



## Photovoltaik auf landwirtschaftlichen Flächen – Wirtschaftlichkeit und rechtliche Aspekte –

M. Sc. agr.

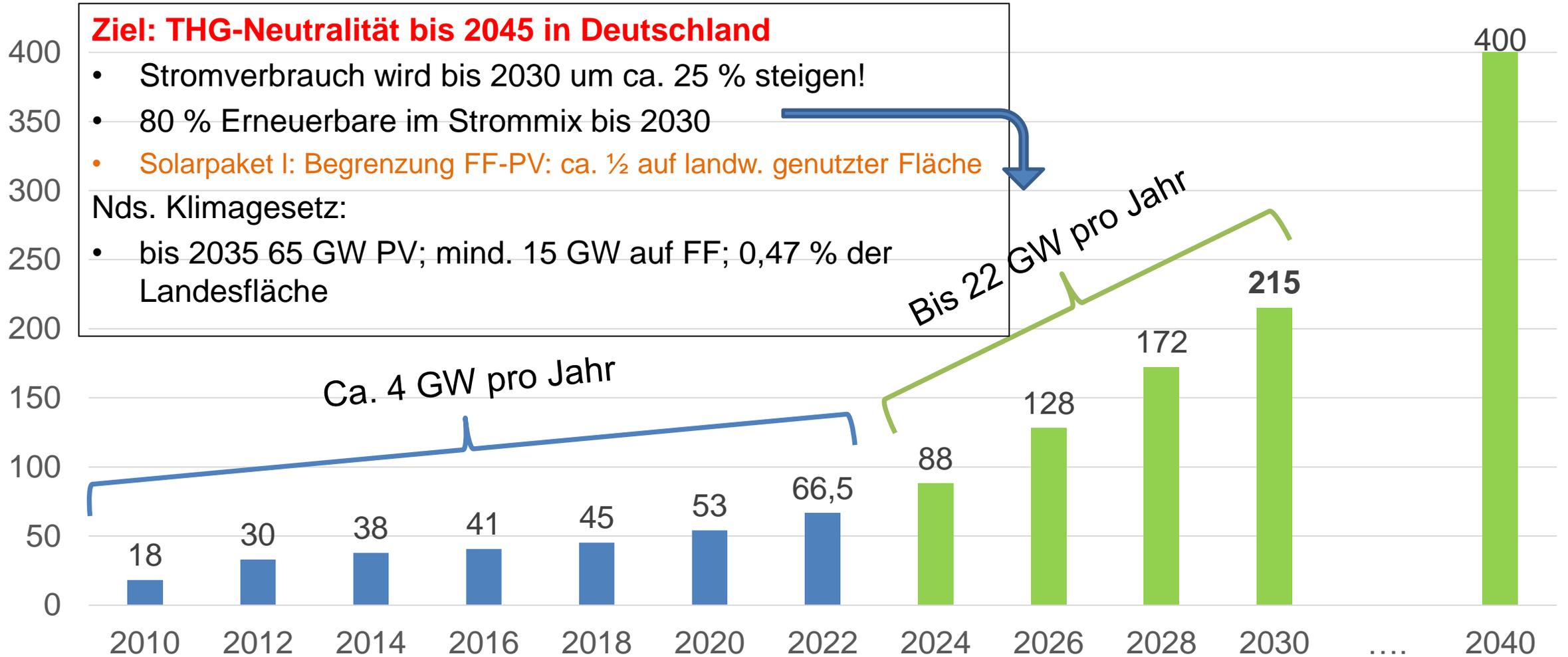
Helmut Wahl

Fachbereich 3.9 – Landtechnik, Energie, Bauen, Immissionsschutz

Tel.: 0441/801-322

Mail: [helmut.wahl@lwk-niedersachsen.de](mailto:helmut.wahl@lwk-niedersachsen.de)

## Ausbaupfade für PV EEG 2023 (installierte Leistung in GW)



## Klassisch: Freiflächen – PV



1 ha  $\approx$  1 MW

## Vergütung Freiflächenanlagen EEG 2023

### < 1.000 kW: Festvergütung

- Einspeisevergütung: 7 ct/kWh

### > 1.000 kW: Ausschreibung der BNetzA

- Termine: März, Juli, Dezember
- Höchstgebotswert: ~~5,9 ct/kWh~~ **7,37 ct/kWh**
- Max. Größe: 20 MW (in 2023: bis 100 MW)
- Ausschreibung Solar Freifläche Juli 2023:  
Durchschnittlich **6,47** ct/kWh

## Welche Flächen können nach EEG eine Vergütung erhalten?

- ✓ Konversionsflächen, versiegelte Flächen, Flächen der BImA, Mülldeponien
- ✓ landwirtschaftliche Flächen nur sehr eingeschränkt:
  - Seitenrandstreifen von max. **500 m** Breite an Autobahnen und Schienen
  - in benachteiligten Gebieten (Länderermächtigung)
    - In NDS: max. 150 MW (neuer VO-Entwurf: Erhöhung auf 500 MW)
    - Solarpaket I: Benachteiligte Gebiete werden generell freigegeben
  - es darf kein entwässerter Moorboden sein

Alternative oder Ergänzung zur EEG-Vergütung: **PPA (Power-Purchase-Agreement)**

## Agri – PV nach DIN SPEC 91434

„Unter Agri-Photovoltaik (Agri-PV) wird die kombinierte Nutzung ein und derselben Landfläche für die landwirtschaftliche Produktion als Hauptnutzung und für Stromproduktion mittels einer PV-Anlage als Sekundärnutzung verstanden.“

**DIN SPEC für PV und Tierhaltung derzeit in der Erarbeitung**

## Besondere Anlagen: Agri – PV

Kategorie I: aufgeständerte Anlagen (2,10 m lichte Höhe; landwirtschaftliche Nutzung unter den Modulen)



Kategorie II: bodennahe Anlagen (landw. Nutzung zwischen den Modulreihen)



Bildquellen:  
Next2Sun,  
Fraunhofer ISE,  
topagrar,  
agrarheute

## „Besondere Anlagen“ (Definition durch BNetzA; z.B. Agri-PV):

### Förderfähig nach EEG 2023 ist PV auf:

- **Ackerflächen** mit Nutzpflanzenanbau, (kein Moorboden)
- **Grünland** mit Nutzung als Dauergrünland (kein Moorboden, kein Naturschutzgebiet o. ä.)
- **Flächen** mit landw. Nutzung als Dauerkulturen/ mehrjährige Kulturen (kein Moorboden)
- **Moorböden**, die entwässert und landw. genutzt sind, wenn Flächen mit Errichtung von PV wiedervernässt werden
- **schwimmende** Anlage
- auf **Parkplatzflächen**

**Erhöhung des anzulegenden Wertes** um bis 1,2 ct/kWh für horizontale Agrar-PV Anlagen und 0,5 ct/kWh bei „Moor-PV“

### Solarpaket I:

- **Ausschreibungsmengen mit höherem Höchstgebotswert für „Besondere Anlagen“ reserviert**
- **Zuschläge zum anzulegenden Wert für Anlagen auf extensiven Flächen**

## Moor-PV

„Moorboden“ → GAP-Konditionalitätenverordnung (Karte wird derzeit erstellt)

„Diese Moorböden sind förderfähig, wenn sie im Zuge der Errichtung der Solaranlage – und damit vor ihrer Inbetriebnahme – dauerhaft wiedervernässt werden. Um die Treibhausgasemissionen aus diesen Flächen effektiv zu mindern, sollen dabei Mindestwasserstände von maximal 10 cm unter Flur im Winter und maximal 30 cm unter Flur im Sommer erreicht werden; diese Werte sind zur Beurteilung der Wiedervernässung zugrunde zu legen. Eine Förderung nach dem EEG 2023 erfolgt, wenn eine entsprechende Wiedervernässung durchgeführt und eine Bestätigung der zuständigen Wasserbehörde darüber dem Netzbetreiber vorgelegt worden ist.“

(Gesetzesbegründung zum EEG 2023; Clearingstelle EEG/KWKG)

Eine landwirtschaftliche Nutzung der Fläche soll weiterhin möglich sein

## Abschätzung der Wirtschaftlichkeit einer FF-PV-Anlage (ohne Pachtansatz für Fläche) bei unterschiedlichen Investitionskosten und Vergütungshöhen

Annahme:      - Berechnung bezogen auf 1 MW      - Jahresstromertrag 1.000 kWh/kWp (-0,3 %/Jahr)  
                     - Finanzierung (5 %, 15 Jahre)      - Betriebskosten: 12.000 € pauschal

Invest €/kWp	Stromg.-Kosten ct/kWh	Vergütung in ct/kWh →	6,5	8,0	9,5
			(≈ EEG-Aussch.)		
<b>600</b>	5,2	Überschuss n. 20 J. in €	183.608	475.210	766.812
		Gesamtkapitalrendite (%)	1,5	4,0	6,4
<b>800</b>	7,0	Überschuss n. 20 J. in €	96.392	195.210	486.812
		Gesamtkapitalrendite (%)	- 0,6	1,2	3,0
<b>1.000</b>	9,1	Überschuss n. 20 J. in €		- 84.790	206.812
		Gesamtkapitalrendite (%)		0,4	1,0
<b>1.250</b>	11,0	Überschuss n. 20 J. in €			- 143.188
		Gesamtkapitalrendite (%)			- 0,6

← Agri-PV ----- Klassisch →

- Mit zunehmender Größe sinken die Investitions - und Betriebskosten
- Jedes Projekt muss für sich bewertet werden (insbesondere Agri-PV-Systeme unterscheiden sich stark)

## Agrarstrukturelle Auswirkungen von Freiflächen-PV

- Landwirtschaftlichen Betrieben droht **Verlust der Pachtflächen** durch Ausbau PV (Fehlentwicklungen auf dem Boden- und Pachtmarkt) (**Pachtflächenanteil LK ROW (2020) = 56,7 %**, LSN 2021)
  - (temporärer) Flächenverlust (30 Jahre und dann?)
  - Landwirtschaft ist zwingend auf Fläche angewiesen, besonders in der Tierhaltung
  - Flächenbedarf steigt ohnehin schon durch
    - Ökologisierung GAP 2023
    - strengere Anforderungen an Futterflächennachweise zur privilegierten landw. Tierhaltung
    - steigender „Bedarf“ an Wirtschaftsdüngerverbringungsflächen
    - Sicherstellung der Ernährungssicherheit (geopolitische Krisen)
- **hochwertige landwirtschaftliche Produktionsflächen müssen geschützt werden**
- 
- **vorrangig Ausbau auf baulichen Anlagen, baulich vorgeprägten Flächen, Konversionsflächen etc. prüfen**
- **Flächenkonkurrenzen vor Ort müssen berücksichtigt werden**
- **FF-PV kann auf Flächen gelenkt werden, die für die Landwirtschaft eher entbehrlich sind**

## Wo könnten Anlagen entstehen? - Genehmigungsrecht

**Freiflächen-PV (und Agri-PV) ist im Außenbereich nach BauGB nicht\* privilegiert**

→ **Bauleitplanung = Entscheidung liegt bei den Gemeinden (kommunale Planungshoheit)**

\*(Bebauungsplan (Sondergebiet FF-PV), i.d.R. §30 (2) BauGB – vorhabenbezogener B-Plan)

→ Ziele der Landesraumordnung müssen beachtet werden z.B. in Niedersachsen:  
bis September 2022 noch Ausschluss auf Vorbehalt Landwirtschaft, nun geöffnet

→ weiterer Rechtsrahmen muss beachtet werden (Naturschutz usw.)

### \* Ausnahmen:

- Privilegierung von PV-Anlagen in einem **200 m** Korridor an Autobahnen und Bahnschienen mit zwei Hauptgleisen
- „Besondere Anlagen“ mit einer Grundfläche bis max. 2,5 ha im räumlich-funktionalen Zusammenhang mit einem land- oder forstwirtschaftlichen Betrieb

## Hinweise an Flächeneigentümer

- Lange Laufzeit der Verträge (30 Jahre)
- Prüfung der Vertragsinhalte (Pachtzahlung, Beteiligungsoptionen, Inflationsanpassung, Rückbau, usw.) → **Rechtsberatung!**
- Steuerliche Fallstricke (Erbchaftssteuer, Grundsteuer, usw.) → **Steuerberatung!**

## Risiken beim Betrieb von FF-Anlagen

- Negative Strompreise werden häufiger → Überproduktion am Tag
- Speichermöglichkeiten?
- Höhe der Vergütung bei Anschluss-PPAs?
- **Entfallen der EEG-Vergütung bei negativen Preisen (§ 51 EEG)**
- Abschaltung bei Netzengpässen