

EIN ERFAHRUNGSBERICHT

Vertical Farming in der Realität

Was funktioniert, was nicht – und was wir daraus gelernt
haben

Dominik Stingl

Vorstandsvorsitzender Gut Einern e.V.

Gut Einern

Ein inklusiver Lern- und Erlebnisort

Gut Einern e.V. verbindet praktische
Bildung, nachhaltige Projekte und
moderne Technologien



Lernen durch Erleben

Wie wir Vertical Farming als Lernort einsetzen

Wie wir Technologie, Natur und
gesellschaftliche Ziele
miteinander verbinden.



Gut Einern e.V. // Natur × Technik = Bildung für alle

Lern- und Arbeitsort in Wuppertal

Bildung zwischen Permakultur und Vertical Farming

Verbindung von analogem & digitalem Lernen



Permakultur



Vertical Farm



Freiluftküche



Lernmobil



Grundlagen im Überblick

Was ist Vertical Farming?

Indoor-Anbau, kontrollierte
Bedingungen, hohe
Flächeneffizienz – ein schneller
Einstieg.



Was Vertical Farming eigentlich ist



Indoor-Pflanzenproduktion auf mehreren Ebenen

Effizienter Anbau nutzt Raum optimal.



Vollständig kontrollierte Umgebung (Licht, Klima, Wasser, Nährstoffe)

Präzise Umgebungskontrolle fördert optimales Wachstum.



Ziel: Maximale Flächeneffizienz

Vertikale Landwirtschaft steigert Produktivität auf wenig Platz.



Pflanzenzyklus & wöchentlicher Output



Aufzucht (Nursery)

ca. 3 Wochen



Wachstumsphase (Wall)

ca 7 Wochen



Ernte

Wöchentlich



Ist das Bio?

Bio im Vertical Farming – warum es (noch) so schwer ist



Nährstoffstabilität

Mikrobiell mineralisierte Organikdünger wirken verzögert.



Biofilm & Keime

Organische Reststoffe fördern Algen, Biofilm und Verstopfungen im gesamten System.



Fehlende Präzision

Nährstoffe lassen sich nicht präzise steuern; pH und EC schwanken unkalkulierbar.



EU-Bio-Richtlinien

Bio-Siegel in Hydroponik nicht zulässig – Bodenbezug in der EU Pflicht.



Vertical Farming: Vorteile & Herausforderungen

Stärken nutzen, Grenzen kennen

PRO

 Präzise Kontrolle über Klima, Wasser, Licht, Nährstoffe

 Hohe Flächeneffizienz durch mehrstöckigen Indoor-Anbau 

 Pestizidfrei durch geschlossene Systeme

 Ganzjährige Produktion unabhängig von Wetter & Saison

 Bis zu 95 % Wasserersparnis im Vergleich zu konventioneller Landwirtschaft

 Ideal für Bildung: Lernort, Workshops, Schüler:innenprojekte

 Geeignet für Maßnahmen & Inklusion: klare Prozesse, sichere Abläufe, planbare Aufgaben

CONTRA

 Hoher Energiebedarf (LED, Klima, Pumpen)

 Hoher Reinigungs- & Maintenance-Aufwand

 Technische Komplexität (Pumpen, Sensorik, Biofilm)

 Sortenbeschränkung (nicht geeignet für schwere/fruchttragende Pflanzen)

 Hohe Investitionskosten für Container + Infrastruktur



Energie, Arbeitszeit und Sortenstrategie

Stellschrauben

Ein realistischer Blick darauf, was
einen Container profitabel und
nachhaltig machen kann – und was
nicht.



Die drei kritischen Stellschrauben



Energieverbrauch

Effiziente Nutzung von Energie
zur Kosteneinsparung
(ca. 150-250 kWh/Tag)



Arbeitszeit / Personal

Optimale Einsatzplanung zur
Produktivitätssteigerung



Sortenstrategie / Portfolio

Ausgewogene Produktauswahl für
maximale Rentabilität



Businessplan — Live Einblick

Wie wirken die Stellschrauben in der Realität?

Realität statt Theorie



Sorten, Energie und Betrieb smart kombinieren

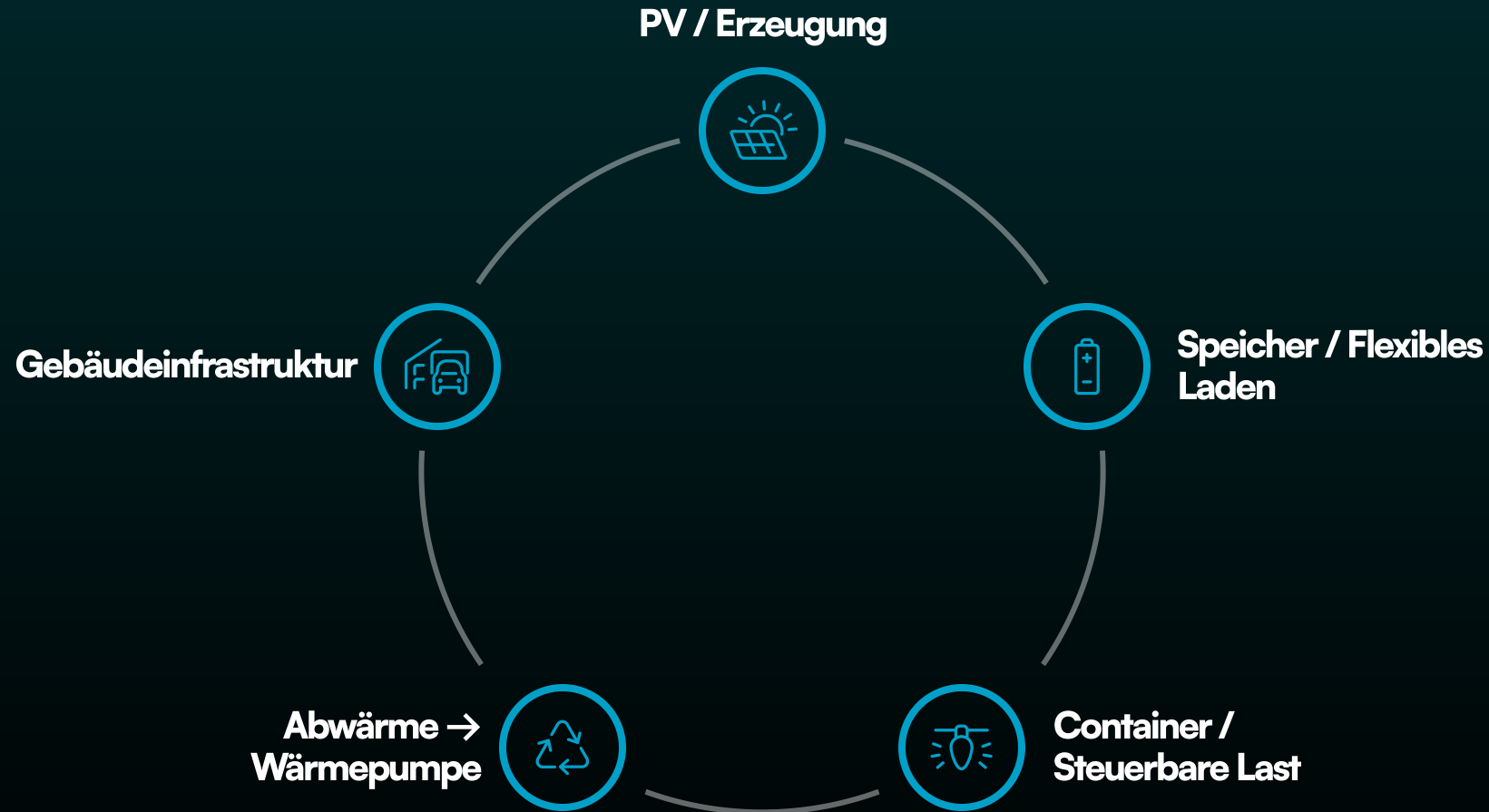
Wege zu Wirtschaftlichkeit & Nachhaltigkeit im Vertical Farming

Trotz hoher Grundkosten kann Vertical Farming funktionieren – wenn man die richtigen Stellhebel nutzt.



Energieintegration & Sektorenkopplung

Wenn Energie lokal erzeugt und gespeichert wird, sinken die Betriebskosten deutlich.



Wertvolle Spezialkulturen

Weniger Masse, mehr Marge



Kornblumen

Hoher Wert pro Stück,
hervorragende Qualität, starke
Nachfrage in der Gastronomie.



Seltene Salate & Spezialblätter

Aromen & Sorten, die im Handel
kaum erhältlich sind – perfekt
für Indoor-Anbau.



Medizinische Spezialpflanzen

Für Naturkosmetik & Salben:
z. B. Calendula – zuverlässig,
rein & ganzjährig.



Maintenance — der unterschätzte Kostenblock

Regelmäßige Pflege ist unvermeidlich

Reinigung

- Tägliche Oberflächenpflege
- Entfernen von Biofilm/Algen

Technik-Check

- Pumpen & Leitungen prüfen
- Sensorik kalibrieren

Deep Clean

- Regelmäßig großflächige Reinigung
- Vorbeugung gegen Systemausfälle

Ausfälle & Ersatzteile

- Austausch defekter Komponenten
- Reparaturen & Ersatzteilkosten



**“Vertical Farming zeigt seine Stärke,
wenn Technik, Nachhaltigkeit und
Bildung Hand in Hand gehen.”**



Bruno (Hofhund Gut Einern)





Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

Ich freue mich auf eine rege Diskussion.

-