

# Doppelte Ernte mit Agri-Photovoltaik



# Was ist Agri-Photovoltaik?

Die kombinierte Nutzung **ein und derselben Landfläche** für landwirtschaftliche Produktion als Hauptnutzung und für Stromproduktion mittels einer PV-Anlage als Sekundärnutzung.

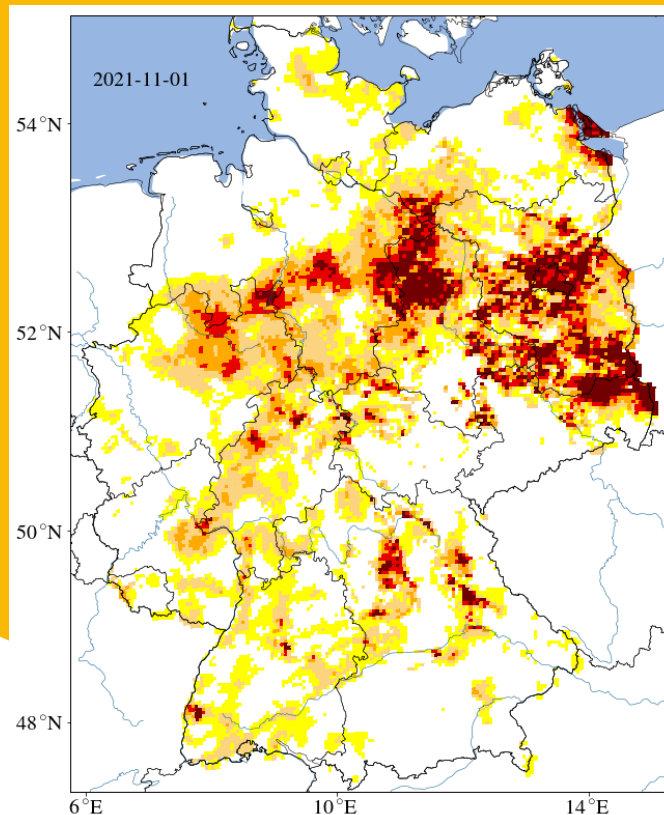
Dazu werden Solarmodule so über oder zwischen den landwirtschaftlichen Flächen errichtet, dass diese weiterhin rentabel bewirtschaftet werden können.



# Was ist Agri-PV nicht?



# Gesellschaftliche Relevanz



- Klimawandel bedeutet Extremwetter: mehr Sonne mehr Starkregen. Die Landwirtschaft braucht Schutzsysteme, um zu überleben.

➔ **Wir brauchen Ernährungssicherheit**

- Klimawandel bedeutet aber auch, dass wir auf Erneuerbare Energien umstellen müssen.

➔ **Wir brauchen Energiesicherheit**

- **Agri-PV** ist die Lösung, um Ernährungs- und Energiesicherheit auf derselben Fläche zu generieren.

# Doppelte Ernte



- **Focus Landwirtschaft:** Agri-PV als Schutzsystem zur Sicherung der Ernteerträge vor Wetterextremen
- **Diversifizierung des Einkommens** in der Landwirtschaft durch Erträge aus der Produktion von Strom
- **Keine Ausschließlichkeit:** 4 % der landwirtschaftlichen Flächen reichen aus, um mit Agri-PV den kompletten Strombedarf von Deutschland zu decken.

# Wer sind wir?



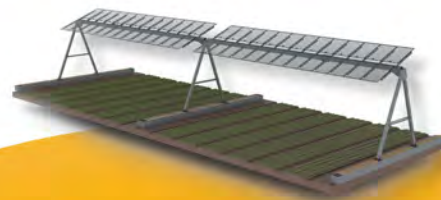
AgroSolar Europe ist eines der führenden Unternehmen im Bereich Agri-Photovoltaik, spezialisiert auf die Entwicklung von innovativen landwirtschaftlichen Systemen.

Unser Ziel ist es, landwirtschaftliche Betriebe zu stärken und aktiv zu einer nachhaltigen Zukunft beizutragen



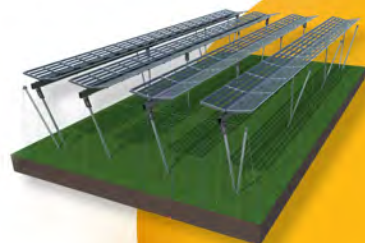
**AgroSolar Top**

Schattentolerante Pflanzenkulturen/Kartoffeln/Rüben



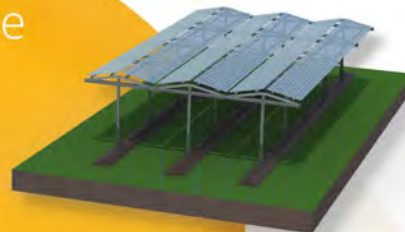
**AgroSolar Secure**

Äpfel/Birnen/Dauerkulturen



**AgroSolar Secure Plus**

Beeren/Waldfrüchte



Hochaufgestellte Systeme

**Agri-PV  
Plattform**

Bodennahe vertikale Systeme

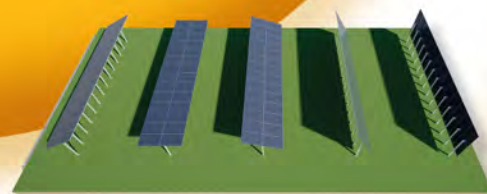
**AgroSolar Windbreaker**

Grünland



**AgroSolar Flex**

Getreide/Zuckerrüben/Kartoffeln

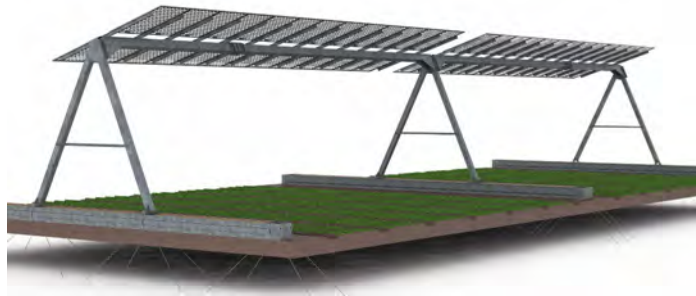


Individuelle Anlagenplanung für jeden landwirtschaftlichen Bedarf:

- Abhängig von geologischen Begebenheiten
- Abhängig von Fruchtfolgen der individuellen Fläche
- Abhängig vom Maschineneinsatz auf der Fläche

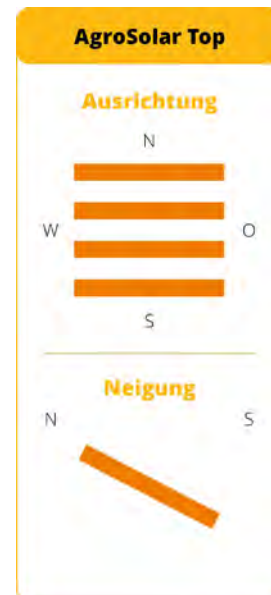
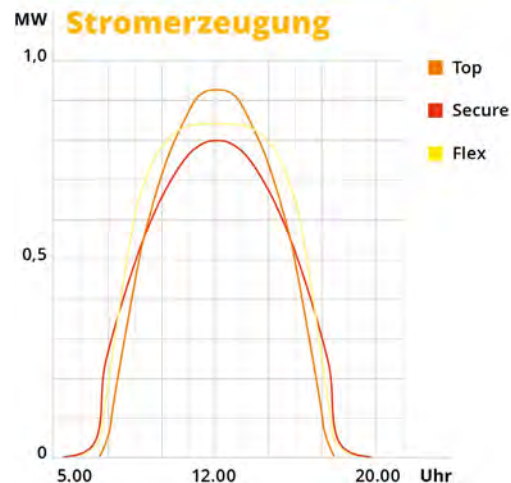


# AgroSolar Top



- Schutz vor Wetterextreme wie zum Beispiel Hagel, Sturm und Dürre
- Entwickelt für variable Anlagengrößen zwischen 6 Meter Höhe und 18 Meter Breite
- Die Teilüberdachung fördert das Mikroklima und die Wasserspeicherfähigkeit des Bodens. Dadurch werden die Bodenqualität verbessert und der Wasserbedarf reduziert.
- An der Unterkonstruktion der Photovoltaikanlage können Schutzvorrichtungen wie beispielsweise Folien oder Netze befestigt werden.
- Befestigung mit Spinnanker

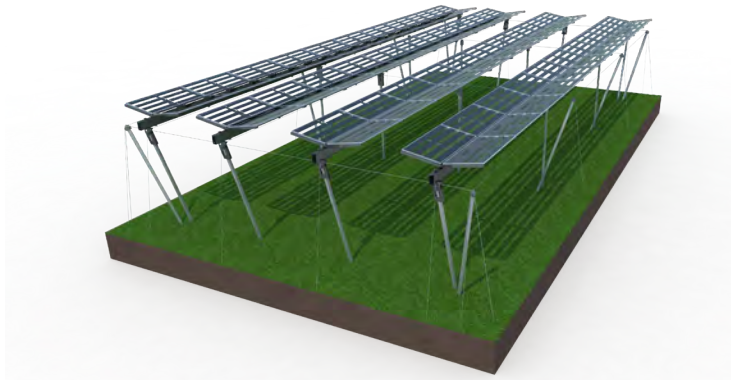
## AgroSolar Top, Secure, Flex



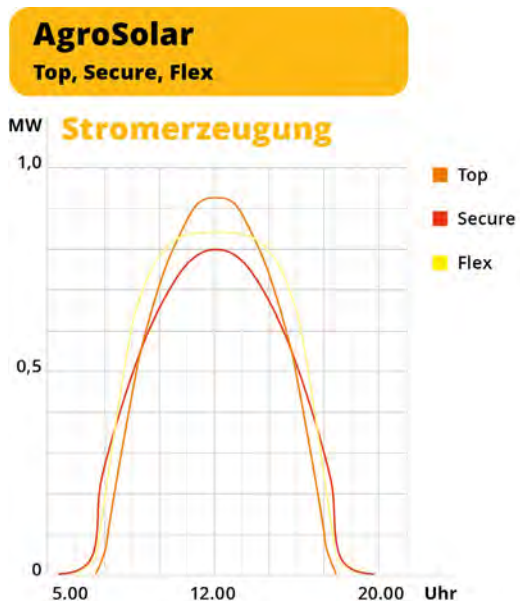
### Fruchtfolge:

- schattentolerante Pflanzenkulturen
- Kartoffeln
- Rüben

# AgroSolar Secure



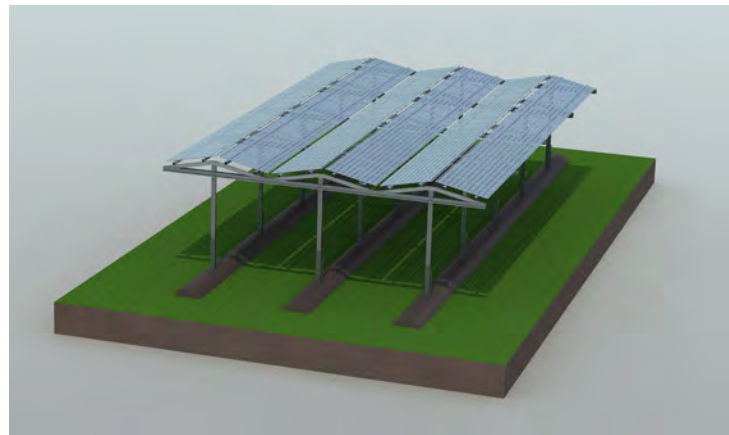
- Schützt vor Starkregen, Hagel oder zu direkter Sonneneinstrahlung.
- Verzicht auf den Einsatz von Folien und Netzen, dadurch kann Arbeitszeit und Kosten gespart und Plastik reduziert werden.
- Unterstützt als Insektenschutz, wodurch der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln reduziert werden kann.
- Bietet durch ein verändertes Mikroklima das Potential, Frostschutzmaßnahmen zu reduzieren oder zu ersetzen.
- Integriert das vorhandene Wassermanagement
- Die Anlage kann auf Flächen mit starkem Neigungsgefälle montiert werden



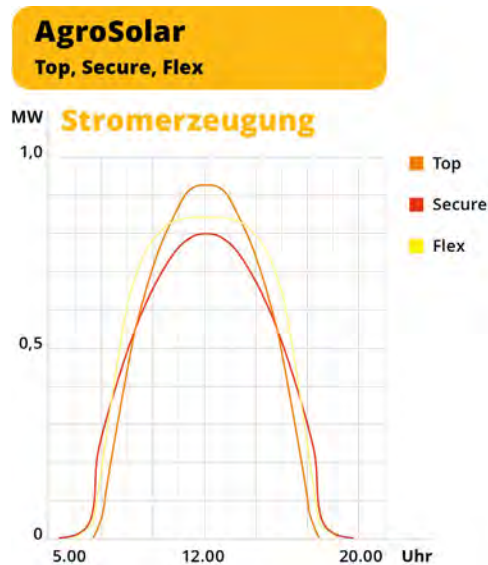
## Fruchtfolge:

- Sonderkulturen im Obstbau, zB Beeren
- Obst
- Gemüse

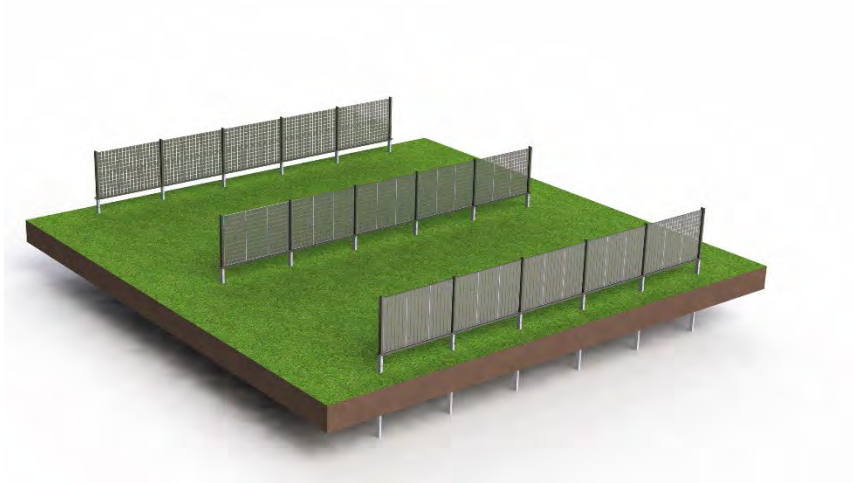
# AgroSolar Secure Plus



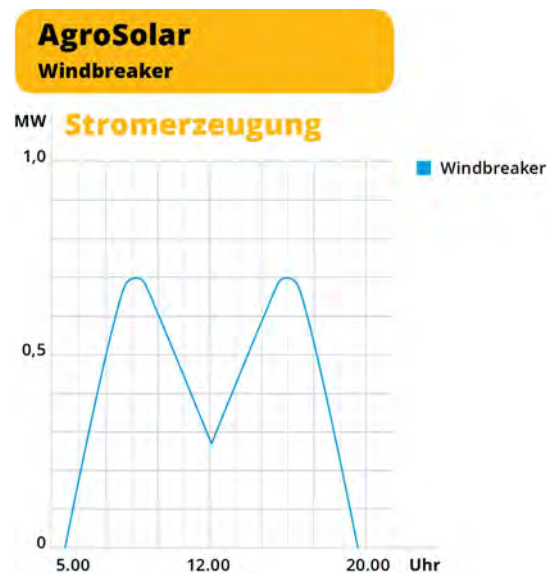
- Die Durchfahrtshöhe unter der Anlage liegt bei 3,2 m
  - Schützt die Pflanzbeete vor Starkregen, Hagel oder zu intensiver Sonneneinstrahlung
  - Positive Erfahrungen als Selbstpflückanlage, da unter der Anlage ein angenehmes Klima und gute Belüftung herrscht
  - Wassermanagement: Die Anlage braucht keine externe Bewässerung, da das Wasser als Regenwasser in den mittleren Modulreihen abtropft, aufgefangen wird und als Tröpfchen-bewässerung wieder eingesetzt wird.
  - Separater Frostschutz ist nicht notwendig, da unter der Anlage eine bis zu 3 Grad höhere Temperatur als außerhalb herrscht.
  - Verbesserte Beikrautkontrolle
  - Passiver Insektenschutz
- Fruchtfolge:**
- Dauerkulturen wie z.B. Beeren
  - Schattentolerante Pflanzenkulturen



# AgroSolar Windbreaker



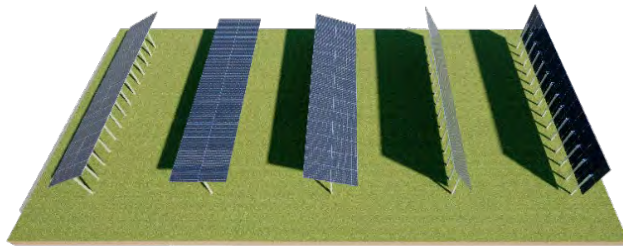
- Minimale Verschattung durch die vertikale Ausrichtung der Photovoltaikmodule
- Besteht aus mehreren Einheiten mit jeweils drei bifazialen PV-Modulen, die vertikal und in Reihen aufgestellt werden.
- Jede Einheit besteht aus Stahlpfosten, Klemmen und Modulbefestigungsprofilen. Die Einheiten werden modular aufgebaut und individuell an die Anforderungen vor Ort angepasst.
- Die Anlage kann bis zu 3 Meter hoch sein. Die Modulreihen werden je nach Bedarf in einem Abstand ab 9 Metern aufgestellt.
- Die Modulreihen werden so ausgerichtet, dass die PV-Module nach Osten und Westen zeigen.



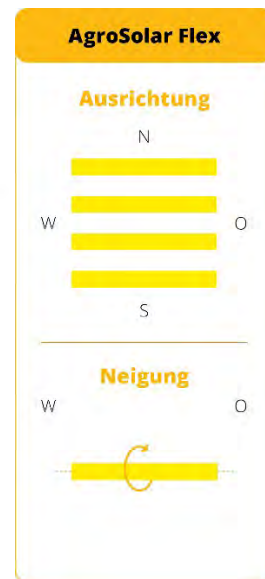
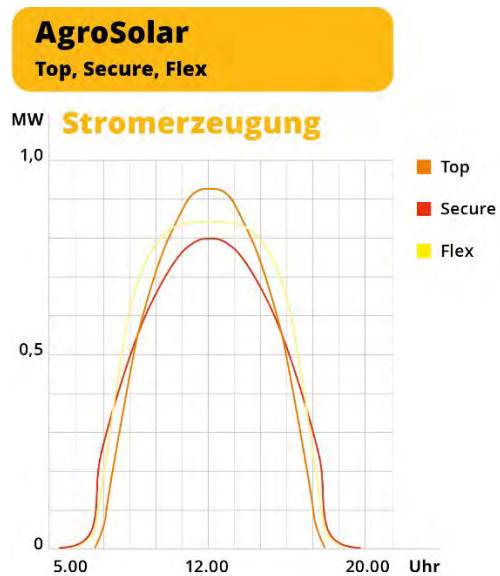
## Fruchtfolge:

- Landwirtschaftliche Flächen, auf denen keine Verschattung erwünscht ist
- Weizen- und Dinkelfelder
- Grünland

# AgroSolar Flex



- Bewegliche Anlage, die zur Bewirtschaftung in eine vertikale Aufständering gekippt werden kann
- Geeignet für landwirtschaftliche Bewirtschaftungen, die von West nach Ost ausgerichtet sind
- 135 Grad single axis tracker
- Bifaziale Solarmodule



## Fruchtfolge:

- Getreide
- Zuckerrübe
- Kartoffel

# Verankerung im Boden: Spinnanker



- Die patentierte Spinnanker-Technik für die Unterkonstruktion ist einer Baumwurzel nachempfunden.
- Unterschiedlich lange Gewindestäbe im Erdreich übernehmen die Sicherung der Ankerplatte und ermöglichen die Anpassung an große Traglasten.
- Die Stäbe sind einfach montierbar und es entfällt die Errichtung eines Betonuntergrundes. Das sorgt für eine geringe Bodenverdichtung und vollständig rückbaubare Aufbauten.

# Steinicke GmbH



## Ausgangslage:

- Die Firma Steinicke Hochlandgewürze produziert Trockengewürze und -kräuter und hat deshalb einen sehr hohen Energiebedarf
- Zielsetzung: CO2 Neutralität bis 2030

## Aufgabe:

- Nachhaltige Energieproduktion bei gleichzeitiger landwirtschaftliche Nutzung der Fläche
- Schutz vor Wetterextremen wie zum Beispiel Hagel, Sturm und Dürre

## Lösung:

Agri-PV Anlage über der Fläche bauen

# Projektumsetzung



## Landwirtschaftliche Beratung:

- Was soll auf der Fläche angebaut werden?
- Welche Maschinen sollen eingesetzt werden?

## Planung und Bau:

- Planung der Anlage gemäß Spezifikationen vor Ort
- Netzanschluss
- Bauantrag + Bau
- Wartung und Reparatur



# Leistung



- AgroSolar Top: 6 m hoch, 18 m breit
- Anbau von Schnittlauch
- Fläche 1 ha
- Auf 1 ha wird 750 kWp erreicht
- Erweiterung auf 40 h in Planung



## Add-on: Integriertes Wassermanagement

- Entwicklung eines Wasserkreislaufs
- Auffangen des Regenwassers und bedarfsgerechte Ausbringung auf dem Acker zur Erhöhung der Wassereffizienz
- Durch die Verschattung der Ackerfläche wird ein besseres Mikroklima und eine Wasserersparnis von ca. 30 % erreicht

# Projektabfolge



## Beratung / Information

- Landwirtschaftl. Beratung
- Umweltplanung (UVP)
- Info Veranstaltung



## Genehmigungsverfahren

- Bauantrag
- Netzanschluss



## Baubeginn



## Fertigstellung

- Ausgleichsmaßnahmen  
(nach LBP/landschafts-  
pflegerischem Begleitplan)



## Betrieb / Landwirtschaft

- Aussaat
- Stromeinspeisung ins Netz

# Stakeholdermanagement

- Informationsveranstaltungen zum Projekt
- Einbindung aller Akteure vor Ort
  - Verwaltung
  - Öffentlichkeit
  - Nachbarn
  - Naturschutzverbände



# Umweltplanung

## Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen für den Flächenverlust:

- Sichtachsen mit Bäumen
- Blühstreifen
- Beachtung Biodiversität



# Bauantrag

- Die Kriterien für Agri-PV-Anlagen sind laut DIN Spec 91434 festgelegt worden:
  - maximaler Flächenverlust von 15 %
  - landwirtschaftlicher Ertrag mind. 66 % des vorherigen Ertrages
- Landwirtschaftliche Produktion ist **Hauptnutzung**, Energieproduktion ist Sekundärnutzung



**Fläche bleibt landwirtschaftliche Fläche, es muss keine Änderung des B-Plans / gewerbliches Sondergebiet erfolgen.**

# Landwirtschaft & Innovation



## Motor erfolgreicher Regionalentwicklung:

- Zusammenarbeit von Kommune, Energieversorger und Landwirtschaft zur Generierung von Energie und Ernährung für die Bevölkerung
- Schutzfunktion für Landwirtschaft garantiert Lebensmittel und Arbeitsplätze für die Region
- Identifikationspotential mit lokaler Energie und Ernährung

Herzlichen Dank für  
Ihre Aufmerksamkeit.

AgroSolar Europe GmbH

Anke Müller

Leitung Kommunikation

E-Mail: [a.mueller@agrosolareurope.de](mailto:a.mueller@agrosolareurope.de)

Telefon: +49 (0)30 609 881 091

[www.agrosolareurope.de](http://www.agrosolareurope.de)