

Voltiris

9% Umsatzsteigerung bei Herbst-Erdbeeren von Harvestis Hoogstraten in Belgien nachgewiesen



Eine wirtschaftliche Analyse der spektralen Filtermodule von Voltiris bei der Herbstbepflanzung von Erdbeeren

Im Herbst 2025 nahm Voltiris an einem 500 m² großen Referenzversuch bei Harvestis teil, bei einer Herbstbepflanzung der Erdbeersorte Elsanta. Ziel war es, den Umsatz zu steigern und den Arbeitsaufwand der Erdbeerernte zu reduzieren. Im Versuch zeigte Voltiris eine Umsatzsteigerung von 9%, während der geschätzte Arbeitsaufwand um 12% gesenkt wurde, was die Rentabilität der Herbstperiode verbesserte.

KEY OUTCOMES

9% Umsatzsteigerung

12% weniger Erntearbeitsaufwand

11,56 €/m² geschätzte jährliche Gesamtwertschöpfung

Spektralfilterung zur Optimierung der Wirtschaftlichkeit des Erdbeeraanbaus

Die Spektralfilter von Voltiris lassen photosynthetisch aktives Licht (PAR) zu den Pflanzen durch, während sie Wärmestrahlung in erneuerbaren Strom umwandeln. Neben den klaren Vorteilen einer nachhaltigen Energieerzeugung sorgt die Abführung überschüssiger Wärme während Phasen hoher Sonneneinstrahlung für eine Abkühlung der Pflanzentemperatur um 3 bis 5°C bei direkter Einstrahlung. Dieser Kühleffekt ist für Erdbeerproduzenten aus drei Gründen von besonderem Interesse:

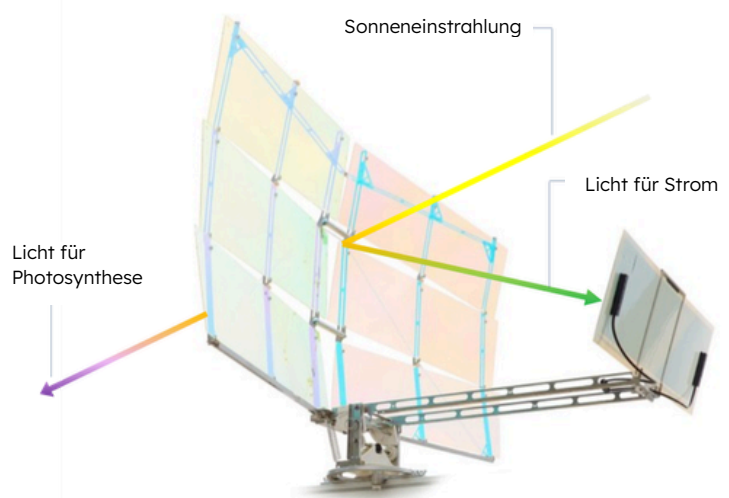


Abb.1. Schematisches Voltiris-Modul mit Lamellen, die für die Pflanze nutzbares Licht durchlassen und überschüssiges Licht auf ein kleines Solarpanel reflektieren.

Kühlere Beeren sind größere Beeren: Durch die Senkung der Pflanzentemperatur haben Erdbeeren unter den Voltiris-Modulen mehr Zeit zum Reifen und erreichen eine größere Kalibergröße. Der Markt bevorzugt große Erdbeeren (+27 mm) und zahlt dafür einen deutlichen Preisaufschlag pro Kilo.

Erdbeerpreise erreichen ihren Höchststand im Spätherbst: Das Erdbeerangebot sinkt nach dem Sommer, was im Oktober und November zu einem Preisanstieg führt. Eine niedrigere Pflanzentemperatur verlängert den Produktionszyklus und ermöglicht bessere Preise.

Geringere Arbeitskosten: Wenn Erdbeeren größer werden, sind weniger Früchte nötig, um ein Kilo zu erreichen. Da weniger Früchte geerntet werden müssen, sinken die Arbeitskosten.

In einem aktuellen agronomischen Versuch hat Voltiris die Auswirkungen dieser drei Mechanismen bei einer Herbstpflanzung von Elsanta-Erdbeeren quantifiziert, die vom 14. August bis zum 17. November lief.

Forschungsmethode

Der Versuch bestand aus zwei 500-m²-Abteilen: einem Voltiris-Testabteil, direkt verglichen mit einem Standard-Gewächshausabteil unter vergleichbaren Anbaubedingungen. Während des gesamten Herbstzyklus wurden wöchentlich Daten zu Ertrag und Größenverteilung erhoben. Die Erdbeeren wurden in Standard-Marktkategorien eingeteilt: Groß 2A (>31 mm), Groß A (27–31 mm) und Klein (<27 mm), und mit den tatsächlichen wöchentlichen belgischen Auktionspreisen (VBT) für den Versuchszeitraum verglichen.

Die wöchentlichen Gesamtumsätze wurden für beide Abteile berechnet, indem die geernteten Mengen mit den entsprechenden Marktpreisen kombiniert wurden. Der Erntearbeitsaufwand wurde anhand der Anzahl gepflückter Früchte und der durchschnittlichen Fruchtgewichte pro Größenklasse berechnet, unter der Annahme, dass die Arbeitskosten linear mit der Erntemenge steigen.



Messergebnisse

Der Versuch zeigte einen klaren wirtschaftlichen Vorteil der Spektralfilterung während des Herbstanbaus der Sorte Elsanta. Auf Basis der tatsächlichen Marktpreise von 2025 erzielte das Voltiris-Abteil eine Umsatzsteigerung von etwa 9%, während die geschätzten Arbeitskosten um 12% gesenkt wurden. Diese Ergebnisse werden im Folgenden nach den drei Mechanismen aufgeschlüsselt.

Größere Früchte. Eine Zunahme der Fruchtgröße war in den Versuchsergebnissen deutlich sichtbar: Der Ertrag der Premiumklasse Groß 2A (>31 mm) stieg um +26%, während die kleineren Klassen zurückgingen (-25% bei Klein, -7% bei Groß A). Kombiniert stieg das Klasse-1-Volumen — alle Erdbeeren über 27 mm — um 6%. Wie Abb.2 zeigt, generierte die Verbesserung in der Größenverteilung allein, bei Anwendung der Durchschnittspreise pro Kategorie, einen um 0,24 €/m² höheren Umsatz, beziehungsweise eine Umsatzsteigerung von 2% im Vergleich zum Referenzabteil.

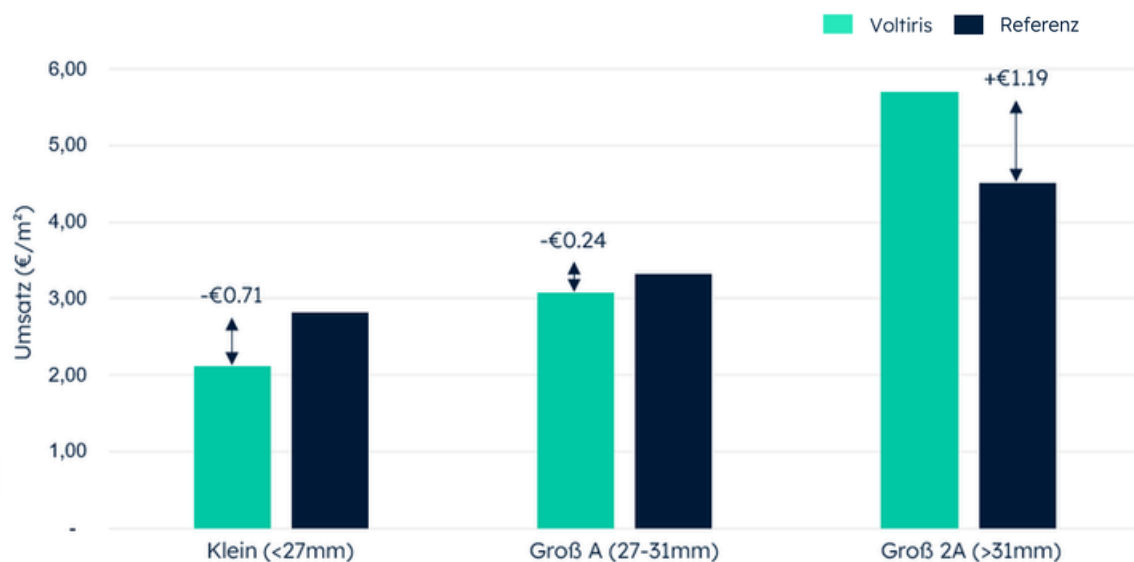


Abb.2. Umsatz nach Größenklasse — Voltiris vs. Referenz (Harvestis 2025).

Verzögerte Ernte. Die niedrigere Kulturtemperatur führte zu einer deutlichen Verzögerung der Produktion, wie in Abb.3 dargestellt. Der Höhepunkt im September (Wochen 39 und 40) flachte ab, und im November (Wochen 45 bis 47) trat eine starke dritte Produktionswelle auf. Dies verschob die Erntemitte um sieben Tage — eine erhebliche Verzögerung. Diese dritte Produktionswelle im November traf genau mit den traditionell hohen Erdbeerpreisen in diesem Zeitraum zusammen.

Die kombinierten Effekte aus Fruchtgröße und Zeitpunkt führten über den gesamten Versuchszeitraum zu einem deutlich höheren kumulierten Umsatz pro m². Gegen die tatsächlichen Marktpreise von 2025 getestet, betrug die Umsatzsteigerung +9%.

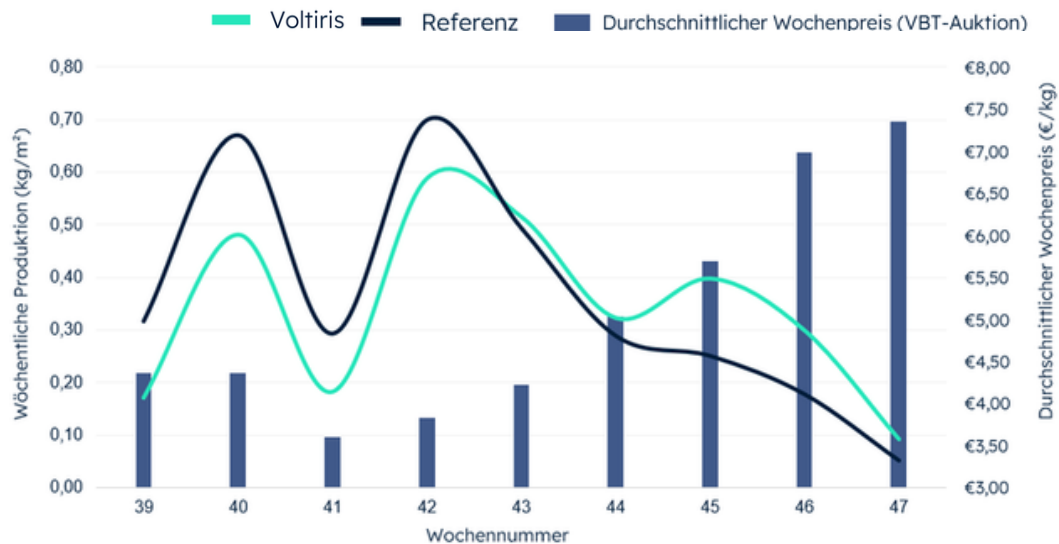


Abb.3. Wöchentliche Produktion und durchschnittlicher Marktpreis — Voltiris vs. Referenz.

Geringerer Erntearbeitsaufwand. Größere Erdbeeren verringern die Anzahl der Früchte, die für ein Kilo benötigt werden. Durch die Ausrichtung der Produktion auf größere Früchte pflückten die Erntetrupps deutlich weniger kleine Früchte, was zu einer Netto-reduktion des Erntearbeitsaufwands führte, wie in Abb.4 gezeigt. Im Vergleich zur Referenz wurde der gesamte Erntearbeitsaufwand um 12% reduziert.¹

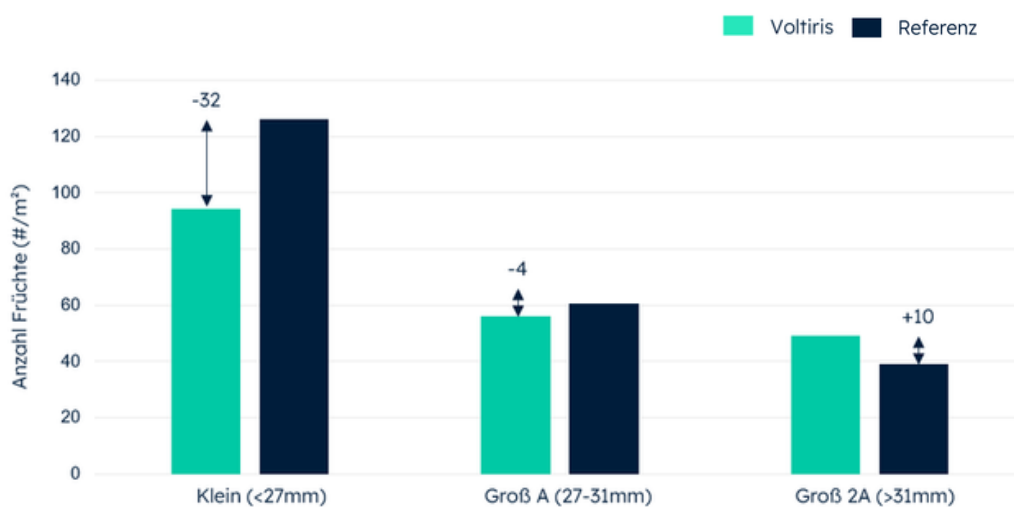


Abb.4. Anzahl Früchte nach Größenklasse — Voltiris vs. Referenz.

¹Die Fruchtanzahl wurde anhand des geernteten Gewichts unter Verwendung fester durchschnittlicher Fruchtgewichte pro Größenklasse geschätzt. Unabhängige Versuche am Delphy Improvement Center zeigten denselben Trend bei den Arbeitskosteneinsparungen.

Business Case

Der Versuch bei Harvestis zeigte eine starke Leistung des Voltiris-Systems über eine einzelne Herbstsaison: eine Umsatzsteigerung von 9% und eine Reduzierung der Erntekosten um 12%. Diese Ergebnisse lassen sich auf einen beispielhaften jährlichen Business Case hochrechnen. Da die saisonalen Bedingungen im Laufe des Jahres schwanken, ist diese Berechnung rein illustrativ zu verstehen.

Ausgehend von einem Basiswert von 74 €/m² jährlichem Umsatz und 12,50 €/m² an jährlichen Erntearbeitskosten steigert das Voltiris-System den jährlichen Umsatz um 6,66 €/m² und senkt die Arbeitskosten um 1,50 €/m². Darüber hinaus können Produzenten mit der Erzeugung von etwa 25 kWh/m² erneuerbarer Energie rechnen, was eine zusätzliche Einsparung von 3,40 €/m² bei Strom, Steuern und Netzentgelten ermöglicht.² Die Verteilung der verschiedenen Gewinne ist in Abb.5 dargestellt.

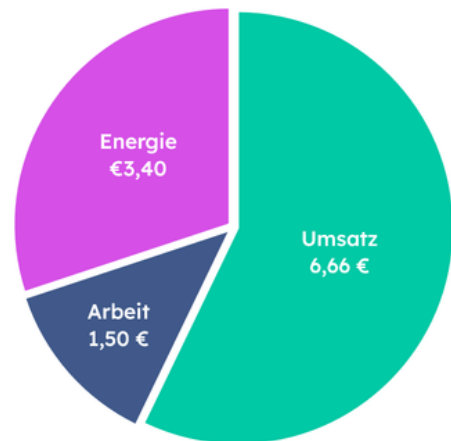
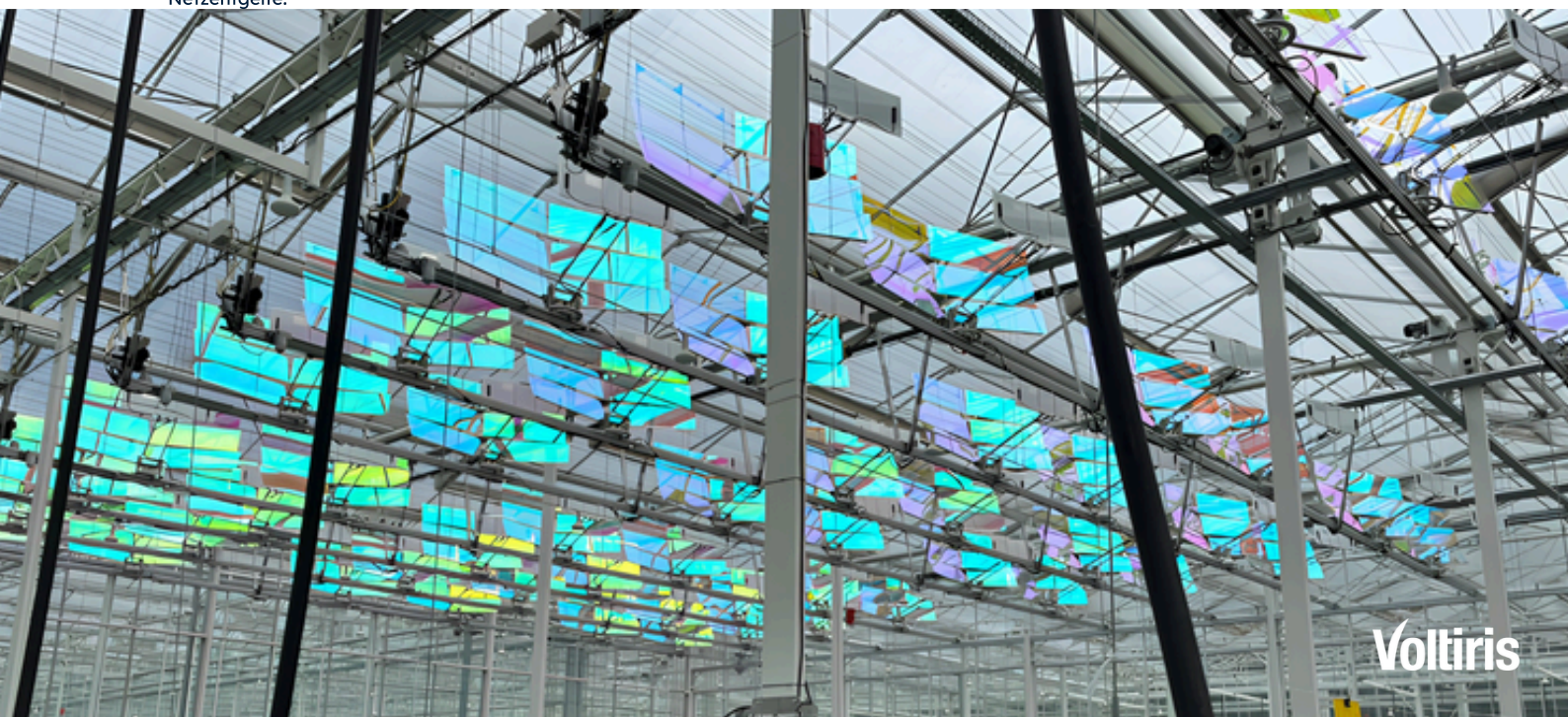
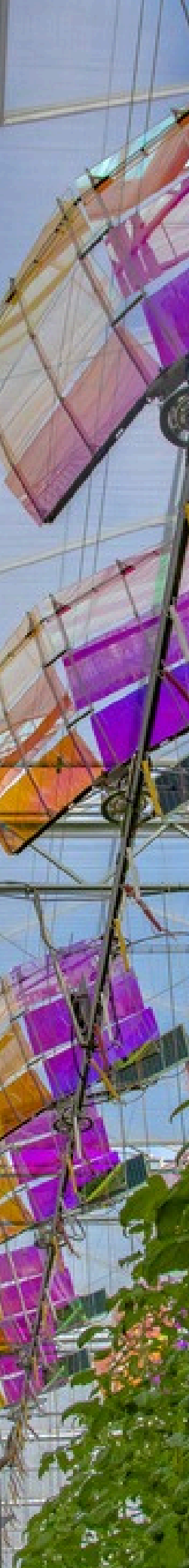


Abb.5. Illustrative Auswirkung der drei verschiedenen Wertfaktoren, in €/m²/Jahr

Die daraus resultierende Gesamtwertschöpfung von 11,56 €/m² reicht aus, um das System innerhalb von drei bis fünf Jahren zu amortisieren, unter Berücksichtigung gängiger Förderprogramme wie MEI, EIA und SIG&F in den Niederlanden.

²Berechnet auf Basis eines Gesamtstrompreises von 136 €/MWh: 73 €/MWh Rohstoffpreis, 39 €/MWh Energiesteuer und 24 €/MWh variable Netzentgelte.





Produzenten setzen Voltiris-Technologie im großen Maßstab ein

Die Ergebnisse von Harvestis werden durch parallele Erdbeerversuche im Delphy Improvement Center (Bleiswijk, Niederlande) bestätigt, wo bei verschiedenen Sorten und Anbauzeiträumen ähnliche Trends hin zu größeren Fruchtmaßen und höherem realisiertem Wert beobachtet wurden. Die Delphy-Versuche wurden bis 2026 verlängert, um die saisonalen Ergebnisse über ein breiteres Anbaufenster zu vervollständigen.

Vom Versuch zur kommerziellen Erdbeerproduktion

Voltiris bereitet seine erste kommerzielle Erdbeerinstallation gemeinsam mit **Genson Fresh Fruits**, einem Teil der **Genson Group** vor, einem führenden niederländischen Erdbeerproduzenten. Fast **2.000 Voltiris-Module** werden im Gewächshaus in Someren installiert, mit Inbetriebnahme bis Ende Sommer 2026.

“Ein kühleres und stabileres Klima während der Hochsaison im Sommer führt zu größeren, hochwertigeren Beeren und einer besser vorhersehbaren Ernte, während die Energieerzeugung vor Ort das Nachhaltigkeitsprofil des Betriebs insgesamt stärkt.”

Bart Goorts

Miteigentümer und Betriebsleiter, Genson Fresh Fruits Someren

Eine kommerzielle Installation ist in der Nähe von Hoogstraten in Belgien geplant, mit Inbetriebnahme in der ersten Jahreshälfte von 2027. Zusammen umfassen diese Projekte mehr als 3.000 Voltiris-Module und werden die Versuchsergebnisse unter realen kommerziellen Anbaubedingungen und über breitere saisonale Produktionsfenster hinweg validieren.

Mehrere Förderprogramme, darunter MEI, EIA und SIG&F, stehen zur Verfügung, um Erstanwender dieser bahnbrechenden Technologie mit erheblicher finanzieller Unterstützung zu belohnen, was die Amortisationszeit erheblich verkürzen kann.



Kontaktieren Sie uns

Möchten Sie wissen, was Voltiris für Ihr Gewächshaus leisten könnte? Zögern Sie nicht, das Voltiris-Team über die untenstehenden Kontaktdaten zu erreichen.

Für kommerzielle Anfragen:

Nicolas Dietrich
Chief of Staff
nicolas.dietrich@voltiris.com
+41 79 815 31 98