media service

DLG • Eschborner Landstraße 122 • 60489 Frankfurt/Main • press_food@dlg.org • **www.dlg.org**

Frankfurt am Main
30. Juli 2024

Landwirtschaft auf höherem Niveau: Controlled Environment Agriculture als Blaupause für Produktionssysteme der Zukunft

Inhouse Farming – Feed & Food Show 2024 vom 12. bis 15. November 2024 in Hannover – Präsentation vielversprechender Inhouse Farming-Konzepte

Mit einem klaren Fokus auf die Zukunft der Lebensmittelproduktion setzen die Aussteller der "Inhouse Farming – Feed & Food Show" vom 12. bis 15. November 2024 auf die Kombination fortschrittlicher Agrartechnologien und erneuerbarer Energien. Im Zentrum der von der DLG (Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft) organisierten B2B-Plattform steht die Controlled Environment Agriculture (CEA). Sie hat das Potenzial, die globalen Wertschöpfungsketten klimaresilienter, nachhaltiger und effizienter zu gestalten. Parallel dazu werden Lösungen für die Fisch-, Algen- und Insektenzucht vorgestellt. Zeitgleich finden in Hannover die EuroTier, die Weltleitmesse für professionelle Tierhaltung und Livestock-Management, statt sowie die EnergyDecentral, die international führende Plattform für dezentrale Energieversorgung.

Ob Salat, Kräuter, Microgreens oder Sprossen: Weltweit werden zunehmend neue, geschlossene Agrarsysteme eingesetzt, um gesunde Lebensmittel bereitzustellen. Da es in Städten keine umfassende landwirtschaftliche Produktion gibt, ist dort der Bedarf und eine konstante Verfügbarkeit landwirtschaftlicher Produkte besonders hoch bei gleichzeitig hohen Ansprüchen an die Produktqualität. „Die Technologien und Verfahren des Indoor und Vertical Farming bieten einen vielversprechenden Ansatz traditionelle Landwirtschaftssysteme zu ergänzen“, sagt Prof. Dr. Nils Borchard, Bereichsleiter Forschung und Entwicklung bei der DLG (Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft). Die Nutzpflanzen werden hierbei unter kontrollierten Umgebungsbedingungen angebaut, wodurch sich die flächenbezogene Produktivität um ein Vielfaches steigern lässt. „Dies hat nicht nur wirtschaftliche, sondern auch umweltbezogene Vorteile, wie die Reduktion des Dünger- und Wasserverbrauchs, die Reduktion oder sogar der Verzicht auf Pflanzenschutzmittel und die Verkürzung von Lieferketten. Hohe Investitionen in Technik und der hohe Verbrauch an Energie sind aber auch zu berücksichtigen,“ so Borchard.

Belichtung und Nährstoff-Mix nach Wunsch

Vertikale Farmen können überall stehen: In den trockensten Regionen der Welt oder inmitten von Großstädten. In Form von Hightech-Containern ermöglichen sie einen ganzjährigen und zuverlässigen Anbau von Pflanzen, die in der Regel als gesunde Nahrungsmittel dienen, jedoch auch als Futtermittel genutzt werden. Doch die Verfahren und Produkte müssen auch unter dem Aspekt der Wirtschaftlichkeit praxistauglich sein. Dabei sollen im besten Falle die Stoffkreisläufe geschlossen werden, um prozessbedingte Umweltwirkungen weitestgehend zu vermeiden und die benötigte Energie sollte aus regenerativen Quellen stammen. Die diesjährige "Inhouse Farming – Feed & Food Show" gibt einen detaillierten Überblick zu den Anbau- und Produktionssystemen der Zukunft und präsentiert vielversprechende Inhouse-Farming-Konzepte, die auf Hydroponik, Aeroponik und Fogponik basieren.

Cubes – Modernste CEA-Technologie

Dazu zählen etwa die "Cubes" genannten Container der Schweizer Mabewo Group. In ihnen kommen modernste Technologien der Controlled Environment Agriculture (CEA) zum Einsatz, die das Pflanzenwachstum optimieren und Schädlingsbefall vermeiden. Durch spezielle Schleusen und präzise Prozessführung schaffen sie eine Umgebung, die optimale Wachstumsbedingungen für Pflanzen garantieren. Mit einer Cube-Viereranlage können täglich bis zu 1,5 Tonnen Frischgras, inklusive Körnern und Wurzelmasse, geerntet werden – ein Beweis für die Leistungsfähigkeit und Skalierbarkeit heutiger Pflanzenanbausysteme. Voraussetzung für eine ganzjährige Nahrungsmittelproduktion: Lichtstärke, Luft- und Wassertemperaturen, pH-Werte, Feuchtigkeit, CO_2-Zufuhr sowie die Leitwerte der Nährstofflösung müssen gesteuert und individuell auf die Pflanzen abgestimmt werden. „Indem Faktoren wie Kohlendioxidgehalt und Nährstoffzufuhr sorgfältig überwacht werden, sichert CEA eine konstante und zuverlässige Produktion“, sagt Nils Borchard.

Alles unter Kontrolle in der Wachstumskammer

Ein zentraler Aspekt der Controlled Environment Agriculture ist der Einsatz energieeffizienter Systeme für die Produktions- und Gebäudeautomatisierung. Ganz oben auf der Agenda der Austeller steht die effiziente und effektive Beleuchtung – schließlich handelt es sich beim Licht um einen der wesentlichsten Wachstumsfaktoren. Gezeigt wird in Hannover der komplette Automationsprozess rund um das Vertical Farming. Das Lösungsangebot reicht von Anlagen zur Kühlung, Lüftung und Entfeuchtung über Systeme für eine kontrollierte Bewässerung und Beleuchtung bis hin zu Sensoren für die Echtzeitüberwachung aller wichtigen Parameter. Die smarten Systeme legen beispielsweise die Mischungsverhältnisse von Wasser und Nährstoffen fest, um eine optimale Pflanzenversorgung bei minimalem Wasserverbrauch zu gewährleisten.

Fogponik im Fokus

Wie das in der Praxis aussehen kann, zeigt die Lite & Fog GmbH aus Berlin mit ihren auf Fogponik basierenden Wachstumskammern. In ihnen wachsen die Pflanzen an vertikal montierten Stoffschläuchen. 2023 wurde das Berliner Startup im Rahmen der Agritechnica dafür mit dem den "DLG – Impulse Pitches: Inhouse Farming, Feed & Food Award" ausgezeichnet. Der Clou: Anstelle von herkömmlichem fließendem Wasser umgibt ein feiner, mittels Ultraschall erzeugter nährstoffreicher Nebel die in der Luft schwebenden Pflanzenwurzeln. Durch die Rotation der Schläuche wird jede Pflanze optimal mit Licht versorgt. „Durch Leichtbauweise sind der Länge der Schläuche und damit der Höhe der Anlagen kaum Grenzen gesetzt. Wir planen aktuell mit einer Höhe von neun, später eventuell sogar mit 18 Metern“, erklärt Martin Peter, Mitbegründer des Unternehmens.

Phytopharmaka aus der Region

Die räumliche und saisonale Unabhängigkeit von Vertical Farming Systemen bietet neue Möglichkeiten für die Ausgestaltung von Lieferfketten. Zunehmend stoßen diese Anbausysteme auch in der Pharma- und Kosmetikindustrie auf großes Interesse, um die wertgebenden Inhaltsstoffe zu produzieren. Denn die weltweit gehandelten Arzneipflanzen stammen aus in der Regel übernutzten Wildbeständen und ihre Qualität wird durch klimawandelbedingte Veränderungen nachteilig beeinflusst. Die Kombination von regionaler Landwirtschaft und Vertical Farming zur Produktion von Pharmapflanzen ist ein Ziel, das aktuell im Zentrum der Forschung an der Hochschule Weihenstephan-Triesdorf steht. Dass die Technologien im Indoor-Anbau und der Verarbeitung von Phytopharmaka an Bedeutung gewonnen haben, bestätigt Prof. Dr. Heike Mempel. „Im Prinzip lassen sich in einem geschlossenen System die Bedingungen verschiedenster klimatischer Regionen simulieren“, so die Expertin.

Unter ihrer Leitung entstand am Campus Freising das Applied Science Centre (ASC) for Smart Indoor Farming. In ihren Forschungen widmet sich die Wissenschaftlerin mit ihrem Team unter anderem der Frage, für welche Arzneipflanzen und für welche Inhaltsstoffe Vertical Farming interessant sein könnte. LEDs mit abgestimmter spektraler Zusammensetzung gewährleisten die optimale Belichtung der Pflanzen während der gesamten Kultivierungsdauer. Mempel: „Licht ist in seiner Zusammensetzung aber nicht nur für das Wachstum der Pflanzen, sondern auch für deren Sekundärstoffwechsel wichtig – und damit für die Inhaltsstoffe, die wir produzieren wollen.“ Die Nutzung eines geschlossenen Anbausystems garantiert Ertragssicherheit bei gleichbleibender Qualität der pflanzlichen Rohstoffe, die in die Weiterverarbeitung gehen. „Hier ist es von großem Vorteil, wenn standardisierte Rohmaterialien zum Einsatz kommen, die nicht jeden Tag andere Zusammensetzungen haben“, sagt Mempel. Damit soll die Technologie künftig den regionalen Anbau seltener Heilpflanzen ermöglichen.

Algen als Antwort auf die globalen Herausforderungen

Vom 12. bis 15. November 2024 wird die "Inhouse Farming – Feed & Food Show" zum Hub für Diskussionen rund um die alternativen Agrartechnologien. Ein attraktives Rahmenprogramm und zahlreiche Expert Stages bieten weiterführende Informationen. Im Mittelpunkt des Thementages am 13. November steht beispielsweise die Frage, wie sich Aquakultur, Aquaponik sowie die Kultivierung von Algen weiterentwickeln. Vor allem in letzteren steckt erhebliches Potenzial für eine klimaneutrale Kreislaufwirtschaft – denn Algen binden rund zehnmal mehr Kohlendioxid als Landpflanzen. Werden sie in Photobioreaktoren kultiviert, lässt sich dieser Wert nochmals steigern. In den geschlossenen Systemen aus durchsichtigen Kunststoff- oder Glasröhren werden *Spirulina* und andere Mikroalgen gezüchtet. Zu den Unternehmen, die skalierbare und modulare System zur industriellen Produktion von Mikroalgen im Großmaßstab anbieten, zählt die Puevit GmbH. Geerntet werden diese mithilfe eines Filters. Bis zu 100 Kilogramm Frischalgen lassen sich so innerhalb von drei Tagen aus einem zwei Kilometer langen Rohrsystemen gewinnen.

Weitere Informationen unter:

Inhouse Farming – Feed & Food Show: www.inhouse-farming.com
EuroTier 2024: www.eurotier.com
EnergyDecentral: www.energy-decentral.com

Presse-Kontakt:
Dr. Regina Hübner
Pressereferentin Food & Food Supply Chain
+49 69 24788-206
R.Huebner@dlg.org

DLG. Fortschritt und Nachhaltigkeit in Landwirtschaft und Lebensmittelwirtschaft

Die DLG (Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft e.V.), 1885 von Max Eyth gegründet, steht für Produktivität und Ressourcenschutz in einer nachhaltigen und innovationsfreundlichen Wertschöpfungskette Agrar und Ernährung. Ziel der DLG ist, mit Wissens-, Qualitäts- und Technologietransfer den Fortschritt zu fördern. Die DLG hat mehr als 31.000 Mitglieder, sie ist gemeinnützig, politisch unabhängig und international vernetzt.

Als eine der führenden Organisationen ihrer Branche organisiert die DLG Messen und Veranstaltungen in den Bereichen Landwirtschaft und Lebensmitteltechnologie und testet Lebensmittel, Landtechnik sowie Betriebsmittel.

Die DLG steht mit ihren Fachzentren für Landwirtschaft und Lebensmittel sowie den Medien der DLG-Verlage für unabhängigen Know-how-Transfer. Darüber hinaus erarbeitet die DLG in zahlreichen nationalen und internationalen Experten-Gremien Lösungen für die Herausforderungen der Land-, Agrar- und Lebensmittelwirtschaft.
www.dlg.org