

VERTICAL FARMING 4.0

BRANCHE

Landwirtschaft, Pharmaindustrie

PRODUKT

Vertikale Farm

LEISTUNG

Kontrollierte Pflanzenproduktion

TECHNISCHE BESONDERHEITEN

- 100 % Automatisierung
- Hervorragende Skalierbarkeit
- Minimaler Ressourceneinsatz
- Min. 36 % höhere Biomasseproduktion

AUFGABE

Die rasante Zunahme der Weltbevölkerung sowie die weltweiten Trends zur Urbanisierung und zur fleischlosen Ernährung führen zu einem steigenden Bedarf an pflanzlichen Agrarprodukten insb. im urbanen Raum. Dieser muss in Zukunft zwingend in räumlicher Nähe und mit minimalem Ressourceneinsatz und Platzbedarf produziert werden.

Nur so wird es möglich sein, den Herausforderungen, vor welchen die Menschheit durch den drohenden Klimawandel steht (Co2 Emmissionsreduktion) zu trotzen.

AUSFÜHRUNG

Die zugrundeliegende Technologie wurde durch das Fraunhofer IME entwickelt. ASA Automation, einer der wenigen lizenzierten Partner, hat maßgeblich die Überführung der Technologie in die Serienreife vorangetrieben.

Bei der Anlage handelt es sich um ein neuartiges Pflanzenkultivierungssystem, welches im Vergleich zu bestehenden Systemen im Hinblick auf Kosteneffizienz, Nachhaltigkeit und Automatisierung deutlich leistungsfähiger ist. Es unterscheidet sich von bisherigen Ansätzen durch eine Integration eines wellenförmigen Förderbandsystems. Die Pflanzen werden auf diesem fixiert und einer kontinuierlichen orbitrophischen (gravitativen) Neuausrichtung im Raum bei aeroponischer Nährstoffversorgung ausgesetzt. Durch diesen Ansatz ändert sich stetig die Lokalisation von Pflanzenhormonen, was zu einer optimierten Biomasseproduktion führt. Mit der hyperspektralen Bildverarbeitung wird ständig die Pflanzengesundheit überprüft und beurteilt. So z. B. Messung des aktuellen Wassergehalts, Farbgebung / Pigmentierung, Einfluss von Düngern und Nährlösungen, Schimmel- oder Schädlingserkennung.

BENEFITS

Die Anlage ermöglicht eine deutlich schnellere, saubere und effizientere Produktion von Kulturpflanzen. Bisher konnte eine Steigerung der Biomasseproduktion von min. 36 % sowie eine Reduktion der Kultivierungsdauer um 18 % erreicht werden.



© Fraunhofer IME