

AgriPV verstehen

Betriebe zukunftsfähig entwickeln

Zwischen Energieproduktion,
Landwirtschaft und Biodiversität

Maria König, Bernhard Loder
Institut für Landtechnik
BOKU University



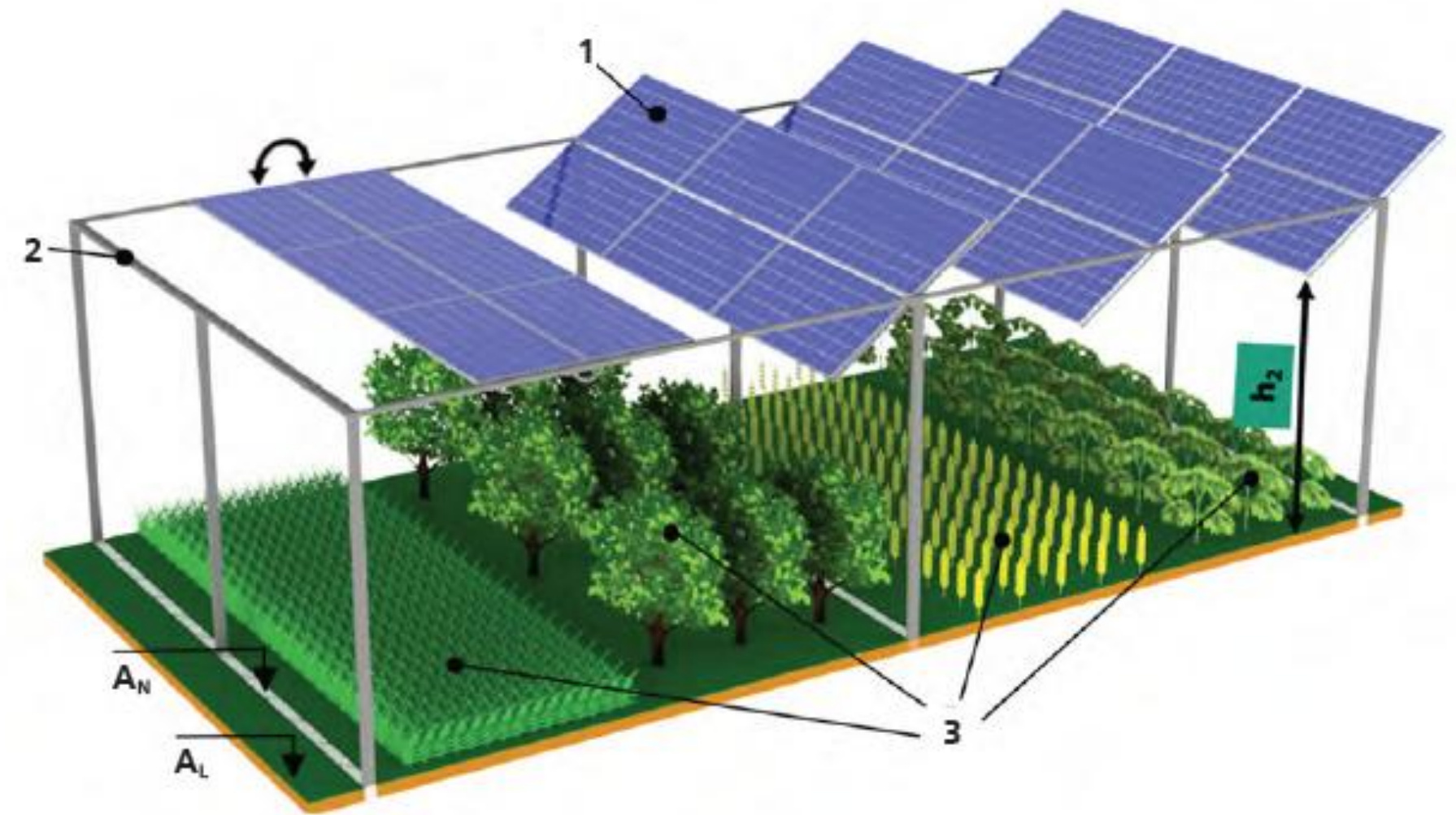
Agri-Photovoltaik

Doppelte Flächennutzung

- Landwirtschaft
- Energiegewinnung

Systeme

- Hoch aufgeständert



Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE

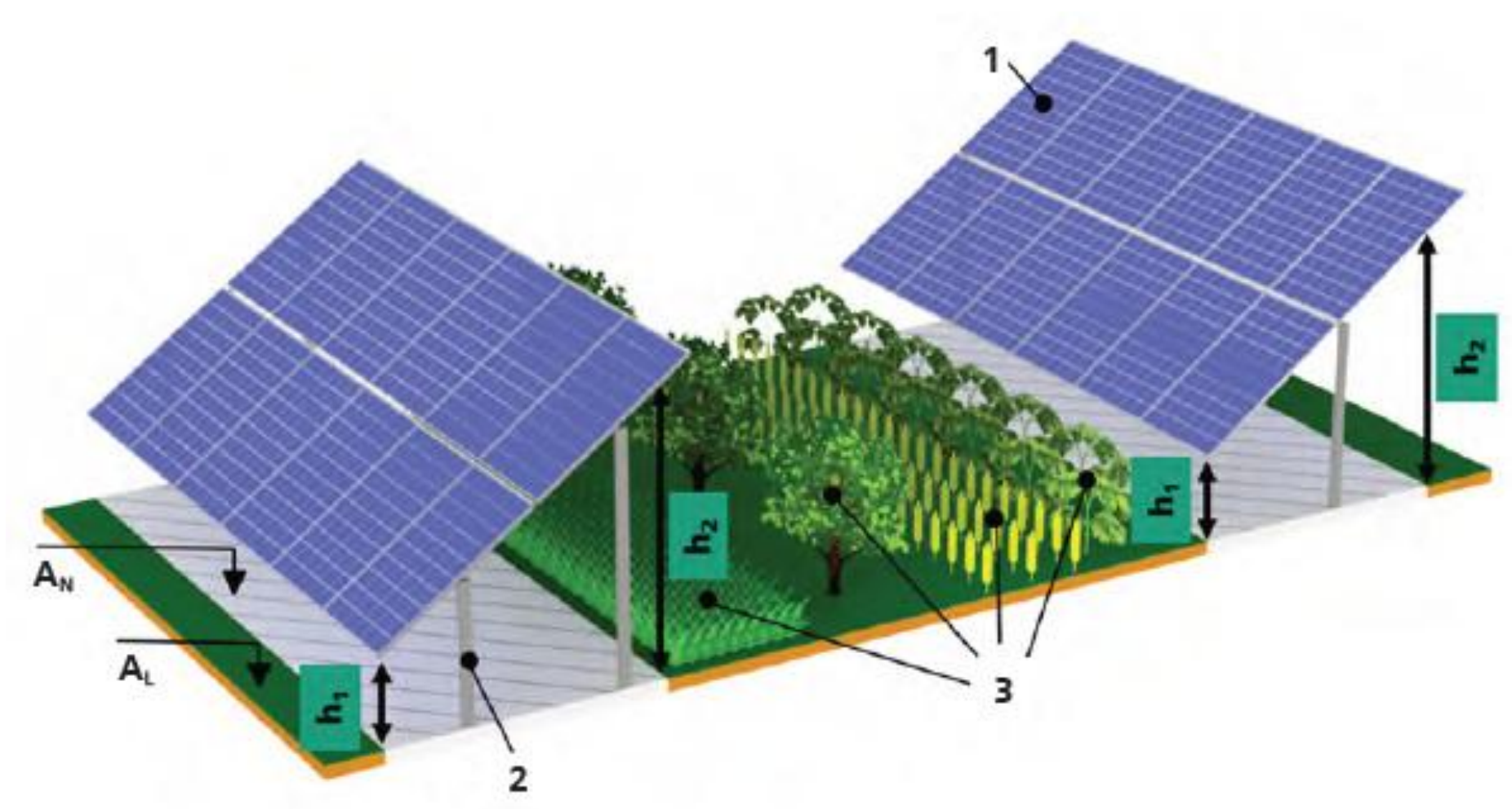
Agri-Photovoltaik

Doppelte Flächennutzung

- Landwirtschaft
- Energiegewinnung

Systeme

- Hoch aufgeständert
- Fix



Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE

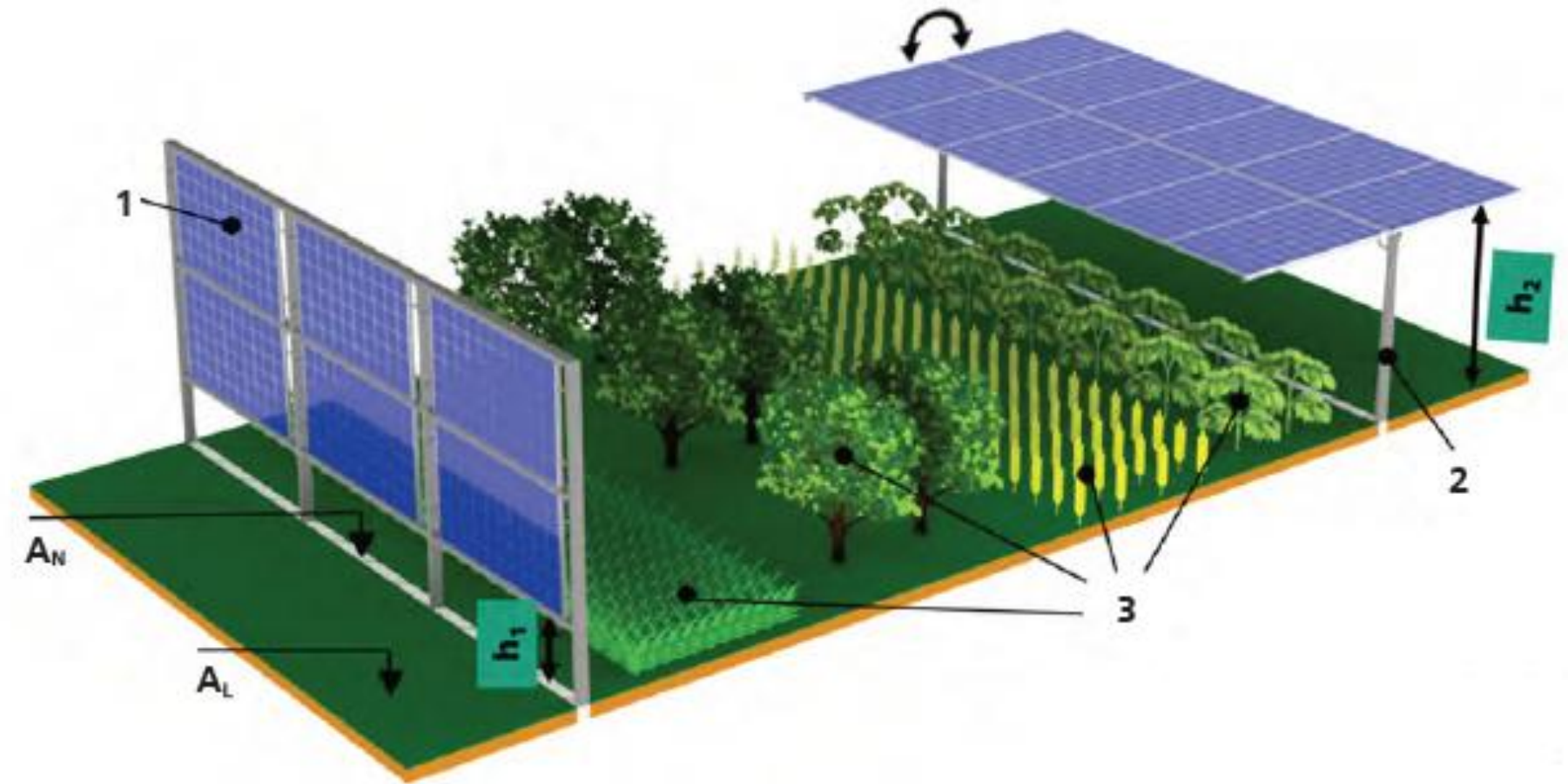
Agri-Photovoltaik

Doppelte Flächennutzung

- Landwirtschaft
- Energiegewinnung

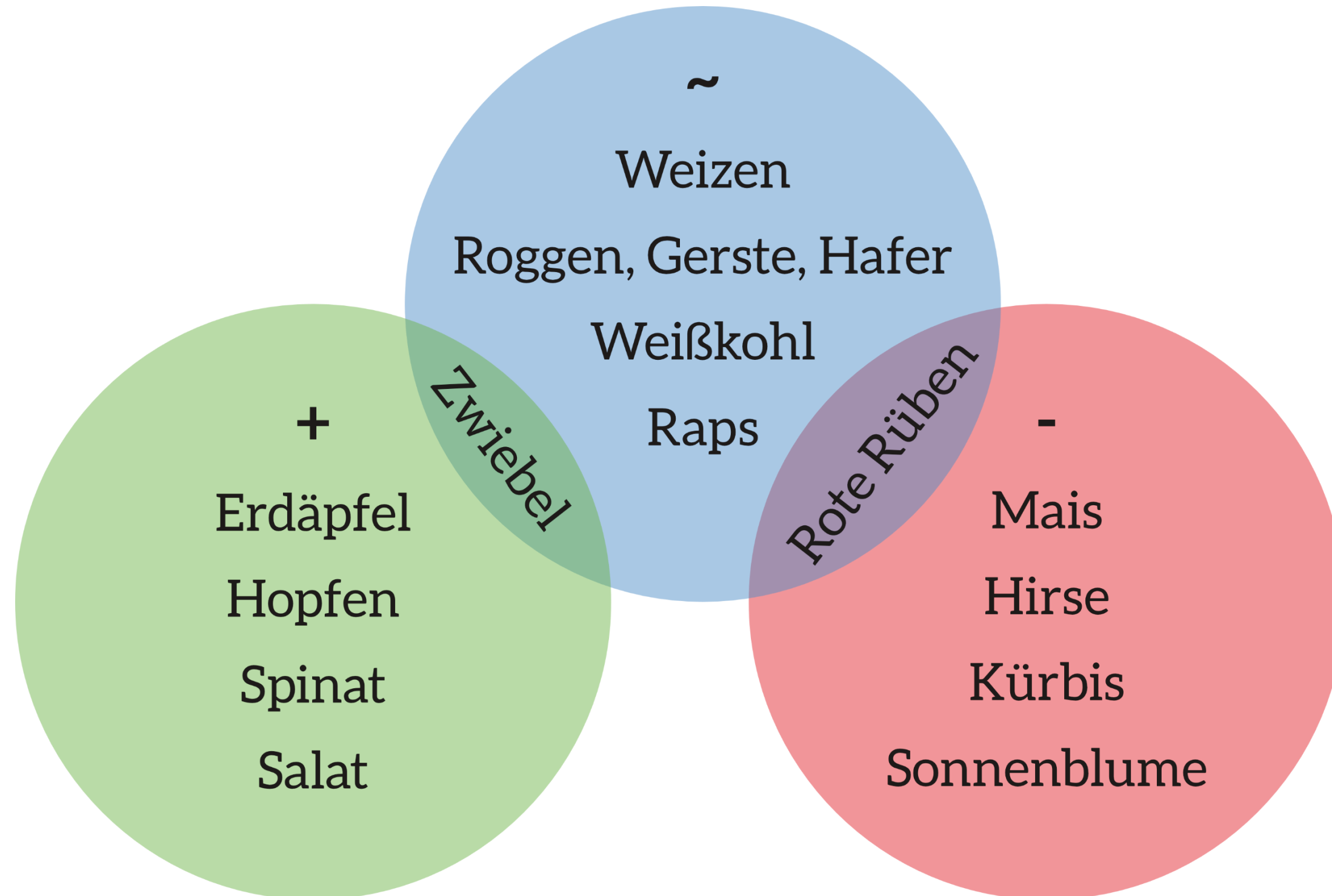
Systeme

- Hoch aufgeständert
- Fix
- Vertikal
- Nachgeführt



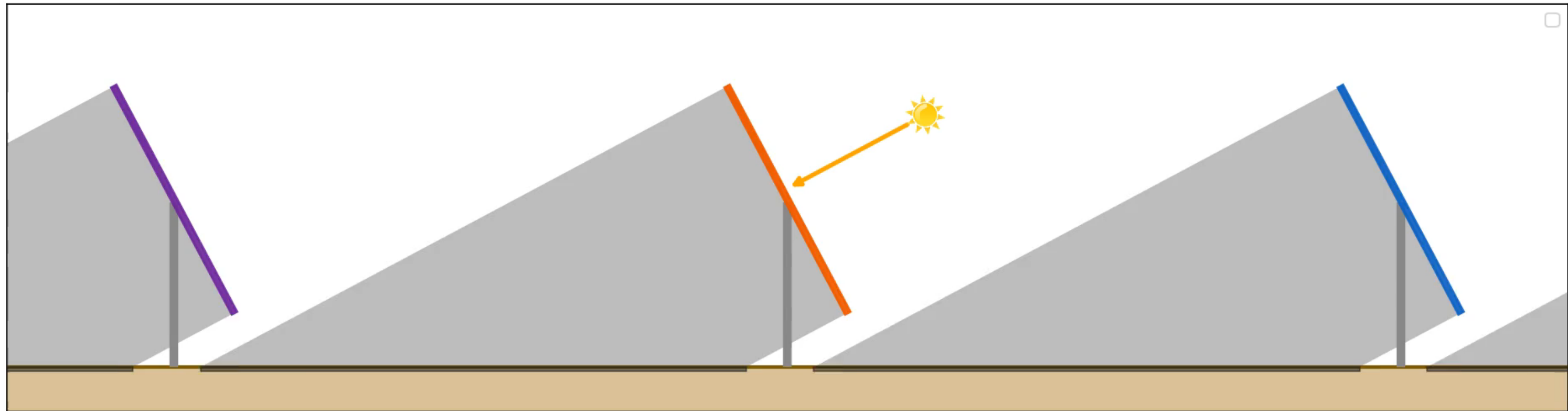
Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE

Geeignete Kulturen



Quelle: Fraunhofer ISE (adaptiert)

2026-05-12 08:20 CEST



← West Ost →

Auswirkungen



Auswirkungen



Auswirkungen



Auswirkungen



Kulturen



Sorghum bicolor L.
2023







Triticum aestivum L.
2023/24









Ergebnisse

	6 m	9 m	12 m	Acker

Ergebnisse

	6 m	9 m	12 m	Acker
Licht				













Ergebnisse

		6 m	9 m	12 m	Acker
	Licht				
Boden	Feuchtigkeit				

















Feuchtigkeitsverteilung



Ergebnisse

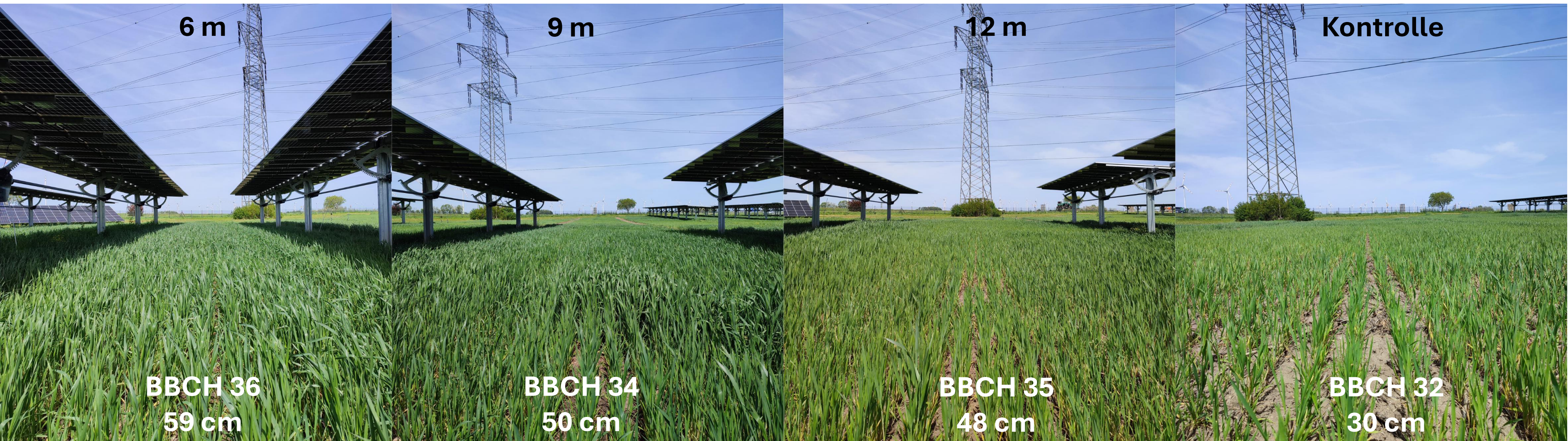
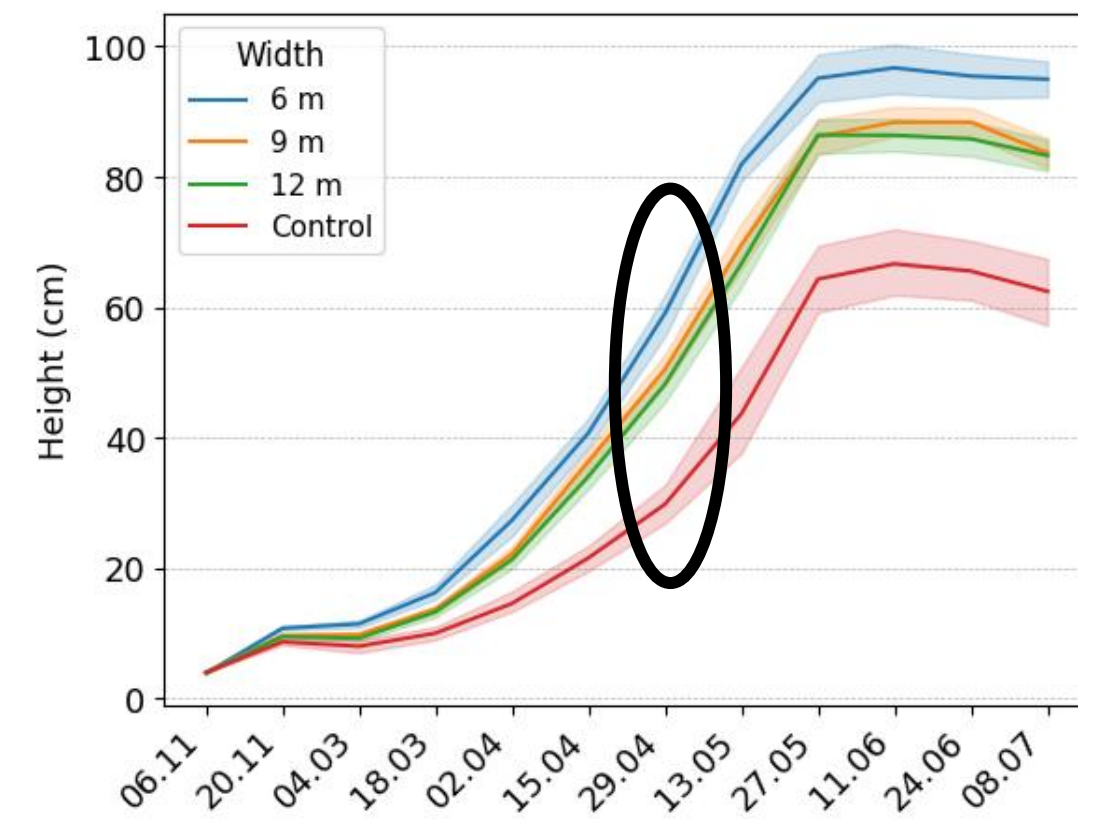
		6 m	9 m	12 m	Acker
	Licht				
Boden	Feuchtigkeit				
	Temperatur				

Ergebnisse





















		6 m	9 m	12 m	Acker
Boden	Licht				
	Feuchtigkeit				
	Temperatur				
Ertrag	C3 Pflanzen				

Triticum aestivum L.

29. April 2024

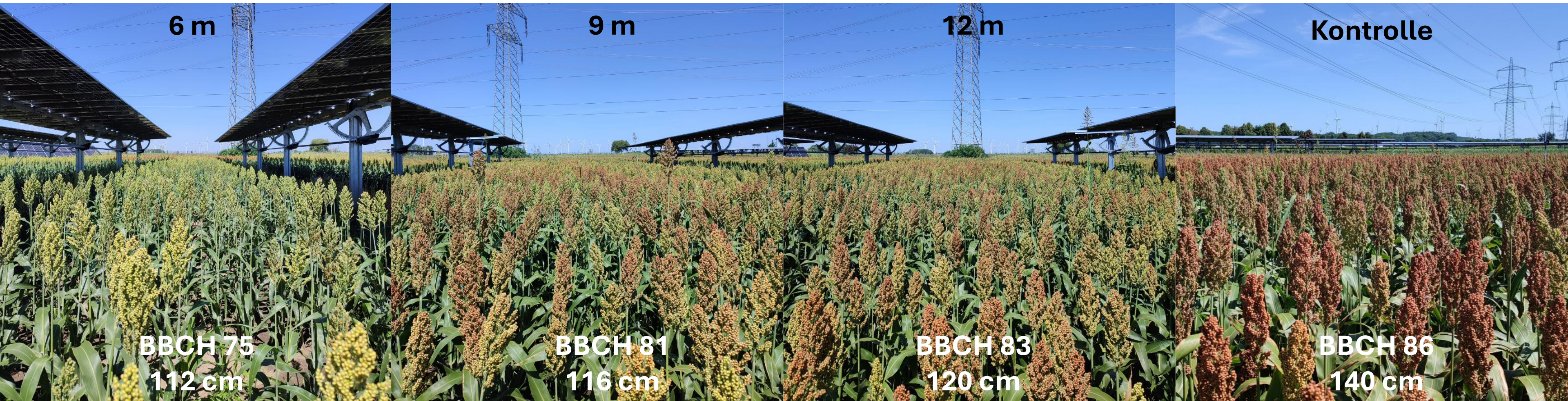
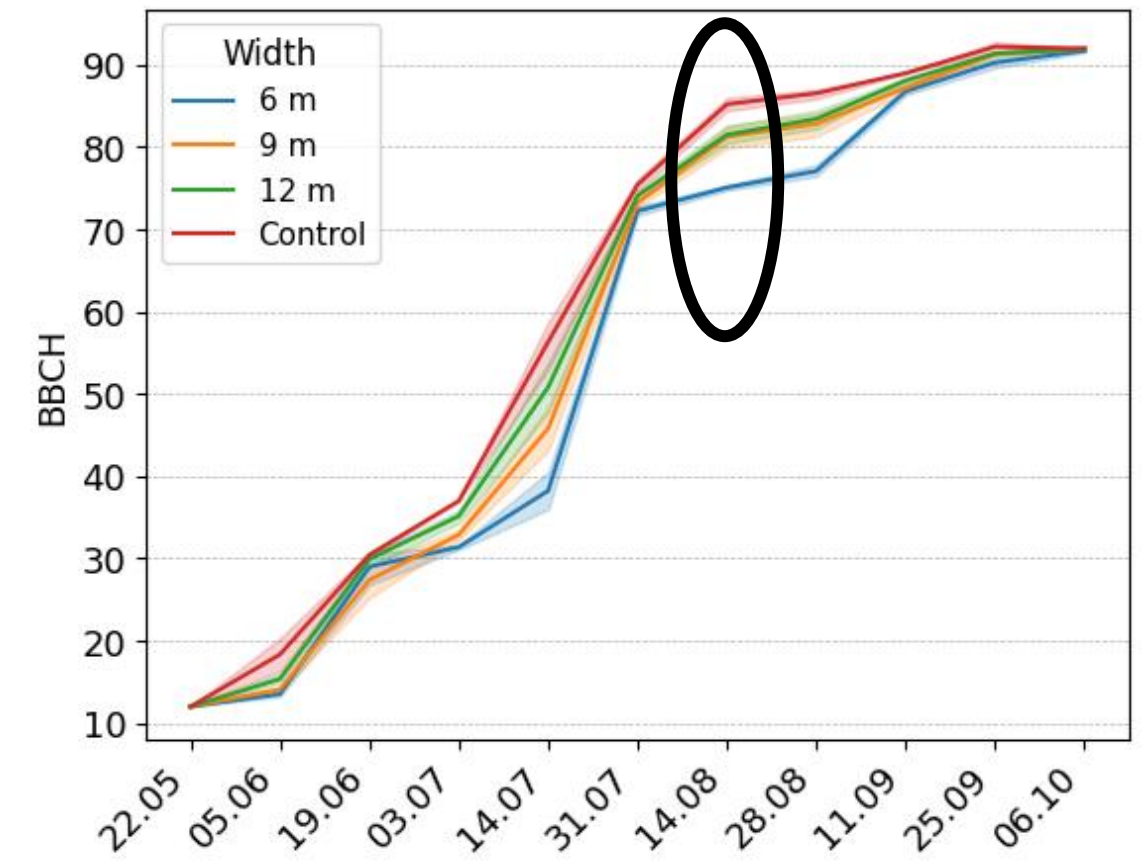


Ergebnisse

		6 m	9 m	12 m	Acker
Boden	Licht				
	Feuchtigkeit				
	Temperatur				
Ertrag	C3 Pflanzen				
	C4 Pflanzen				

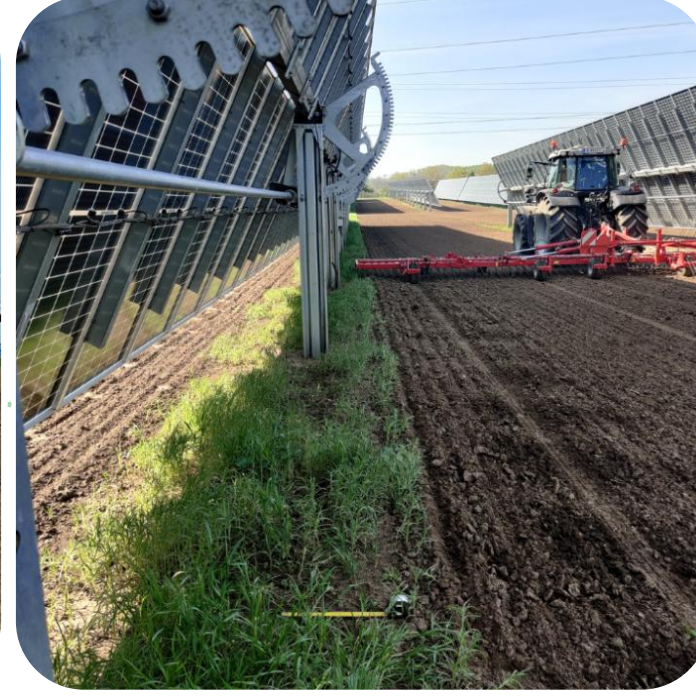
Sorghum bicolor L.

14. August 2023



Bewirtschaftung Anbaustreifen

- Beispiel Bewirtschaftung 1. Jahr (2023) mit Kultivierung von Sorghum Hirse



Boden-
lockerung
• 11/2022

Anbau
• 04/2023

Striegeln
• 05/2023

*

Ernte
• 10/2023

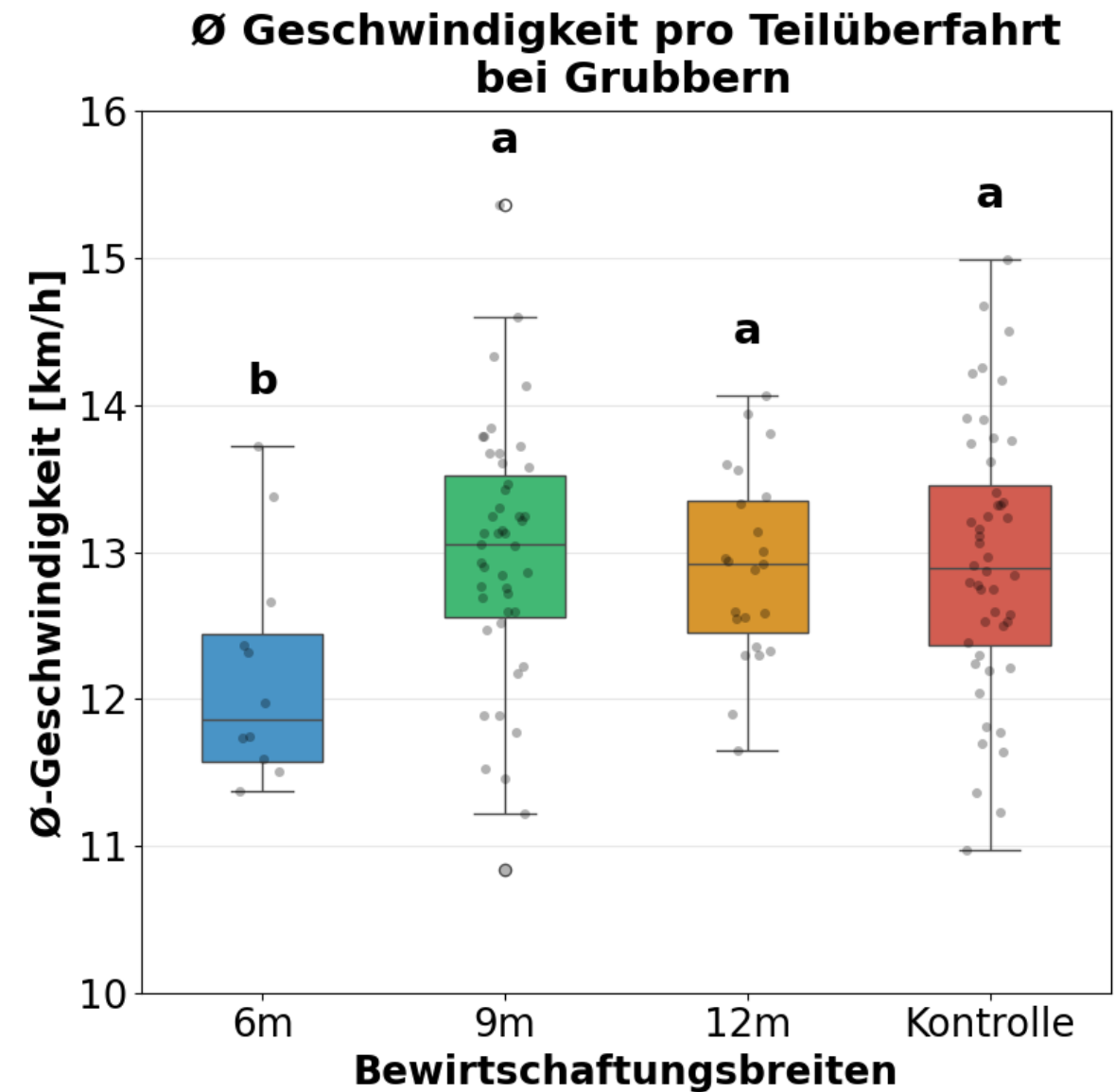
Mulchen
• 10/2023

- * 06/2023 PSM Herbizid-Anwendung zusätzlich

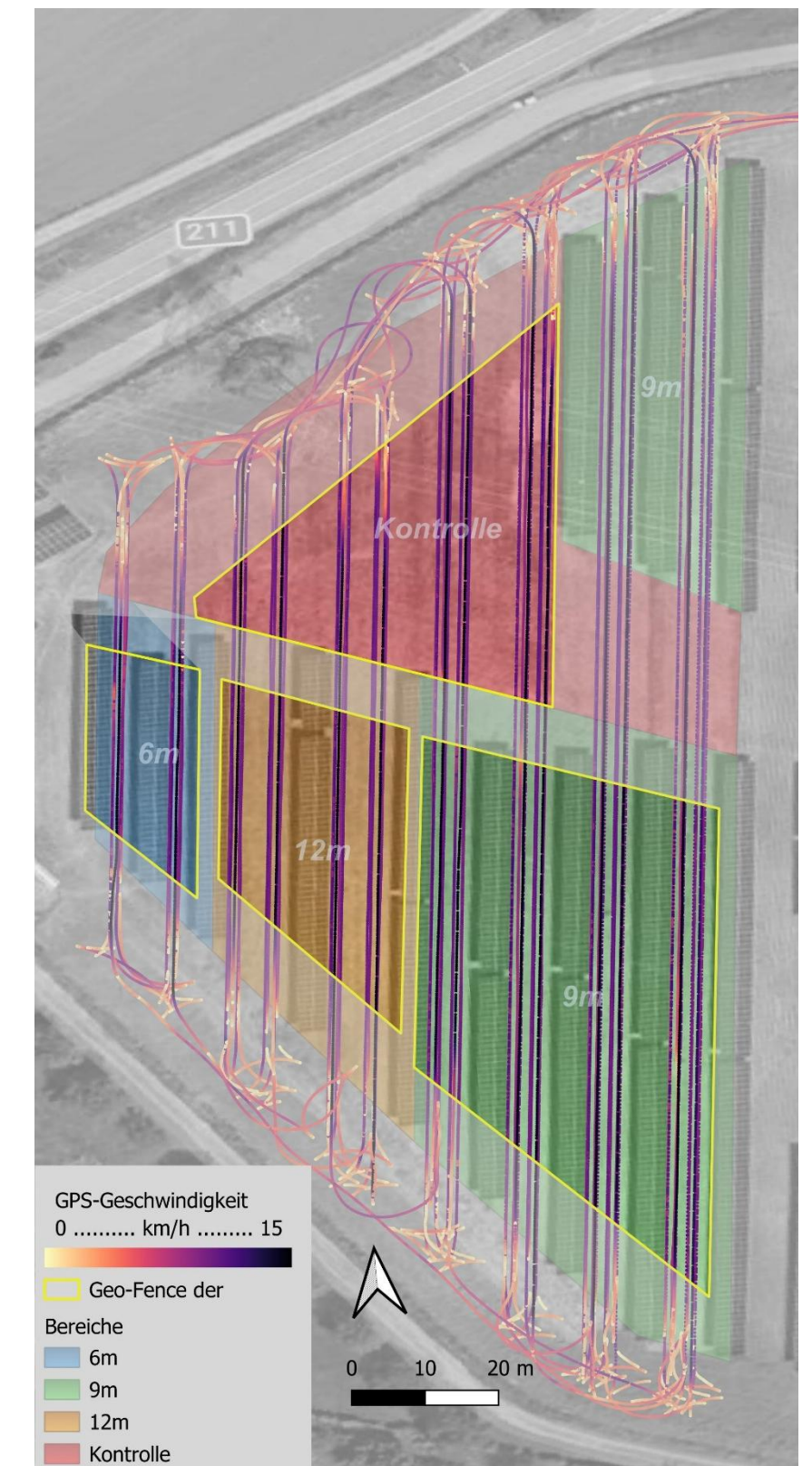
Bewirtschaftung Anbaustreifen

ISOBUS Aufzeichnungen

- Zeigen leichte Unterschiede bei 6 m Bewirtschaftung
- Schwenken der Paneelstellung benötigt sehr lange.

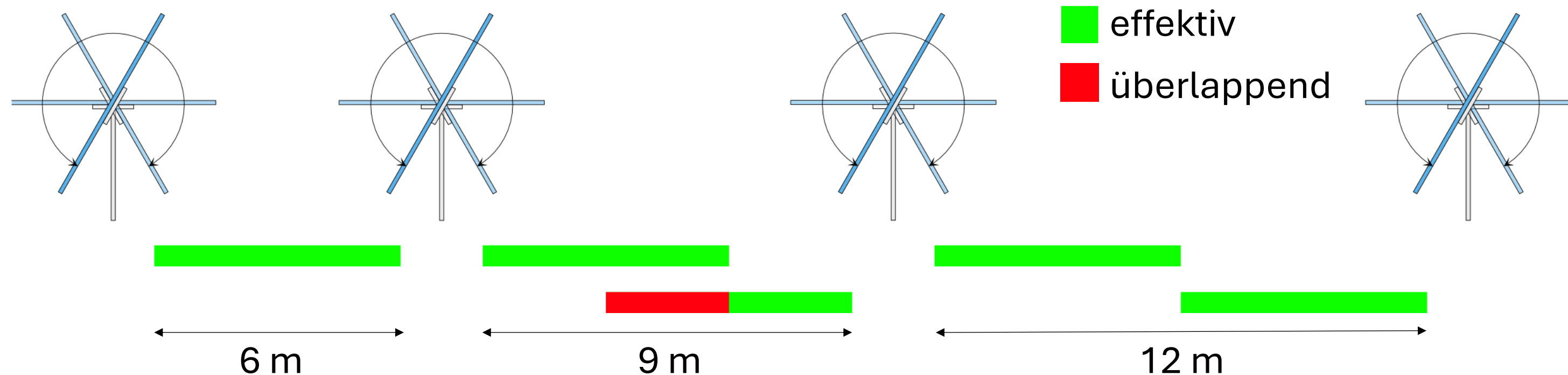


Ø Geschwindigkeit pro Teilüberfahrt beim Grubbern (n=130 Segmente aus 3 Datensätzen). Buchstaben zeigen Tukey-HSD-Testergebnisse (alpha=0,05; Levene p=0,52): Gleiche Buchstaben bedeuten keinen signifikanten Unterschied.



Bewirtschaftung Anbaustreifen

- Arbeitsbreiten an Bewirtschaftungsfläche anpassen



Hier im 9 m Bereich ergibt sich eine Überlappung mit 6 m verfügbaren Arbeitsgeräten von **3 Metern**. Dieser Überlapp reduziert die Effizienz und erhöht den Arbeitszeit/Treibstoff-Bedarf.

Bewirtschaftung Anbaustreifen

- Maschinenkonfigurationen abstimmen



Bewirtschaftung Grünstreifen

- Unterschiedliche Mischungen wurden angebaut
- Teilweise starker Aufwuchs und verholzende Arten

Fotos in Bruck/Leitha am 09.09.2025



Bewirtschaftung Grünstreifen

- 1x/Jahr Mulch-Pflegemaßnahme zwischen den Hauptkulturen

Mulchen am Nov. 2024



Wann sich Agri-PV lohnt: zwei Stellschrauben

Stromgestehungskosten < ~12 ct/kWh

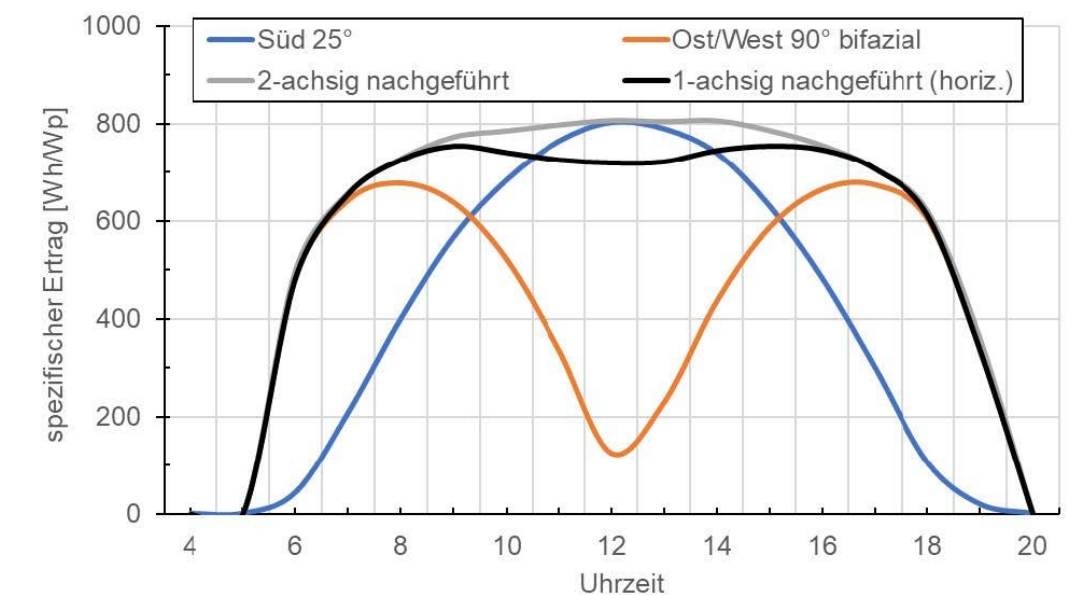
Im Vergleich: Agri-PV in Deutschland kostet

konkret 5,2 – 11,9 ct/kWh

(Süd: 5,2 – 8,7 · Nord: 7,1 – 11,9) Kost et al. 2024, Fraunhofer ISE

Niedrige Erzeugungskosten sind die **Voraussetzung** — sie entscheiden aber noch nicht über die Wirtschaftlichkeit. Zwei Faktoren bestimmen, ob der Kostenvorteil im Betrieb ankommt:

- 1. Eigentumsverhältnisse:** Wer beteiligt ist, behält Marge; Verpachtung an Dritte führt zu Wertverlust.
- 2. Eigenverbrauchsanteil:** Eigennutzung ersetzt teuren Netzbezug; Einspeisung bringt nur niedrige Marktpreise.



Quelle: eigene Darstellung nach Wirth, H. (2025). Aktuelle Fakten zur Photovoltaik in Deutschland. Fraunhofer ISE. <https://www.ise.fraunhofer.de/de/veroeffentlichungen/studien/aktuelle-fakten-zur-photovoltaik-in-deutschland.htm>

Quelle: Kost, C., Müller, P., Schweiger, J., Fluri, V., & Thonmsen, J. (2024, July). Stromgestehungskosten erneuerbare energien. Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE. Freiburg.(accessed April 5, 2026) https://www.ise.fraunhofer.de/content/dam/ise/de/documents/publications/studies/DE2024_ISE_Studie_Stromgestehungskosten_Erneuerbare_Energien.pdf

Diversifizierung: Günstiger Strom treibt Elektrifizierung

Beispiel Kühlhaus:

Konstante Grundlast mit hoher Tagesüberlappung – erreichbar hoher Eigenverbrauchsanteil.

Der vor Ort erzeugte Strom (~10-12 ct/kWh) verdrängt teuren Netzbezug.

Investitionslogik:

- Agri-PV: Strom zu ~10-12 ct/kWh vor Ort
- Eigenverbrauch senkt laufende Betriebskosten
- Weitere Elektrifizierung wird wirtschaftlich
 - E-Lieferfahrzeuge, E-Landmaschinen, Wärmepumpen



AI-Image Generator

Eine Investition wird zum System – günstiger Eigenstrom treibt durchgehende Elektrifizierung und macht unabhängiger von Energiekosten

Landwirtschaft denkt in Fruchtfolgen. Agri-PV sollte es auch!

Mit Unterstützung von Bund und dafne.at

 Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Klima- und Umweltschutz,
Regionen und Wasserwirtschaft

