertin

15 ZAHLEN & FAKTEN 1

Pro Person werden neun Tiere geschlachtet

16 REPORTAGE

Die Wunder-Larven von Dänemark

20 MESSE-NACHLESE

Anuga FoodTec, Teil 2

24 PRODUKTION VON LEBKUCHEN

Nicht nur zur Weihnachtszeit

29 PRODUKTE FOOD

Kartoffel-Bratwurst, Extrudate & Mandel-Käse

30 VEGANUARY

Algen als Superfood & Rezept

32 KREISLAUFWIRTSCHAFT

Naturgut Köllnitz: Fisch mit Augenzwinkern

38 PRODUKTE TECHNIK

Messer, Formgeber & Schnittzähler

39 INDOOR FARMING

Mikroalgen geht ein Licht auf

44 FLEISCHERSATZ

Aus LikeMeat wird Like

46 PRODUKTIONSTECHNIK

Rex-Technologie: Eine Frage der Form

52 ZAHLEN & FAKTEN 2

Alkohol aus Altbackwaren

49 PRODUKTSPIEGEL

51 IMPRESSUM

Diesem Heft liegen Beilagen von Schröter Technologie (Borgholzhausen), Sterilsystems (Mauterndorf/AUT) und Thermobil mobile Kühllager (Dormagen) bei. Wir bitten um freundliche Beachtung.



Der Umwelt zuliebe auf chlorfrei gebleichtem Papier gedruckt. Der Versand dieses Heftes erfolgt CO₂-neutral mit dem Umweltschutzprogramm GoGreen der Deutschen Post.



32



39

Zum Titel:

To the Title:

Magurit hat auf der Anuga FoodTec den Gefrierschneider Fromat 042 vorgestellt. / At Anuga Foodtec Magurit has presented the Frozen Block Cutter Fromat 042.



Fotos: Anajat Raissi, Colourbox.de/Aleksandra Sabelskaia

03 EDITORIAL

Back to the Future

06 NEWS

Chatbot, Fachpack & more

12 INTERVIEW

Flying High with Beneo-Hybrids

18 REPORT

The Miracle Larvae from Denmark

27 GINGERBREAD PRODUCTION

Not Only at Christmas Time

35 CIRCULAR ECONOMY

Fish with a Wink near Berlin

42 INDOOR FARMING

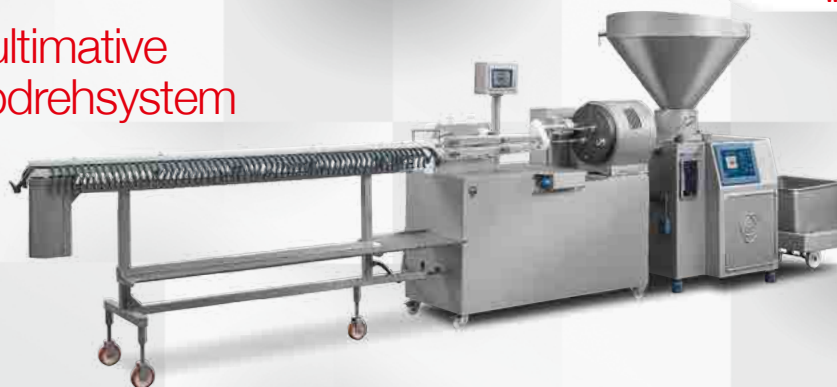
A Light Goes on for Microalgae

49 PRODUCT SPECTRUM

51 IMPRINT

RS 261: Das ultimative Würstchen-Abdrehsystem von RISCO

www.risco.de



Das RISCO-Abdrehsystem mit schwenkbarem Zwillingskopf für alle Würstchen.

Hohe Produktionsleistung, da minimale Darmwechselzeiten.

Eine Abdrehtülle portioniert, auf die andere wird der Darm aufstreift.

Kurzer Produktweg für ein klar strukturiertes Produkt.

Vorteile:

- 30% höhere Produktivität durch den Zwillingskopf
- Schnelle Portionierung mit Wurstaufhänge- oder Trennsystem
- Hygienisches Design für einfache Reinigung
- Produktlänge von 60 bis 1000 mm
- Exakte Gewichte und gleiche Würstlängen



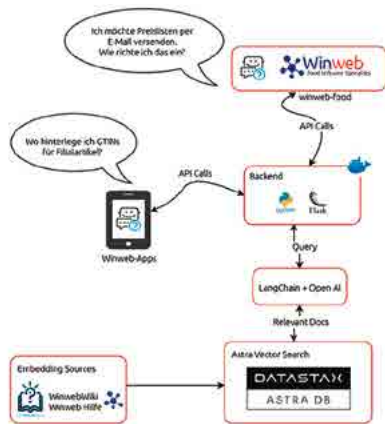
Partner in your success

RISCO GmbH

73614 Schorndorf | Vorstadtstr. 61-67, Deutschland | Tel. 07181 9274-0 | Fax. 07181 9274-20 | info@risco.de

Chatbot von Winweb

Das Systemhaus Winweb stellt seinen Kunden einen Chatbot zur Seite. Gen-AI, kurz für Generative Artificial Intelligence, ist in der Tech-Welt derzeit in aller Munde: „Diese Technologie markiert einen Wendepunkt, wie digitale Assistenz verstanden wird und eingesetzt werden kann“, sagt Jan Schummers, Senior Software-Ingenieur bei der Winweb Informationstechnologie GmbH. Der Chatbot beantwortet Kundenfragen rund ums Unternehmen und die ERP-Software winweb-food. „Dafür nutzt die KI unser Informationssystem WinwebWiki und die Einträge in der Hilfefunktion bei winweb-food“, erklärt er. In Zusammenarbeit mit dem KI-Spezialisten DataStax wurde der Bot auf Basis der RAG-Technologie (Retrieval-Augmented Generation) realisiert. Dadurch beantwortet die Winweb-KI selbst komplexe Fragen durch die gezielte Suche in vielen verschiedenen Quellen und erreicht eine deutlich höhere Relevanz und Präzision der Auskünfte.



Chatbot from Winweb

The system house Winweb provides its customers with a chatbot. Gen-AI, short for Generative Artificial Intelligence, is currently on everyone’s lips in the tech world: “This technology marks a turning point in how digital assistance is understood and can be used,” says Jan Schummers, Senior Software Engineer at Winweb Informationstechnologie GmbH.

The chatbot answers customer questions about the company and the winweb-food ERP software. “To do this, the AI uses our WinwebWiki information system and the entries in the help function at winweb-food,” explains Schummers. The bot was implemented in collaboration with AI specialist DataStax on the basis of RAG technology (Retrieval Augmented Generation). This allows the Winweb AI to answer even complex questions through targeted searches in many different sources and achieves a significantly higher relevance and precision of the information.

Online-Infos zu Keimen & Co.

Die BWA Bundesfachkommission Lebensmittelsicherheit & Lebensmittelhandel in Berlin richtet in Kooperation mit dem Just in Air-Luft- & Hygienefachinstitut Bremen am 25. Juli 2024, 14 bis 15 Uhr, eine Online-Inforveranstaltung zum Thema Lokalisierung und nachhaltige Verhinderung von Keimen & Co. (Listerienprävention) in der Fleisch- und Feinkostverarbeitung aus. Themenbereiche sind die sichere Keim- und Listerienfrüherkennung sowie wirtschaftliche Optimierungsansätze im Prozessumfeld. Als Schwerpunkte werden gezielte Prozessumfeldanalyse, Luftmanagement und Lüftungstechnik sowie nachhaltige Hygienetechnologien behandelt. Die Teilnahme ist kostenfrei. Weitere Vorabinfos gibt es unter www.justinair.com/keimschutz-fleischwaren.html. Anmeldungen sind per E-Mail an r.ohlmann@bwa-deutschland.de oder info@justinair.de möglich.

Auszeichnung für Klimaschutz

Mit zahlreichen Maßnahmen setzt sich Multivac für mehr Klimaschutz ein. Dafür hat die Bayerische Staatsregierung das Unternehmen nun zum dritten Mal im Rahmen des Umwelt- und Klimapakts Bayern ausgezeichnet. Alex Eder, Landrat des Landkreises Unterallgäu, überreichte die Urkunde Mitte Mai 2024 an den Geschäftsführenden Direktor (CEO) der Multivac Group, Christian Traumann (Bild o.). Das Unternehmen setzt kontinuierlich Klimaschutzmaßnahmen im Allgäuer Stammwerk um, um die Treibhausgasemission zu verringern. So wurde beispielsweise eine Photovoltaikanlage zur Stromerzeugung in Betrieb genommen, die zur Einsparung von CO₂ und Energiekosten beiträgt. Zudem wurden Lieferverträge für zertifizierten Ökostrom



für alle Unternehmensstandorte in Deutschland und Österreich sowie ein Vertrag zur lokalen Direktbelieferung des Standorts Wolfertschwenden mit Photovoltaik-Strom abgeschlossen. Auf dem Firmengelände gibt es darüber hinaus acht Ladepunkte für Elektrofahrzeuge.

Award for Climate Protection

Multivac is committed to greater climate protection with numerous measures. The Bavarian state government has now honored the company for the third time as part of the Bavarian Environmental and Climate Pact. Alex Eder, District Administrator of the Unterallgäu district, presented the certificate to the CEO of the Multivac Group, Christian Traumann (pictured above), in mid-May 2024. The company is continuously implementing climate protection measures at its main plant in the Allgäu region to reduce greenhouse gas emissions. For example, a photovoltaic system was put into operation to generate electricity, which contributes to saving CO₂ and energy costs. In addition, supply contracts for certified green electricity were concluded for all company sites in Germany and Austria, as well as a contract for the local direct supply of photovoltaic electricity to the Wolfertschwenden site. Eight charging points for electric cars have also been set up on the company premises.

Partnerschaft für die Niederlande

Die Vemag Maschinenbau GmbH (Standardfüller und maßgeschneiderte Vorsatzgeräte), Verden/Aller, und die Maschinenfabrik Seydelmann KG (Kutter, Feinstzerkleinerer und Mischer), Stuttgart, haben eine Vertriebs- und Servicegesellschaft in den Niederlanden gegründet. Die neu ins Leben gerufene Vemag-Seydelmann NL B.V. übernimmt seit Anfang März 2024 den gemeinsamen Vertrieb der beiden Maschinenbauer, die ihren Kunden individuell aufeinander abgestimmte Prozesslösungen anbieten. Vemag-Geschäftsführer Andreas Bruns (Bild o.) erklärt die Vorteile der Zusammenarbeit: „Wir bieten unseren Kundinnen und Kunden in den Niederlanden durch die neue Partnerschaft auf der einen Seite ein noch breiteres Maschinenportfolio an, auf der anderen Seite werden Planung, Beratung und Service optimiert.“



Partnership for the Netherlands

Vemag Maschinenbau GmbH (standard fillers and customized attachments), Verden/Aller, and Maschinenfabrik

Seydelmann KG (cutters, pulverizers and mixers), Stuttgart, have founded a sales and service company in the Netherlands. The newly established Vemag-Seydelmann NL B.V. has been responsible for the joint sales of the two machine manufacturers, which offer their customers individually coordinated process solutions, since the beginning of March 2024. Vemag Managing Director Andreas Bruns (pictured above) explains the benefits of the collaboration: “On the one hand, the new partnership allows us to offer our customers in the Netherlands an even broader machine portfolio, while on the other hand, planning, consulting and service are optimized.”

Die ganze Welt schmecken



60 Suppen, Eintöpfen, Currys und Salate aus aller Welt haben die „Futterkutter“-Kapitäne und Streetfood-Köche Martin Schümborg und Georg Waldmüller in ihrem Kochbuch zusammengetragen. Dabei schwelgen sie in den unterschiedlichsten Aromen und Traditionen. Bayerische Brotsuppe, marokkanischer Kartoffeltopf, nepalesischer Gurkensalat, französische Tarte au Chocolat, kolumbianischer Hühnereintopf und indisches Kichererbsencurry – für ihre kulinarische Genussreise haben die beiden eine vielseitige Speisekarte zusammengestellt – köstlich, gesund, oft vegetarisch oder vegan und nicht allzu schwer nachkochbar. Von ihrem Lastenrad aus servieren die beiden Köche seit 2018 in Innsbruck täglich Suppen, Eintöpfe, Currys und Salate aus aller Welt an ein buntes Publikum. Martin Schümborg, Georg Waldmüller: „Futterkutter. Die Welt auf deinem Löffel. Suppen – Eintöpfe – Currys – Salate“, 200 Seiten, Tyrolia Verlag, 29 Euro

Markenschaukasten

Die ERP-Software für die Lebensmittelindustrie
www.winweb.de

Neuerungen auf der Fachpack Innovations at Fachpack

Von 24. bis 26. September 2024 trifft sich die Verpackungsbranche in Nürnberg auf der Fachpack, europäische Fachmesse für Verpackung, Technik und Prozesse. Die Vorbereitungen bei der NürnbergMesse laufen auf Hochtouren. Erwartet werden 1.400 Aussteller, verteilt auf elf Messehallen. Rund 90 % der Fläche sind bereits vergeben. Die aktuelle Ausstellerübersicht sowie die Hallenpläne sind auf der Fachpack-Website zu finden. Fachbesucher erwartet neben einer Fülle an Produkten und Services rund um die Verpackung ein umfangreiches Rahmenprogramm, das im September mit diversen Neuerungen aufwartet.



From September 24 to 26, 2024, the packaging industry will meet in Nuremberg at Fachpack, the European trade fair for packaging, technology and processes. Preparations at NürnbergMesse are currently in full swing. 1,400 exhibitors are expected, spread across eleven

exhibition halls. Around 90 % of the exhibition space has already been allocated. The current exhibitor overview and hall plans can be found on the Fachpack website. In addition to a wealth of packaging-related products and services, trade visitors can look forward to an extensive supporting program, which will feature various innovations in September.

Planning the next level
Fachplanung Lebensmittelverarbeitung
lissner.eu
Lißner engineers + architects

VORSICHT LEBENSMITTELRÜCKRUF!
IN ZUKUNFT VERGANGENHEIT
www.justinair.com JUST-AIR

Hochschule Geisenheim wächst

Die Hochschule Geisenheim hat auf ihrem Campus zwei Neubauten in Betrieb genommen: ein Praktikumsgebäude für Lebensmittelsicherheit und ein Seminargebäude für Lebensmittellogistik und Nachhaltigkeit. Zusammen bieten die beiden Gebäude auf rund 2.500 Quadratmetern neuen Raum für moderne Studienmöglichkeiten. Sie verfügen auf drei Etagen über umfassend ausgestattete Labore, Seminarräume und Hörsäle mit neuester digitaler Ausstattung sowie Technikflächen und Büros. Alle Bereiche sind barrierefrei und mit moderner Dämmung, Photovoltaikanlagen und Regenwasserzisternen ausgestattet. Errichtet werden auf dem Campus aktuell drei weitere Gebäude: ein zentrales Hörsaalgebäude, ein getränketechnologisches Zentrum und ein Forschungszentrum für Pflanzenschutz- und Anbaustrategien im Weinbau.



Geisenheim University is Growing

Hochschule Geisenheim University has opened two new buildings on its campus: an internship building for food safety and a seminar building for food logistics and sustainability. Together, the two buildings offer around 2,500 square meters of new space for modern study opportunities, with comprehensively equipped laboratories, seminar rooms and lecture halls with the latest digital equipment as well as technical areas and offices on three floors. All areas are barrier-free and equipped with modern insulation, photovoltaic systems and rainwater cisterns. Three further buildings are currently being constructed on the campus: a central lecture hall building, a beverage technology center and a research center for plant protection and cultivation strategies in viticulture.

Im Rhythmus des Wandels



Die Delegiertenversammlung des Demeter-Gesamtverbands hat sich Mitte April 2024 in Oberursel vor allem mit dem 100-jährigen Jubiläum der biodynamischen Gemeinschaft befasst. Dessen Motto

„Im Rhythmus des Wandels“ ist auch der Demeter-Jubiläumsbericht gewidmet. An Pfingsten 1924 hat sich die Bewegung, im polnischen Koberzyce als Gegenentwurf zur aufkommenden Industrialisierung der Landwirtschaft gegründet. Vier Jahre später begann sie ihre Produkte unter der Marke Demeter zu vermarkten.

In ihrem ganzheitlichen Gesamtkonzept hat Biodynamik eine Leitbildfunktion. Die Bewegung hat Entwicklungen im Ökolandbau angestoßen und vorangebracht, etwa die Saatgutzüchtung, Formen der solidarischen und sozialen Landwirtschaft, Bruderhahn-Aufzucht, aber auch die muttergebundene Kälberaufzucht sowie Natur- und Artenschutz. Der Jubiläumsbericht ist online abrufbar unter www.demeter.de/jubilaeumsbericht.

Die Zukunft des Verbandes mitgestalten werden zwei neue Führungskräfte: Elisabeth Huber wird als Geschäftsführerin ab September die operative Umsetzung verantworten sowie die Abteilung Finanzen, Recht und Personal leiten. Gottfried Willmann (Bild o.) hat im Mai den Bereich Markt übernommen.

Trade Events in Amsterdam

Specialty Food Europe will co-locate its first 2024 trade event edition with the Free From Food Show, taking place November 5 to 6, 2024, at the RAI Exhibition and Conference Centre, Amsterdam, The Netherlands. Free From Food focuses on Allergen Free, Functional, Vegan and Organic and will align with the gourmet and artisanal foods displayed at Specialty Food Europe and enhance the overall experience for both shows' attendees, according to Ronald Holman, Managing Director of the organizer Expo Business Communications (EBC). "Our buyers have expressed significant interest in expanding into more non-free from (no-claims) and fine food options, making this a natural pairing that will add to the experience for attendees and exhibitors of both Shows," said Sarah DePietro, Director Business Development for EBC. For more information: www.specialtyfoodeurope.com and www.freefromfoodexpo.com



Fotos: Hochschule Geisenheim, Eva Wolf/Demeter, Expo Business Communications

DAFÜR MUSS KEIN TIER STERBEN



Deutsches Biotech-Startup MyriaMeat präsentiert erstes Cultivated Meat-Schweinesteak ohne hybride Beimengungen von Soja oder anderen Pflanzenstoffen.

Das Biotech-Startup MyriaMeat aus München hat als erstes Unternehmen weltweit ein im Labor gezüchtetes Schweinefilet präsentiert. Es ist aus Schweinezellen gewachsen und kommt ohne das Töten von Tieren aus. Der Clou: MyriaMeat setzt auf 100 Prozent echtes Fleisch ohne hybride Beimengungen von Soja oder anderen Pflanzenstoffen. „Unser Fleisch ist frei von pflanzlichen Zusätzen und gentechnischen Veränderungen“, erklärt Dr. Malte Tiburcy, Mitbegründer bei MyriaMeat und Forschungsleiter an der Universität Göttingen.

100 % Fleisch ohne hybrides Beiwerk verspricht das Münchner Startup MyriaMeat für sein Schweinefilet.

Fleischproduktion erheblich zu verringern“, sagt Geschäftsführer Florian Hüttner. „In unserem Unternehmen geht es jetzt um die Umsetzung, nicht mehr um Grundlagenforschung, und das haben wir mit unserem Prototyp bewiesen, der innerhalb nur eines Jahres in Göttingen entwickelt worden ist. Bei MyriaMeat haben wir eine Plattform nicht nur für die Produktion von hochwertigem und reinem Fleisch, sondern auch für eine Vielzahl anderer fleischhaltiger Produkte aufgebaut und sind ein idealer Partner für die Entwicklung innovativer Lebensmittel mit alternativen Proteinen“, betont der Geschäftsführer weiter.

Den CO₂-Ausstoß der Fleischproduktion verringern

Entwickelt im Labor in der Life Science Factory in Göttingen, markiert dieses reine Cultivated Meat einen entscheidenden Schritt hin zu einer ethischeren und umweltfreundlicheren Zukunft der Fleischproduktion. „Unsere einzigartige iPSC-Pipeline ermöglicht es uns, aus einer einzigen, unbedenklichen Biopsie stabile Stammzellkulturen zu gewinnen. Unsere Vision ist, den Fleischkonsum im Einklang mit den Bedürfnissen einer wachsenden Weltbevölkerung und dem Umweltschutz neu zu definieren und dabei den CO₂-Ausstoß der

Gespräche mit Investoren laufen

Dank der Investitionen der Gründer und einer Förderung durch die Bundesagentur für Sprunginnovationen (SPRIN-D), ist MyriaMeat mit der Vorführung des Schweinefilet-Prototypen ein bedeutender technologischer Meilenstein gelungen. Er soll den Übergang von der Grundlagenforschung hin zur Anwendung markieren. Das Schweinefilet wurde im Rahmen einer Infoveranstaltung in Berlin präsentiert. Aktuell ist MyriaMeat in Gesprächen mit Industriepartnern und potenziellen Investoren, um die Skalierung sowie eine erste Verkostung noch in diesem Jahr vorzubereiten. ■



FLYING HIGH WITH HYBRIDS

Starts on page 12

HYBRIDE HÖHENFLÜGE

Exclusives FF Future Foods-Interview mit Dr. Isabel Trogh, Customer Technical Support Manager bei Beneo, zum Trendthema Hybridprodukte.

Während Cultivated Meat aus Stammzellen weitgehend in den Kinderschuhen steckt, haben die Hybridprodukte längst den Weg aus den Forschungslaboren heraus zur Marktreife genommen – ein unüberseh- und unumkehrbarer Trend. Ein Global Player in diesem

Wachstumssegment der Lebensmittelproduktion ist Beneo. Im exklusiven FF Future Foods-Interview erklärt Dr. Isabel Trogh, Customer Technical Support Manager bei Beneo, worauf es bei der Entwicklung von Hybridprodukten ankommt.

Hybridprodukte sind ein Trendthema, aber eigentlich ein alter Hut. Denn selbst eine gefüllte Rindsroulade

ist ja eigentlich nichts anders als ein Hybridprodukt, oder?

Fleisch durch pflanzliche Zutaten zu ersetzen, ist natürlich kein neues Konzept. Allerdings gewinnt der Ansatz, Fleisch mit pflanzlichem Protein zu kombinieren, momentan immer mehr Aufmerksamkeit. Solche hybriden Fleischprodukte sind vor allem für diejenigen interessant, die ihren Fleischkonsum reduzieren möchten, ohne beim Geschmack auf etwas verzichten zu müssen.



„Der Ausbau unseres Geschäfts mit pflanzlichen Proteinen und Texturaten für Fleisch- und Fischalternativen ist wesentlicher Teil unserer Unternehmensstrategie.“

In der Regel handelt es sich bei Hybridfleisch meist um einen Mix aus Fleisch und Gemüse. Welche Rolle spielen andere Mixturen in den Laboren von Beneo?

Wir haben im Beneo-Technology Center verschiedene hybride Rezepte entwickelt. Unser Portfolio von pflanzlichen Meatless®-Texturaten bietet dafür gute Voraussetzungen. So sind zum Beispiel die Flocken aus Reis, Ackerbohnen und Weizen in verschiedenen Partikelgrößen erhältlich, haben eine hohe Wasserbindungskapazität, Saftigkeit, Hitzestabilität und einen neutralen Geschmack. In einem hybriden Burger mit Ackerbohnenflocken haben wir den Fleischgehalt um 40 Prozent reduziert und gleichzeitig eine feste Textur, ein saftiges Mundgefühl und ein gutes Farbergebnis erzielt.

Welchen Stellenwert hat die Entwicklung von Inhaltsstoffen für Hybridfleisch/-produkte generell im Unternehmensgefüge von Beneo?

Der Ausbau unseres Geschäfts mit pflanzlichen Proteinen und Texturaten für Fleisch- und Fischalternativen ist wesentlicher Teil unserer Unternehmensstrategie. Viele Verbraucherinnen und Verbraucher möchten weniger tierische Lebensmittel zu sich nehmen. Unser Ziel ist es, Lebensmittelherstellern für entsprechende Produktentwicklungen ein vielseitiges Portfolio zu bieten. Neben der Entwicklung rein pflanzlicher Rezepturen mit unseren Zutaten widmen wir uns vermehrt auch dem Bereich der Hybridprodukte.

Hybridprodukte bieten bei Fleischalternativen die Möglichkeit, völlig neue Ingredienzien und Aromen einzusetzen. Ist bei Beneo hier der Fokus hauptsächlich auf Rezepturen, die Fleischgenuss nachahmen, oder liegt er eher auf ganz neuen Hybridprodukten?

Das hängt von der gewünschten Applikation und dem Anteil des ersetzten Fleisches ab. Wird nur eine kleine Menge des Fleisches mit unseren Flocken ausgetauscht, kann das ursprüngliche Produkt nahezu originalgetreu nachgeahmt und dabei sogar dessen Saftigkeit erhöht werden. Ein höherer Anteil an Fleischersatz ermöglicht es den Herstellern hingegen, innovative eigenständige Hybridprodukte zu kreieren.

Wie dürfen sich die Leserinnen und Leser von FF Future Foods die Entwicklung von Inhaltsstoffen für Hybridfleisch/-produkte vorstellen? Geschieht diese in einer großen Experimentierküche oder eher in einem nüchternen Forschungslabor?

Als B2B-Unternehmen liefern wir Zutaten an Lebensmittelhersteller, die diese in ihren Produkten verwenden. Bei der Erprobung unseres Meatless®-Portfolios in Hybridprodukten beginnen wir mit Prototypentests in einer Versuchsküche. In einer späteren Phase folgen in unserem Labor umfangreiche Untersuchungen zu den ernährungsphysiologischen und geschmacklichen Eigenschaften sowie zur Rezeptentwicklung.

Wieviele Erfahrungen aus dem vielbeschworenen Oma-Kochbuch fließen in die Entwicklung von Inhaltsstoffen für Hybridfleisch/-produkte ein?

Die Entwicklung von Hybridfleischprodukten nach bekannten Rezepten und Geschmacksrichtungen kann auch solche Verbraucherinnen und Verbraucher abholen, die Hybridprodukten bisher zurückhaltend gegenüberstehen. Unsere Meatless®-Texturate sind für zahl-

Das ist Beneo

Beneo hat langjährige Erfahrung in der Entwicklung und Produktion von pflanzlichen Inhaltsstoffen mit Zusatznutzen, die für Lebensmittel, Tierfutter und pharmazeutische Produkte genutzt werden. Mit seiner umfassenden Expertise unterstützt Beneo Kunden bei der Entwicklung neuer Produkte, die zu einem gesunden Lebensstil beitragen. Das Beneo-Institute vermittelt dabei relevante Einblicke in ernährungswissenschaftliche und lebensmittelrechtliche Themen. Zu Fragen der Anwendungstechnik berät das Team des Beneo-Technology Center.

Dort arbeiten mehrere Experten an der Verwendung von Beneos pflanzlichen Proteinen und Texturaten in rein pflanzlichen oder hybriden Alternativen zu Fleisch, Fisch, Milch und Backwaren. Für das Meatless®-Portfolio besteht zudem eine enge Zusammenarbeit mit der Abteilung Research & Development der niederländischen Produktionsstätte.

Als Teil der Südzucker Gruppe 2007 gegründet, beschäftigt Beneo mehr als 1.000 Mitarbeitende in über 80 Ländern. Die sechs hochmodernen Produktionsstätten in Belgien, Chile, Deutschland, Italien und den Niederlanden gewährleisten qualitativ hochwertige Inhaltsstoffe zu jeder Zeit.

Patties aus Hybridfleisch: Schauen aus wie echte Burger, schmecken wie echte Burger.

Patties made from hybrid meat: look like real burgers, taste like real burgers.



reiche Hybridfleisch Anwendungen geeignet, einschließlich Burgern, Hackfleisch, Fleischbällchen oder sogar einer türkischen Kebabwurst.

Müssen Privathaushalte und Gastronomie wegen Hybridprodukten in der Küche umdenken? Oder erleichtern sie ihnen die Arbeit sogar?

Bei der Verarbeitung von Hybridfleisch Anwendungen im Beneo-Technology Center können wir dieselben Geräte wie für Fleischprodukte verwenden, zum Beispiel einen Mixer, einen Fleischwolf und eine Presse, um ein hybrides Burger-Patty herzustellen. Unsere Meatless®-Flocken lassen sich leicht in bestehende Rezepte und Produktionsprozesse integrieren und haben eine sehr hohe Gefrier-Taustabilität.

Wieviel Potenzial sehen Sie bei Hybridprodukten, ungesunde Trends in der Ernährung auszubremsen?

Durch den Einsatz pflanzlicher Zutaten in Hybridfleisch kann das Nährwertprofil von Endprodukten verbessert werden. Hersteller können zum Beispiel den Fettgehalt senken und gleichzeitig den Ballaststoffgehalt erhöhen. Geschmack und Textur bleiben dabei erhalten. Aus unserer Sicht hat Hybridfleisch deshalb großes Potenzial, den Fleischkonsum zu reduzieren – und das auf bequeme Art.

Interview: Christian Blümel

FLYING HIGH WITH HYBRIDS

Exclusive FF Future Foods interview with Dr. Isabel Trogh, Customer Technical Support Manager at Beneo, on the trend of hybrid products.

While cultivated meat from stem cells is still largely in its infancy, hybrid products have long since made their way out of the research labs and onto the market - an unmissable and irreversible trend. Beneo is a global player in this growth segment of food production. In an exclusive FF Future Foods interview, Dr. Isabel Trogh, Customer Technical Support Manager at Beneo, explains what is important in the development of hybrid products.

Hybrid products are a trendy topic, but are actually an old hat. After all, even a stuffed beef roulade is actually a hybrid product, isn't it?

„Die Entwicklung von Hybridfleischprodukten nach bekannten Rezepten und Geschmacksrichtungen kann auch solche Verbraucherinnen und Verbraucher abholen, die Hybridprodukten bisher zurückhaltend gegenüberstehen.“

The concept of replacing meat with plant-based ingredients is of course not new. But combining meat with plant-based protein is now gaining more and more interest. Hybrid meat products are an appealing option for those who want to reduce their meat intake, while still having a tasty indulgent experience.

Usually, hybrid meat is a mix of meat and vegetables. What role do other mixtures play in Beneo's laboratories?

At the Beneo-Technology Center, we have developed several hybrid recipes with our Meatless® range of plant-based texturizing solutions. Our flakes derived from rice, faba bean, and wheat are available in different particle sizes and offer a great water holding capacity, juiciness, heat stability and clean taste. In a hybrid burger with faba bean flakes, we reduced the meat content by 40 percent, whilst achieving a firm texture, a juicy mouthfeel and nice colour.

Hybrid products offer the opportunity to use completely new ingredients and flavours in meat alternatives. Is Beneo's focus here mainly on recipes that imitate meat flavours, or is it more on completely new hybrid products?

When it comes to developing meat hybrid recipes with our ingredients, we look at different applications and

“Growing our business of plant-based proteins and texturizing solutions for meat and fish alternatives is an important part of Beneo's strategy.”

varying levels of meat replacement. When replacing only a small part of the meat with our flakes, you can closely imitate the original meat product, while even improving juiciness. Replacing higher levels of meat, allows manufacturers to create new hybrid products.

How important is the development of ingredients for hybrid meat/products in general within the Beneo organisation?

Growing our business of plant-based proteins and texturizing solutions for meat and fish alternatives is an important part of Beneo's strategy. Our goal is to provide food manufacturers with a versatile portfolio to cater to consumers wanting to reduce their consumption of animal-based products. Next to fully plant-based recipe development with our ingredients, hybrid

TROPOC BELÉM PFEFFER

Der wahrscheinlich nachhaltigste
Pfeffer der Welt



schwarzer, weißer und grüner Pfeffer
in Top-Qualität

handgepflückt und sonnengetrocknet

besonders nachhaltig durch

 Anbaukonzept





Hybridprodukte erlauben eine enorme Rezeptvielfalt.

Hybrid products allow an enormous variety of recipes.

products are another interesting pillar we will continue to work on.

How can the readers of FF Future Foods imagine the development of ingredients for hybrid meat/products? Does this take place in a large experimental kitchen or rather in a sober research laboratory?

As a B2B company, Beneo supplies ingredients to food manufacturers who use them in their applications. When trialling the use of our Meatless® portfolio in hybrid products, we start with prototype testing in an

experimental kitchen. In a later phase we carry out in-depth research in our lab on nutritional and flavouring characteristics as well as recipe developments.

How much experience from the much-vaunted grandma cookbook will be incorporated into the development of ingredients for hybrid meat/products? Developing hybrid meat products with well-known recipes and flavours will certainly be important to appeal to those consumers who are unsure about the taste of hybrid products. The Meatless® texturates are very versatile and can therefore be used in a range of

“Developing hybrid meat products with well-known recipes and flavours will certainly be important to appeal to those consumers who are unsure about the taste of hybrid products.”

hybrid meat applications, including burgers, minced meat, meat balls or even a Turkish kebab sausage.

Do food manufacturers have to rethink their kitchens/ production process because of hybrid meat/products? Or do they actually make their work easier?

When trialling hybrid meat applications at the Beneo-Technology Center, we are able to use the same equipment as for meat products, such as a mixer, grinder and press to achieve a hybrid burger patty. Our Meatless® Flakes are easy to incorporate into existing recipes and production processes and have a great freeze-thaw stability.

How much potential do you see for hybrid meat/products to curb unhealthy trends in nutrition?

The use of plant-based ingredients in hybrid meat allows to improve the nutritional profile of the end product, for example by decreasing the fat and increasing the fibre content, while maintaining an appealing taste and texture. At Beneo, we therefore see great potential for hybrid meat, as a convenient way to reduce meat consumption.

Interview: Christian Blümel

This is Beneo

Beneo has long-term experience in developing and producing plant-based functional ingredients from natural sources for the food, feed and pharmaceutical industries.

Through a unique chain of expertise, Beneo offers customers advice and inspiration on new product ideas that support a healthy lifestyle in a holistic way. This includes the Beneo-Institute that provides decisive insights into nutrition science and legislation, and the Beneo-Technology Center that consults in application technology. Here, several experts work on the use of Beneo's plant-based proteins and texturizing solutions in fully plant-based and hybrid alternatives to meat, fish, dairy and bakery applications. When it comes to its Meatless® portfolio, there is also a close collaboration with the Research & Development department at the Dutch production site.

Formed in 2007, Beneo is active in over 80 countries, employs more than 1.000 people and has six state-of-the-art production sites in Belgium, Chile, Germany, Italy and the Netherlands that deliver high-quality ingredients at all times.



18

Millionen Euro investiert GEA in ein Technologiezentrum für alternative Proteine im US-Bundesstaat Wisconsin. Im neuen Foodtech-Hub werden Lebensmittel auf pflanzlicher und mikrobieller Basis sowie zellbasiert pilotiert. Neben dem Erproben und Validieren von Prozessen möchte der Konzern mit Sitz in Düsseldorf in dem 10.000 Quadratmeter großen Gebäude auch die Qualifizierung von Fachleuten für Biotechnologie fördern. Angeschlossen an den im Dezember 2023 eröffneten GEA-Standort für Homogenisatoren, Separatoren, Pumpen und Ventile, werden die New-Food-Experten den Wissensaustausch mit anderen Disziplinen stärken. Die Eröffnung ist für 2025 geplant.

GEA is investing EUR 18 million in a technology center for alternative proteins in the US state of Wisconsin. The new foodtech hub will be used to pilot plant-based, microbial and cell-based foods. In addition to testing and validating processes, the Düsseldorf-based company also wants to promote the qualification of biotechnology specialists in the 10,000 square meter building. Connected to the GEA site for homogenizers, separators, pumps and valves, which opened in December 2023, the new food experts will strengthen the exchange of knowledge with other disciplines. The opening is planned for 2025.

30

Jahre jung ist die französische Gourmetfleischmarke Charoluxe. Seit 1994 ist das Rindfleisch aus Frankreich Stammgast in deutschen Fleischtheken des Handels. Die Züchter halten auf ihren Bauernhöfen ausschließlich Charolais-Rinder und deren Kreuzungen. Für Charoluxe wird ausschließlich das Fleisch der Jungbullen verwendet. Seine Besonderheit ist eine artgerechte Aufzucht auf der Weide sowie langes Aufwachsen der Kälber bei ihren Müttern. Hinter Charoluxe stehen sechs Fleischunternehmen, die die Züchter unter Vertrag genommen haben: Bigard, Charal, Socopa, Elivia Bressuire Viandes, Elivia und Tradival. Unterstützt werden sie von Interbev, dem Verband der französischen Rindfleischbranche.



Seine Besonderheit ist eine artgerechte Aufzucht auf der Weide sowie langes Aufwachsen der Kälber bei ihren Müttern. Hinter Charoluxe stehen sechs Fleischunternehmen, die die Züchter unter Vertrag genommen haben: Bigard, Charal, Socopa, Elivia Bressuire Viandes, Elivia und Tradival. Unterstützt werden sie von Interbev, dem Verband der französischen Rindfleischbranche.



110.000

Tonnen CO₂ pro Jahr wurden in den vergangenen zwölf Jahren in der österreichischen Eierproduktion vermieden. Denn 2013 wurde die Eierproduktion auf gentechnikfreies europäisches Donau Soja-Futter für Legehennen umgestellt. „Österreich ist Vorbild in Europa und unsere Legehennen sind echte Klimachampions. Mit regionalen Klimapartnerschaften konnte der Anteil österreichischen Sojafutters für unsere Legehennen deutlich vergrößert werden“, so Susanne Fromwald, Generalsekretärin von Donau Soja. Also: Wer Eier aus Österreich isst, hilft das Klima schützen.

110,000 tons of CO₂ per year have been avoided in Austrian egg production over the past twelve years. avoided in egg production. In 2013, egg production was switched to GMO-free European Danube soy feed for laying hens. “Austria is a role model in Europe and Austria’s laying hens are real climate champions. With regional climate partnerships, the proportion of Austrian soy feed for our laying hens for our laying hens has been significantly increased,” says Susanne Fromwald, Secretary General of Donau Soja. So: Eating eggs from Austria helps to protect the climate.

100

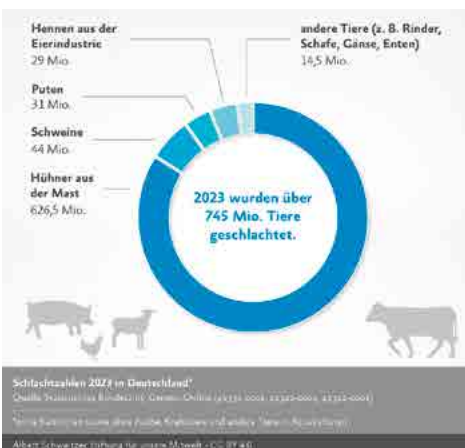
prozentig pflanzenbasiert sind alle Produkte von The Vegetarian Butcher seit Anfang 2024. Mit einer veränderten Rezeptur des NoBeefBurgers wurde das vegane Portfolio komplett. „Für uns ist vegan schon lange kein Trend mehr, sondern eine angesehene und fest etablierte Ernährungsweise. Umso wichtiger war es, diesen Schritt zu gehen, und Gastronominnen und Gastronomen damit eine einfache Hilfestellung für vegane Gerichte und ganze Menüs zu bieten“, sagt Alexander Rohrberg, Culinary Fachberater bei Unilever Food Solutions & Langnese. Geschmacklich und optisch ähneln die Produkte den Originalen aus Fleisch und können genauso zubereitet werden.



9

Tiere pro Person wurden in Deutschland 2023 geschlachtet. Damit sank die Zahl der Schlachttiere seit etwa fünf Jahren stetig, ist aber der Albert

Schweitzer Stiftung für unsere Umwelt „weiter viel zu hoch“. 745 Millionen getötete sogenannte Nutztiere (Quelle: Statistisches Bundesamt) und damit mehr als zwei Millionen pro Tag kamen im vergangenen Jahr auf 84,7 Millionen Deutsche. Schweine- und Rindfleisch sind weiter im Sinkflug, bei Geflügel war der Trend in den vergangenen Jahren nicht so eindeutig und schwankte. An der Spitze rangieren Masthühner, die 84 % der Schlachttiere ausmachen. Mehr als 626,5 Millionen Hühner waren das 2023 – das sind über 1.000 Tiere pro Minute.





**THE MIRACLE LARVAE
FROM DENMARK**

Starts on page 18

DIE WUNDER-LARVEN VON DÄNEMARK

Lebensmittel nachhaltiger produzieren: Die Enorm Biofactory bei Aarhus, ihres Zeichens Skandinaviens größte Insektenfarm, setzt auf Roboter von Kuka.

Foto: Kuka@Enorm Biofactory

Larvenzucht und Robotertechnologie vereinen sich in Dänemark zu einer zukunfts-fähigen Lösung für die globale Nahrungsversorgung. Die Enorm Biofactory, größte und erste kommerzielle Insektenfarm Skandinaviens, nutzt die Effizienz der Schwarzen Soldatenfliege und die Präzision von Hygienic-Oil-Robotern von Kuka, um eine klimafreundliche Proteinquelle zu produzieren.

In einer Fabrikhalle im Herzen Dänemarks, 50 Kilometer südwestlich von Aarhus, ist Tag für Tag und fast rund um die Uhr ein buchstäblich bewegendes Schauspiel zu beobachten: Bald werden sich hier in unzähligen Kästen Millionen von Fliegenlarven durch ihr Futter fressen, während die Behältnisse beständig von leise vor sich hin surrenden Kuka-Robotern in der Ausführung Hygienic Oil (HO) bewegt, gestapelt, geleert und gefüllt werden.

30.000 Larven aus einem Gramm Eier

„Nur ein Gramm Eier der Schwarzen Soldatenfliege entspricht 30.000 Larven“, rechnet Carsten Lind Pedersen vor, CEO von Enorm. „Und diese nehmen so schnell an Gewicht zu, dass aus 25 Kilo Eiern 100 Tonnen Larven werden – innerhalb von nur zwölf Tagen. Das schafft kein anderes Tier.“

Auch Jane Lind Sam, COO von Enorm, betont das riesige Potenzial des Insekts für eine nachhaltige Proteinproduktion: „Die Larven der Fliege können sich von fast allen organischen Stoffen ernähren. Deshalb können wir sie mit Abfallprodukten aus der dänischen Lebensmittelindustrie füttern, die anderweitig entsorgt worden wären – und machen aus ihnen hochwertiges Futterprotein für die Tierhaltung.“

Konkret stellt Enorm aus den schnell wachsenden Larven zwei Produkte her: Insektenmehl als Ersatz für hochverdauliche Eiweißfuttermittel – etwa für Fische, Geflügel, Schweine und Haustiere. Und immunstimulierendes Insektenöl, das ebenfalls als Nahrungsergänzung für diverse Tiere eingesetzt werden kann.

„Zutaten auf der Basis von Larven der Schwarzen Soldatenfliege, die verantwortungsvoll produziert werden, haben im Vergleich zu anderen tierischen Proteinquellen einen deutlich geringeren CO₂-Fußabdruck“, sagt Pedersen. So sei die Insektenproduktion ein Paradebeispiel für eine nachhaltige Kreislaufwirtschaft, bei der Umwelt und Klima kaum belastet würden: „Bei der Weiterverarbeitung werden die Larven lediglich getrocknet – das Einzige, was bei uns übrigbleibt, ist also Wasser.“ Außerdem werde ein Teil der Larven zur Produktion neuer Eier genutzt – ein perfekter Kreislauf.

Roboter schwitzen nicht

Nachhaltig, weil maximal effizient, ist auch der Produktionsprozess selbst, der laut Pedersen zwei große Herausforderungen mit sich bringt: Einerseits bedürfe es in der Fabrik eines komplexen Belüftungssystems, denn

Angesichts knapper werdender Ressourcen steht fest, dass eine nachhaltigere Nahrungsmittelproduktion wichtiger denn je ist. Eine entscheidende Rolle könnte dabei die Schwarze Soldatenfliege spielen.

With resources becoming increasingly scarce, it is clear that more sustainable food production is more important than ever. The black soldier fly could play a decisive role in this.

im Prozess entsteht sehr viel Wärme. „Vor allem aber müssen wir sehr schnell, teilweise extrem schwere Behältnisse befüllen, leeren und stapeln“, sagt er.

Dafür die besten Lösungen zu finden, war die Aufgabe von Rolf Tange und seinem Team. Tange ist CTO der Sealing System Group, einem der führenden Anbieter von Verpackungs- und Palettierlösungen. Er vertraut bereits seit Jahrzehnten auf die innovativen und zuverlässigen Technologien von Kuka. „Wir wussten, dass die flexiblen Hygienic-Oil-Roboter von Kuka perfekt sein würden für die Insektenfarm von Enorm“, sagt Tange. „Im ersten Stadium wachsen die Larven in kleineren, 30 bis 40 Zentimeter großen Kisten heran“, schildert er den Ablauf. Nach sieben Tagen werden sie dann umgefüllt in größere Kisten, die mehr als einen Quadratmeter messen. Und spätestens bei diesen sind die Roboter eine unverzichtbare Hilfe: „Da sind 50 Kilo Flüssignahrung drin, dann werden 70.000 Larven draufgekippt“, berichtet Rolf Tange: „Das Gewicht würde nicht mal der fitteste Arbeiter schaffen.“

Kein Problem jedoch für die sechs KR Quantec PA HO von Kuka: Alle sieben Sekunden befüllen sie einen neuen Kasten, also 500 in der Stunde – und das 20 Stunden am Tag. In den verbleibenden vier Stunden wird die Anlage gereinigt. „Ohne die Roboter von Kuka wäre unsere Produktion nicht möglich“, betont Carsten Pedersen. Zumal er sich zu hundert Prozent auf diese verlassen muss, denn der gesamte Ablauf ist minuten-genau programmiert: „Wenn es bei einem der Roboter ein Problem gäbe, hätten wir nur zwei bis drei Minuten, um dieses zu lösen – ansonsten kommt der gesamte Prozess zum Erliegen. Aber das ist zum Glück noch nicht vorgekommen.“

„Nur ein Gramm Eier der Schwarzen Soldatenfliege entspricht 30.000 Larven. Und diese nehmen so schnell an Gewicht zu, dass aus 25 Kilo Eiern 100 Tonnen Larven werden – innerhalb von nur zwölf Tagen.“

Carsten Lind Pedersen, CEO von Enorm

Anlage läuft fast wie von selbst

„Im Prinzip läuft die Anlage von selbst“, erzählt Carsten Pedersen, denn der gesamte Prozess sei komplett automatisiert: „Tatsächlich benötigen wir eigentlich nur zwei Mitarbeitende, um alles zu steuern.“ Ihre Aufgabe beschränke sich weitgehend auf die Kontrolle der Systeme. Dass die Anlage so zuverlässig läuft, sei auch der guten Arbeit des Systempartners Sealing System zu verdanken.



Die Insekten nehmen so schnell an Gewicht zu, dass innerhalb von nur zwölf Tagen aus 25 Kilo Eiern 100 Tonnen Larven werden.

The insects gain weight so quickly that within just twelve days, 25 kilo eggs become 100 tons of larvae.



Alle sieben Sekunden befüllen die KR Quantec PA HO eine neue Kiste, also 500 in der Stunde – und das 20 Stunden am Tag.

The KR Quantec PA HO fills a new crate every seven seconds, i.e. 500 per hour - 20 hours a day.

„Wir haben für die Lebensmittelindustrie schon oft und erfolgreich mit Technologien von Kuka gearbeitet“, sagt Kim Kildahl Poulsen, Sales Manager bei Xio - Intelligent Farming, Sealing System Group. Besonders schätzt er das große Portfolio von Kuka im Segment der Hygienic-Oil-Roboter. Mit ihren speziellen H1-Schmierstoffen in allen Achsen erfüllen diese die hohen Anforderungen der Food-Industrie entlang der gesamten Prozesskette. Kommen die Schmierstoffe in Kontakt mit Lebensmitteln, ist dies für Mensch und Tier absolut unbedenklich – so auch bei Enorm.

Software aus Finnland half bei der Planung

Trotz der großen Erfahrung in der Lebensmittelindustrie war der Aufbau der Anlage bei in Dänemark auch für Sealing System ein Stück weit Neuland, wie Poulsen zugibt: „Bei einer Insektenfarm haben wir es mit lebender Materie zu tun. Das kannten wir so noch nicht.“ Da die Nahrung für die Larven zu 70 Prozent aus Wasser besteht, habe man es in der Fabrik zum Beispiel mit einer extrem feuchten Umgebung zu tun – kein Problem für die eigens dafür konzipierten Roboter. Dass am Ende alles so gut funktionieren würde, kam für ihn nicht überraschend. Schließlich hatten er und sein

Team wichtige Abläufe vorab testen können – mit Visual Components. Das finnische, von Kuka akquirierte, Unternehmen ist auf Softwarelösungen für die 3D-Simulation in der Fabrikplanung spezialisiert. „Mit der Software von Visual Components haben wir simulieren können, in welcher Geschwindigkeit und in welchem Rhythmus sich die Roboter und Fördersysteme bewegen müssen. Das hat sehr geholfen.“ Als ebenso praktisch habe sich das Programmierkonzept Kuka.App-Tech erwiesen, das eine effiziente und einfache Roboterprogrammierung in kürzester Zeit ermöglicht. Und so krabbeln die Larven und arbeiten die Roboter im Herzen Dänemarks tagein, tagaus eifrig und zuverlässig vor sich hin – und sorgen mit Hilfe der innovativen Technologie von Kuka für eine nachhaltigere Lebensmittelproduktion. ■

THE MIRACLE LARVAE FROM DENMARK

Producing food more sustainably: The Enorm Biofactory, Scandinavia's largest insect farm in Aarhus, relies on robots from Kuka.

Larvae breeding and robot technology combine in Denmark to create a sustainable solution for the global food supply. Enorm Biofactory, Scandinavia's largest and first commercial insect farm, is harnessing the efficiency of the black soldier fly and the precision of Kuka's Hygienic Oil robots to produce a climate-friendly source of protein.

In a factory hall in the heart of Denmark, 50 kilometers southwest of Aarhus, a literally moving spectacle can be observed day after day and almost around the clock: Soon, millions of fly larvae will be munching through their food in countless boxes, while the containers are constantly moved, stacked, emptied and filled by quietly whirring Kuka robots in the Hygienic Oil (HO) version.

30,000 larvae from one gram of eggs
 “Just one gram of black soldier fly eggs is equivalent to 30,000 larvae,” calculates Carsten Lind Pedersen, CEO of Enorm. “And they gain weight so quickly that 25 kilos of eggs become 100 tons of larvae – in just twelve days. No other animal can do that.”

Jane Lind Sam, COO of Enorm, also emphasizes the huge potential of the insect for sustainable protein production: “The larvae of the fly can feed on almost all organic matter. We can therefore feed them with waste products from the Danish food industry that would otherwise have been disposed of - and turn them into



high-quality feed protein for livestock farming." Specifically, Enorm produces two products from the fast-growing larvae: insect meal as a substitute for highly digestible protein feed - for fish, poultry, pigs and pets, for example. And immunostimulating insect oil, which can also be used as a food supplement for various animals. "Ingredients based on black soldier fly larvae, which are produced responsibly, have a significantly lower carbon footprint compared to other animal protein sources," says Pedersen. Insect production is a prime example of a sustainable circular economy that has little impact on the environment and climate: "The larvae are only dried during further processing - so the only thing we have left over is water." In addition, some of the larvae are used to produce new eggs - a perfect cycle.

Robots don't break a sweat

The production process itself is also sustainable because it is as efficient as possible, which, according to Pedersen, poses two major challenges: on the one hand, the factory requires a complex ventilation system because a lot of heat is generated during the process. "Above all, however, we have to fill, empty and stack containers, some of which are extremely heavy, very quickly," says Pedersen.

Finding the best solutions for this was the task of Rolf Tange and his team. Tange is CTO of the Sealing System Group, one of the leading providers of packaging and palletizing solutions. "We knew that Kuka's flexible Hy-

Rolf Tange, Carsten Pedersen und Kim Poulsen (von li.) in Gespräch darüber, wie Larvenzucht und Robotertechnologie zu einer zukunftsfähigen Lösung für die globale Nahrungsversorgung beitragen können.

Rolf Tange, Carsten Pedersen and Kim Poulsen (from left) discuss how larvae breeding and robot technology can contribute to a sustainable solution for the global food supply.

“Just one gram of black soldier fly eggs is equivalent to 30,000 larvae. And they gain weight so quickly that 25 kilos of eggs become 100 tons of larvae - within just twelve days.”

Carsten Lind Pedersen, CEO from Enorm

gienic Oil robots would be perfect for Enorm's insect farm," says Tange. "In the first stage, the larvae grow in smaller, 30 to 40 centimeter boxes," he explains the process. After seven days, they are then transferred to larger boxes measuring more than one square meter. And the robots are an indispensable help with these at the latest: "There are 50 kilos of liquid food in there, then 70,000 larvae are tipped on top," explains Tange. "Not even the fittest worker could manage that weight." No problem for the six KR Quantec PA HOs from Kuka, however: they fill a new crate every seven seconds, i.e. 500 per hour - 20 hours a day. The system is cleaned in the remaining four hours. "Our production would not be possible without these robots," says Carsten Pedersen. Especially as he has to rely on them one hundred percent, as the entire process is programmed to the minute: "If there was a problem with one of the robots, we would only have two to three minutes to solve it - otherwise the entire process would come to a standstill. But fortunately that hasn't happened yet."

System runs almost by itself

"In principle, the system runs by itself," says Pedersen, as the entire process is completely automated: "In fact, we only need two employees to control everything." Their task is largely limited to checking the systems. The fact that the system runs so reliably is also thanks to the good work of system partner Sealing System.

"We have often worked successfully with Kuka technologies for the food industry," says Kim Kildahl Poulsen, Sales Manager at Xio - Intelligent Farming, Sealing System Group. He particularly appreciates Kuka's large portfolio in the hygienic oil robot segment. With their special H1 lubricants in all axes, they meet the high requirements of the food industry along the entire process chain. If the lubricants come into contact with food, this is absolutely harmless for humans and animals - as is the case with Enorm. Despite its extensive experience in the food industry, the construction of the plant in Denmark was also new territory for Sealing System, as Poulsen admits: "With an insect farm, we are dealing with living matter. We've never done that before." As 70 percent of the larvae's food consists of water, the factory has to deal with an extremely humid environment, - no problem for the specially designed robots.

After all, Kim Poulsen and his team had been able to test important processes in advance - with Visual Components. The Finnish company, which was acquired by Kuka, specializes in software solutions for 3D simulation in factory planning. "With this software we were able to simulate the speed and rhythm at which the robots and conveyor systems have to move." The Kuka. AppTech programming concept, which enables efficient and simple robot programming in the shortest possible time, proved to be just as practical.

And so the larvae crawl and the robots in the heart of Denmark work diligently and reliably day in, day out. ■

PERFUSION ALS HOFFNUNGSTRÄGER

Auf der Anuga FoodTec in Köln präsentierte GEA eine Pilot-Perfusionsplattform für die Produktion alternativer Proteine.



Angesichts der Fortschritte in der Industrie für alternative Proteine gewinnen hocheffiziente Produktionsmethoden zunehmend an Bedeutung. Als Vorreiter kann die Perfusionstechnologie die Zellkultivierung und Präzisionsfermentation für New Food produktiver, skalierbarer, kostengünstiger und ressourceneffizienter machen. Die GEA Group präsentierte die innovative Technologie auf der Anuga FoodTec in Köln in Gestalt einer Einsteiger-Perfusionsplattform, bestehend aus dem Bioreaktor GEA Axenic P und dem Separator GEA kytero für die Herstellung alternativer Proteine aus mikrobiellen und kultivierten Quellen. Die Perfusionstechnologie trennt Zellen von der verbrauchten Nährlösung und erhöht so die Dichte lebender Zellen sowie die Produktivität. „Wir sehen in der

Die Pilot-Perfusionsanlage von GEA besteht aus einem Bioreaktor und einem Separator.

Perfusion eine der aussichtsreichsten Technologien, weil sie die Produktionskosten für alternative Proteine an ganz verschiedenen Stellen senkt“, sagt Tatjana Krampitz, Leiterin des Technologiemanagements New Food bei GEA. „Aktuell benötigt der Markt vor allem schnell einsatzbereite, zuverlässige Pilotanlagen, die industriellen Standards entsprechen. Unsere Einwegseparator ermöglichen es gerade Startups, unter sterilen Bedingungen zu arbeiten und so eine große Herausforderung zu bewältigen.“

Zellwachstum auf wenig Raum fördern

Um ein gesundes und hohes Zellwachstum in Bioreaktoren zu stimulieren, müssten wachstumshemmende Metabolite wie Ammonium und Laktat aus dem Nährmedium entfernt werden. Die Perfusionstechnologie erlaube es, einen Teil der verbrauchten Nährlösung kontinuierlich steril abzutrennen. Die konzentrierte Zelllösung werde in den Bioreaktor zurückgeführt, die entfernte durch frisches, nährstoffreiches Medium ersetzt.

Dieser Prozess halte die Kulturen dauerhaft unter optimalen Wachstumsbedingungen und sichere eine reproduzierbare Produktqualität – ein wichtiger Aspekt für die gesetzliche Zulassung von neuartigen Nahrungsmitteln. Insgesamt verbessert die Perfusion laut GEA die Produktivität und

„Würden wir die Nachfrage nach Produktionskapazitäten für New Food 1:1 in konventionelle Prozesslinien umsetzen, stünden wir vor enormen Anlagen.“

Tatjana Krampitz, Leiterin Technologiemanagement New Food, GEA Group



Zelllichte im Vergleich zu herkömmlichen Batch- und Fed-Batch-Verfahren erheblich.

Tatjana Krampitz unterstreicht die Bedeutung der Perfusionstechnologie für eine nachhaltigere Produktion alternativer Proteine: „Würden wir die Nachfrage nach Produktionskapazitäten für New Food 1:1 in konventionelle Prozesslinien umsetzen, stünden wir vor enormen Anlagen. Durch Perfusion können wir Zellen auf viel kleinerem Raum wachsen lassen.“

Das sind die beiden Perfuisionsmaschinen

Der GEA Axenic P ist ein Pilot-Bioreaktor zur Zellkultivierung und Präzisionsfermentation für New-Food-Anwendungen. Seine Prozessbedingungen sind vergleichbar mit Bioreaktoren für die kommerzielle Produktion. Der Einwegseparator GEA kytero ist eine mobile Plug & Produce-Einheit mit kleiner Stellfläche als Einstiegslösung für Forschung und Entwicklung sowie kleine Produktionen. Er nutzt ausgereifte Tellerpaket-Technik von GEA zur Zellernte im Single-Use-Prinzip und erlaubt das zuverlässige Skalieren auf etablierten Edelstahlseparatoren im großen Produktionsmaßstab.

Foto: Vemag Maschinenbau



Vielfalt live am Stand

Vemag Maschinenbau präsentierte in Köln über 20 Linien für unterschiedlichste Anwendungen in den Bereichen Convenience, Frischfleisch, Backwaren, Würstchen und Molkerei. Live zu sehen waren Füll-, Wolf- und Formprozesse sowie das exakte Portionieren von Teigen und Massen bis hin zum Füllen von Dosen und Bechern. Abhängig vom gewünschten Endprodukt, stehen für mehrere Anwendungen austauschbare Formdüsen und Messer zur Verfügung, mit denen sich runde, ovale oder längliche Spezialitäten herstellen lassen. Besonders produktschonend sind neben dem Einsatz der Vemag-Förderkurven die Formung mit Niederdruck von Burgerpatties oder Bällchen aus Fleisch bzw. pflanzenbasierten Massen.



DSI DANTECH

Vielen Dank für Ihren Besuch auf der Anuga 2024. Wir freuen uns darauf, Sie bald wiederzusehen.



Mechanische IQF-Lösungen



Plattenfroster-Lösungen



Kryogene IQF-Lösungen

Die Knochen-Kanone

Provisur Technologies, globaler Anbieter von Anlagen für die industrielle Lebensmittelverarbeitung, präsentierte auf der Anuga FoodTec eine Welt-premiere: seine überarbeitete Bone Cannon®. Die Anlage im Re-Design ist auf die Trennung von wertvollen Fleischanteilen von den Knochen ausgelegt, die nach dem manuellen Trimmen noch vorhanden sind. So erzielen fleischverarbeitende Betriebe mit dem Einsatz der Bone Cannon maximalen Return-of-Investment aus ihren Rohstoffen. Die neukonzipierte Anlage erreicht einen weitaus höheren Anteil an Fleischrückgewinnung und verhindert effektiv das Entsorgen wertvoller Proteine. Damit kann der Bedarf an Proteinen zu erschwinglichen Preisen für die Herstellung von Hackbällchen, Würstchen und mehr bedient werden. Darüber hinaus senkt die verbesserte Technologie der Anlage den Wasserverbrauch auf ein Minimum. Ihr neu gestalteter Motor steht für extreme Energie-effizienz und ist leiser. Auch das Wartungskonzept der Anlage wurde optimiert und ist nun erheblich anwendungsfreundlicher.



The Bone Cannon

Provisur Technologies, a global supplier of systems for industrial food processing, presented a world premiere at Anuga FoodTec: its redesigned Bone Cannon®.

The redesigned system is designed to separate valuable meat parts from the bones that are still present after manual trimming. By using the Bone Cannon, meat processing companies achieve maximum return on investment from their raw materials. The newly designed system achieves a much higher proportion of meat recovery and effectively prevents the disposal of valuable proteins. As a result, the demand for proteins can be met at affordable prices for the production of meatballs, sausages and more. In addition, the system's improved technology reduces water consumption to a minimum. Its redesigned motor stands for extreme energy efficiency and is quieter. The system's maintenance concept has also been optimized and is now even more user-friendly.



Space-saving Packaging

Niverplast presented its machines for automatically erecting cartons and inserting pouches at Anuga FoodTec. The Dutch company manufactures machines for the food and non-food industry. The focus is on the processes at the end of a production line. One of the exhibits in Cologne was the EasyPlast packaging solution. It can be used for different formats and processes up to 25 cartons, crates or buckets per minute with its servo drive. The magazine holds up to 1,000 bags, which are also printed by the machine. It folds the upper carton flaps 180° before placing the bags, and a 45° bevel seal ensures that the bags have a rectangular, smooth base. The packaging machine is made of stainless steel, with an integrated maintenance and bag magazine door. This means that the EasyPlast can also be installed in small rooms or on the wall.

Platzsparend verpacken

Niverplast präsentierte auf der Anuga FoodTec seine Maschinen für das automatische Aufrichten von Kartons und das Einsetzen von Beuteln. Das niederländische Unternehmen stellt Maschinen für die Food- und Non-Food-Industrie her. Die Konzentration liegt auf den Prozessen am Ende einer Produktionslinie. Ausgestellt in Köln war unter anderem die Verpackungslösung EasyPlast. Sie ist für unterschiedliche Formate einsetzbar und verarbeitet mit ihrem Servoantrieb bis zu 25 Kartons, Kisten oder Eimer pro Minute. Das Magazin fasst bis zu 1.000 Beutel, die von der Maschine auch bedruckt werden. Sie faltet die oberen Kartonklappen 180° vor der Beutelplatzierung, eine 45°-Schrägschweißung sorgt dafür, dass die Beutel einen rechteckig-glatte Boden bekommen. Die Verpackungsmaschine ist in Edelstahl ausgeführt, wobei eine Wartungs- und Beutelmagazintür integriert ist. So lässt sich die EasyPlast auch in kleinen Räumen oder an der Wand aufstellen.

Leidenschaft Lebensmittel

Unter dem Motto „Food Safety is our Passion. Anytime and anywhere.“ stellte Sesotec in Köln innovative Technologien vor, die darauf abzielen, die Sicherheit und Qualität von Lebensmitteln zu verbessern. Die Besucher des Messestandes waren von den präsentierten Lösungen begeistert und zeigten großes Interesse an Produktinspektionstechnologien und Services. Das Messteam zeigte sich hocheifrig über die positiven Reaktionen der Messebesucher. „Food Safety ist die Leidenschaft des Sesotec-Teams. Wir präsentierten auf der Anuga FoodTec nicht nur Produkte. Wir präsentierten unser gesamtes Know-how, das auf jahrzehntelanger Erfahrung aus tausenden Kundenprojekten basiert. Unsere innovativen Lösungen, die es Kunden aus der Lebensmittelindustrie ermöglichen, profitabler und nachhaltiger zu arbeiten, treffen einen Nerv bei Herstellern und Verarbeitern“, bilanzierte Johannes von Stein, Vice President Sales Food bei Sesotec.



Passion for Food

Under the motto “Food Safety is our Passion. Anytime and anywhere.“, Sesotec presented innovative technologies that aim to improve the safety and quality of food. Visitors were impressed by the solutions and showed great interest in product inspection technologies and services. The trade fair team was delighted with the positive reactions from visitors. „We didn't just present products at Anuga FoodTec. We presented our entire know-how, which is based on decades of experience from thousands of customer projects. Our innovative solutions, which enable customers from the food industry to work more profitably and sustainably, hit a nerve with manufacturers and processors,“ summarized Johannes von Stein, Vice President Sales Food at Sesotec.

JENSEITS ALLER ERWARTUNGEN

Nach der pandemiebedingten Pause vor drei Jahren war die Resonanz für Magurit auf der Anuga FoodTec deutlich besser als erwartet.



Nachdem die Magurit Gefrierschneider GmbH aus Hückeswagen an der Anuga FoodTec (AFT) 2022 pandemiebedingt nicht teilgenommen hatte, war die Messe in diesem Jahr ein deutlich größerer Erfolg als erwartet. Sowohl mit heimischen als auch ausländischen Besuchern gab es in Köln reichlich Kontaktpflege; auch gänzlich neue Kontakte konnten geknüpft werden. Dies gilt branchenübergreifend für Kunden aus den Bereichen Fleischverarbeitung inklusive der Tiernahrungsherstellung. Aber auch im Non-Meat Bereich inklusive frucht- und milchverarbeitende Kunden sowie bei Anwendern aus dem Bereich der alternativen Proteine war die Resonanz überwältigend – wie schon bei so manchen AFT-Ausgaben früherer Jahre.

Neu, scharf, querbeet

An Maschinenneuheiten präsentierte das Unternehmen das neueste Modell der Fromat-Serie, den Fromat 042 profi. Dabei handelt es sich um eine Gefrierschneider-Guillotine für kleinere und mittlere Verarbeitungsmengen. Eine Gefrierschneider-Variante von Magurit, die für fleisch-, frucht- und käseverarbeitende Produzenten noch ergonomischer zu bedienen und einfacher zu reinigen sein soll.

Darüber hinaus wurden neue Geräte zum Schärfen der Magurit-spezifischen Messer vorgestellt, was gerade von Bestandskunden sehr positiv aufgenommen wur-

Am Stand von Magurit in Köln herrschte an allen Messtagen der Anuga FoodTec Hochbetrieb.

At the stand of Magurit in Cologne was high activity on all days of the Anuga FoodTec.

de. Des Weiteren stellte der Maschinenbauer einen Querschnitt der aktuellen Produktpalette an Gefrier- und Frischschneidern für Handwerks- und Industriebetriebe aus. Überaus erfreut zeigte sich das Messteam von Magurit, dass schon an den Messtagen deutlich mehr Kunden von den angebotenen Schneidetechnologien überzeugt werden konnten, als es die Erfahrungen der Vergangenheit erwarten ließen. ■

BEYOND ALL EXPECTATIONS

After the pandemic-related break three years ago, the response for Magurit at Anuga FoodTec was significantly better than expected.

After Magurit Gefrierschneider GmbH did not take part at Anuga FoodTec 2022 due to the pandemic, this year's trade fair was a much bigger success than expected. There was plenty of networking with both domestic and foreign visitors in Cologne, and completely new contacts were also made. This applies across all industries for customers from the meat processing sector, including pet food production. But the response was also overwhelming in the non-meat sector, including fruit and dairy processing customers, as well as among users from the alternative protein sector.

New, sharp, cross-cutting

In terms of new machines, the company presented the latest model in the Fromat series, the Fromat 042 profi. This is a frozen block cutter for small and medium processing quantities. A freezer slicer variant from Magurit for meat, fruit and cheese producers, that is designed to be more ergonomic to use and easier to clean. ■



**NOT ONLY AT
CHRISTMAS TIME**

Starts on page 27

NICHT NUR ZUR WEIHNACHTSZEIT

Produktion von Lebkuchen: Mit einem Sprühsystem von technotrans verbessert die Confiterie Mellinia, Tochter von Coppenrath Feingebäck, ihre Qualität und spart Ressourcen.

In der Herstellung von Feingebäck spielen Präzision und Zuverlässigkeit entlang der gesamten Prozesskette eine maßgebliche Rolle. Das gilt auch für den Wasserauftrag: Er sorgt beispielsweise bei Lebkuchen für eine angenehm weiche Konsistenz. Um ihn zu optimieren und dadurch die Produktqualität und insbesondere Reproduzierbarkeit zu verbessern, investierte die Confiterie Mellinia in eine maßgeschneiderte technotrans-Sprühanlage.

Dank des präzisen, druckluft- und nebefreien Wasserauftrags spart Mellinia, ein Tochterunternehmen von Coppenrath Feingebäck, rund 30 Prozent Wasser und verhindert unerwünschte Ablagerungen in der Produktionsumgebung. Der vollständig mobile Aufbau der technotrans-Lösung mit schwenkbaren Sprühleisten erleichtert zudem Reinigung und Wartung der Anlage erheblich.

In der Familienbäckerei Coppenrath Feingebäck GmbH mit Sitz in Groß Hesepe entstehen seit fast 200 Jahren

hochwertige Produkte, die heute in mehr als 60 Ländern der Welt erhältlich sind. Für das bereits in sechster Generation durch Andreas Coppenrath geführte Unternehmen haben Qualität sowie umweltbewusste und energieeffiziente Herstellung der Waren einen besonderen Stellenwert.

Dieser Anspruch gilt nicht nur für das Stammwerk, sondern auch für die Coppenrath-Tochter Confiserie Mellinia GmbH in Großröhrsdorf – bekannt für ihre Lebkuchen, weshalb dort längst nicht nur im Dezember Weihnachten ist. Als sich die traditionsreiche Manufaktur nahe Dresden auf die Suche nach einer neuen Sprühanlage für ihre größte Backlinie machte, fand sie in technotrans den idealen Partner, der eine anwendungsspezifische Lösung konstruierte.

„Als einer der wenigen deutschen Hersteller produzieren wir bei Mellinia mit viel Handarbeit und Sorgfalt glutenfreien Lebkuchen. Damit die Lebkuchen ihre charakteristisch weiche Konsistenz erhalten, werden sie nach dem Backen mit Wasser benetzt, um die notwendige Feuchtigkeit aufzunehmen“, erklärt Michael Reher, Produktentwickler bei Coppenrath Feingebäck.

Mobile Anlage bevorzugt

Der Einsatz einer bestehenden Sprühanlage mit Zweistoffdüsen führte jedoch aufgrund eines inkonstanten Wasserauftrags zu qualitativen Schwankungen. Darüber hinaus erzeugte sie einen unerwünschten Wassernebel in der Produktionsumgebung, was Kondenswasserbildung und Wasserverlust zur Folge hatte. „Unsere Anforderungen an die neue Sprühanlage waren daher klar definiert: ein kontinuierlicher, gleichmäßiger und nebelfreier Wasserauftrag in stabilen Mengen sowie eine hohe Reproduzierbarkeit.“

Um diese Anforderungen zu erfüllen, entwickelte technotrans in enger Zusammenarbeit mit Coppenrath



Als einer der wenigen deutschen Hersteller produziert Mellinia mit viel Handarbeit und Sorgfalt glutenfreien Lebkuchen.

Mellinia is one of the few German manufacturers to produce gluten-free gingerbread with a great deal of manual work and care.



trans der einzige Anbieter, der unsere Anforderungen voll erfüllen konnte“, betont Reher.

Aufgrund der räumlichen Gegebenheiten in der Produktion entschied sich Coppenrath zudem bewusst für eine mobile Anlage, um mehr Flexibilität zu haben. Zum Einsatz kommt die technotrans-Lösung an der größten Backstraße des Herstellers, auf der neben Ganzjahresgebäck unter anderem saisonale Produkte wie glutenfreie Lebkuchen produziert werden.

Die Anlage verfügt über zwei hintereinander gesetzte Sprühleisten mit 1.000 Millimeter Sprühbreite, um mit-

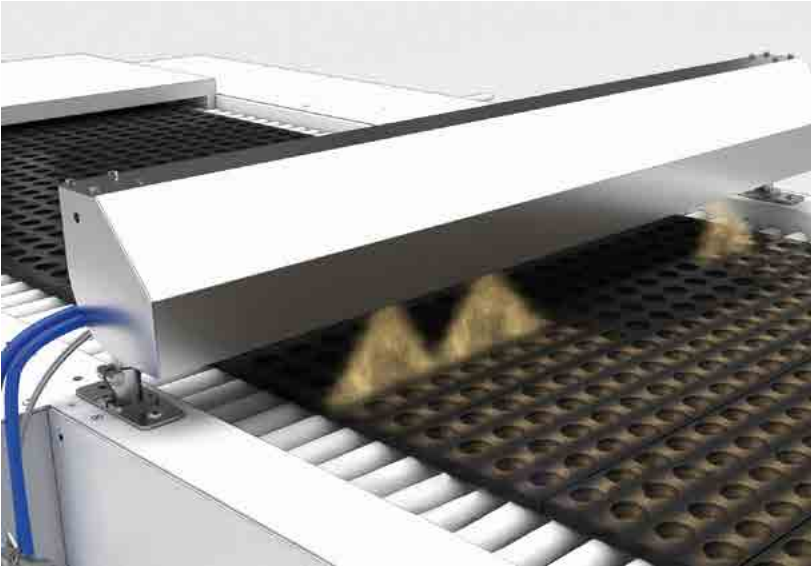


„Die Anlage ist als Ganzes verfahrbar, die Sprühleisten befinden sich an einem schwenkbaren Gestell, sodass ein Positionswechsel problemlos möglich ist, um etwa die gesamte Anlage im separaten Waschraum zu reinigen.“

Hary Kosciesza, Business Development Manager technotrans

Feingebäck eine kundenspezifische Sprühanlage auf Basis der spray.xact food-Baureihe. Dem vorausgegangen waren umfangreiche Laborversuche am technotrans-Hauptsitz in Sassenberg, in denen sich Coppenrath einen Eindruck vom präzisen Wasserauftrag machen konnte. „Das Ergebnis hat uns überzeugt. Im direkten Vergleich mit dem Wettbewerb war techno-

tels Vor- und Hauptbefeuchtung die geforderte Flüssigkeitsmenge gleichmäßig aufzutragen. In den Sprühleisten arbeiten druckluftfreie, hochfrequente Ventile, die eine Nebelbildung verhindern und ein präzises, homogenes Sprühbild erzeugen. Das spart Ressourcen, da das System vollständig auf Druckluft verzichtet und nur Minimalmengen an Wasser einsetzt.



Ausbau der Zusammenarbeit: Weitere Anlagen geordert

Mit Blick auf die Zusammenarbeit mit technotrans sowie die zufriedenstellenden Ergebnisse nach der Inbetriebnahme zieht Coppenrath Feingebäck ein positives Resümee und hebt die ganzheitliche Beratungsqualität hervor. „Die Professionalität und der konstruktive Austausch mit dem Service waren sehr gut, technotrans ist gezielt auf unsere Bedürfnisse eingegangen und hat sein Sprühsystem optimal in unsere bestehenden Anlagen integriert“, betont Produktentwickler Michael Reher.

Die Zufriedenheit des Anwenders spiegelt sich im Ausbau der Zusammenarbeit wider: Coppenrath Feingebäck hat bereits zwei weitere Sprühanlagen für den Auftrag eines pflanzlichen Trennmittels geordert. Zusätzliche Anlagen, beispielsweise zum Besprühen von Produkten mit Ei, sind ebenfalls im Gespräch. ■

Dank des präzisen, druckluft- und nebelfreien Wasserauftrags spart Mellinia rund 30 Prozent Wasser und verhindert unerwünschte Ablagerungen in der Produktionsumgebung.

Thanks to the precise, compressed air and mist-free application of water, Mellinia saves around 30 percent water and prevents unwanted deposits in the production environment.

In den Sprühleisten arbeiten druckluftfreie Ventile, die ein präzises, homogenes Sprühbild erzeugen.

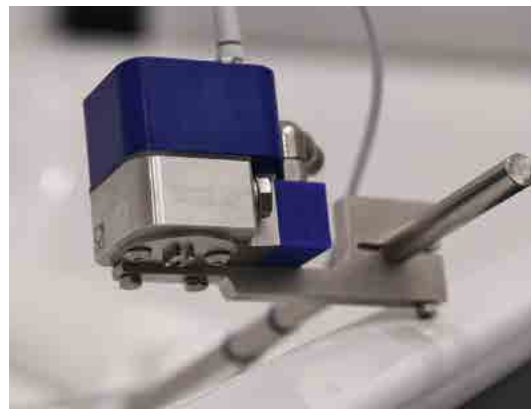
The spray bars are equipped with compressed air-free valves that produce a precise, homogeneous spray pattern.

„Damit die Lebkuchen ihre charakteristisch weiche Konsistenz erhalten, werden sie nach dem Backen mit Wasser benetzt, um die notwendige Feuchtigkeit aufzunehmen.“

Michael Reher, Produktentwicklung Coppenrath Feingebäck

Reinigung und Wartung erleichtert

Eine Besonderheit der mobilen Sprühanlage ist ihr wartungs- und reinigungsfreundlicher Aufbau. Hary Kosciesza, Business Development Manager bei technotrans, erklärt die Vorteile der Bauweise: „Die Anlage ist als Ganzes verfahrbar und die Sprühleisten befinden sich an einem schwenkbaren Gestell, sodass ein Positionswechsel problemlos möglich ist, um etwa die gesamte Anlage im separaten Waschraum zu reinigen.“ Das Bedienpanel ist mit einem Spritzschutz ausgestattet, sämtliche Kanten am Tank sind abgerundet und die ganze Anlage wasserdicht ausgelegt.



Das ist technotrans

Die technotrans SE ist ein global agierender Technologie- und Dienstleistungskonzern. Seine Kernkompetenz sind anwendungsspezifische Lösungen im Thermomanagement. Als integraler Bestandteil der Kundensysteme dienen diese der energetischen Optimierung und Steuerung des Temperaturhaushalts anspruchsvoller technologischer Anwendungen.

Mit 18 Standorten ist der Konzern auf allen wichtigen Märkten weltweit präsent. Auf Basis der Strategie Future Ready 2025 hat technotrans die fünf Fokusbereiche Plastics, Energy Management (inkl. Elektromobilität, High-Power-Ladestationen und Rechenzentren), Healthcare & Analytics, Print und Laser definiert. Darüber hinaus bietet das Unternehmen ein breites Portfolio an Serviceleistungen, das unter anderem Installationen, Wartungen, Reparaturen, die 24/7-Ersatzteilbereitstellung und technische Dokumentationen umfasst. Der Konzern verfügt über sechs Produktionsstandorte in Deutschland sowie jeweils einen Produktionsstandort in China und den USA.

Die technotrans SE beschäftigt weltweit 1.500 Mitarbeiter. Im Geschäftsjahr 2022 erzielte der Konzern einen Umsatz von 238,2 Mio. Euro.

NOT ONLY AT CHRISTMAS TIME

Production of gingerbread: With a technotrans spraying system, Confiserie Mellinia, a subsidiary of Coppenrath Feingebäck, improves its quality and saves resources.

Precision and reliability along the entire process chain play a decisive role in the production of pastries. This also applies to the application of water, which ensures a pleasantly soft consistency in gingerbread, for example. Confiserie Mellinia invested in a tailor-made technotrans spraying system to optimize this process and thus improve the product quality and, in particular, the reproducibility. Thanks to the precise, compressed air and mist-free water application, Mellinia, a subsidiary of Coppenrath Feingebäck, saves around 30 percent water and prevents unwanted deposits in the production environment. The fully mobile design of the technotrans solution with pivoting spray bars also makes cleaning and maintenance considerably easier.

The gingerbread softeners

The family bakery Coppenrath Feingebäck GmbH, based in Groß Hesepe, has been producing high-quality products for almost 200 years, which are now available in more than 60 countries around the world. For the company, now run by Andreas Coppenrath in the sixth generation, quality and an environmentally conscious and energy-efficient production of the products are of particular importance.

This claim applies not only to the main factory, but also to the Coppenrath subsidiary Confiserie Mellinia GmbH in Großröhrsdorf - known for its gingerbread, which is why Christmas is not only celebrated there in December. When the traditional manufactory near Dresden started looking for a new spraying system for its largest baking line, it found the ideal partner in technotrans, who designed an application-specific solution. "Mellinia is one of the few German manufacturers to produce gluten-free gingerbread by hand and with



great care. To give the gingerbread its characteristically soft consistency, it is moistened with water after baking to absorb the necessary moisture," explains Michael Reher, Product Development at Coppenrath Feingebäck.

Mobile system preferred

However, the use of an existing spraying system with two-substance nozzles led to fluctuations in quality due to inconsistent water application. In addition, it generated an undesirable water mist in the production environment, which resulted in condensation and water loss. "Our requirements for the new spraying system were therefore clearly defined: continuous, uniform and mist-free water application in stable quantities as well as high reproducibility." In order to meet these requirements, technotrans worked closely with

technotrans entwickelte in enger Zusammenarbeit mit dem Kunden eine anwendungsspezifische Sprühanlage auf Basis der spray.xact food-Baureihe.

technotrans developed an application-specific spraying system based on the spray.xact food series in close cooperation with the customer.

Fotos: Coppenrath Feingebäck, technotrans SE



Vertriebs GmbH

Parkstr. 21, 76131 Karlsruhe
www.sun-products.de



**Taste
the Tropics!**

Entdecken Sie unsere
neuen **SUN SPICE**
Variationen.

“The system can be moved as a whole and the spray bars are located on a swivel-mounted frame, making it easy to change position, for example to clean the entire system in a separate washroom.” Hary Kosciesza, Business Development Manager technotrans

Coppenrath Feingebäck to develop a customized spraying system based on the spray.xact food series. This was preceded by extensive laboratory tests at the technotrans headquarters in Sassenberg, where Coppenrath was able to gain an impression of the precise water application.

“The result convinced us. In a direct comparison with the competition, technotrans was the only supplier that was able to fully meet our requirements,” emphasizes Reher. Due to the spatial conditions in the production facility, Coppenrath also deliberately opted for a mobile system in order to have more flexibility. The technotrans solution is used on the manufacturer's largest baking

rath Feingebäck draws a positive conclusion and emphasizes the comprehensive quality of the consulting services. “The professionalism and the constructive exchange with the service department were very good, technotrans responded specifically to our needs and integrated its spraying system perfectly into our existing systems,” emphasizes Reher.

The user's satisfaction is reflected in the expansion of the cooperation: Coppenrath Feingebäck has already ordered two more spraying systems for the application of a vegetable release agent. Additional systems, for example for spraying products with egg, are also under discussion. ■



“To give the gingerbread its characteristically soft consistency, it is moistened with water after baking to absorb the necessary moisture.”

Michael Reher, Product Development Coppenrath Feingebäck

line, which bakes seasonal products such as gluten-free gingerbread in addition to year-round goods.

The system has two spray bars set one behind the other with a spraying width of 1,000 millimetres to apply the required amount of liquid evenly using pre- and main moistening. The spray bars are equipped with compressed air-free, high-frequency valves that prevent mist formation and produce a precise, homogeneous spray pattern. This saves resources, as the system completely dispenses with compressed air and only uses minimal amounts of water.

Easier cleaning and maintenance

A special feature of the mobile spraying system is its maintenance- and cleaning-friendly design. Hary Kosciesza, Business Development Manager at technotrans, explains the advantages of the design: “The system can be moved as a whole and the spray bars are located on a pivoting frame, which makes it easy to change positions - for example, to clean the entire system in a separate washroom.” The control panel is equipped with a splash guard, all edges on the tank are rounded and the entire system is designed to be watertight.

With regard to the cooperation with technotrans and the satisfactory results after commissioning, Coppen-

This is technotrans

technotrans SE is a globally active technology and service group. Its core competence is application-specific thermal management solutions. As an integral component of customer systems, these serve to optimize energy efficiency and control the temperature balance of sophisticated technological applications.

With 18 locations, the Group is present in all major markets worldwide. Based on the Future Ready 2025 strategy, technotrans has defined the five focus markets Plastics, Energy Management (including electromobility, high-power charging stations and data centers), Healthcare & Analytics, Print and Laser. In addition, technotrans offers its customers a broad portfolio of services, including installation, maintenance, repairs, 24/7 spare parts provision and technical documentation.

The group has six production sites in Germany and one production site each in China and the USA. technotrans SE employs 1,500 people worldwide. In the 2022 financial year, the Group generated revenue of EUR 238.2 million.

Die Kartoffel-Bratwurst

Sieht aus wie eine Bratwurst, schmeckt wie eine Bratwurst, ist auch eine Bratwurst – aber doch ganz anders. Die „Hamburger Jungs“, ein Familienbetrieb aus der Hansemetropole, haben die erste vegetarische Bratwurst auf Kartoffelbasis kreiert. Die neuen Veggie-Bratwurstkompositionen sind zu 100 Prozent pflanzlich. Basierend auf Kartoffeln, bietet die vegan-vegetarische Rezeptur, dem handwerklichen Anspruch der „Hamburger Jungs“ entsprechend, authentischen Biss und Geschmack. Die Hamburger sehen in ihrer neuen Produktlinie „einen wichtigen Beitrag für mehr Tierwohl in Norddeutschland“. Nicht umsonst ist das Team zertifizierter Partnerbetrieb der Initiative Tierwohl. Per QR-Code auf der Verpackung können sich Kunden umfassend über das Produkt und seine Schöpfer informieren.



The Potato Bratwurst

Looks like a bratwurst, tastes like a bratwurst, is also a bratwurst - but completely different. The “Hamburger Jungs”, a family business from the Hanseatic city, have created the first potato-based vegetarian bratwurst. The new veggie bratwurst compositions are 100 percent plant-based. Based on potatoes, the vegan-vegetarian recipe offers an authentic bite and taste in keeping with

the “Hamburger Jungs” artisanal approach. The Hamburgers see their new product line as “an important contribution to greater animal welfare in northern Germany”. It is no coincidence that the team is a certified partner of the German Initiative Tierwohl (Animal Welfare Initiative). Customers can use the QR code on the packaging to find out more about the product and its creators.

Functional Extrudates



The ingredients specialist Loryma is expanding its Lory® Crumb portfolio with two new variants made from rice flour and milk protein. The extruded flakes can optimize both the texture and the nutritional profile of instant products such as porridge or pudding. The texture of the mixed product is reminiscent of home-made dishes and, depending on the temperature of the added liquid, it is ready in just

a few minutes. stirred. The extrudates are available in different variations available and can be combined with each other. This allows various nutritional profiles with a focus on protein or carbohydrate carbohydrate content. Both versions can be used for clean label products. The rice-based version is an ideal source of carbohydrates, while the variety made from milk protein and potato starch scores with a high protein content of 48.5 percent.

Funktionelle Extrudate

Der Ingredients-Spezialist Loryma erweitert sein Lory® Crumb-Portfolio um zwei neue Varianten aus Reismehl und Milchprotein. Die extrudierten Flocken können sowohl die Textur als auch das Nährstoffprofil von Instantprodukten wie Porridge oder Pudding optimieren. Die Textur des angerührten Endprodukts erinnert an hausgemachte Speisen und ist je nach Temperatur der zugegebenen Flüssigkeit in wenigen Minuten fertig angerührt. Die Extrudate sind in verschiedenen Variationen verfügbar und miteinander kombinierbar. Dadurch lassen sich diverse Nährwertprofile mit Schwerpunkt auf Protein- oder Kohlenhydratgehalt erzielen. Beide Versionen sind für Clean-Label-Produkte einsetzbar. Die Variante auf Reibasis ist eine ideale Kohlenhydratquelle, die Sorte aus Milcheiweiß und Kartoffelstärke punktet mit einem hohen Proteingehalt von 48,5 Prozent.

Käse auf Mandelbasis

Mit veganen Käse-Variationen möchte das Berliner Start-up Mondarella sommerliche Genussmomente schaffen. Dabei setzt das Unternehmen auf 100 % natürliche Zutaten wie gemahlene Mandeln, gesunde Fette (wie Shea Butter) und verzichtet auf modifizierte Stärken und Geschmacksverstärker. Das eigens entwickelte Herstellungsverfahren orientiert sich an der konventionellen Käseherstellung aus Milch. Für Grillspieße etwa eignen sich die Camembert-Variationen in den Sorten Blanc, Rouge und Bunter Pfeffer. Die pflanzliche Alternative zu Parmesan, der würzige Pastasan, peppt Salate, Dips und selbstgemachtes Pesto auf. Neben herzhaften Mini-Pizzen mit Mondarellas Gratinello machen die veganen Käse-Variationen auch auf dem Lieblingssandwich oder einem Käse-Weintraubenspieß eine gute Figur.



Almond-based Cheese

The Berlin start-up Mondarella aims to create summery moments of indulgence with vegan cheese variations. The company uses 100% natural ingredients such as ground almonds, healthy fats such as shea butter and does not use modified starches or flavor enhancers. The specially developed production process is based on conventional cheese production from milk. The Camembert variations in the Blanc, Rouge and Colorful Pepper varieties are suitable for grill skewers, for example. The plant-based alternative to Parmesan, the spicy Pastasan, peeps up salads, dips and homemade pesto. In addition to hearty mini-pizzas with Mondarellas Gratinello, the vegan cheese variations also cut a fine figure on your favorite sandwich or a cheese and grape skewer.

VEGANUARY SERVIERT ALGEN

Mit der #VeganuaryFishWeek will die Organisation auf die Meerespflanzen als Superfood aufmerksam machen.



Der globale Markt für pflanzliche Fischalternativen wächst. Immer mehr Verbraucher sind sich der Tatsache bewusst, dass der weltweite Fischkonsum die Weltmeere und deren Ökosysteme zerstört – und damit den Klimawandel beschleunigt. Anfang Juni startete die #VeganuaryFishWeek. Gemeinsam mit Unternehmen und Unterstützern fördert die internationale Organisation Veganuary das wachsende Angebot pflanzlicher Alternativen wie etwa Algen. Zukunfts-, Klima- und Lebensmittelforscher sehen in den Meerespflanzen nicht nur eine effektive Hilfe gegen die Klimakrise, sondern auch ein nachhaltiges Superfood, das die Ernährung einer wachsenden Weltbevölkerung sicherstellen kann. Gründe genug, um in der #VeganuaryFishWeek die nährstoffreichen Wasserpflan-

SO SCHMECKT DAS SUPERFOOD

Ernährungsberaterin, Bestseller-Autorin und Veganuary-Unterstützerin Carina Wohlleben liefert zur #VeganuaryFishWeek ein passendes Rezept. Nori-Algen sorgen bei ihren Karottenlachs-Brötchen mit Meerrettich-Remoulade für den Geschmack des Meeres – auf klima- und tierfreundliche Weise. „Algen sind nicht nur nachhaltig, sondern auch ein echtes Superfood“, sagt die Autorin.

Karottenlachs-Brötchen mit Nori-Algen

Zubereitung:

Die Karotten schälen und in feine Streifen schneiden. Anschließend für 5 Minuten in einem Dampfgarer garen oder kurz blanchieren. Aus Leinöl, Sojasauce, Rauchsatz und Nori-Flocken eine Marinade anrühren und mit den Karottenstreifen in einer Schüssel vermischen.

Für mindestens eine Stunde ziehen lassen.

Die vegane Mayonnaise zusammen mit dem Soja-Skyr und dem Tafelmeerrettich in eine Schüssel geben.

Die Gewürzgurken in feine Würfel schneiden und zusammen mit dem gehackten Dill, der Mayonnaise, dem Soja-Skyr und dem Tafelmeerrettich verrühren.

Nun die Brötchen so weit aufschneiden, dass die beiden Hälften noch verbunden bleiben. Dann auf jedes Brötchen zwei Blätter Romanasalat legen und mit einem gehäuften EL der Meerrettich-Remoulade bestreichen. Dann den Karottenlachs in die Brötchen legen und genießen.

Zutaten:

- 3 große Karotten
- 2 EL Leinöl
- 1 EL Sojasauce
- ½ TL Rauchsatz
- 1 EL Nori-Flocken
- 3 EL vegane Mayonnaise
- 3 EL Soja-Skyr
- 2 TL veganer Tafelmeerrettich
- 3 Gewürzgurken
- 1 EL Dill, gehackt
- 4 Vollkornbrötchen
- 8 Blätter Romanasalat

zen auf die Teller zu bringen. Und über die Chancen zu sprechen, die sie für ein nachhaltiges Ernährungssystem und den Schutz der Ozeane bereithalten.

Braune und grüne Algen im Fokus

Forscher auf der ganzen Welt arbeiten interdisziplinär mit der Lebensmittelindustrie daran, Algen bestmöglich für die Ernährung und die Gewinnung von alternativen Proteinen zu nutzen. Dipl.-Ing. (FH) Elke Böhme, Lebensmitteltechnologin am Fraunhofer IMTE, wirkt am EU-weiten Forschungsprojekt FunSea mit, das sich insbesondere kultivierten braunen und grünen Meeresalgen verschrieben hat. Die Algen wirken der Versauerung der Ozeane entgegen, binden CO₂ und verbrauchen weder Frischwasser noch Ackerland. „Aus ernährungsphysiologischer Sicht sind Algen eine ausgezeichnete Quelle für Ballaststoffe, Mineralien, Proteine und Vitamine.“

Neuheiten zur Kampagne

Mit der Kampagne wächst die Vielfalt und Sichtbarkeit pflanzlicher Fischalternativen beim Einkaufen und im Restaurant. Bettafish, Projektpartner von FunSea, bringt zur #VeganuaryFishWeek das neue, auf Algen basierende Räucherlachs-Produkt „Sal-Nom“ auf den Markt, The



„Aus ernährungsphysiologischer Sicht sind Algen eine ausgezeichnete Quelle für Ballaststoffe, Mineralien, Proteine und Vitamine“, versichert Lebensmitteltechnologin Elke Böhme vom Fraunhofer IMTE.

Vegan Fish lanciert zwei vegane Thunfisch-Produkte, das Berliner Restaurant Cookies Cream kreiert ein neues Gericht mit Kombu. Mit weiteren Aktionen und Werbemaßnahmen beteiligen sich u. a. Endori, Garden Gourmet, Gutfried, Happy Ocean Foods, Herbivora, Iglo, Koro, Nordsee, The Vegetarian Butcher, Unfished und Vegini.

Zwei weitere Kampagnen folgen: Von 8. bis 14. Juli 2024 ruft die Organisation zum #VeganuaryBBQ auf, von 19. bis 25. August 2024 zur #PlantMilkWeek. Weitere Informationen für Unternehmen gibt es per E-Mail an unternehmen@veganuary.com.



Zum anbeißen!

Lesen!
Nicht essen!

!!!

SORRY!
ABER WIR
KÖNNEN NUR
LECKER!

Wir entschuldigen uns bei allen Fleischern, deren Kunden und carneo-Lesern für unsere „heißen“ Food-Pinups. Wir können aber leider nur lecker! Deshalb übernehmen wir keine Haftung für die carneo-Nebenwirkungen wie plötzliche Fressattacken oder Fleischgelüste und deren Auswirkungen...

Euer carneo-Team

carneo[®]
Das Kundenmagazin des
Deutschen Fleischerhandwerks



Scan me

Weitere Infos und Musterheft:
<https://carneo-online.de/> oder Tel. 02103/20444



FISH WITH A WINK

Starts on page 35

FISCH MIT AUGENZWINKERN

Karpfen im Dry-Ager veredeln. Löwenzahnblüten sammeln für Sirup. Und mit Hühnern sprechen. Auf dem Naturgut Köllnitz geht es rund – im wahrsten Sinne des Wortes: eine Kreislaufwirtschaft, von der die Natur und auch echte Feinschmecker etwas haben. Future Food der ganz besonderen Art.

Seeblick von der Restaurantterrasse, Kranichrufe hinter dem Wald und der Duft nach frisch geräuchertem Fisch – das Naturgut Köllnitz ist eine Reise wert. Etwa 50 Kilometer südöstlich von Berlin gelegen, war es ursprünglich eine Fischerei, mit einer Tradition, die bis ins Jahr 1209 reicht. Inzwischen gehören zum 2021 gegründeten Naturgut neben der Fischerei auch eine ökologisch betriebene Landwirtschaft, die Gastronomie und ein kleines Hotel. Bauern, Fischer und Köche arbeiten dort Hand in Hand, um die Produkte frisch zu verarbeiten. Und nicht nur das: Auch möglichst alles zu verarbeiten, was geerntet, geschlachtet, gefischt wird – auch den Beifang. In der Groß Schauener Seenkette, an der das Gut liegt, leben etwa 20 Fischarten. Die bekanntesten, auch für die Küchenverwendung, sind Zander, Aal und Hecht. „Nach Zander und Aal wird es mit Hecht im Restaurant

det sich nahe der Produktionshalle, in der die Fischer ihren Fang verarbeiten, räuchern sowie Netze und Reusen aufbewahren.

Patrick Roth erklärt: „Ein anderer Fisch, den wir auch hier fangen, ist der Schlei, eigentlich ein edler Fisch, aber mit sehr vielen Gräten. Man kann ihn auch nicht lange hälttern, das heißt, er muss schnell verarbeitet werden. Dafür haben wir uns eine besondere Zubereitung überlegt, die unsere Kunden inzwischen sehr lieben: sauer eingelegt. Vor dem Einlegen wird der Fisch filetiert, gehäutet und gebraten.“

Mit moderner Technik

Weil Küche und Fischerei eng miteinander arbeiten, entstehen immer wieder neue Ideen, die getestet und ausprobiert werden. So war es auch mit dem Dry-Aging, einem Verfahren, das man vom Rindfleisch kennt. Patrick Roth erinnert sich: „Praktiziert wurde das

Sander Fuhrmann, Patrick Roth und Stefan Ziegenhagen (von li.) haben auf dem Naturgut Köllnitz ein Kreislaufsystem etabliert.

Sander Fuhrmann, Patrick Roth and Stefan Ziegenhagen (from left) have established a closed-loop system at Naturgut Köllnitz.

„Natürlich ist der Gedanke erstmal etwas abwegig, Fisch als hochsensibles Lebensmittel in dieser Art zu reifen.“

Patrick Roth, Fischerei-Meister

schon schwieriger. Der wird nicht gut angenommen. Aber wir verarbeiten ihn zu leckeren Fischbuletten, die sind stark gefragt“, sagt Naturgut-Fischerei-Meister Patrick Roth. Fischbuletten, Räucherfisch und Fischbrötchen werden vor allem im Hofladen verkauft. Der befin-





Gruß aus der Köllnitz-Küche: Karpfenschinken an Spargel und frischen Erdbeeren.

Greetings from the Köllnitz kitchen: Carp ham with asparagus and fresh strawberries.

schon von einem Fischerkollegen bei Hamburg, allerdings mit Meeresfisch. Das habe ich mir angeschaut. Und natürlich ist der Gedanke erstmal etwas abwegig, Fisch als hochsensibles Lebensmittel in dieser Art zu reifen.“

Beim Dry-Aging von Fisch ist – wie auch beim Rindfleisch – das Zusammenspiel zwischen Temperatur und Luftfeuchtigkeit maßgeblich. „Es war ein Lernprozess, wir haben viel Lehrgeld bezahlt, aber das Ergebnis hat uns überzeugt“, freut sich Patrick Roth. Nach der Schlachtung müssen die Fische sehr gut gereinigt werden. Danach werden sie mit ausreichend Abstand in den Dry-Ager gehängt, bei etwa 1,5 °C und

„Die Rohstoffe sind meist bekannt, oft auch schon in der Versenkung alter Rezepte verschwunden. Aber wir kreieren sie sozusagen neu.“

Stefan Ziegenhagen, Küchenchef

einer Luftfeuchtigkeit von 80 bis 85 Prozent gereift. Das dauert zehn bis 14 Tage. Die Fischhaut, die sich irgendwann wie Leder anfühlt, fungiert wie eine Barriere, während die Fische von innen langsam austrocknen. Mehrmals täglich werden die Fische im Trockenreifeschrank kontrolliert. Durch die Reifung werden die natürlichen Produkt- und Geschmackseigenschaften weiter betont. Das Ergebnis ist ein intensiver Geschmack und eine zarte Struktur. Für das Dry-Aging werden im Naturgut vor allem Karpfen und Zander verwendet, aber auch Schleie und Hecht kommen dran. Patrick Roth arbeitet eng mit dem Team zusammen. Wo er als Experte in Sachen Fischverarbeitung gilt, ist Sander Fuhrmann, ebenfalls Fischerei-Meister, eher auf dem See unterwegs. Küchenchef Stefan Ziegenhagen ist derjenige, der dann das fertige Produkt in ein köstliches Gericht für die Gäste der Köllnitzer Hofküche verwandelt. Ein Beispiel: „Der Karpfenschinken eignet sich perfekt als Topping auf einem Salat. Oder er kann mit Brot und Limettencreme serviert werden“, sagt er.

Was die Natur schenkt

Stefan Ziegenhagen ist seit 2022 Küchenchef im Seerestaurant, das vorher lange als „Köllnitzer Fischerstuben“ für traditionelle und urige Fischküche bekannt war. Seit Anfang 2023 wird hier konsequent auf Kreislaufwirtschaft gesetzt: nur möglich durch das eigene Netzwerk, das Zusammenspiel aus Landwirtschaft, Fischerei, Gastronomie und Hotellerie. Und die engen Absprachen der Akteure – zum Beispiel über die verfügbaren Gemüse und Kräuter, über Anbauplanungen, über Fische, die gefischt werden.

Stefan Ziegenhagen erklärt das Restaurant-Konzept so: „Unter dem Motto ‚From Farm to Table‘ verwenden wir überwiegend die eigenen Produkte aus der Landwirt-

schaft, Fischerei und Tierzucht. Und was uns dabei am Herzen liegt, ist nicht nur Umwelt und Nachhaltigkeit – an diesem herrlichen Ort – sondern auch Gesundheit und natürlich die Freude am Kochen als Handwerk. Wenn die Gäste am Essen erkennen, dass wir uns hier in der Küche etwas dabei gedacht haben,

dann ist das ganz wunderbar. Die Rohstoffe sind meist bekannt, oft auch schon in der Versenkung alter Rezepte verschwunden. Aber wir kreieren sie sozusagen neu. Und immer gern mit einem Köllnitz-Augenzwinkern.“ Er lacht und nennt Beispiele wie eingelegten Robinensirup, getrockneten Zanderrogen oder Spargelschalpulver. „Jeder soll bei uns etwas finden, was ihn neu-

gerig macht und ihm schmeckt.“ Was die Umgebung hergibt, soll möglichst optimal genutzt werden.

Für den Beifang aus der Fischerei knobelt das Team erneut an Ideen, dieses Mal: Fermentation. „Wieder eine echte Herausforderung“, freut sich der Fischer Patrick Roth. Nach ersten eigenen Versuchen haben sie sich ein Partnerunternehmen aus Berlin gesucht. Stefan Ziegenhagen meint: „Die Würzsauce könnte Salz ersetzen. Und wir könnten sie nicht nur im Restaurant, sondern auch im Hofladen anbieten.“

Um keine Ideen verlegen

In der Küche arbeiten sie zu fünft, inklusive einer Auszubildenden, die übernommen wird. Im Service arbeiten zwei Personen, außerdem drei feste Aushilfen. Das gesamte Köllnitz-Team umfasst 24 Leute. Eine wöchentliche Besprechung und ohnehin kurze Kommunikationswege lassen kreative Ideen entstehen, aus dem Miteinander, den verschiedenen Perspektiven und Erfahrungen. Zum Wohle einer umfassenden Kreislaufwirtschaft. Vielleicht klappt es dann ja irgendwann mit den Grünen Michelin-Stern fürs Restaurant und das vorbildliche Nachhaltigkeitskonzept, meint der Küchenchef augenzwinkernd: „Wer, wenn nicht wir, hätte den verdient?“

Heike Sievers

FISH WITH A WINK

Refining carp in the Dry-Ager. Collecting dandelion flowers for syrup. And talking to chickens. At Naturgut Köllnitz, things are happening - in the truest sense of the word: a circular economy that benefits both nature and real gourmets. Future food of a very special kind.

A view of the lake from the restaurant terrace, cranes calling from behind the forest and the smell of freshly smoked fish - Naturgut Köllnitz is well worth a visit. Located around 50 kilometers south-east of Berlin, it was originally a fishery with a tradition dating back to 1209. In addition to fishing, the Naturgut, which was founded in 2021, now also includes organic farming, gastronomy and a small hotel. Farmers, fishermen and chefs work hand in hand to process the fresh produce. And not only that: they also try



Allrounder für Handwerk und Industrie

Von manuellen Tischclippern über Halbautomaten bis hin zu vollautomatischen Doppelclippern bietet JBT Tipper Tie die perfekte Clip-Lösung für jede Betriebsgröße.

- Geringer Luftverbrauch
- Robuste Konstruktion
- Einfache Reinigung durch glatte Flächen



TIPPER TIE
 TECHNOPACK GMBH
 Wilhelm-Bergner-Straße 9a
 21509 Glinde/Germany
 Phone +49 40 / 72 77 040

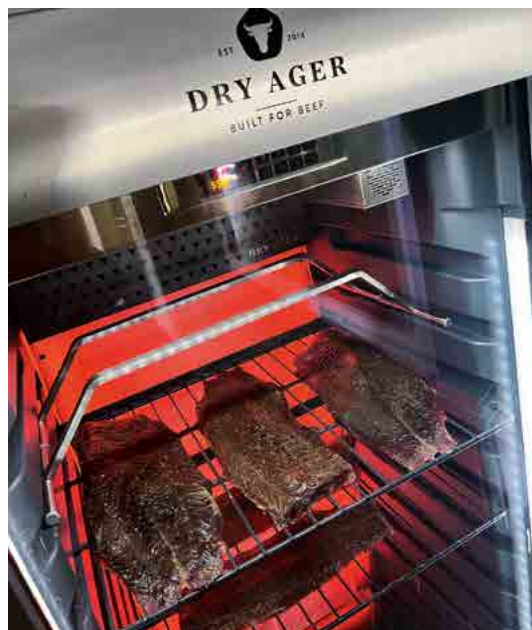
www.tippertie.com

www.jbtc.com



“The ingredients are usually well-known, and have often disappeared into the oblivion of old recipes. But we recreate them, so to speak.”

Stefan Ziegenhagen, Head Chef



Fotos: Heike Stevers

to process everything that is harvested, slaughtered and fished - including the by-catch.

Around 20 species of fish live in the Groß Schauener Seenkette, where the estate is located. The best known, also for use in the kitchen, are zander, eel and pike. "After pikeperch and eel, it becomes more difficult with pike in the restaurant. It's not well received. But we process it into delicious fish meatballs, which are in high demand," says Naturgut Master Fisherman Patrick Roth. Fish meatballs, smoked fish and fish sandwiches are mainly sold in the farm store. It is located near the production hall, where the fishermen process and smoke their catch and store nets and fish traps.

Patrick Roth explains: "Another fish that we also catch here is the tench, which is actually a fine fish, but with a lot of bones. You can't keep it for long either, which means it has to be processed quickly. We have therefore come up with a special preparation that our customers have come to love: pickling. Before pickling, the fish is filleted, skinned and fried."

What nature gives

Because the kitchen and fishery work closely together, new ideas are constantly being developed, tested and tried out. This was also the case with dry-ageing, a process known from beef. Patrick Roth remembers: "It was already being practiced by a fellow fisherman near Hamburg, but with sea fish. I had a look at that. And of course, the idea of maturing fish as a highly sensitive food in this way is a bit absurd at first." As with beef, the interplay between temperature and humidity is crucial when dry-ageing fish. "It was a learning process, we learned a lot, but the result has convinced us," says Patrick Roth happily.

After slaughtering, the fish must be cleaned very thoroughly. The fish are then hung in the dry ager with sufficient space between them and matured at around 1.5°C and a humidity of 80 to 85 percent. This takes ten to 14 days. The fish skin, which eventually feels like leather, acts as a barrier while the fish slowly dry out from the inside.

The fish are checked several times a day in the dry-curing cabinet. Maturing further enhances the natural product and taste characteristics. The result is an intense taste and a delicate texture. Naturgut mainly uses carp and zander for dry-ageing, but tench and pike are also used.

Patrick Roth works closely with the team. Where he is considered an expert in fish processing, Sander Fuhrmann, also a master fisherman, is more at home on the lake. Head chef Stefan Ziegenhagen is the one who then transforms the finished product into a delicious dish for the guests of the Köllnitzer Hofküche. He says: "The carp ham is perfect as a topping on a salad. Or it can be served with bread and lime cream."

Stefan Ziegenhagen has been the head chef at the lakeside restaurant since 2022, which was previously

known as "Köllnitzer Fischerstuben" for its traditional and rustic fish cuisine. Since the beginning of 2023, the restaurant has consistently focused on the circular economy: only possible thanks to its own network, the interaction between agriculture, fishing, gastronomy and the hotel industry. And the close cooperation between the stakeholders - for example, regarding the vegetables and herbs available, cultivation plans and fish that have been caught.

Stefan Ziegenhagen explains the restaurant concept as follows: "Under the motto 'From Farm to Table', we mainly use our own products from agriculture, fishing and animal husbandry. And what is important to us is not only the environment and sustainability - in this

"Of course, the idea of maturing fish as a highly sensitive food in this way is a bit absurd at first."

Patrick Roth, Master Fisherman

wonderful place - but also health and, of course, the joy of cooking as a craft. It is wonderful when guests can tell from the food that we've put some thought into it here in the kitchen. The ingredients are usually well-known, and have often disappeared into the oblivion of old recipes. But we recreate them, so to speak. And always with a Köllnitz wink." He laughs and names examples such as pickled robinia syrup, dried zander roe or asparagus skin powder. "We want everyone to find something that arouses their curiosity and tastes good."

Never at a loss for ideas

The aim is to make the best possible use of what the environment has to offer. The team is once again puzzling over ideas for the by-catch from the fishery, this time: fermentation. "Another real challenge," says fisherman Patrick Roth happily. After their own initial experiments, they looked for a partner company from Berlin. Stefan Ziegenhagen says: "The seasoning sauce could replace salt. And we could offer it not only in the restaurant, but also in the farm store."

Five people work in the kitchen, including an apprentice who is being taken on. Two people work in service, as well as three permanent temporary staff. The entire Köllnitz team comprises 24 people. A weekly meeting and already short communication channels allow creative ideas to emerge from the cooperation, different perspectives and experiences. For the benefit of a comprehensive circular economy.

Perhaps the Michelin Green Star for the restaurant and the exemplary sustainability concept will work out sometime, says the chef with a wink: "Who, if not us, would deserve it?"

Heike Sievers



Stabil und effizient

Die robusten und effizienten Berufsmesser des Schweizer Herstellers des berühmten Taschenmessers Victorinox aus Ibach/Schwyz sorgen mit rostfreien Stahlklingen für eine hohe Widerstandsfähigkeit. Ihre speziellen Griffe sind wasser- und fettabweisend und langlebig. Viele Anwender überzeugen sie durch hohe Qualität, hochwertige Materialien und ergonomisches Design. Ob Schneiden, Filetieren und Ausbeinen von Fleisch: Für jeden Verwendungszweck hält das Unternehmen das richtige Werkzeug bereit. Die Messerkollektion „Dual Grip“ wurde speziell für die Fleischereibranche entwickelt. Damit gelingt jeder Schnitt absolut präzise. Die Messer mit ergonomisch designten Zwei-Komponenten-Griffen unterstützen die Hand und das Handgelenk. Dank der innovativen Dual-Grip-Technologie sind sie stabil und effizient. Sie sorgen selbst an anstrengenden Tagen für ein müheloses Arbeiten und liegen auch bei kraftintensiven Aufgaben angenehm in der Hand.

Sturdy and Efficient

The robust and efficient professional knives from the Swiss manufacturer of the famous Victorinox pocket knife from Ibach/Schwyz ensure high durability with stainless steel blades. Their special handles are water and grease-repellent and durable. Many users are impressed by their high quality, premium materials and ergonomic design. Whether cutting, filleting or boning meat, the company has the right tool for every purpose. The „Dual Grip“ knife collection was specially developed for the butchery sector. This ensures that every cut is absolutely precise. The knives with ergonomically designed two-component handles support the hand and wrist. Thanks to the innovative Dual Grip technology, they are stable and efficient. They ensure effortless work even on strenuous days and are comfortable to hold, even during power-intensive tasks.



Flexible Formgeber

Die beiden Schneidemaschinen Cubixx 120 U/LP von holac Maschinenbau sind flexible Spezialisten für geformte Produkte. Die beiden Modelle unterscheiden sich in ihrem Beschickungsmagazin. Die Cubixx 120 U hat ein spezielles, u-förmiges Magazin mit hydraulischem Magazinverschluss. Die Cubixx 120 LP hat ein hydraulisch angetriebenes Magazin mit seitlicher Druckplatte und Trennmesser. Je nach Schneideanwendung liefern die beiden Modelle eine perfekte Schnittqualität bei Kochschinken, Brühwurst oder anderen Kaliberwaren. Live in Aktion zu sehen war die LP-Variante der Schneidemaschine kürzlich bei den DIL Technology Days in Quakenbrück. Bei der Live-Demonstration des High Moisture Extrusion-Prozesses wurde vorgeführt, wie aus pflanzlichen Proteinquellen vegane Produkte entstehen und in Form gebracht werden.

Flexible Formers

The two Cubixx 120 U/LP cutting machines from holac are flexible specialists for shaped products. The two models differ in their loading magazine. The Cubixx 120 U has a special U-shaped magazine with hydraulic magazine closure. The Cubixx 120 LP has a hydraulically driven magazine with side pressure plate and cutting blade. Depending on the cutting application, both models deliver perfect cutting quality for cooked ham, boiled sausage or other caliber products. The LP version of the slicer could recently been seen live in action at the DIL Technology Days in Quakenbrück. The live demonstration of the High Moisture Extrusion process showed how vegan products are created and shaped from plant-based protein sources.

Die Schnitzzahl im Blick

Das Schleifen der Kuttermesser ist ein Arbeitsschritt, der in der täglichen Produktionsroutine der Lebensmittelverarbeitung im Auge behalten werden muss. Die Lösung bei Kuttern von K+G Wetter ist der neue Messerschnittzähler CutCounter als smarter digitaler Assistent. Die optionale Funktion, ab dem Modell CutMix CM 50 erhältlich, behält die Anzahl an Schnitten, die mit einem Satz Messer ausgeführt wurden, exakt im Blick. Im CutCounter können drei verschiedene Messersätze oder drei komplette Messerköpfe hinterlegt werden. Für jeden lässt sich individuell festlegen, nach welcher Gesamtzahl an Umdrehungen der Schnittzähler die Empfehlung zum Nachschärfen gibt.

Der Messerschnittzähler ist keine separate Software, sondern eine Option, die auf dem Touchpanel aktiviert und angezeigt wird. Der CutCounter ist bei den Kuttern von K+G Wetter einfach nachrüstbar und erfordert keine zusätzliche Software.



Counting the Cuts

The grinding of cutter knives is a work step that needs to be monitored in the daily production routine of food processing.

The solution for cutters from K+G Wetter is the new CutCounter as a smart digital knife assistant. The optional function, available from the CutMix CM 50 model upwards, keeps track of the exact number of cuts made with a set of knives. Three different sets of knives or three complete cutterheads can be stored in the CutCounter. The total number of revolutions after which the CutCounter recommends sharpening can be set individually for each set. The knife cut counter is not a separate piece of software, but an option that is activated and displayed on the touch panel. The CutCounter can be easily retrofitted to K+G Wetter cutters and does not require any additional software.



LET THERE BE LIGHT!

Starts on page 42

ES WERDE LICHT!

Indoor Farming von Spirulina-Mikroalgen: Superfood und Proteinquelle in neuem Licht von Würth Elektronik und Agile Solutions.

Grafik: Colourbox.de/Aleksandra Sabalskaja

Mikroalgen liefern wertvolle Proteine und können einen Beitrag zur Ernährung der wachsenden Weltbevölkerung leisten. Im Rahmen einer Kooperation mit dem Projektunterstützer und -entwickler Agile Solutions hat Würth Elektronik ein LED-

Beleuchtungssystem entwickelt, das den Ertrag bei der automatisierten Produktion von hochreinen Mikroalgen und terrestrisch wachsenden Pflanzen deutlich steigert.

Forschung setzt auf Algen

Eine prognostizierte Weltbevölkerung von rund zehn Milliarden Menschen erfordert laut Welternährungsor-

ganisation FAO bis 2050 eine Steigerung der globalen Agrarproduktion um 50 Prozent. Die landwirtschaftlich nutzbare Fläche ist jedoch in den vergangenen Jahrzehnten laut einem Bericht der Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen von fast 40 Prozent der globalen Landfläche im Jahr 1991 auf 37 Prozent im Jahr 2018 zurückgegangen.

Neue und effizientere Strategien und Methoden für die Nahrungsmittelproduktion sind dringend erforderlich, um die Versorgungssicherheit zu gewährleisten. Neben der Pflanzenproduktion im Vertical Farming steht die Kultivierung von Algen unter kontrollierten Bedingungen im Mittelpunkt der aktuellen Forschung.

Hohes Wachstum erwartet

Die konsequente Einbeziehung von Makro- und Mikroalgen in die Ernährung von Mensch und Nutztier kann langfristig einen signifikanten Beitrag zur Lösung der globalen Ernährungsprobleme leisten. Zudem meiden Verbraucher zunehmend tierisches Eiweiß und greifen stattdessen zu pflanzlichen und mikroalgenbasierten Produkten.

Darüber hinaus wird eine steigende Nachfrage im Futtermittel- und Aquakulturmarkt erwartet. Produkte auf der Basis von Mikroalgen können als alternative Proteinquelle Fischmehl ersetzen.

Für Produkte aus Mikroalgen erwartet eine Studie mit dem Titel „Microalgae Market – Global Opportunity Analysis and Industry Forecast (2021-2028)“ daher in Europa ein hohes Marktwachstum von durchschnittlich 10,9 Prozent pro Jahr. Eine Chance für den Standort



Prototyp einer Indoor-Farming-Box.

Prototype of an indoor farming box.

Deutschland – mit 16 Unternehmen, die Mikroalgen produzieren, Vorreiter in Europa.

Automatisierte Produktion

Zur Herstellung von Mikroalgen am Standort Deutschland sind zurzeit hocheffiziente und ressourcenschonende Indoor-Verfahren führend. Bislang wird überwiegend die phototrophe Mikroalge Spirulina gezüchtet. Sie enthält etwa siebenmal so viel Eiweiß wie Tofu.

Die Produktion erfolgt in geschlossenen Systemen, bei denen das eingesetzte Prozesswasser größtenteils wiederverwendet wird. Der Produktionsprozess wird mittels bildgebender Verfahren und Sensoren im Regelprozess überwacht. Die nächsten Schritte Richtung Zukunft sind die Entwicklung von digitalen Modellen (Digital Twin) und selbstlernende KI-Algorithmen. Sie sollen Personalkosten sparen und eine einfache Skalierung der Produktion ermöglichen.

Das LED-Beleuchtungssystem

Die Spirulina-Alge ist ein phototropher Organismus, das heißt, sie betreibt Photosynthese. Daher ist eine bedarfsgerechte künstliche Beleuchtung der Aufzuchtanks von entscheidender Bedeutung für den Ertrag. Jeder Aufzuchtank wird mit Lichtsystemen mit je 700 Leuchtdioden beleuchtet. Diese liefern nach Angaben von Agile Solutions genau die Lichtwellenlängen, die die Alge in ihrer jeweiligen Wachstumsphase und Algenkonzentration benötigt. Zum Einsatz kommen dabei Mid-Power-Leuchtdioden, die eine besonders gleichmäßige Lichtverteilung ermöglichen. Das System überwacht sich selbst, ohne dass ein Operator eingreifen muss. Eine Software erkennt, ob und an welcher Stelle eine LED defekt ist, sodass Fehler schnell behoben werden können.

Das Beleuchtungs- und Selbstdiagnosesystem wurde von Agile Solutions in Zusammenarbeit mit Würth Elektronik entwickelt. Die Erfahrungen von Würth Elektro-

Das ist Agile Solutions

Agile Solutions konzentriert sich auf die Entwicklung mechatronischer und elektronischer Komponenten, wobei das Leistungsspektrum die ganzheitliche Integration verschiedener Kompetenzfelder umfasst. Dazu gehören technisches Produktdesign, Software- und Hardwareentwicklung, funktionale Sicherheit, Zertifizierungsunterstützung sowie Lifecycle-Management.

Aus den Erkenntnissen der jüngsten Projekte und Erfahrungen treibt Agile Solutions unter der Marke PlantoVision das Geschäftsfeld Vertical Farming voran. Die Herausforderung besteht darin, die Bedürfnisse der zu kultivierenden Pflanzen in jedem Lebenszyklus zu verstehen. Dazu gehören Lichtbedarf, Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Wasser und Nährstoffe.

Das ist die Würth Elektronik eiSos Gruppe

Die Würth Elektronik eiSos Gruppe ist Hersteller elektronischer und elektromechanischer Bauelemente für die Elektronikindustrie und Technologie-Enabler für zukunftsweisende Elektroniklösungen. Würth Elektronik eiSos ist einer der größten europäischen Hersteller von passiven Bauteilen und in 50 Ländern aktiv. Fertigungsstandorte in Europa, Asien und Nordamerika versorgen die weltweit wachsende Kundenzahl.

Würth Elektronik ist Teil der Würth-Gruppe und beschäftigt 8.200 Mitarbeiter. 2022 erwirtschaftete sie einen Umsatz von 1,33 Milliarden Euro.

nik im Bereich Vertical Farming flossen in das Projekt ein und ermöglichten eine zeitnahe Umsetzung.

Herausfordernde Ziele

Um eine konkurrenzfähige Mikroalgenproduktion am Standort Deutschland zu etablieren, mussten folgende Ziele erreicht werden:

- **Effizienter Energieeinsatz:** Durch den hohen Wirkungsgrad der eingesetzten LED-Leuchtmittel und die gezielte Optimierung des Farbspektrums sowie der homogenisierten Lichtverteilung konnte der Energieeinsatz auf das notwendige Maß reduziert werden. Es wird keine Energie verschwendet, was bei den hohen Strompreisen in Deutschland ein entscheidender Vorteil ist.
- **Hoher Ertrag:** Die eingesetzten LED-Vorhänge versorgen die phototrophen Spirulina-Algen mit der für ihr Wachstum optimalen Lichtwellenlänge.
- **Kontrollierte Produktion:** Die Algen können in einem geschlossenen System unter Reinraumbedingungen gezüchtet werden. Dies garantiert höchste Qualität und ständige Verfügbarkeit, unabhängig von Wetter und Jahreszeit.
- **Selbstdiagnosesystem der LED-Beleuchtung:** Es leistet einen wichtigen Beitrag zur Automatisierung sowie zur Einsparung von Personal. Nur so ist eine wettbewerbsfähige Produktion in Deutschland möglich.

„Ein echtes Superfood“

„Algen sind ein echtes Superfood. Spirulina ist reich an Proteinen, Vitaminen und Mineralstoffen, wirkt antioxidativ und unterstützt das Immunsystem. Sie lässt sich



„Spirulina ist reich an Proteinen, Vitaminen und Mineralstoffen, wirkt antioxidativ und unterstützt das Immunsystem. Sie lässt sich zu konkurrenzfähigen Preisen hier am Standort Deutschland produzieren.“

Alexander Gerfer, CTO von Würth Elektronik eiSos

zu konkurrenzfähigen Preisen hier am Standort Deutschland produzieren – in hervorragender Qualität“, ist Alexander Gerfer, CTO von Würth Elektronik eiSos, überzeugt. Voraussetzung dafür sei eine energiesparende und automatisierte Beleuchtung. „Diese haben wir gemeinsam mit Agile Solutions entwickelt. Dabei konnten wir auf unsere umfangreichen Erfahrungen zurückgreifen, die wir bereits im Bereich Vertical Farming mit LED gesammelt haben, unter anderem mit unserem Prototyp Connected Vertical Farm.“ ■

Das Beleuchtungssystem

Systementwickler: Agile Solutions in Kooperation mit Würth Elektronik

Leuchtmittel: LED

Beleuchtungsart: LED-Vorhang

Anzahl LEDs pro Vorhang: 700

Farbspektrum: Photosynthese-optimiert, produktspezifisch

Wellenlängen: Deep-Blue (450 nm), Hyper-Red (660 nm), Far-Red (730 nm) und Daylight (5000 K)

Eingesetzte LED-Typen: Mid-Power-Leuchtdioden (für besonders gleichmäßige Ausleuchtung)

Lichtintensität: 200 $\mu\text{mol}/\text{m}^2\text{s}$ (Die Einheit $\mu\text{mol}/\text{m}^2\text{s}$ steht für Mikromol pro Quadratmeter pro Sekunde und wird häufig in der Biologie und insbesondere in der Pflanzenphysiologie verwendet.)

Stromverbrauch pro Vorhang: bis zu 300 W

Selbstdiagnose: softwareunterstützt, vollautomatisch

**ECHTER
GESCHMACK IST
EINE FRAGE
DER TECHNIK.**

Die Hochvakuum-Kutter von K+G Wetter:
Effiziente Technik für die
Verarbeitung pflanzlicher Proteine.

Gibt vegetarischen und veganen Produkten
mehr Geschmack und Haltbarkeit.

SÜFFA 2024
HALLE 4,
STAND D30



Wenn der Vertical-Farming-Demonstrator nicht gerade auf einer Messe unterwegs ist, liefert er in der Kantine von Würth Elektronik in Waldenburg frische Kräuter.

When the vertical farming demonstrator is not on the road at a trade fair, it delivers fresh herbs to the Würth Elektronik canteen in Waldenburg.

The lighting system

- System developer:** Agile Solutions in cooperation with Würth Elektronik
- Light source:** LED
- Type of lighting:** LED curtain
- Number of LEDs per curtain:** 700
- Colour spectrum:** photosynthesis-optimized, product-specific
- Wavelengths:** Deep-Blue (450 nm), Hyper-Red (660 nm), Far-Red (730 nm) and Daylight (5000 K)
- LED types used:** Mid-power light-emitting diodes (for particularly uniform illumination)
- Light intensity:** 200 $\mu\text{mol}/\text{m}^2\text{s}$ (The unit $\mu\text{mol}/\text{m}^2\text{s}$ stands for micromoles per square meter per second and is often used in biology and especially in plant physiology)
- Power consumption per curtain:** up to 300 W
- Self-diagnosis:** software-supported, fully automatic

LET THERE BE LIGHT!

Indoor farming of Spirulina algae: Superfood and protein source in a new light by Würth Elektronik and Agile Solutions.

Microalgae provide valuable proteins and can contribute to feeding the world's growing population. As part of a cooperation with project supporter and developer Agile Solutions, Würth Elektronik has developed an LED lighting system that significantly increases the yield in the automated production of high-purity microalgae and terrestrial plants.

Research focuses on algae

According to the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), a predicted world population of around ten billion people will require a 50 percent increase in global agricultural production by 2050. However, according to a report by the Food and Agriculture Organization of the United Nations, the usable agricultural area has decreased in recent dec-

Das Beleuchtungssystem für Pflanzenzucht besteht aus einem Array aus einfarbigen LEDs und einem LED-Treiber.

The lighting system for plant cultivation consists of an array of single-color LEDs and a LED driver.

des from almost 40 percent of the global land area in 1991 to 37 percent in 2018.

New and more efficient strategies and methods for food production are urgently needed to ensure security of supply. In addition to plant production in vertical farming, the cultivation of algae under controlled conditions is in the focus of current research.

High growth expected

The consistent inclusion of macro- and microalgae in the diet of humans and livestock can make a significant contribution to solving global nutritional problems in the long term. In addition, consumers are increasingly avoiding animal protein and opting for plant and microalgae-based products instead. Demand is also expected to rise in the animal feed and aquaculture markets. Products based on microalgae can replace fishmeal as an alternative source of protein.

A study entitled "Microalgae Market - Global Opportunity Analysis and Industry Forecast (2021-2028)" therefore expects high market growth of 10.9% per year on average in Europe for products made from microalgae.



Fotos: Würth Elektronik eiSos

“Spirulina is rich in proteins, vitamins and minerals, has an antioxidant effect and supports the immune system. It can be produced here in Germany at competitive prices.”

Alexander Gerfer, CTO of Würth Elektronik eiSos

An opportunity for Germany - a pioneer in Europe with 16 microalgae-producing companies.

Automated production

Highly efficient and resource-saving indoor processes are currently leading the way in the production of microalgae in Germany. To date, the phototrophic microalgae Spirulina has mainly been cultivated. It contains around seven times as much protein as tofu.

Production takes place in closed systems in which most of the process water used is reused. The production process is monitored using imaging techniques and sensors in the control process. The next steps towards the future are the development of digital models (digital twin) and self-learning AI algorithms. These should save on personnel costs and enable simple scaling of production.

The LED lighting system

Spirulina algae is a phototrophic organism, i.e. it carries out photosynthesis. Therefore, needs-based artificial lighting of the cultivation tanks is of crucial importance for the yield.

Each rearing tank is illuminated by lighting systems with 700 light-emitting diodes. According to Agile Solutions, these provide precisely the light wavelengths that the algae require in their respective growth phase and algae concentration. Mid-power light-emitting diodes are used, which enable particularly uniform light distribution. The system monitors itself without the need for an operator to intervene. Software detects whether and where an LED is defective so that faults can be rectified quickly.

The lighting and self-diagnosis system was developed by Agile Solutions in collaboration with Würth Elektronik. Würth Elektronik's experience in the field of vertical farming was incorporated into the project and enabled prompt implementation.

Challenging goals

In order to establish competitive microalgae production in Germany, the following goals had to be achieved:

- **Efficient use of energy:** thanks to the high efficiency of the LED light sources used and the targeted optimization of the colour spectrum and homogenized light distribution, it was possible to reduce energy use to the necessary level. No energy is wasted, an advantage given the high electricity prices in Germany.
- **High yield:** The LED curtains used supply the phototrophic spirulina algae with the optimum light wavelength for their growth.
- **Controlled production:** The algae can be cultivated in a closed system under clean room conditions. This guarantees the highest quality and constant availability, regardless of weather and season.
- **Automated process:** The self-diagnosis system of the LED lighting makes an important contribution to automation and to saving on personnel - the only way to ensure competitive production in Germany.

“A real superfood”

“Algae are a real superfood. Spirulina is rich in proteins, vitamins and minerals, has an antioxidant effect and supports the immune system. It can be produced here in Germany at competitive prices - in outstanding quality,” Alexander Gerfer, CTO of Würth Elektronik eiSos, is convinced. One of the prerequisites for this is energy-saving and automated lighting. “We developed this together with Agile Solutions. We were able to draw on the extensive experience we have already gained in the field of vertical farming with LEDs, including our Connected Vertical Farm prototype.” ■

This is Agile Solutions

Agile Solutions focuses on the development of mechatronic and electronic components, with its range of services encompassing the holistic integration of various areas of expertise. These include technical product design, software and hardware development, functional safety, certification support and lifecycle management.

Based on the findings of recent projects and experience, Agile Solutions is driving forward the Vertical Farming business area under the PlantoVision brand. The challenge is to understand the needs of the plants to be cultivated in each life cycle. These include light requirements, temperature, humidity, water and nutrients.

This is Würth Elektronik eiSos Group

The Würth Elektronik eiSos Group is a manufacturer of electronic and electromechanical components for the electronics industry and a technology enabler for future-oriented electronic solutions. Würth Elektronik eiSos is one of the largest European manufacturers of passive components and is active in 50 countries. Production sites in Europe, Asia and North America supply the growing number of customers worldwide.

Würth Elektronik is part of the Würth Group and employs 8,200 people. In 2022, it generated sales of EUR 1.33 billion.

AUS LIKEMEAT WIRD LIKE



Die Marke von Livekindly Collective sieht nach über zehn Jahren Marktpräsenz die Zeit für einen Namenswechsel gekommen.

Ein farbenfrohes Packaging soll Like am Point of Sale von der Konkurrenz unterscheiden. Die Kunden sehen in den Produkten von Like „zeitgemäße Convenience in einer Zeit, in der immer weniger Zeit zum Kochen ist“.

LikeMeat, seit 2013 auf dem Markt für gekühlten Fleischersatz präsent, heißt ab sofort Like. Die Marke von Livekindly Collective aus Düsseldorf, im Segment Geschnitzeltes Marktführer, will ihre Position als Branchenvize ausbauen. Die Ware im neuen, auffällig gestylten Packaging fließt ab sofort im LEH ein.

„Mit unserem Markenwechsel hin zu Like möchten wir raus aus der Vergleichbarkeit hin zu einer neuen Selbst-

verständlichkeit pflanzlicher Ernährung. Wir wollen die pflanzlichen Proteine als feste Kategorie ohne Vergleich etablieren“, erläuterte Anja Grunefeld, General Manager Europa bei Livekindly Germany GmbH, in einer Online-Presskonferenz die Hintergründe der neuen Strategie. „Wir sehen im Markt gute Chancen für unsere neue Strategie und unsere neuen Produkte.“

Die Kategorie „Fleischersatz gekühlt“ in Deutschland wachse weiter. Mit steigenden Umsätzen 2022 bis 2024 von 537 über 578 auf 615 Mio. Euro (Quelle: NIQ RSM) habe sich der Markt deutlich positiv entwickelt.

Lebendiger Look

Der neue kommunikative Ansatz von Like sei lebendig, abwechslungsreich und kunterbunt-lässig. Mit kräftiger Typographie und klarer, auffälliger Farbgebung vermittele Like eine mutige und freundliche Marken-Persönlichkeit. Sie setze sich im Regal deutlich vom Wettbewerb mit überwiegend grün-beiger Farbgebung ab.

Das Blatt im Namen soll die nachhaltige Einstellung verdeutlichen. Der Smiley-Bogen unter dem Claim „you like it“ strahle Freude und Enthusiasmus für die Plant-based-Produkte aus und stehe auch für die optimistische und positive Grundhaltung der Marke.

Bekanntheit steigt

Umfragen belegten die stetig steigende Bekanntheit und Beliebtheit vor allem bei jüngeren Flexitariern. So sei die Markenbekanntheit von LikeMeat bei dieser Gruppe

„Mit unserem Markenwechsel hin zu Like möchten wir raus aus der Vergleichbarkeit hin zu einer neuen Selbstverständlichkeit pflanzlicher Ernährung.“

Anja Grunefeld, General Manager Europa, Livekindly Collective Germany





von April 2021 bis November 2023 von 22 auf 33 Prozent (GfK, Aided Brand Awareness in %) gewachsen. Kunden sehen laut Grunefeld in den Produkten „zeitgemäße Convenience in einer Zeit, in der immer weniger Zeit zum Kochen ist“.

„Für uns ist dies ein klarer Hinweis, dass wir sehr gut gefestigt sind und mit unserem Markenwechsel den nächsten Schritt gehen können“, so die General-Managerin. Rückenwind zum weiteren Ausbau der Markenbekanntheit geben nach ihren Angaben 120.000 Follower auf TikTok, ein ansprechender Media-Mix, eine starke Präsenz in den Social Media-Kanälen sowie ein für alle Kunden jeweils passender Content.

Zielgruppe Food Lovers

Pflanzenbasierte Ernährung sei keine Frage des Alters. Inzwischen ernährten sich immer mehr Menschen flexitarisch, vegetarisch oder vegan. Like richte sich darum nicht länger an demographische Zielgruppen, sondern an Food-Lover aller Generationen – Optimisten, die das Leben lieben sowie Menschen, die offen für Neues sind und sich neugierig fragen, welche Möglichkeiten pflanzliche Ernährung noch so bietet.

Alle Like-Produkte – ohne Konservierungsstoffe und ohne geschmacksverstärkende Zusatzstoffe hergestellt – sind reich an Protein, eine gute Ballaststoffquelle und 100 Prozent pflanzlich. Argumente, die den Ernährungs- und Genuss-Wünschen moderner Verbraucher entgegenkommen sollen. Sozusagen Happiness in neuen Geschmacksrichtungen versprechen die Beef Strips und das Sweet & Chili von Like. Das Sortiment umfasst die Kategorien Chicken, Pork, Beef und Spiced, sodass aktuell 15 Produkte im Portfolio sind. Eine zusätzliche Erweiterung des Sortiments ist für Herbst/Winter 2024 geplant.

Christian Blümel

Das Angebot ist sehr vielfältig, bieten Sie auf Maschinen wie



Bieten Sie, gewinnen Sie und genießen Sie die folgenden Vorteile

- ✓ Geringere Kosten
- ✓ Schnelle Verfügbarkeit
- ✓ Nachhaltige Option

EINE FRAGE DER FORM

Die Vakuumfüller und Portioniersysteme von Rex-Technologie eignen sich besonders zur Herstellung von veggie und veganen Produkten.



Für die Herstellung veganer und vegetarischer Produkte bieten das Maschinen-Portfolio von Rex-Technologie vielfältige Möglichkeiten. Mit den richtigen Anpassungen und Einstellungen können User eine breite Palette von Produkten herstellen, darunter vegane Fleischersatzprodukte, Gemüsebällchen, vegane Burger-Patties, vegane Wurstwaren und vieles mehr. Die Flexibilität und Präzision der Rex-Maschinen ist dabei besonders nützlich für die Produktion von veggie und veganen Produkten. Denn diese sind oft empfindlicher in der Textur und können spezielle Formanforderungen haben.

Der Einsatz der universellen Maschinen stellt sicher, dass veggie und vegane Produkte eine gleichmäßige Form und Größe erhalten. Das verbessert nicht nur die Ästhetik, sondern gewährleistet auch die Konsistenz der Produkte. Ob Falafel, Gemüsebällchen oder Kartoffelknödel: Die Technologie der Österreicher aus Thalgau unweit von Salzburg bietet vielfältige Anwendungsmöglichkeiten in der Formgebung. Die Durchmesser sind mittels Formrolle oder Diaphragmakopf variabel einstellbar.

Fleischlose Wurst geht auch

Bei der Herstellung von veganen Hackfleischprodukten kommt der Formgebung eine besondere Bedeutung zu. Rex liefert hier vorzeigbare Ergebnisse mit Vakuumfüllern, die in Verbindung mit Füllwolfaufsät-

zen und den dazugehörigen Formeinsätzen für die entsprechende Präzision sorgen. Ein innovatives Flügelzellenförderwerk, kombiniert mit dem Hackfleischportionierer RHP 240 von Rex, liefert grammgenaue Portionsgrößen sowohl für veganes Hackfleisch im Engelhaar- als auch im Blockformatverfahren.

Die Vakuumfüller von Rex eignen sich auch für die fleischlose Wurstproduktion. Rex-Technologie füllt die Produkte in Schäl-, Collagen- oder vegetarische Därme in Verbindung mit einem Darmhaltegerät oder einer Klippmaschine. Die Maschinen portionieren exakt, transportieren aller fleischlosen Füllmassen schonend, minimieren die Restluft im Endprodukt und ermöglichen einfache Produktwechsel. Zuverlässigkeit, hygienisches Design für einfach-flotte Reinigung, Minimierung der Restmengen sowie niedrige Energiekosten sind weitere Credits der Rex-Vakuumfüller.

Rund, oval, eckig oder was?

Vegetarische oder vegane Burgerproduktion, industriell oder lieber wie von Hand gemacht? Die Rex-Burgerformmaschinen bieten dafür alle Möglichkeiten. In Verbindung mit den hauseigenen Vakuumfüllern steht eine Maschinenlösung zum Formen von runden, ovalen oder eckigen Hamburgern für jede Betriebsgröße parat. Und für jeden fleischlosen Burgertyp, ob Burger im Niederdruckverfahren als Home made-Variante, geformt mittels Formplatte, oder ein lockerer Hachee-Hackfleisch-Burger. Eine Linieneinbindung mit Papier und Schaleneinleger ist jederzeit möglich. ■

A QUESTION OF SHAPE

Rex-Technologie's vacuum fillers and portioning systems are particularly suitable for the production of veggie and vegan products.

The machine portfolio from Rex-Technologie offers a wide range of options for the manufacturing of vegan and vegetarian products. With the right adjustments and settings, users can do a wide range of products, including vegan meat substitutes, vegetable balls, vegan burger patties, vegan sausages and much more. The flexibility and precision of the Rex machines is particularly useful for the manufacturing of veggie and vegan products. This is because these are often more sensitive in texture and can have special shape requirements.

The use of the universal machines ensures that veggie and vegan products maintain a consistent shape and

Bei der Herstellung von veganen Hackfleischprodukten kommt es auf die Füllwolfaufsätze und die Formeinsätze an.

When producing vegan minced meat products, the filling mincer attachments and the forming inserts are important.



size. This not only improves the aesthetics, but also ensures the consistency of the products. Whether falafel, vegetable balls or potato dumplings, the technology from the Austrians from Thalgau, not far from Salzburg, offers a wide range of shaping applications. The diameters can be variably adjusted using a forming roller or diaphragm head.

Meatless sausage also works

Shaping is particularly important in the production of vegan minced meat products. Rex delivers presentable results here with vacuum fillers which, in conjunction with filling mincer attachments and the corresponding forming inserts, ensure the appropriate precision. An innovative vane cell conveyor system, combined with the RHP 240 minced meat portioner from Rex, delivers portion sizes accurate to the gram for both vegan minced meat in angel hair and block format.

Rex vacuum fillers are also suitable for meatless sausage production. The technology fills the products into peelable collagen or vegetarian casings in conjunction with the casing holding device or a clipping machine. The machines portion precisely, transport all meatless filling masses gently, minimize residual air in the end product and enable simple product changeovers. Reliability, hygienic design for quick and easy cleaning, minimization of residual quantities and low energy costs are further credits of the Rex vacuum fillers.

Round, oval, square or what?

Vegetarian or vegan burger production, industrial or handmade? The Rex burger forming machines offer all options. In combination with the in-house vacuum fillers, a machine solution for forming round, oval or square burgers is available for any size of business. And for every type of meatless burger, whether a burger in a low-pressure process as a home-made variant, formed using a forming plate, or a loose Hachee minced meat burger. Line binding with paper and tray inserts is possible at any time. ■



10 Jahre Transgourmet Ursprung ist für den Lebensmittelgroßhändler Transgourmet „ein ganz besonderer Meilenstein“. Jedes Ursprung-Produkt hat seine eigene Produktgeschichte, die an den Tischgast kommuniziert werden kann. Getreu der

Devise „Ehrlich schmeckt am besten“ verbindet das Ursprung-Sortiment den Wunsch nach Nähe und Ursprünglichkeit mit gesellschaftlicher Verantwortung und nachhaltiger, qualitätsorientierter Landwirtschaft. Die Produktauswahl reicht von Käseerzeugnissen über Brotspezialitäten bis hin zu regionalen Fleisch- und Fischerzeugnissen sowie Obst und Gemüse aus nachhaltiger Landwirtschaft. Bis heute hat sich das Sortiment sukzessive auf rund 350 Artikel von knapp 40 Produzenten erweitert – je nach Saison und Jahreszeit.



4 Millionen Euro lässt sich die Weber Food Technology die Erweiterung ihres Standorts in Wolfertschwenden kosten. Ende Mai 2024 erfolgte der symbolische Spatenstich (Bild o.) mit Geschäftsführer und Inhaber Tobias Weber, Unternehmensgründer Günther Weber und Geschäftsführer Jörg Schmeiser. Entstehen sollen eine weitere Montagehalle mit etwa 900 Quadratmetern und eine Logistikfläche von etwa 700 Quadratmetern – Platz für neue Komplettlinien. So könnten selbst Linienlösungen mit einer Länge von über 30 Metern dort geparkt und in Betrieb genommen werden. Mitte 2025 soll Erweiterung fertig sein.

Weber Food Technology is investing 4 million euros in the expansion of its site in Wolfertschwenden. The symbolic ground-breaking ceremony (photo) took place at the end of May 2024 with Managing Director and owner Tobias Weber, company founder Günther Weber and Managing Director Jörg Schmeiser. The extension will create an additional assembly hall of around 900 square meters and a logistics area of around 700 square meters – space for new complete lines. The expansion should be completed by mid-2025.



3 Klassiker auf deutschen Tellern haben die Lebensmitteldesigner von Vion quasi neu erfunden: Nürnberger Bratwürste, Leberkäse und Sauerbraten. Unter der Marke „Me-at the alternative“ will die Vion Food Group mit hochwertigen Fisch- und Fleischalternativen die Proteintransformation vorantreiben und erleichtern. Die veganen Produkte sollen Geschmack, Beschaffenheit und kulinarisches Erlebnis traditioneller Fleisch- und Fischprodukten bieten. „Dabei lag der Fokus nicht nur auf einer möglichst hohen Übereinstimmung mit dem Original, sondern auch auf einem positiven Nährwertprofil“, ergänzt Milos van Moorsel, Business Development Manager Plant-Based bei Vion. Alle drei Artikel können als Privat Label für den Lebensmittelgroß- und Einzelhandel sowie für Discounter hergestellt werden. Die Rezepturen sind nach Kundenwünschen anpass- und individualisierbar.



600 Millionen Euro Umsatz strebt Dr. Schär für 2024

an. Das Südtiroler Unternehmen sieht seine Marktführerschaft auf dem Gebiet der glutenfreien Lebensmittel mit einem globalen Umsatz von 561 Millionen Euro im Geschäftsjahr 2023 gefestigt und will seinen Wachstumskurs weiter fortsetzen. „Wir sind ein Unternehmen, das beweist, dass es trotz eines eher herausfordernden internationalen Umfelds wachsen kann. Ermöglicht wurde dies durch die konsequente Verfolgung einer internationalen Wachstumsstrategie und die Fokussierung auf die lokalen Produktionen, die die Versorgung mit unseren Produkten wesentlich erleichtert und den CO₂-Ausstoß begrenzt“, begründet Hannes Berger, CEO von Dr. Schär, den Unternehmenserfolg. Das Portfolio umfasst neben der Hauptmarke Schär die ketogenen Lebensmittel von Kanso und die eiweißarmen Flavis-Produkte.

Dr. Schär is aiming for a turnover of 600 million euros by 2024. The South Tyrolean company sees its market leadership in the field of gluten-free foods consolidated with global sales of 561 million euros in the 2023 financial year and intends to continue its growth trajectory. “We are a company that is proving that it can grow despite a rather challenging international environment. This has been made possible by consistently pursuing an international growth strategy and focusing on local production, which makes it much easier to supply our products while limiting CO₂ emissions,” says Hannes Berger, CEO of Dr. Schär, explaining the company’s success.

600.000

300.000 Tonnen Altbackwaren fallen jedes Jahr in Deutschland an, die nicht mehr als Lebensmittel genutzt werden können. Ein Pilotprojekt mit Beteiligung der Universität Hohenheim in Stuttgart zeigt: Dieses Potenzial lässt sich nutzen. Angegliedert an die Bäckerei des Fernsehbackers Hannes Weber in Friedrichshafen, wurde im Februar 2024 eine Brotbrennerei eröffnet, in der Altbackwaren zu Alkohol destilliert werden. Das Altgebäck wird dort nicht mehr verbrannt, sondern vergoren und zu Bioethanol gebrannt. Als erneuerbare Kraftstoffquelle ersetzt das Bioethanol aus Erdöl gewonnene, fossile Brennstoffe.



Abluftreinigung
Air cleaning devices

oxytec air & water purification systems
Abluftreinigung
UV/Ozon | Plasma | Wäscher
www.oxytec.com | info@oxytec.com

Abwasservorklärung
Waste water pre-treatment

oxytec air & water purification systems
Wasserreinigung
UV | Ozon | Ultrafiltration
www.oxytec.com | info@oxytec.com

Be- und Entstapelgeräte
Stacking machines

GDI
GDI Intralogistics GmbH
Tel: +49 8062 7075-0
info@gdi-intralogistics.com
www.gdi-intralogistics.com

MFI INNOVATIONS
INTRALOGISTIK ROBOTERSYSTEME
EDELSTAHL TECHNOLOGIE
www.mfi-lb.de

Beschickungswagen/ Trolleys

HÖCKER
Tel.: 05407 - 890 - 0 • ft@hoecker.de

MARCHEL
www.marchel.de

Anzeigen werden gelesen!
Sie tun es gerade!

Betriebsausstattungen
Operating facilities

HÖCKER
Tel.: 05407 - 890 - 0 • ft@hoecker.de

Brat- und Kochanlagen
Frying and cooking units

berief 59329 Wadersloh
Lange Straße 63-67
Tel. 02520 89-0
info@berief.de

Därme/ Sausage casings

CDS FÜR DIE WURST VON WELT.
IHR NATURDARM-SPEZIALIST.
CDS Hackner GmbH | D-74564 Crailsheim
Tel. +49 7951 391-0 | www.cds-hackner.de

Edelstahlhubwagen und Stapler
Pallet trucks and forklifts

EAT Edelstahl Anlagen- und Technologie GmbH
Frost-free
www.eat-edelstahl.de

SOS-KINDERDORF STIFTUNG
WERDEN SIE ZUKUNFTSSTIFTER!
Nachhaltig und langfristig helfen
www.sos-kinderdorf-stiftung.de

Entkeimung
Sterilisation

oxytec air & water purification systems
UV-C Entkeimung
Luft und Oberflächen
www.oxytec.com | info@oxytec.com

STERIL SYSTEMS

UV-C-Desinfektion

www.sterilsystems.com

Fleischhaken/ Meat hooks

HÖCKER
Tel.: 05407 - 890 - 0 • ft@hoecker.de

MARCHEL
www.marchel.de

Eilige Anzeigen unter
Tel. (089) 370 60-200
Fax (089) 370 60-111

Förder- und Lagertechnik
Conveyor and storage technology

GDI
GDI Intralogistics GmbH
Tel: +49 8062 7075-0
info@gdi-intralogistics.com
www.gdi-intralogistics.com

HÖCKER
Tel.: 05407 - 890 - 0 • ft@hoecker.de

MARCHEL
www.marchel.de

Förder- und Lagertechnik
Conveyor and storage technology

MFI INNOVATIONS
INTRALOGISTIK ROBOTERSYSTEME
EDELSTAHL TECHNOLOGIE
www.mfi-lb.de

Gebrauchtmaschinen
Second-hand machines

GPS Reisacher
Neu- und Gebrauchtmaschinen für die Fleischwarenindustrie.
Verpackungssysteme Nahrungsmitteltechnik
www.gps-reisacher.com
Telefon: + 49 (0) 8334/98910-0
Fax + 49 (0) 8334/98910-99
E-Mail: info@gps-reisacher.com

TICHY TRADING
FOOD PROCESSING MACHINES
www.tichytrading.at

Eilige Anzeigen unter
Tel. (089) 370 60-200
Fax (089) 370 60-111

Gewürze
Spices

Service. Geschmack. Vielfalt.

Wenn's um die Würze geht:



Beck
Gewürze und Additive

Jetzt informieren:
Tel. + 49 9153 9229-0
info@beck-gewuerze.de

Hygienetechnik
Hygiene technology

www.hoecker.de



HÖCKER

Tel.: 05407 - 890 - 0 • ft@hoecker.de



Wenn Reinigung neu gedacht wird, ist es **next level cleaning.**



Individuelle und ressourcenschonende Reinigungssysteme für vielfältigste Anwendungen.

www.walter-cleaningssysteme.de

SOCIAL PRODUCT
GEMEINSAM LAUT, STARK

FÜR GEMEINNÜTZIGE ORGANISATIONEN

NGO EMPOWERMENT
+ NACHHALTIGE PRODUKTE

www.socialproduct.de

Industriefußböden
Industrial floors

MIT SICHERHEIT EIN GUTER GRUND

Estrich · Beton · Abdichtung
UCRETE PU-Beton
Edelstahlentwässerung
Rammschutzsysteme



acrytec flooring gmbh · Im Weidig 27
63785 Oberburg am Main
Tel. +49 6022 27933-0
service@acrytec-flooring.de
www.acrytec-flooring.de

Kabinen-, Durchlaufwaschanlagen
Cabin-type, run-through washing units

GDI

GDI Intralogistics GmbH

Tel: +49 8062 7075-0
info@gdi-intralogistics.com
www.gdi-intralogistics.com

Kunstdärme
Artificial casings



HansSchütt

Kunstdärme für jede Anforderung
Ihr Partner für flexible Folien
Hans Schütt e. Kfm. · info@hans-schuettd.de
Immelsweg 19 · 25469 Halstenbeck
Tel. 04101 8560-0 · Fax 0401 8560-77

Mischmaschinen
Mixer machines



RISCO GmbH
Vorstadtstraße 61-67
D- 73614 Schorndorf
Telefon (07181) 9274-0
Telefax (07181) 9274-20
E-Mail: info@risco.de
www.risco.de

Pökelinjektoren
Curing injectors



Günther Maschinenbau GmbH
Einsteinstraße 3-5, D-64859 Eppertshausen
Tel: 0 60 71/ 9878-0, Fax 0 60 71/ 987825
Internet: www.guenther-maschinenbau.de
E-Mail: info@gmb-fm.de

Pökel- und Massiertechnik
Curing and massaging technology



Suhner AG Bremgarten
Fischbacherstrasse 1
CH-5620 Bremgarten

Telefon: +41 56 648 42 42
Fax: +41 56 648 42 45
suhner-export@suhner-ag.ch
www.suhner-ag.ch

Räder und Rollen
Wheels and casters

Räder und Rollen aus Edelstahl: V2A und V4A

Direkt ab Werk:
Tel. 02992-3017 • www.fw-seuthe.de

Rauchwagen/ Smoke trolleys

www.hoecker.de



HÖCKER

Tel.: 05407 - 890 - 0 • ft@hoecker.de

Rauchwagen/ Kochwagen
Smoking trolleys/ Cooking trolley



MARCHEL

www.marchel.de

Eilige Anzeigen unter

Tel. (089) 370 60-200
Fax (089) 370 60-111

Reinigungsanlagen für Fleischhaken
Cleaning systems for meat hooks



MARCHEL

www.marchel.de

Rohrbahnreinigung
pipe track cleaning



MARCHEL

www.marchel.de

Schlachthofeinrichtungen
Slaughterhouse equipment



EFA
Meat Processing Power

Schmid & Wezel GmbH
Maybachstr. 2 • 75433 Maulbronn

Tel.: 07043 102 -0 o. -82
Fax: 07043 102 -78
efa-verkauf@efa-germany.de
www.efa-germany.com

Qualität für Schlachtung und Zerlegung

Schlachthofeinrichtungen
Slaughterhouse equipment



Systems for the red meat industry
RENNER

Fachsenfelder Straße 33
D-73453 Abtsgmünd
Telefon 073 66/92096-0
Telefax 073 66/92096-99
www.renner-sht.de

Schlacht- und Rohrbahnanlagen
Slaughter and pipe-lane units

www.hoecker.de



HÖCKER

Tel.: 05407 - 890 - 0 • ft@hoecker.de

B&L MedienGesellschaft mbH & Co. KG,
Verlagsniederlassung München,
Postadresse: Postfach 21 03 46,
D-80673 München
Hausadresse: Garmischer Straße 7,
D-80339 München
Tel. (089) 370 60-0, Fax: (089) 370 60-111
Internet: www.fleischnet.de, E-Mail: muc@blmedien.de

Verlagsleitung München:
Bernd Moeser (verantwortlich) (089) 370 60-200
Basak Aktas (Stellvertretung) -270

Chefredakteur und verantwortlich (i.S.d.P.):
Christian Blümel (chb) -185

Redaktion:
Marco Theimer (mth) -150

Ständige Autoren:
Heike Sievers, Doz. Dr. Heinz Schleusener
(beide Berlin)

Anzeigen:
Bernd Moeser -200
Sebastian Lindner (Leitung) -215
Gerhard Burchardt -205
Fritz Fischbacher -230
Concetta Herion -240
Rocco Mischok -220
Kilian Roth -246

Gültige Anzeigenpreisliste:
Nr. 25 vom 01.01.2024

Anzeigenabwicklung:
Felix Hesse -261

Layout:
Michael Kohler -255
Liane Rosch -258
Rita Wildenauer -254
Lifensens e.V.

Abonnementbetreuung:
Basak Aktas (verantwortlich) -270
E-Mail: b.aktas@blmedien.de
Roland Ertl -271
E-Mail: r.ertl@blmedien.de

Abonnementpreise:
Erscheint zweimonatlich (6 Ausgaben pro Jahr)
Abonnementpreise: Inland jährlich 93 €,
Ausland jährlich 109 €,
Einzelpreise: Inland 18,50 €, Ausland 21,50 €
Kündigungsfrist: Schriftlich 4 Wochen
vor Ablauf des Bezugsjahres.

Repro und Druck:
Ortmaier Druck GmbH, Birnbachstraße 2,
84160 Frontenhausen

Bankverbindung:
Commerzbank AG, Hilden
IBAN: DE58 3004 0000 0652 2007 00
BIC: COBADE33XXX
Gläubiger-ID: DE 13 ZZZ 00000 326043

Für unaufgefordert eingesandte Manuskripte übernimmt der Verlag keine Gewähr. Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben nicht immer die Meinung der Redaktion wieder. Nachdruck und Übersetzung veröffentlichter Beiträge dürfen, auch auszugsweise, nur mit vorheriger Genehmigung des Verlages erfolgen. Im Falle von Herstellungs- und Vertriebsstörungen durch höhere Gewalt besteht kein Ersatzanspruch. Für den Inhalt der Werbeanzeigen ist das jeweilige Unternehmen verantwortlich.

Geschäftsführer der
B&L MedienGesellschaft mbH & Co. KG, D-40724 Hilden:
Harry Lietzenmayer, Stephan Toth, Björn Hansen

Gerichtsstand: Hilden

ISSN: 0176-9502

Bekanntgabe laut Bayerischem Pressegesetz vom 3.10.1949:
Inhaber der B&L MedienGesellschaft mbH & Co. KG D-40724 Hilden sind (Anteile in Klammern):
Harry Lietzenmayer (33,4 %), Stephan Toth (33,3 %), Björn Hansen (33,3 %).

Schmiermittel/
Lubricants

BRUNOX
Lubri-Food[®]
High-Tec Allrounder für die
Fleischerei - Branche **NSF H1**
Schmierung Korrosionsschutz Wartung
BRUNOX GmbH, DE- 85001 Ingolstadt
Tel. 0841 961 29-04, Fax -13 - www.brunox.com
Grosshändler gesucht für den flächendeckenden Vertrieb

Schneidwerkzeuge
Cutting tools

FASZINATION
SCHÄRFE
GIESSER
MADE IN GERMANY
www.giesser.de

Stechschutzhürzen/
-handschuhe
Cut and stab protections
aprons and gloves

Stechschutz?
EUROFLEX
www.euroflex-safety.de
MADE IN GERMANY

niroflex
premium protection
Einfach
sicher!
Friedrich M^W München
GmbH + Co KG
In den Waldäckern 10 · 75417 Mühlacker / Germany
Tel.: +49 (0) 70 41 / 95 44 - 0 · info@friedrich-muenchen.de

Trockner für
Kunststoffbehälter
Dryer for plastic containers

GDI
GDI Intralogistics GmbH
Tel: +49 8062 7075-0
info@gdi-intralogistics.com
www.gdi-intralogistics.com

Tumbler
Tumblers


Henneken
Edelstahlverarbeitung · Anlagentechnik
Behälterbau · Maschinenbau
Hedderhagen 10 · 33181 Bad Wünnenberg
Tel. (0 29 53) 85 53 · Fax (0 29 53) 84 09
info@henneken-tumbler.de

günther[®]
Günther Maschinenbau GmbH
Einsteinstraße 3-5, D-64859 Eppertshausen
Tel: 0 60 71 / 9878-0, Fax 0 60 71 / 987825
Internet: www.guenther-maschinenbau.de
E-Mail: info@gmb-fm.de

Vakuümfüllmaschinen
Vacuum filling machines


RISCO GmbH
Vorstadtstraße 61-67
D- 73614 Schorndorf
Telefon (07181) 9274-0
Telefax (07181) 9274-20
E-Mail: info@risco.de
www.risco.de

Vakuümtechnik
Vacuum technology


Vakuümtechnik GmbH
- Anlagenbau
- Reparatur
- Service
- Mess- und Prüfgeräte
Löhestr. 38, 53773 Hennef
Tel.: 02242-96997-0, Fax: 02242-96997-79
www.bis-vakuümtechnik.de


Hilf mit deiner Spende:
www.de/plastikflut
STOPP DIE PLASTIK FLUT
WWF-Spendenkonto:
IBAN DE06 5502 0500 0222 2222 22

Vakuümverpackung
Vacuum packaging

RÖSCHER
Vakuümverpackungsmaschinen
Sondermaschinenbau
Vakuümtechnik
**BZT Bersenbrücker
Zerspanungstechnik GmbH**
Feldmühlenweg 6-10
49593 Bersenbrück
www.bsbzt.de
Tel.: (054 39) 9456-0
Fax: (054 39) 9456-60
E-mail: info@bsbzt.de

Walzensteaker/
Cylindrical steakers

günther[®]
Günther Maschinenbau GmbH
Einsteinstraße 3-5, D-64859 Eppertshausen
Tel: 0 60 71 / 9878-0, Fax 0 60 71 / 987825
Internet: www.guenther-maschinenbau.de
E-Mail: info@gmb-fm.de

Wölfe/
Mincers


RISCO GmbH
Vorstadtstraße 61-67
D- 73614 Schorndorf
Telefon (07181) 9274-0
Telefax (07181) 9274-20
E-Mail: info@risco.de
www.risco.de

Wursthüllen/
Casings

Viscofan Reshaping food and wellbeing.
For many, for long.
Postfach 100851 · D-69448 Weinheim
Tel.: 06201 86-0 · Fax: 06201 86-485
www.viscofan.com/de-de

Zerlegeanlagen/
Jointing units

GDI
GDI Intralogistics GmbH
Tel: +49 8062 7075-0
info@gdi-intralogistics.com
www.gdi-intralogistics.com

**fleisch
net.de**



VICTORINOX



FIBROX DUAL GRIP
SCHWEIZER MESSER
FÜR DEN PROFI

FROM THE MAKERS OF THE ORIGINAL SWISS ARMY KNIFE™
ESTABLISHED 1884