

# Agri-PV – Hürden in der Umsetzung

## Die Perspektive der Forschung – vom Thünen-Institut

Jonas Böhm

Thünen-Institut für Betriebswirtschaft



# Agri-PV: Welcher Nutzen zu welchen Kosten?



# Agri-PV im Ackerbau



© Next2Sun GmbH



© Fraunhofer ISE

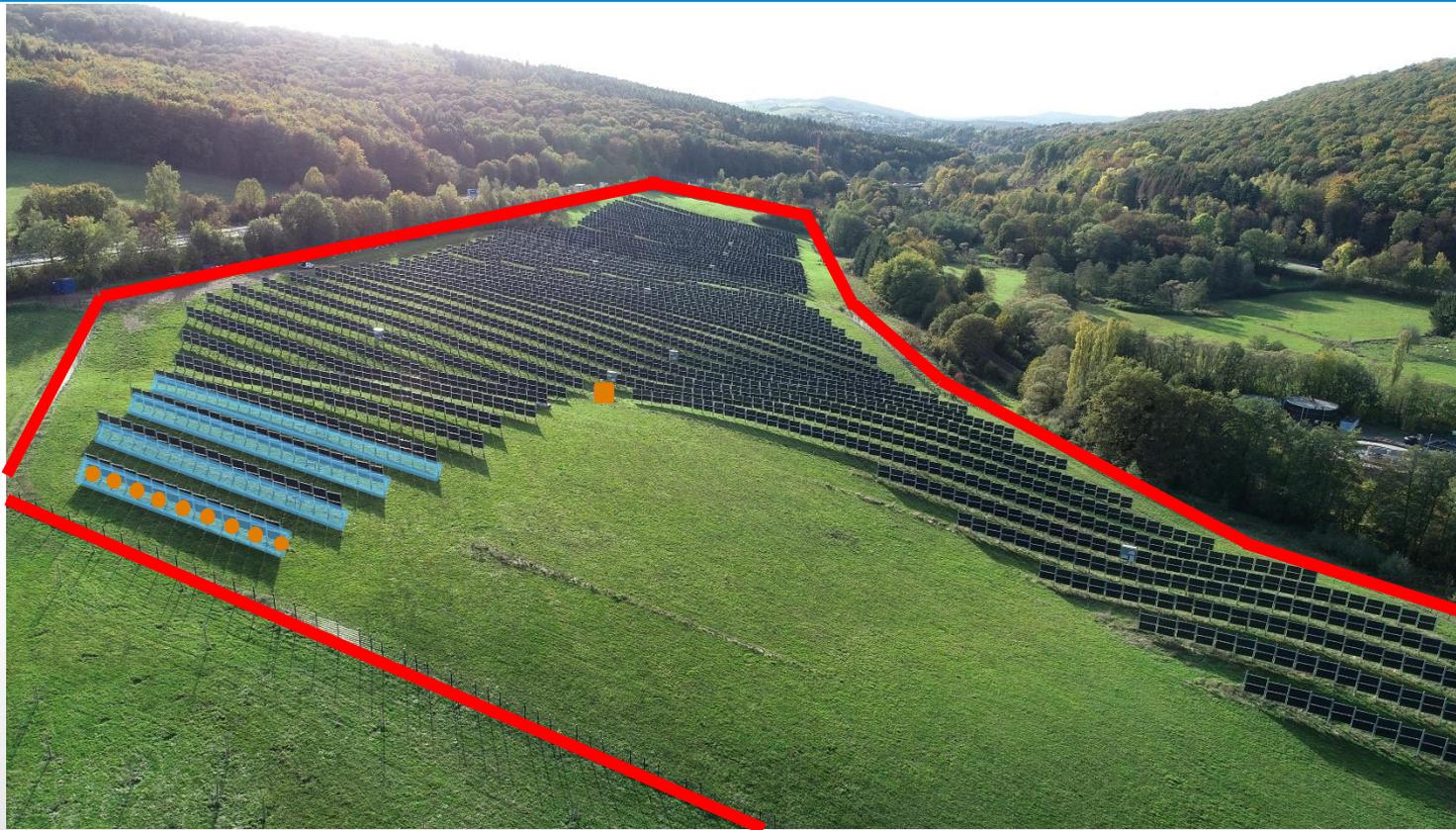


© Thomas Rebitzer



© Agrovoltaico® by REM Tec

# Unterschiedliche Flächenbezeichnungen (1)

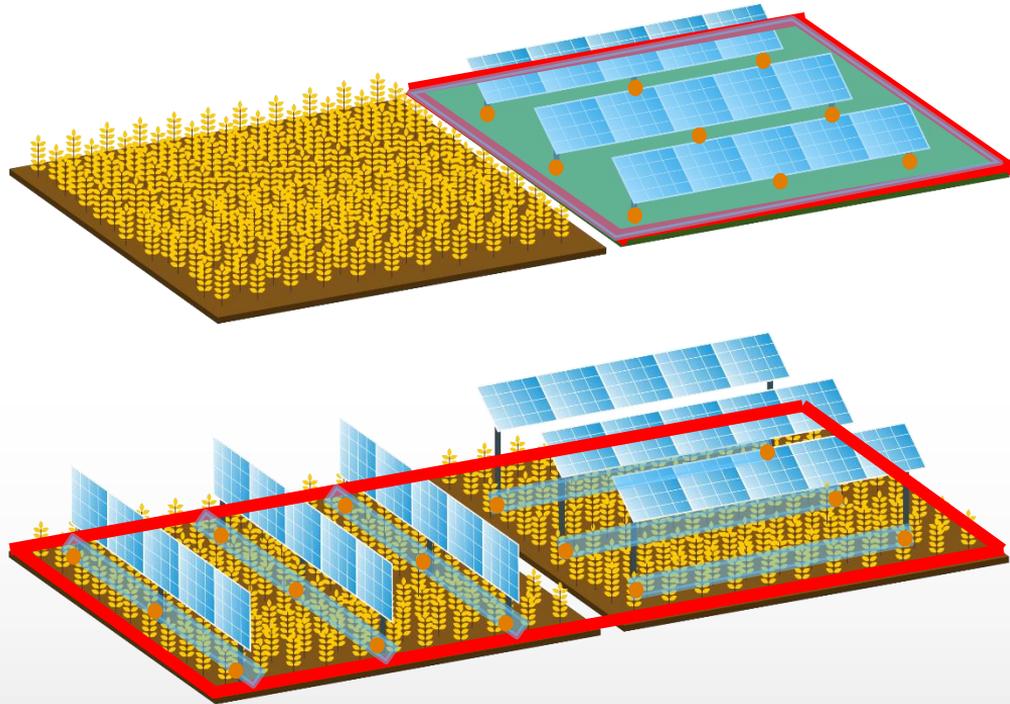


 Anlagenfläche

 Verlust an  
landwirtschaftlicher  
Nutzfläche

 Verlust an Fläche für  
Vegetation

# Unterschiedliche Flächenbezeichnungen (2)

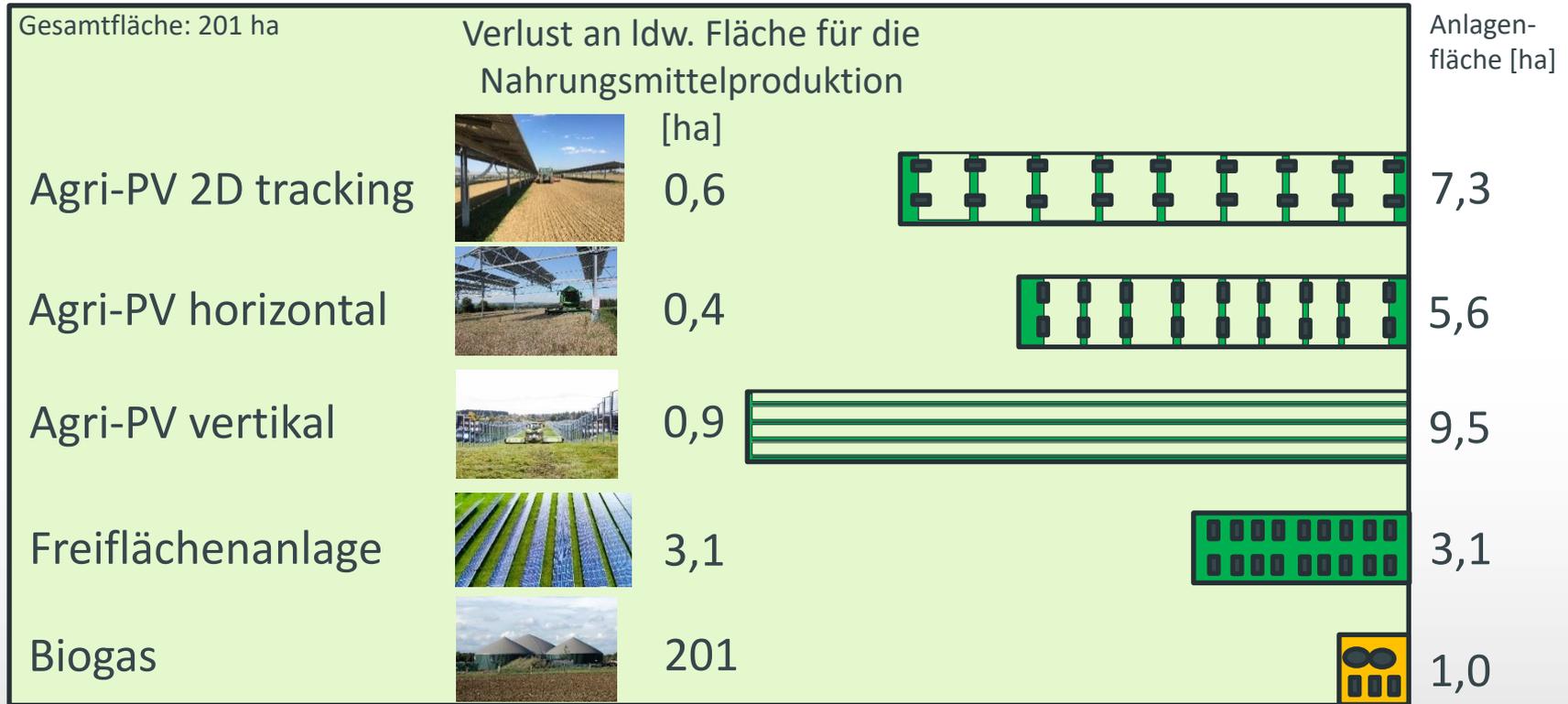


**— Anlagenfläche**

**— Verlust an  
landwirtschaftlicher  
Nutzfläche**

**— Verlust an Fläche für  
Vegetation**

# Flächenverbrauch für gleichen Stromertrag

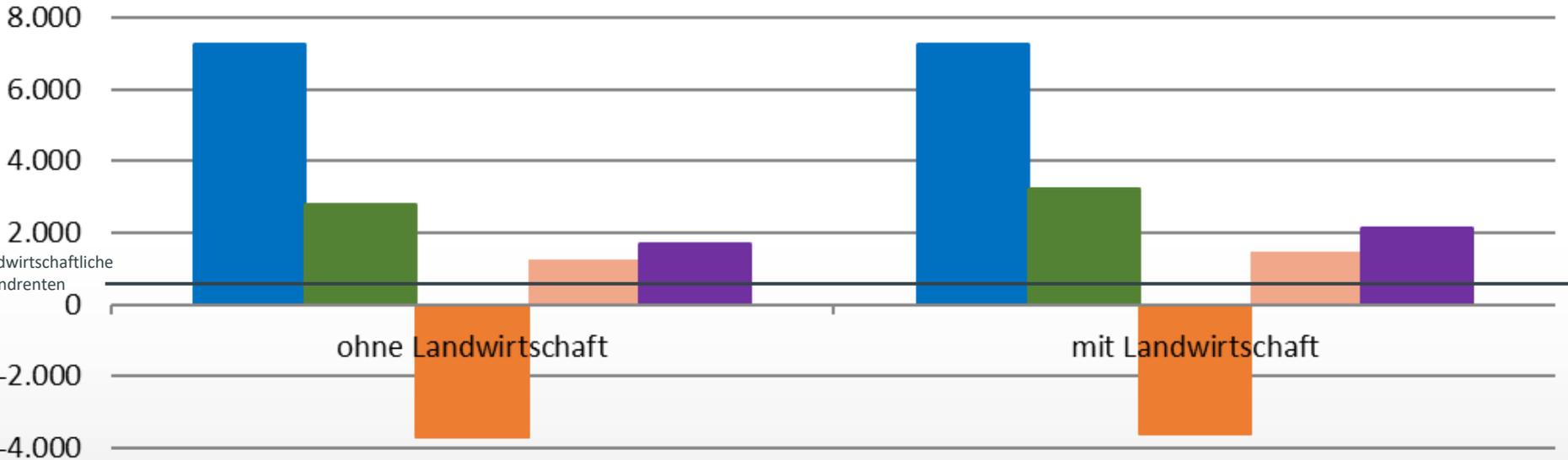


# Abschätzung des zukünftiger Flächenbedarf von PV-Freiflächenanlagen

- Flächenbedarf PV-Freiflächenanlagen 2040:
    - 280.000 ha → ca. **2 %** der landwirtschaftlich genutzten Fläche
  - Mit 100 % Agri-PV liegt die Anlagenfläche bei **4 %**
- Aber geringerer Verlust an landwirtschaftlicher Fläche (0,3-0,7%)**

# Vergleich der Grundrente je ha Anlagenfläche – Stand 2021

€/ha/Jahr



■ Freiflächenanlage

■ APV-vertical

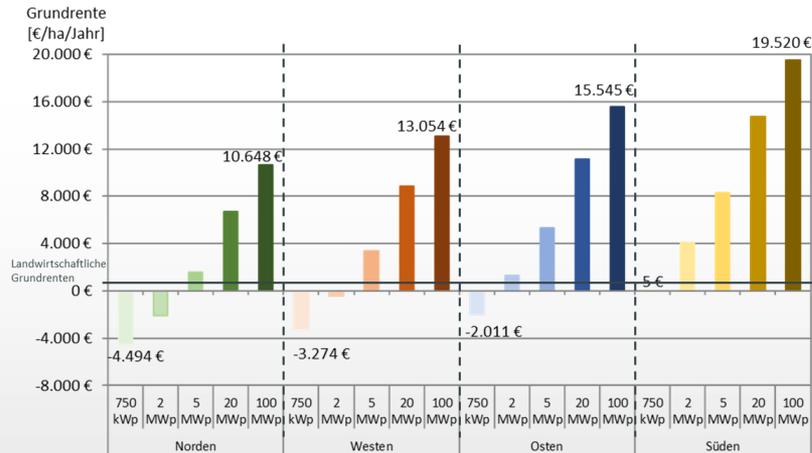
■ APV-5m horizontal

■ APV-2D tracking

■ APV-3D tracking

# Aktuelle Förderung (ohne Solarpaket 1)

- **+1,2 €cent/kWh für hochaufgeständerte Systeme**
  - 6.000-8.000 €/ha/Jahr Förderung; landwirtschaftliche Grundrenten deutlich kleiner
- **Privilegierung von Anlagen bis 2,5 ha**



→ PV-FFA erst ab ca. **5 ha** rentabel

→ wenige bis keine Agri-PV Anlagen werden dadurch realisiert

# Fazit: Herausforderungen und Hürden der Agri-PV

- Was ist das primäre **Ziel der Agri-PV**?
  - Schutz der Kulturen oder landwirtschaftliche Fläche erhalten?
- Für gleiche Leistung wird (2x) **mehr Anlagenfläche** benötigt
  - Vorschlag: Bewertung der tatsächlichen landwirtschaftlichen Verlustfläche
- Je nach Konzept deutlich **höhere Kosten**
  - Vorschlag: kostenoptimierte Konzepte fördern
- Unklare **Abgrenzung**
  - Vorschlag: einheitlicher gesetzlicher Bezug der Definition z.B. auf die Din-Spec 91434

# Was wird die Bevölkerung wollen?

- **Konzentrierte Stromerzeugung → PV-FFA**
  - geringste Anlagenfläche → geringe visuelle Beeinflussung
- **Kombination mit Landwirtschaft → Agri-PV**
  - weniger landwirtschaftlicher Flächenverlust
  - mehr visuell beeinflusste Fläche
- **Kombination mit Biodiversität → Biodiv-PV**
  - Anrechnung bei Flächenstilllegung?
  - weniger landwirtschaftlicher Flächenverlust

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

## Für weitere Informationen stehe ich Ihnen gerne zur Verfügung

jonas.boehm@thuenen.de

www.thuenen.de

Thünen-Institut für Betriebswirtschaft



# Literaturverzeichnis

- BMWK [Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz] (2022) EEG 2023 Gesetzentwurf der Bundesregierung: Entwurf eines Gesetzes zu Sofortmaßnahmen für einen beschleunigten Ausbau der erneuerbaren Energien und weiteren Maßnahmen im Stromsektor. Stand 06.04.2022, 322 p, zu finden in [https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/Energie/04\\_EEG\\_2023.pdf](https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/Energie/04_EEG_2023.pdf)
- Böhm J, Tietz A (2022) Abschätzung des zukünftigen Flächenbedarfs von Photovoltaik-Freiflächenanlagen. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 22 p, Thünen Working Paper 204, DOI:10.3220/WP1669630417000
- Böhm J, Witte T de, Michaud C (2022a) Land use Prior to Installation of Ground-mounted Photovoltaic in Germany—GIS-analysis Based on MaStR and Basis-DLM. Z Energiewirtsch 46(2):147-156. doi: 10.1007/s12398-022-00325-4
- Böhm J, Witte T de, Plaas E (2022b) PV-Freiflächenanlagen: Rahmenbedingungen und Wirtschaftlichkeit. Berichte über Landwirtschaft - Zeitschrift für Agrarpolitik und Landwirtschaft, Aktuelle Beiträge. doi: 10.12767/BUEL.V100I2.421
- Böhm J (2022c) Die Konflikte entschärfen. DLG-Mitteilung 4:14-17
- Böhm J (2023) Vergleich der Flächenenergieerträge verschiedener erneuerbarer Energien auf landwirtschaftlichen Flächen – für Strom, Wärme und Verkehr. Berichte über Landwirtschaft - Zeitschrift für Agrarpolitik und Landwirtschaft, Aktuelle Beiträge. doi: 10.12767/BUEL.V101I1.462
- statista (2022) Installierte Leistung (kumuliert) der Photovoltaikanlagen in Deutschland in den Jahren 2000 bis 2021, zu finden in <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/13547/umfrage/leistung-durch-solarstrom-in-deutschland-seit-1990/> [zitiert am 20.4.2022]
- Thünen-Faktencheck (2023) Energie vom Acker - lohnt sich das? < <https://www.thuenen.de/de/newsroom/mediathek/faktencheck/energie-vom-acker-lohnt-sich-das> >