

Effizientes Indoor Farming

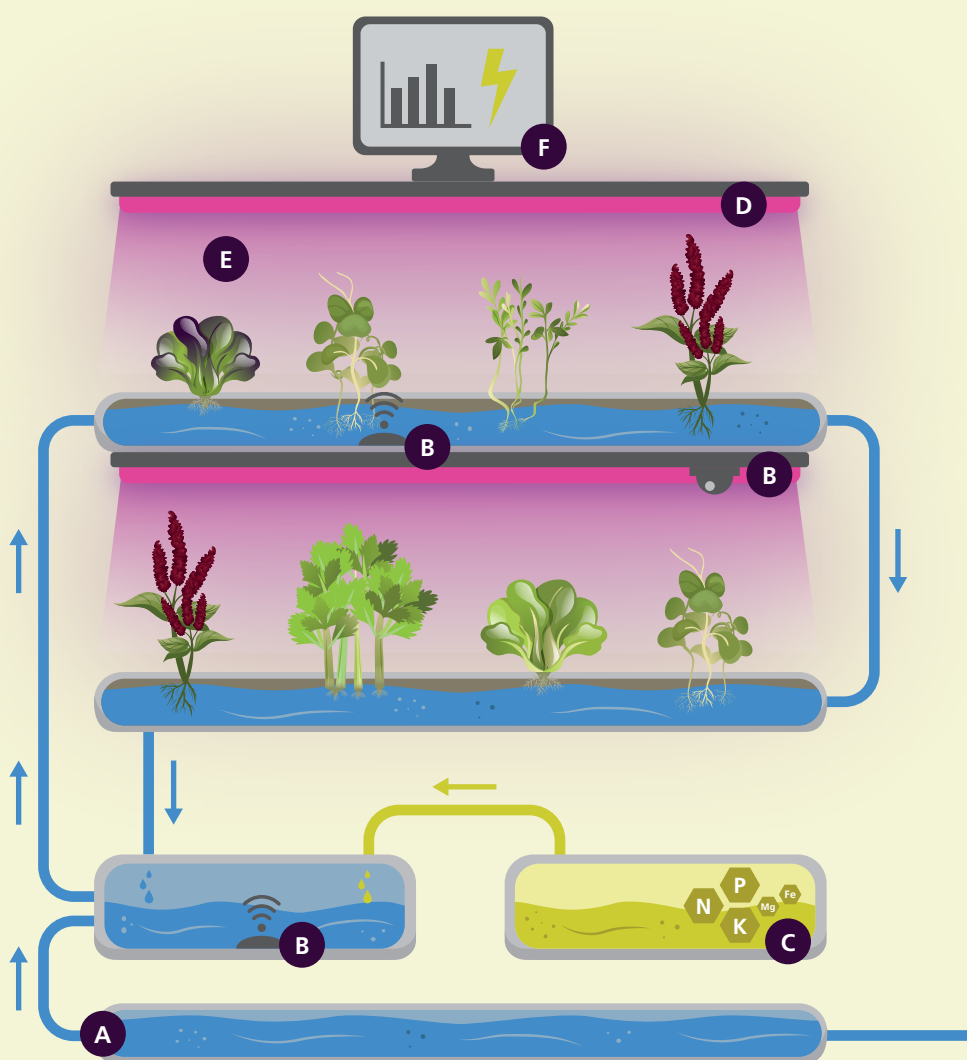


Indoor Farming bzw. Controlled Environment Agriculture (CEA) ist eine innovative Methode zur Pflanzenkultivierung, die in geschlossenen Systemen und unter kontrollierten Bedingungen stattfindet. CEA bietet wichtige Vorteile: hohe Erträge pro Hektar und pro Liter Wassereinsatz, hoher Automatisierungsgrad, geringer Verbrauch an Dünge- und Pflanzenschutzmitteln sowie hohe Ertragsicherheit. Trotz dieser Vorteile gibt es Herausforderungen, die sich mithilfe robuster keramischer und diagnostischer Komponenten und Technologien lösen lassen.

www.ikts.fraunhofer.de/de/indoor_farming

Nico Domurath
nico.domurath@ikts.fraunhofer.de

- A Wasseraufbereitung**
Keramische Membranen und AOP-Verfahren für die Wiederverwendung von unterschiedlichsten Ausgangswässern und deren Kreislaufführung
- B Monitoring**
Sensoren und optische Verfahren zur Erfassung und Bewertung von Umgebungsparametern, Pflanzengesundheit, Nährstoffzusammensetzung und Wurzelwachstum
- C Nährstoffe**
Einsatz von angepassten Rezyklaten aus organischen Reststoffen und keramischen Aufwuchskörpern für eine optimierte Nährstoffaufnahme
- D Belichtung**
Energieeinsparung durch pulswittemodulierte Belichtung zur synchronisierten Elektronenabgabe (Leuchtmittel) und Photonenaufnahme (Pflanze)
- E Klimatisierung und Temperierung**
Zeolith-Keramiken als Latentspeicher für eine bedarfsgerechte Wärme- und Feuchteregulierung
- F Steuerkonzepte**
Mithilfe selbstlernender Systeme oder künstlicher Intelligenz basierend auf Echtzeitdaten und unter Einbeziehung externer Datenquellen



Material- und Technologieentwicklung

Entwicklung und Charakterisierung von keramikbasierten Funktionswerkstoffen | Entwicklung von Einzeltechnologien für kundenspezifische Fragestellungen

Nährstoff- und Düngemittelentwicklung

Reststoffbewertung | Nährstoffrückgewinnung und Design von Düngeprodukten | Analytische und biologische Beurteilung von Rezyklaten und Düngeprodukten

Stoff- und Energiebilanzierung

Life Cycle Assessment | THG-Bilanzierung und Kostenrechnung für Prozesse sowie Neu- und Bestandsanlagen | Begleitung von FuE-Vorhaben | Zertifizierung

Wissens- und Technologietransfer

Unterstützung und Begleitung von CEA-Projekten mit Schwerpunkt Pflanzenbau und Algenproduktion