



Rheinlandgemüse Hydro GmbH & Co. KG · Gut Bendes · 52391 Vettweiß

Landtag NRW  
Platz des Landtags 1  
40221 Düsseldorf

Per Mail an: [anhoerung@landtag.nrw.de](mailto:anhoerung@landtag.nrw.de)

Vettweiß, 22. Januar 2024

**Stellungnahme zum Antrag der FDP-Fraktion: „Lebensmittelanbau hochhinaus – Ausbau von Vertical Farming in NRW erleichtern“ (Drucksache: 18/6369)**

Sehr geehrte Mitglieder des Landtags,  
sehr geehrte Damen und Herren,

auf Einladung der CDU zum Antrag der FDP-Fraktion zum Thema „Vertical Farming“ nehme ich im Folgenden Stellung.

Zunächst eine kurze Einordnung der Produktionsmethode Vertical Farming. Ursprünglich wurden bzw. werden nach wie vor Lebensmittel im Freiland angebaut. Um Wachstumsbedingungen für Pflanzen zu verbessern und Produktionszeiträume zu verlängern, gibt es die Möglichkeit, Lebensmittel geschützt anzubauen. Dies umfasst z.B. die Produktion in Folientunneln oder in Gewächshäusern. Vor allem letzteres gibt bereits viel Spielraum zur Optimierung der Klimabedingungen und damit auch des Wachstums der Kulturpflanzen. Durch Heizung und künstliche Beleuchtung können ganzjährig regional Lebensmittel produziert werden. Der nächste große Entwicklungsschritt stellt die bodenunabhängige Produktion da. Die FDP erklärt in ihrem Antrag zurecht, dass die Hydroponik, also die Bewässerung der Pflanzen in einem bodenunabhängigen System mit einer Nährlösung dabei die Schlüsselrolle spielt. Adaptiert man ein solches System in einen geschlossenen Raum und kreiert das gesamte Klima künstlich spricht man von Indoor-Farming. Anders als in einem Gewächshaus wird die Beleuchtung ganzjährig künstlich erzeugt. Vertical Farming ist die nächste Steigerungsstufe, wenn man diese Art der bodenunabhängigen Pflanzenkultivierung in mehreren Etagen übereinander durchführt.

Durch eine ausgeklügelte Klimasteuerung und die gezielte und angepasste Versorgung der Pflanzen mit Nährstoffen können in einem solchen System hocheffizient Pflanzen angebaut werden. Weiter heißt es im FDP-Antrag: „im Vergleich zur herkömmlichen Landwirtschaft benötigen vertikale Farmen aufgrund ihrer effizienten Wassersysteme lediglich fünf bis zehn Prozent der sonst üblichen Fläche.“ Dieser Aussage kann ich nicht zustimmen. Ein Zusammenhang zwischen technischem Wassersystem einer Vertical Farm und dem Flächenbedarf ist nicht gegeben. Zunächst einmal ist der biologische Wasserbedarf einer Pflanze bei gleichen Bedingungen (Indoor – Outdoor) identisch. Ebenfalls ist der Flächenbedarf einer Pflanze in einer bestimmten Größe identisch. Jedoch ist es so, dass durch den

Anbau in einer Vertical Farm der Grundflächenbedarf bei gleicher Anzahl an Pflanzen geringer ist, da auf mehreren Etagen produziert wird. Die Ressource Wasser kann in einer Indoor-Farm aber deutlich effizienter genutzt werden. Zum einen wird der Wasserverbrauch, durch optimal auf die Pflanzen abgestimmte Umweltbedingungen, auf ein Mindestmaß reduziert, zum anderen geht kein Wasser durch Versickerung oder Verdunstung verloren. Üblicherweise handelt es sich um geschlossene Wasserkreisläufe wodurch die verwendete Nährlösung außerdem gefiltert und aufbereitet werden kann. Der einzige Wasserverbrauch in einem solchen System ist somit der, den die Pflanzen zum Wachsen benötigen.

Der nächsten Aussage aus dem Antrag, dass aufgrund des geschlossenen Systems kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln notwendig sei, ist nicht grundsätzlich zuzustimmen. Durch ein geschlossenes System können die Rahmenbedingungen für den vollständigen Verzicht auf PSM geschaffen werden, jedoch bedarf es dafür viel mehr als nur eine Nährlösung und künstliche Belichtung. Vielmehr ist dafür die Hygiene im Gesamtsystem von Relevanz. Schafft man es ein 100%-ig keimfreies Umfeld (inkl. gesundem Saatgut/Pflanzgut) sowie die 100%-ige Abriegelung vor Insekten, ist dies sicherlich möglich - jedoch wirtschaftlich gesehen mit einem sehr hohen Aufwand verbunden.

Zurück zur künstlichen Beleuchtung im Indoor-Farming und damit zur Aussage, dass der Energieverbrauch signifikant gesenkt wird. Dies ist zugleich der bedeutendste und zentrale Kritikpunkt am Antrag der FDP-Fraktion. Denn vergleicht man den Energie-Einsatz einer Vertical-Farm mit dem eines Gewächshauses, in dem ebenfalls künstlich beleuchtet wird, oder gar mit dem Freilandanbau kommt man zu der ernüchternden Erkenntnis, dass die Lebensmittelproduktion in einer Vertical Farm - zumindest für Deutschland - energetisch völliger Irrsinn ist. Zum Vergleich sollte man ein beleuchtetes Gewächshaus heranziehen. Moderne Gewächshäuser werden mit dem Ziel gebaut, möglichst viel natürliches Licht hereinzulassen. Dabei spielen die Dicke der Stahlträger, die Art/Größe und Beschichtung des Glases, die Dicke sämtlicher Profile aber auch Schirmanlage eine zentrale Rolle. Denn jedes natürliche Licht, das von der Sonne kommt, ist kostenlos und muss nicht künstlich erzeugt werden. Im Gewächshaus wird die künstliche Beleuchtung also ausschließlich dann eingeschaltet, wenn das von außen kommende Licht nicht ausreicht. Die künstliche Beleuchtung stellt in einem Gewächshaus neben der Heizung den mit Abstand größten Energieaufwand dar. Im Vergleich dazu muss in der Produktion in einem geschlossenen Raum immer beleuchtet werden, egal ob draußen die Sonne scheint oder nicht. Sobald man vollständig Indoor produziert, hat man keine Wahl mehr, man muss Beleuchten. In einer Vertical Farm wird dieser nicht unerhebliche Energieaufwand zur permanenten Beleuchtung dann auch noch um den Faktor der Produktionsetagen multipliziert. Dass es in den europäischen Ländern mehr als nur schwierig ist, eine solch energieintensive Lebensmittelproduktion wirtschaftlich zu gestalten, zeigt beispielsweise die Insolvenz der Firma Infarm (ein weltweit agierendes Indoor-Farming-Unternehmen welches u. A. eine Vertical Farm in Berlin betrieb), die den verschiedenen Berichten zu folge auf hohe Energiekosten zurückzuführen ist. Darüber hinaus kann der CO<sub>2</sub>-Abdruck einer Vertical Farm kann nur dann besser als herkömmliche Produktionsverfahren sein, wenn der zwangsläufig notwendige Strom für die Beleuchtung aus erneuerbaren Energieträgern stammt.

Die Auswahl eines Standortes, auf dem eine Vertical Farm wirtschaftlich Sinn ergibt, hängt also nicht nur davon ab, ob es an einem Standort für ein Gewächshaus zu warm oder zu kalt ist, denn die Wärme- und Kühltechniken in Gewächshäusern sind ebenfalls über die letzten Jahre hoch effizient geworden,

sondern vielmehr von den Energiekosten und der verfügbaren Fläche. Anders als in Deutschland oder anderen EU-Ländern kann es in den Mega-Citys dieser Welt durchaus auch trotz des Energieverbrauchs sinnvoll sein auf mehreren Ebenen Lebensmittel zu produzieren und Teile der Lebensmittelversorgung darüber abzudecken. Anders als die FDP kann man die urbanen Ballungsräume in NRW jedoch nicht als einen geeigneten wirtschaftlich sinnvollen Standort für eine Vertical Farm einordnen.

Neben dem bereits genannten und wohl bekanntesten Unternehmen Infarm, welches Vertical verschiedene Babyleaf-Salate, Microgreens und Kräuter angebaut hat, gibt es bereits etliche weitere Start-Up's die mit kleinen Vertical Farms vor allem in Städten wie Aachen, Bonn oder Köln versuchen oder versucht haben diese Anbaumethode zu etablieren. Blattgrün, Stadtfarm, Blattsache, Vollgepackt oder UrbanGreen sind nur einige Beispiele aus Nordrhein-Westfalen, die jedoch teilweise nicht mehr existieren. Alle haben ein vergleichbares Anbausystem und bauen bzw. haben Microgreens angebaut. Dies liegt wohl vor allem an dem schnellen Wachstum und dem exklusiven Vermarktungspotenzial in z. B. der Spitzengastronomie. Auch die FDP schreibt in ihrem Antrag, dass ein solches vertikales Anbausystem wohl nur für hochwertiges Gemüse sowie Heilpflanzen- und Kräuter lukrativ sei - schreibt aber weiterhin, dass solche ergänzenden Systeme auch die „Ernährungssicherheit für die wachsende Bevölkerung gewährleisten“ sollten. In Anbetracht der Tatsache, dass sich die Start-Up's nicht einmal mit hochpreisigen Microgreens etablieren konnten, ist das Potential für Kräuter wohl noch deutlich geringer, denn hier kann man nicht von einem hochpreisigen Vermarktungspotential ausgehen. Es bleibt also offen für den Anbau Nischen-Produkte oder ergänzende Produkte zu finden die ein gutes und vor allem kontinuierliches Absatzpotential aufweisen.

Abgesehen von den vielen Start-Ups die sich in diesem Bereich der Landwirtschaft versuchen oder versucht haben hört man wenig über Projekte in Betrieben, in denen das gartenbauliche Know-How und mögliche Vertriebsstrukturen bereits vorhanden sind. Denn der erdelose Anbau mit Nährlösung, perfekter Klimasteuerung und künstlicher Beleuchtung kann zwar deutlich effizienter sein als im Freiland, ist aber gärtnerisch gesehen auch deutlich anspruchsvoller. Natürliche Puffersysteme wie der Boden fallen in einer solchen Produktion weg und die Pflanzen sind deutlich sensibler, wodurch jeder noch so kleine Anbaufehler zu mitunter direkten Produktionsausfällen führen kann. Neben den bereits genannten nicht unerheblichen Energiekosten spielt also auch der „grüne Daumen“ der Betreiber solcher Anlagen eine wesentliche Rolle, ob ein solcher Anbau nachhaltig zum Erfolg führt.

Die Wissenschaft, in Deutschland aber auch den Nachbarländern, forscht bereits seit etlichen Jahren an der Indoor-Produktion und kann viele pflanzenbauliche Möglichkeiten aufzeigen. Jedoch scheitert es aktuell in der Praxis neben den hohen Investitionskosten vor allem an den laufenden Kosten, insbesondere den Energiekosten, die es Unternehmen (egal ob groß oder klein) gerade nicht möglich machen, mit dieser Produktionsmethode wirtschaftlich zu arbeiten. Die weitere Förderung zur Unterstützung der Wissenschaft und/oder Wirtschaft muss daher sehr gut überlegt sein. Eine mögliche Teil-Integration in gartenbauliche Betriebe, die das notwendige Know-How haben, kann, wenn die Energieversorgung kalkulierbar und langfristig gesichert ist, zu Erfolg führen. Daher wäre bei der möglichen Vergabe von Fördermitteln eine Einzelfallbetrachtung in jeden Fall notwendig.

Mit freundlichen Grüßen  
E. Graaff