

Agrar-PV – Möglichkeiten und Grenzen der Photovoltaik in der Landwirtschaft, 25. Mai 2021

„Auswirkungen des Baus von PV-Anlagen auf Agrarstruktur und Bodenmarkt“



Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft

Jobst Jungehülsing
Leiter Referat 423
„Bodenmarkt“

Tel.: 030 / 18529-4450

Email: jobst.junghuelsing@bmel.bund.de



Fläche für Wohnraum

Landwirtschaftliche
Nutzfläche



Fläche für Verkehr und
Infrastruktur

1. Flächenschutz und Klimaschutz – ein Zielkonflikt?
2. Bodenmarkt in Deutschland
3. Auswirkungen von PV-Freiflächenanlagen auf die Agrarstruktur
4. Zwischenfazit
5. Alternativen zu PV-Freiflächenanlagen
6. Ausblick

1. Flächenschutz und Klimaschutz – ein Zielkonflikt?

Klimaschutz: Treibhausgasneutralität bis 2045¹⁾



Flächenschutz: Kreislaufwirtschaft bis 2050²⁾

- 1) Entwurf Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) vom 12.05.2021;
- 2) Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie, Fortschreibung 2021, S. 269.

1. Flächenschutz und Klimaschutz – ein Zielkonflikt?

Erneuerbare Energien Gesetz (EEG)¹⁾

Ausbau PV-Freifläche

Flächenkulisse 1:

Randflächen neben Autobahnen und Fernstraßen:

Erweiterung von 110 m auf 200 m: **994.980 ha Acker- und Grünlandflächen**

Flächenkulisse 2:

Benachteiligte Gebiete²⁾:

9.082.000 ha Acker- und Grünlandflächen

Begrenzung:

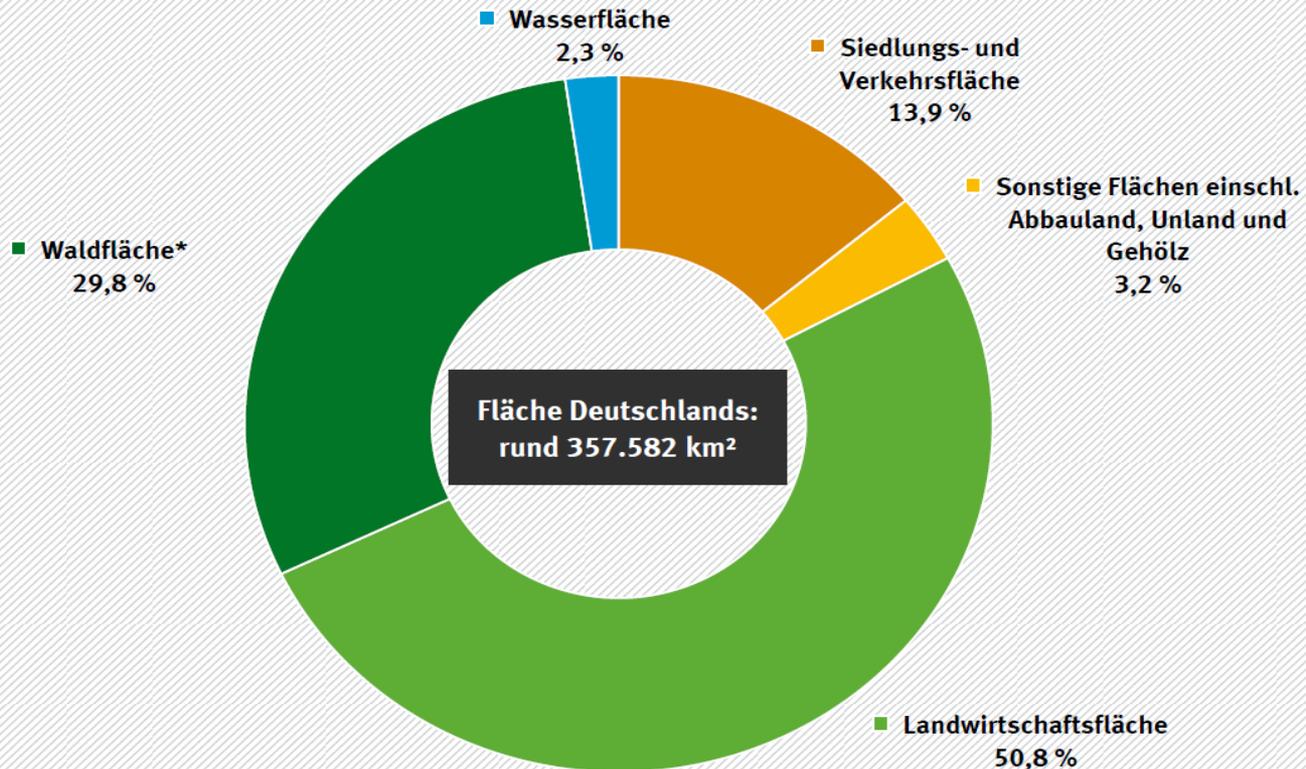
Ausschreibungsverfahren bis 2028 rund 13.500 MW (17.500 ha). Mit Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen von ca. 8.000 ha sind das bis 2028 bis zu **25.500 ha Agrarfläche**.

1) Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz - EEG 2021)

2) EEG, § 37, 1, 2, h und i sowie § 37 c.

2. Bodenmarkt in Deutschland

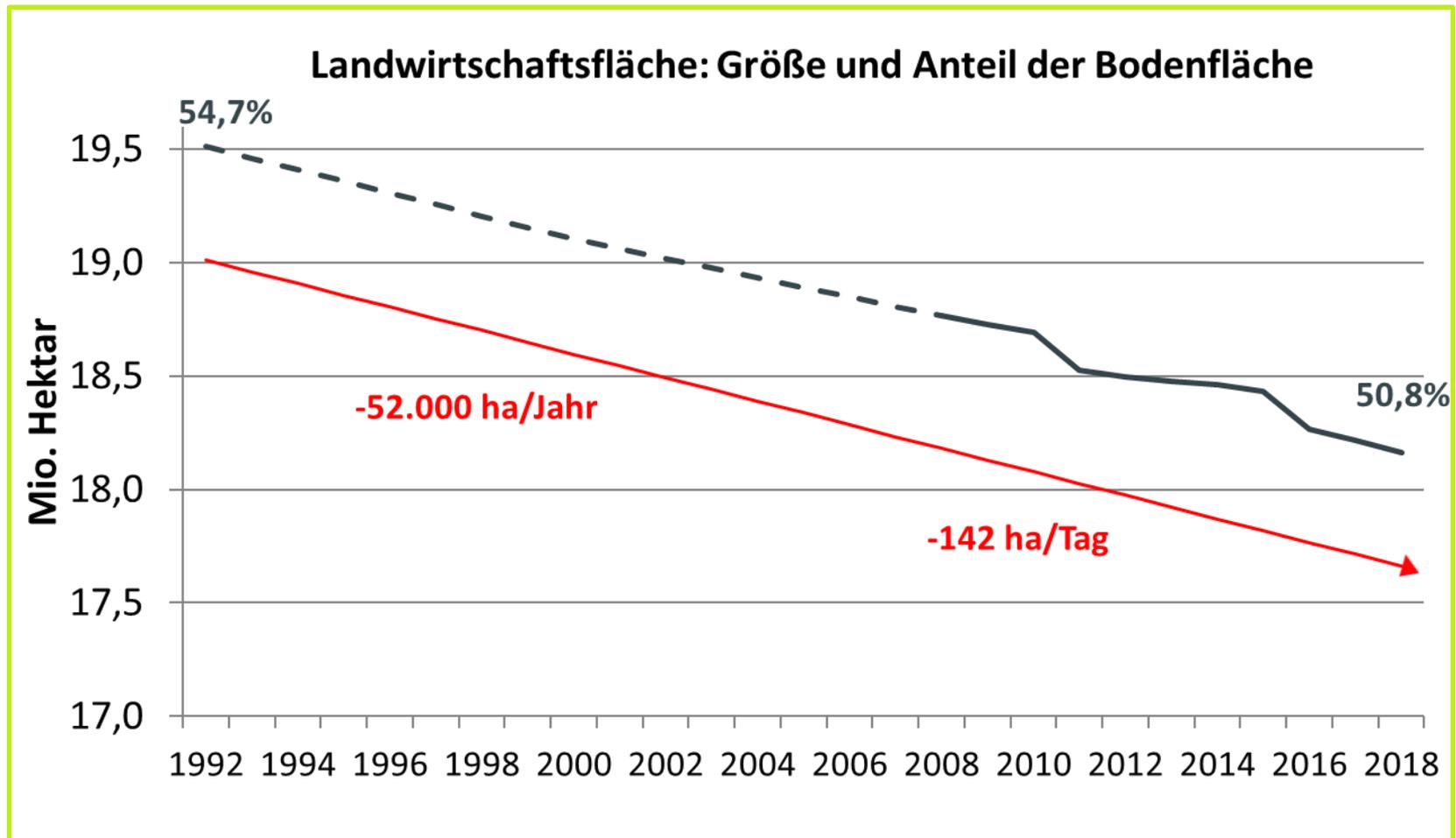
Flächennutzung in Deutschland (Stand 31.12.2018)



* Seit 2016 werden Waldflächen in der Statistik ohne Gehölze ausgewiesen. Gehölz wird getrennt unter "sonstige Flächen" erfasst. Inklusive Gehölze läge der Anteil der Waldfläche bei 30,9 %.

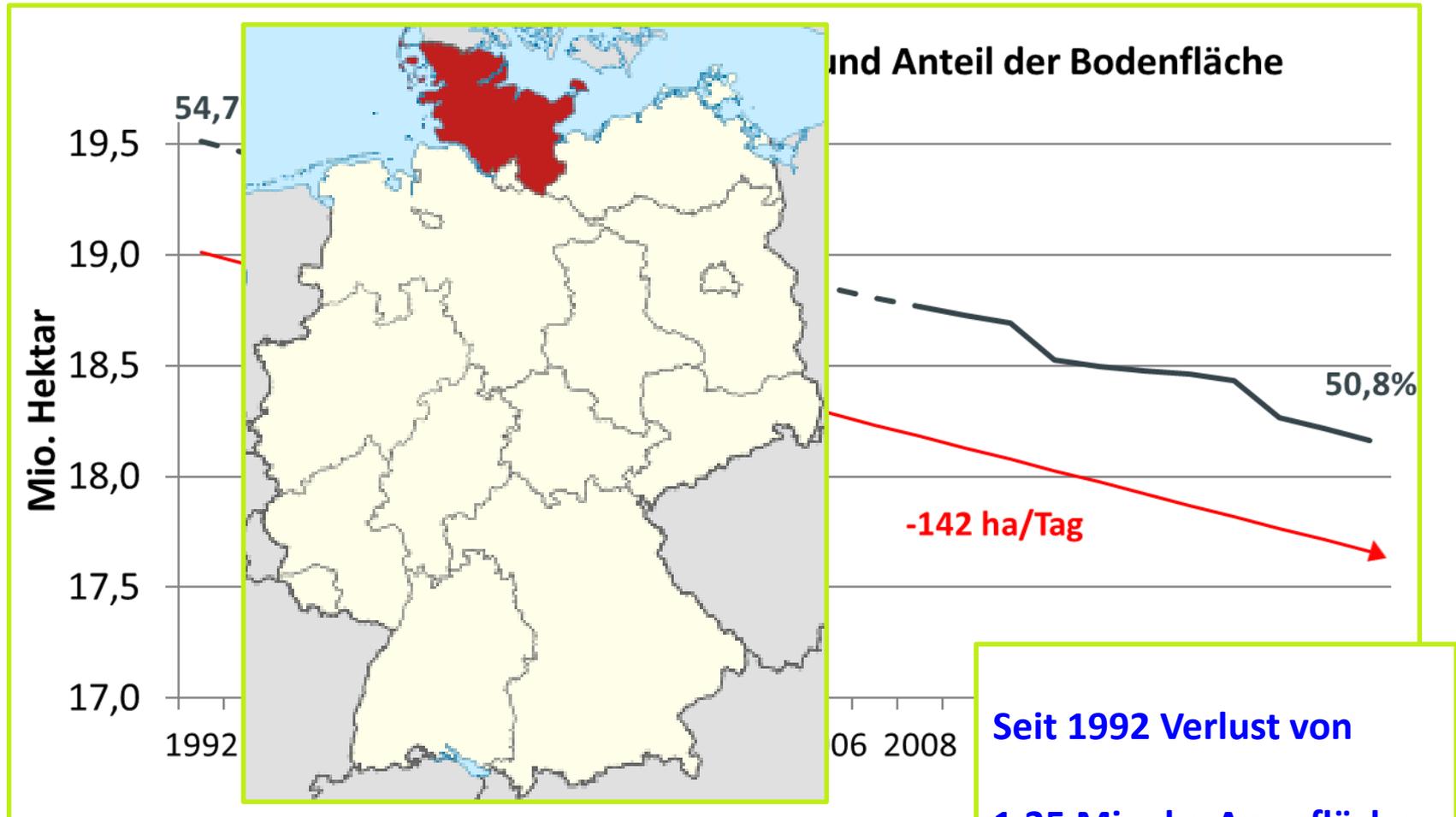
Quelle: Statistisches Bundesamt 2019, FS 3 Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, R. 5.1
Bodenfläche nach Art der tatsächlichen Nutzung 2018

2. Bodenmarkt in Deutschland



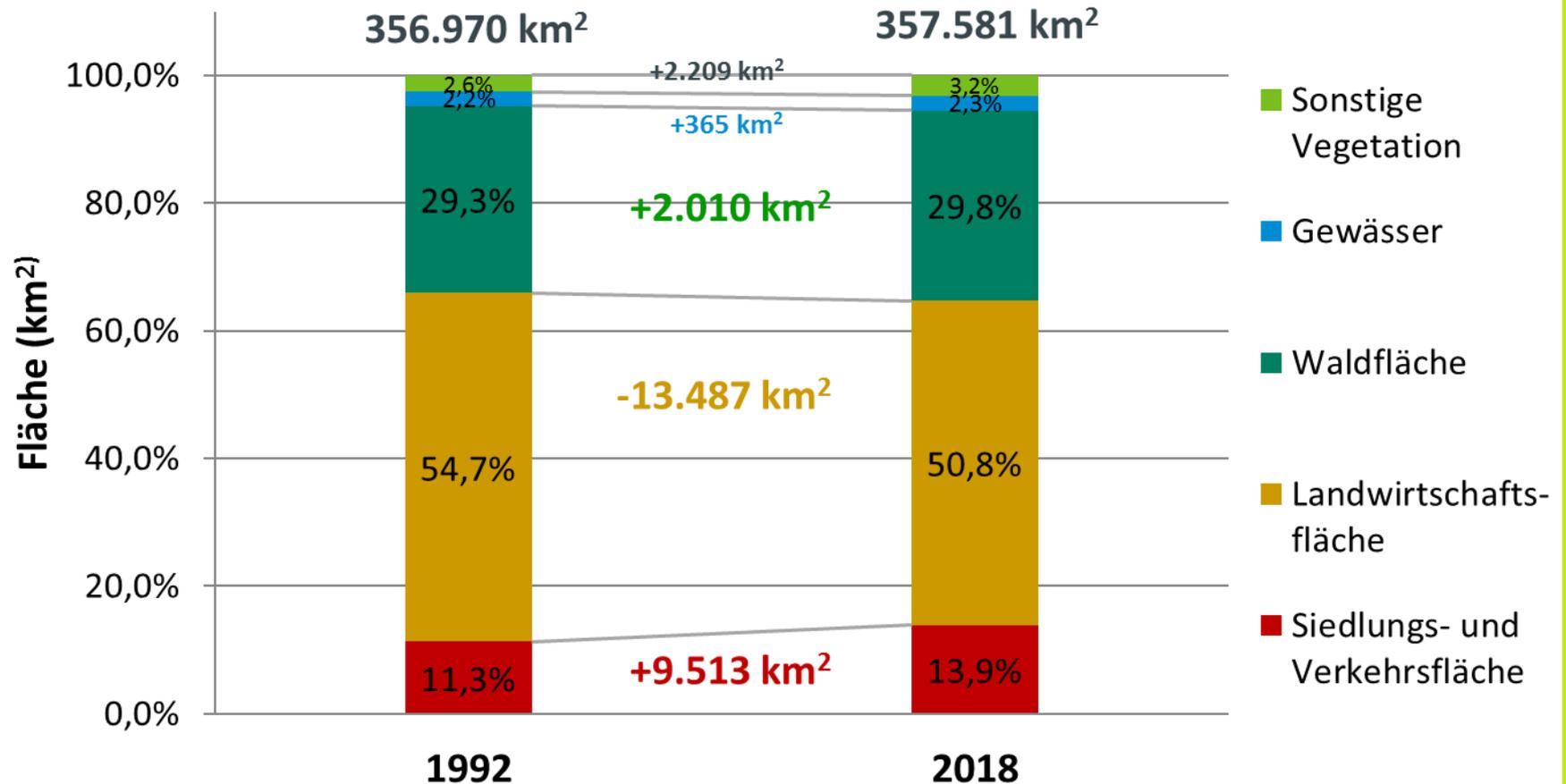
Quelle: „Verluste an Agrarfläche: Worum geht es und was kann getan werden?“,
A. Tietz, Thünen-Institut, Tagung „Boden ohne Bauern“, 05.03.2020.

2. Bodenmarkt in Deutschland



Quelle: „Verluste an Agrarfläche: Worum geht es und was kann getan werden?“, A. Tietz, Thünen-Institut, Tagung „Boden ohne Bauern“, 05.03.2020.

2. Bodenmarkt in Deutschland



Quelle: „Verluste an Agrarfläche: Worum geht es und was kann getan werden?“, A. Tietz, Thünen-Institut, Tagung „Boden ohne Bauern“, 05.03.2020.

2. Bodenmarkt in Deutschland

Finanzmärkte und Agrarimmobilien



- EZB kauft Staatsanleihen seit März 2015;
- 80 Mrd. € jeden Monat;
- „Geldschwemme“ flutet den Immobilienmarkt;
- Vermögensanlage vor dem Hintergrund der **Niedrigzinspolitik der Notenbanken.**



LINDHORST GRUPPE
ILW HOLDING AG

PHOENIX group

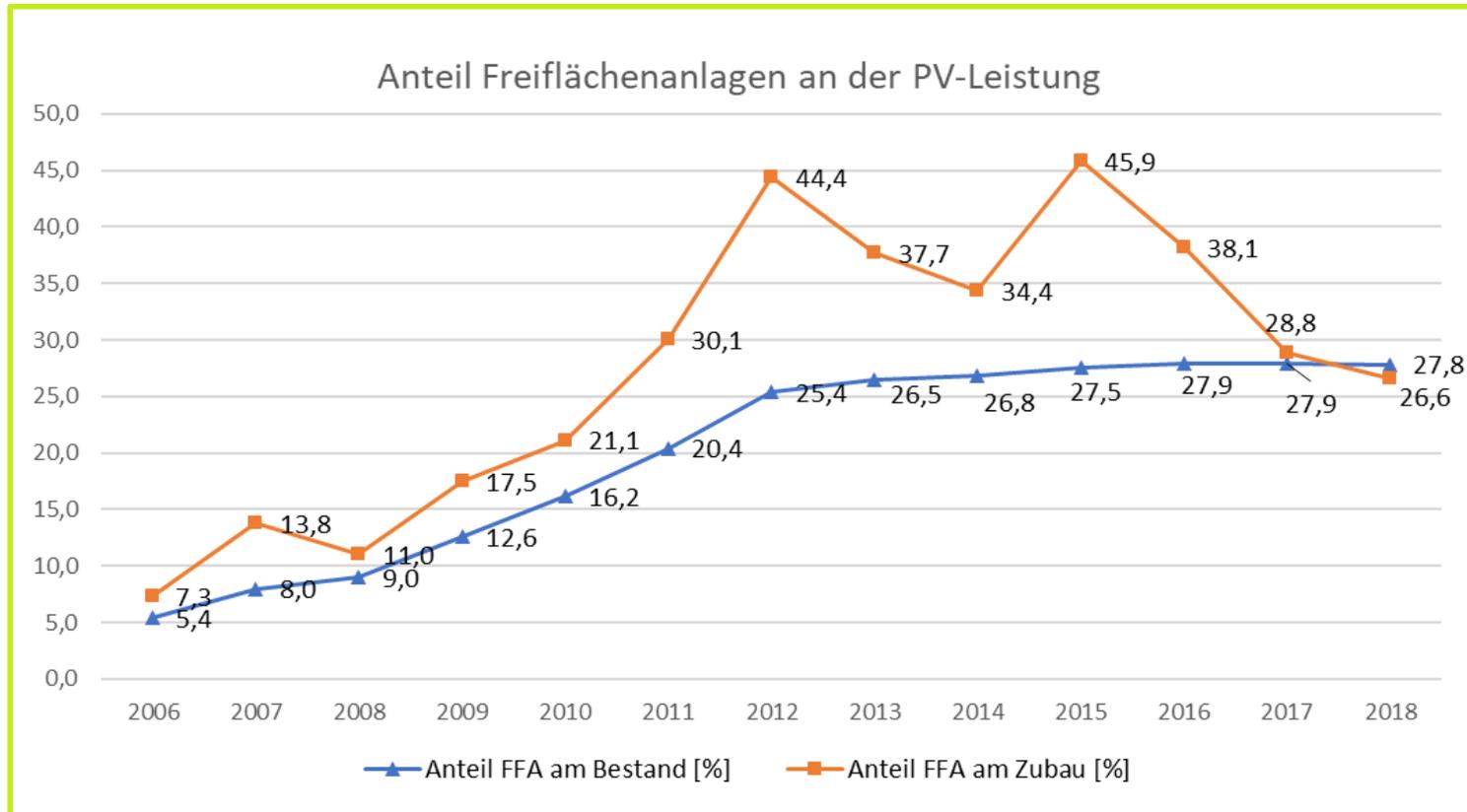


Deutsche Agrar
Holding



2. Bodenmarkt in Deutschland

Zubau PF-Freiflächenanlagen mit EEG



Quelle: Jonas Böhm, Thünen-Institut für Betriebswirtschaft, Braunschweig, 21.04.2021.

2. Bodenmarkt in Deutschland

Zubau PF-Freiflächenanlagen ohne EEG



- Solarpark Weesow-Willmersdorf / Brandenburg
- ENBW / 164 ha / 187 MW
- Schafbeweidung ?

2. Bodenmarkt in Deutschland

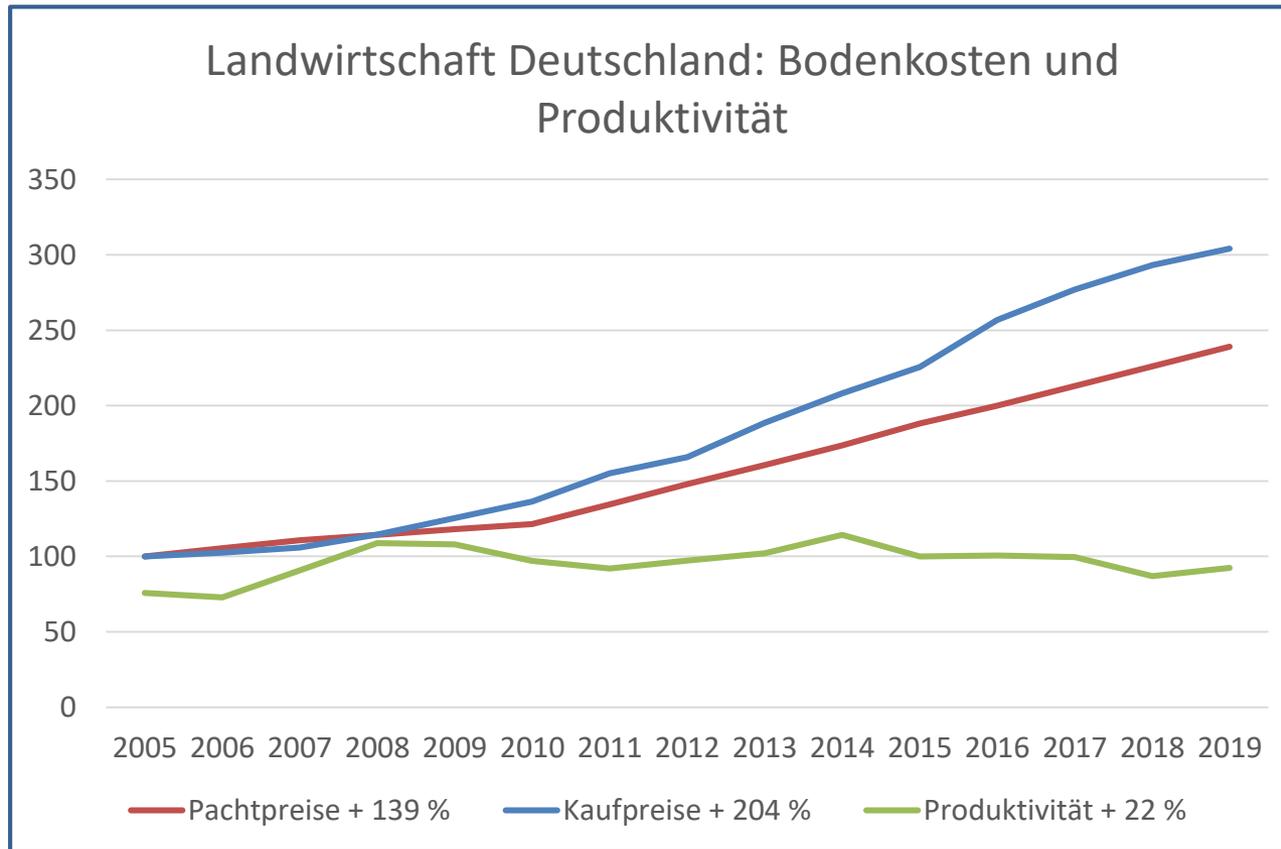
Zubau PF-Freiflächenanlagen ohne EEG

- Solarpark Sydower Fließ / Brandenburg / 200 ha
- Solarpark Senftenberg / 166 MW
- Solarpark Haßleben / 190 ha / 175 MW

Energie
Bürgerinitiative ruft zur Demo
gegen XXL-Solarpark im Barnim
auf
Anwohner in der Gemeinde Sydower Fließ verweisen auch auf die Belastungen durch



2. Bodenmarkt in Deutschland



Index = 100 für das Jahr 2005. Pachtpreise ab 2017: geschätzt

3. Auswirkungen von PV-Freiflächenanlagen auf die Agrarstruktur

➤ Ernährungssicherung (Ertragsverluste)



„Bei derzeitigen PV-FFA ist keine **ackerbauliche Nutzung** zwischen und unter den Modulen möglich und daher ist von **100% Produktivitätsrückgang** auszugehen (vgl. z.B. Herden et al. 2009)“.

„Eine mit derzeitigen Photovoltaik-Modulen überbaute **Grünlandfläche** hat im Sinne der landwirtschaftlichen Nutzung einen **Produktivitätsverlust von nahezu 100%** der ehemals vorhandenen Biomasse-Flächenleistung. Auf einigen dieser Flächen findet zwar Beweidung statt, die aber hauptsächlich der Freihaltung der Fläche dient und nicht speziell der Tierhaltung¹⁾“.

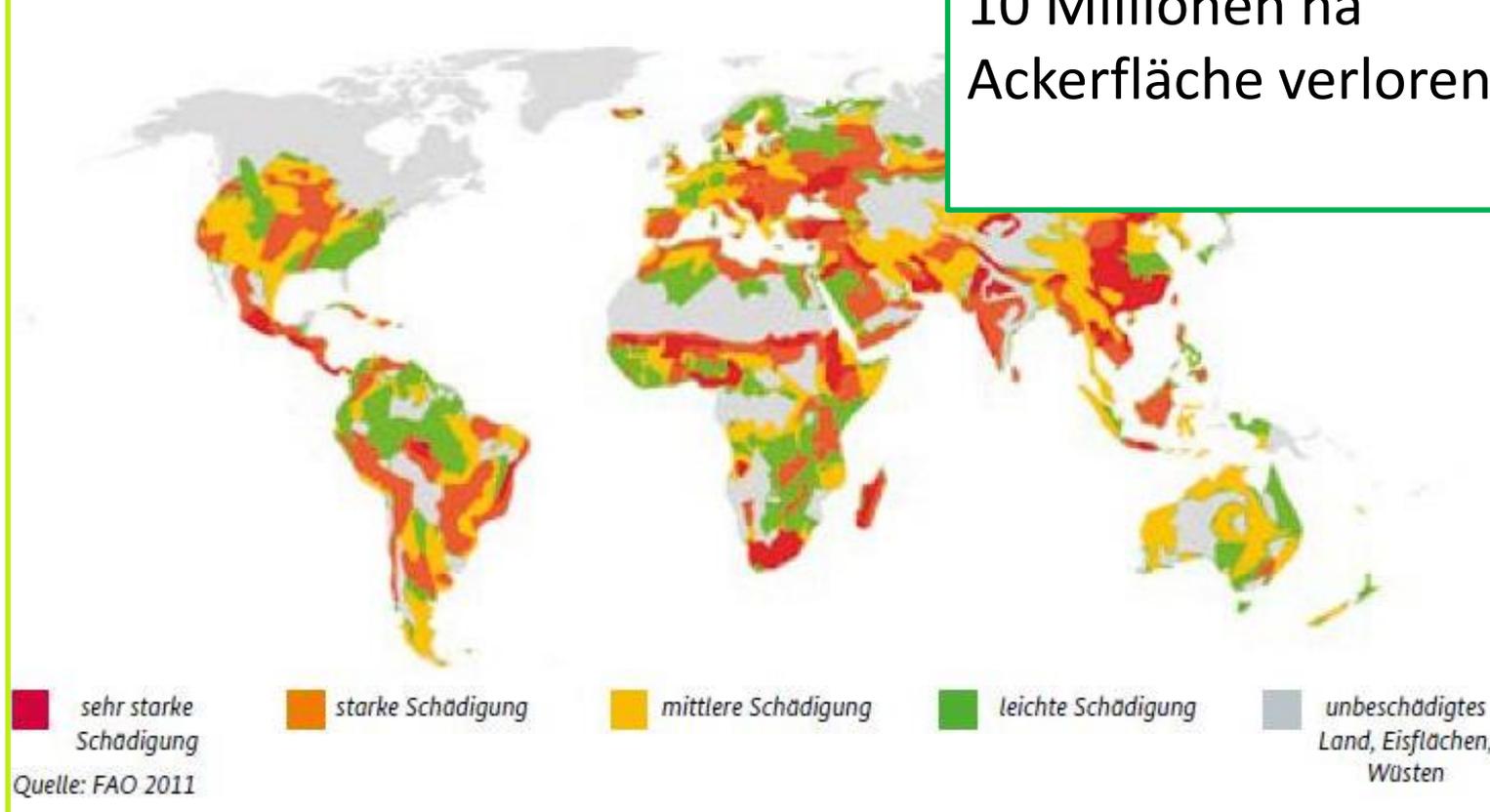
Quelle: Julius-Kühn-Institut, Quedlinburg, 29.06.2016.

3. Auswirkungen von PV-Freiflächenanlagen auf die Agrarstruktur

➤ Ernährungssicherung (Flächenverluste)

„Weltweit gehen jährlich 10 Millionen ha Ackerfläche verloren.“¹⁾

DIE WELTWEITE BODENDEGRADATION

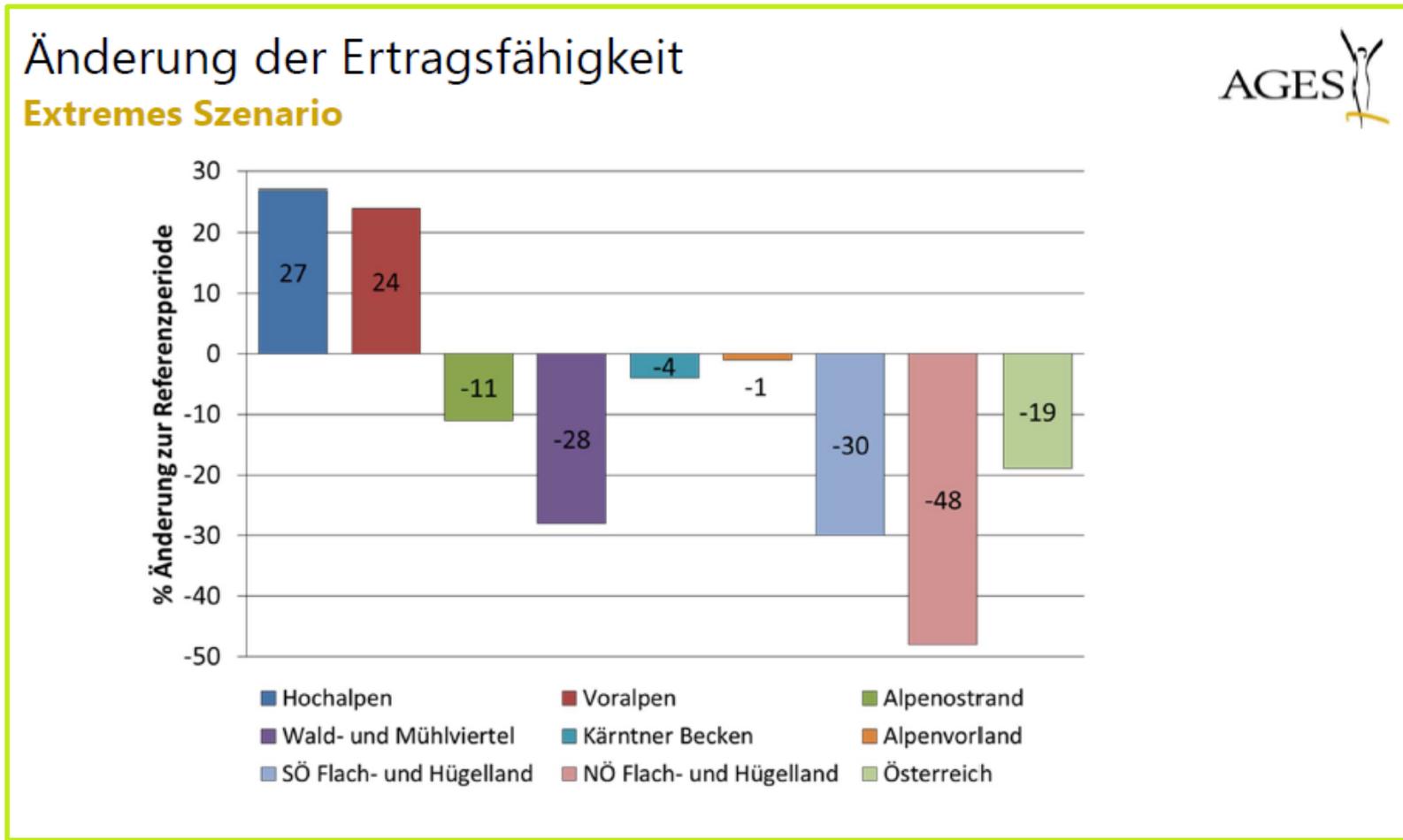


Quelle: BMEL August 2018, „Welternährung verstehen – Fakten und Hintergründe“

1): Pressemitteilung UBA und BMZ, Dessau, 03.12.2015.

3. Auswirkungen von PV-Freiflächenanlagen auf die Agrarstruktur

➤ Ernährungssicherung (Klimawandel)



Quelle: „Klimawandel: Flächenbedarf zur Ernährungssicherung“, Hans-Peter Haslmayr, Andreas Baumgarten, AGES, Wien; Tagung Bodenmarkt, Berlin, 05.03.2020;

Umweltbündnis "Photovoltaik & Agrarstruktur" 25.05.2021

3. Auswirkungen von PV-Freiflächenanlagen auf die Agrarstruktur

➤ Landwirtschaft

- Quelle: agri benchmark DATABASE alle typischen deutschen Farmen Durchschnitt 2008-2019
- Beispiel Fruchtfolge:

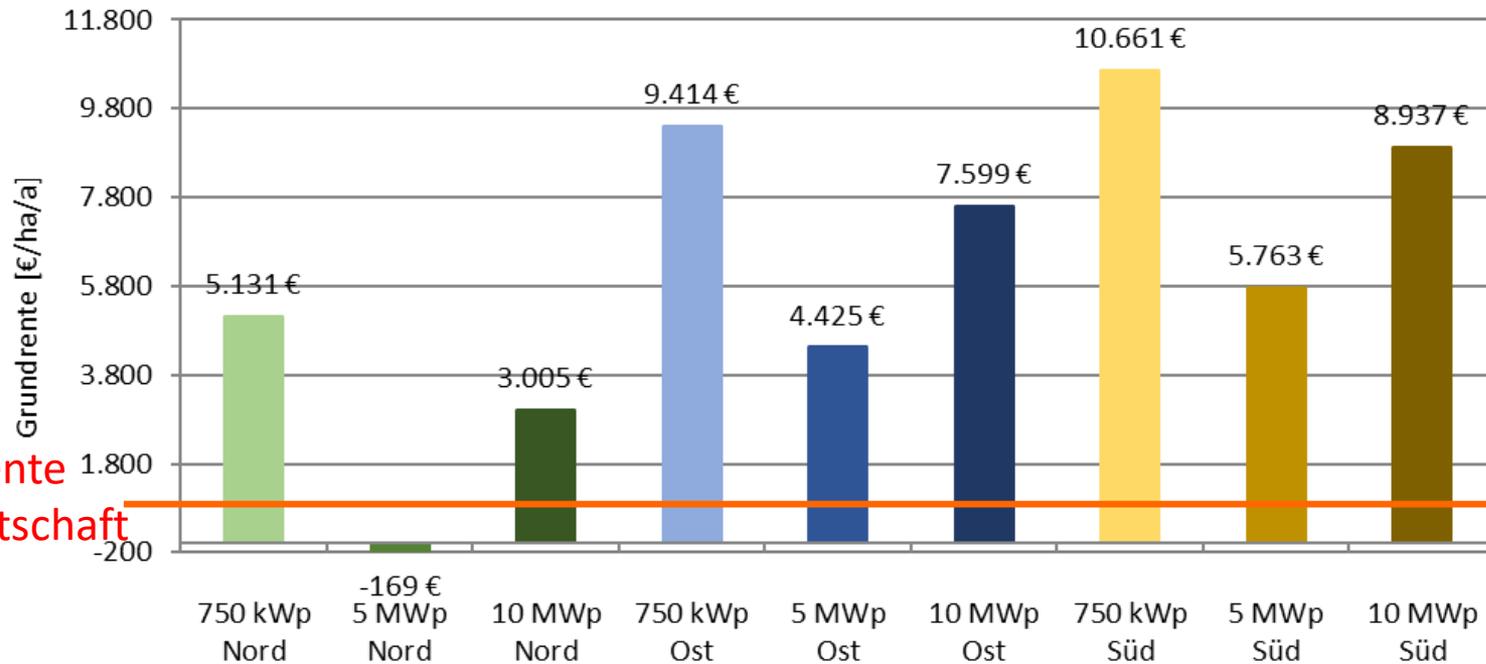
Annahme	Weizen	Raps	Gerste	Kartoffeln	Mittelwert
Min [€/ha/Jahr]	-1200	-590	-830	10	
Max [€/ha/Jahr]	1110	830	760	5900	
Mittelwert Grundrente [€/ha/Jahr]	322	175	133	1350	495

Quelle: Jonas Böhm, Thünen-Institut für Betriebswirtschaft, Braunschweig, 21.04.2021.

3. Auswirkungen von PV-Freiflächenanlagen auf die Agrarstruktur

➤ Landwirtschaft

Grundrente der Standortszzenarien



Grundrente
Landwirtschaft

Quelle: Jonas Böhm, Thünen-Institut für Betriebswirtschaft, Braunschweig, 21.04.2021.

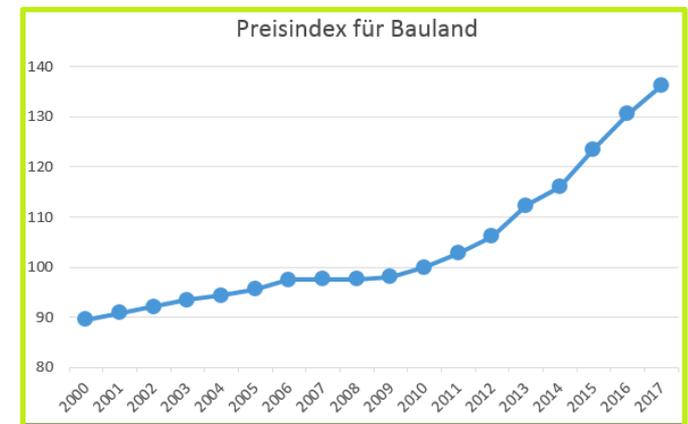
3. Auswirkungen von PV-Freiflächenanlagen auf die Agrarstruktur

➤ Landwirtschaft

- Landwirte haben als Pächter keine Chancen gegenüber den Angeboten der PV-Projektierer.
- Pächter verlieren Betriebsflächen.
- Junglandwirtinnen und Existenzgründer können die Flächenkosten nicht zahlen.

➤ Wohnungswirtschaft

- Steigende Baulandpreise = steigende Wohnungsmieten.

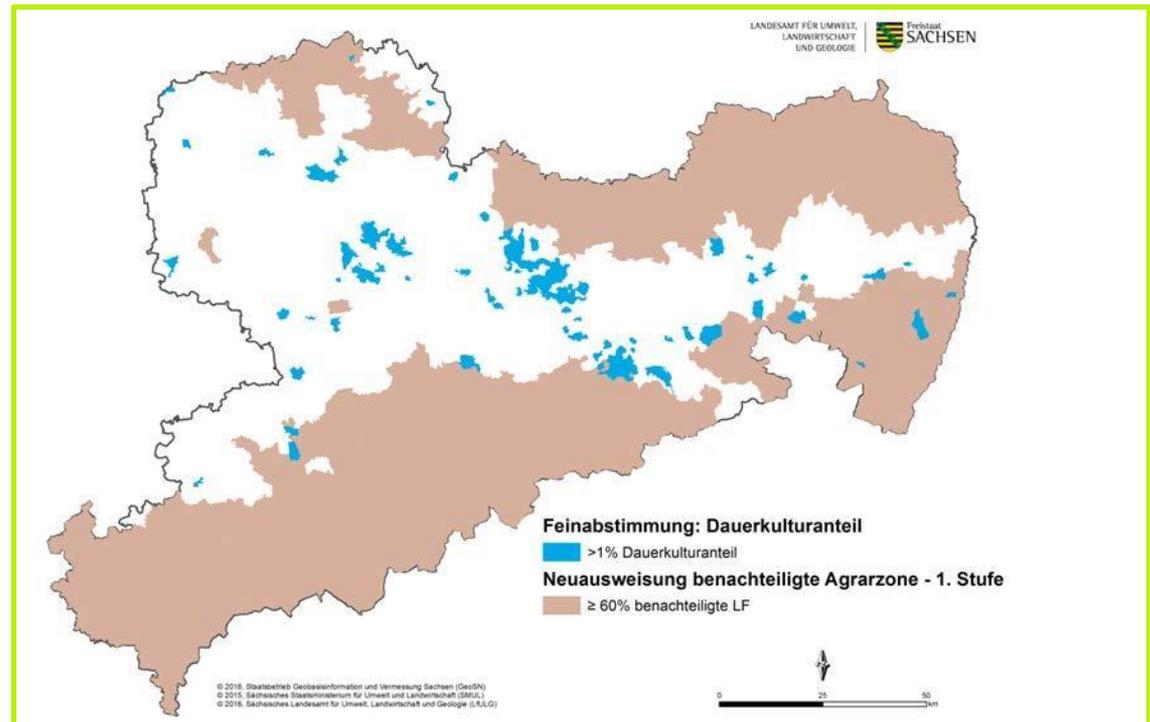


3. Auswirkungen von PV-Freiflächenanlagen auf die Agrarstruktur

➤ Ländlicher Raum

Ziel: „dauerhafte Nutzung landwirtschaftlicher Flächen in benachteiligten Gebieten zur Erhaltung der Landschaft^{1), 2)}“

„Sachsen will Photovoltaik in benachteiligten Gebieten ermöglichen³⁾“



1) Rahmenplan der Gemeinschaftsaufgabe Agrarstruktur / Küstenschutz 2020 – 2023, BMEL, Berlin.

2) Richtlinie 86/465/EWG, 14. Juli 1986.

3) Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klima, Umwelt und Landwirtschaft, 11.05.2021.

4. Zwischenfazit

1. EEG-Vergütung hat für den Neubau keine Relevanz mehr.
2. Der dauerhafte Verlust von Agrarflächen gefährdet das Ernährungsziel und das Nachhaltigkeitsziel beim Flächenschutz.
3. Landwirtschaft hat beim Wettbewerb um Pachtflächen gegenüber Freiflächen-PV keine Chance.
4. Freiflächen-PV verschärft die Nutzungskonkurrenz.

5. Alternativen zu PV-Freiflächenanlagen

PV-FFA Ziel EEG bis 2028: 17.500 ha

Versiegelung 2021: 18.980 ha

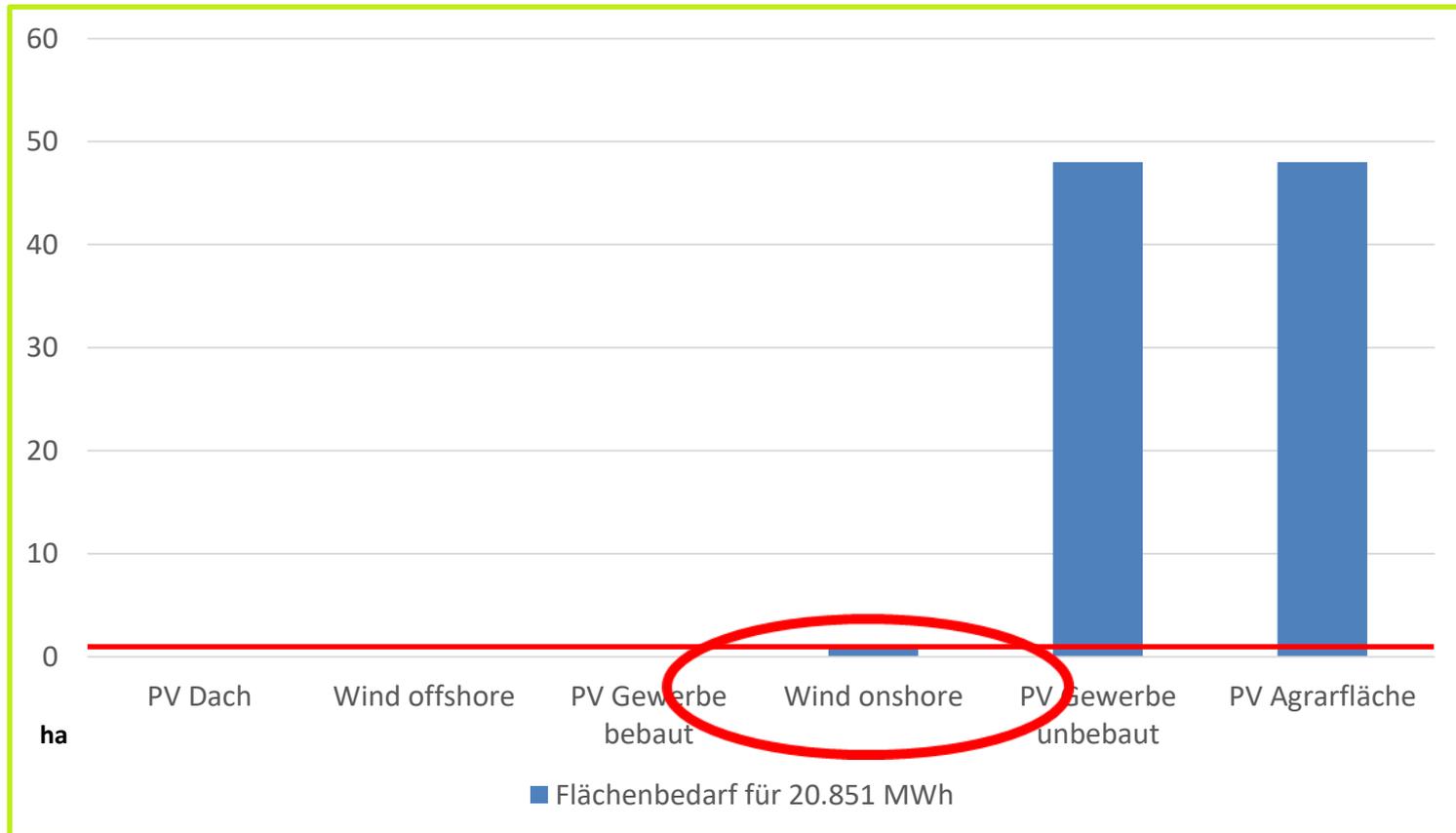
Versiegelung 1992 – 2020: 951.000 ha

Die jährlich versiegelte Fläche übertrifft den Bedarf für den Solarausbau um ein Vielfaches.



5. Alternativen zu PV-Freiflächenanlagen

Effizienz: Flächenbedarf je Energieeinheit



- 1) Onshore Windenergieanlagen haben in Deutschland im Jahr 2018 im Durchschnitt 20.851 MWh je ha erzeugt. Quelle: Thünen-Institut LR, Stellungnahme 26.08.2020; BMEL-Referat 423 07.10.2020;

5. Alternativen zu PV-Freiflächenanlagen

- Freiflächen-Solaranlagen benötigen **48 x mehr Fläche als Windenergie** für dieselbe Energiemenge¹.
- Zusätzliche Verluste für Ausgleichs- und Ersatzflächen;
- Projekte werden zu 90 % nicht von Landwirten durchgeführt²;

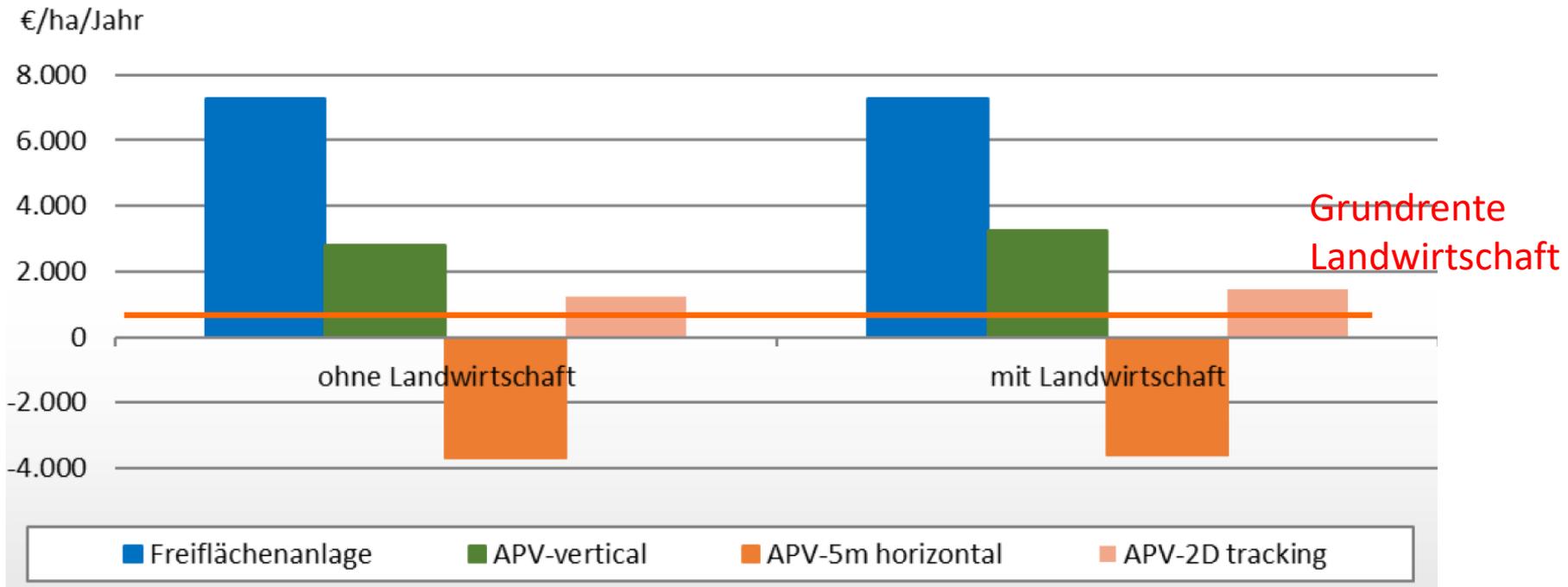


¹ Thünen-Institut LR, Stellungnahme 26.08.2020; 2016; ² Thünen-Institut „Stellungnahme“ 06.02.2015;

5. Alternativen zu PV-Freiflächenanlagen

Agri-PV-Anlagen: Grundrenten

Vergleich der Grundrente je ha Anlagenfläche



Quelle: Jonas Böhm, Thünen-Institut für Betriebswirtschaft, Braunschweig, 21.04.2021.

5. Alternativen zu PV-Freiflächenanlagen

Agri-PV-Anlagen Option sofern geringer Flächenbedarf

- **Forschung:**
- Flächenbedarf
- Investitionskosten
- Arbeitserledigungskosten Pflanzenbau
- Ertragszuwachs

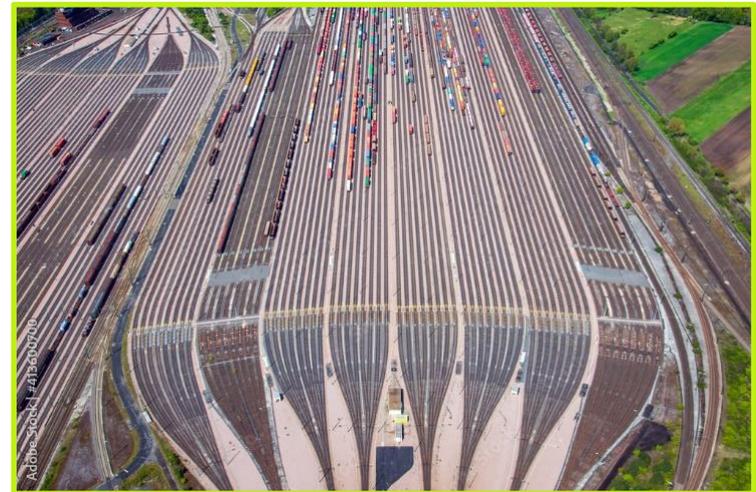


Grafik: Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme, 2021.

5. Alternativen zu PV-Freiflächenanlagen

Alternativen:

1. vorhandene Wohn-, Gewerbe- und Infrastrukturfläche
2. neue Wohn-, Gewerbe- und Infrastrukturfläche
3. Windenergie in der Agrarlandschaft
4. Agri-Photovoltaik (Nische)
5. Solarstrom aus dem Süden der EU (Ödland)



6. Ausblick

1. Die künftige Umwandlung von Agrarfläche in PV-Flächen erfolgt marktgetrieben.
2. PV-Freiflächenanlagen verschärfen die Nutzungskonkurrenz zur Nahrungsmittelproduktion und erhöhen Flächenverluste.
3. PV-Freiflächenanlagen sind ineffizient im Vergleich zu Windkraft.

6. Ausblick

4. PV-Freiflächenanlagen sind für die Energiewende überflüssig.
5. Aufgrund der erheblichen Verluste bei den Zielen Ernährungssicherung und Flächenschutz kann von „Marktversagen“ gesprochen werden.

Landwirtschaft – ohne Fläche geht es nicht.

