

goldbecksolar

# AGRI-PV LÖSUNGEN FÜR DEUTSCHLAND



# AGENDA

**01** Unternehmens-Präsentation

---

**02** Agri-PV in Deutschland

---

**03** Agri-PV Wertangebot

---

# UNTERNEHMENS PRÄSENTATION

# 01

# ZAHLEN UND FAKTEN



**Gegründet  
im Jahr 2001**



**1.500 MWp**  
Installierte Leistung  
**Ca. 2.000 MWp**  
beauftragte Leistung

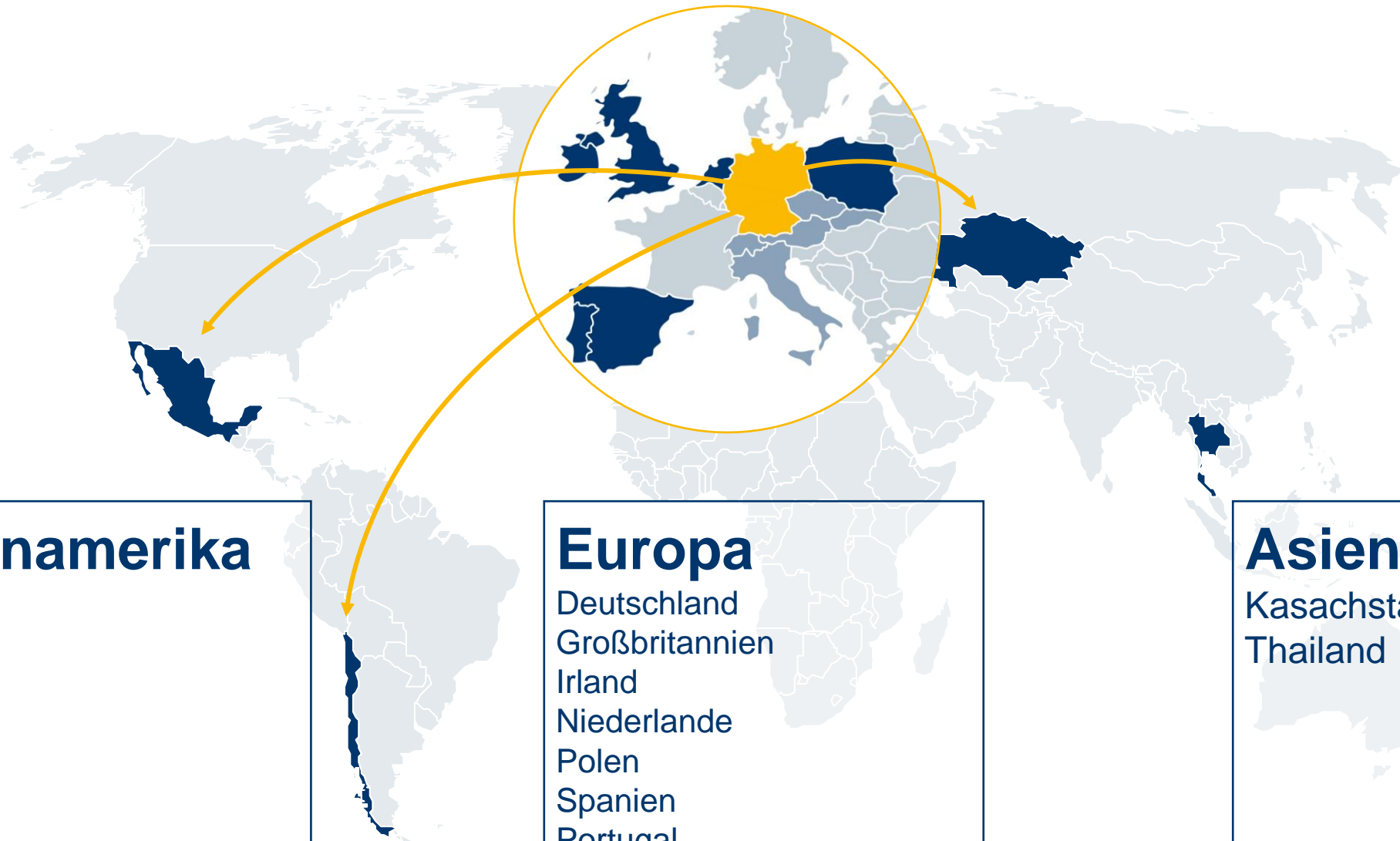


**>1.057 MWp**  
O&M-Portfolio



**>15 Länder**  
Realisierte Projekte

# MÄRKTE



## Lateinamerika

Mexiko  
Chile

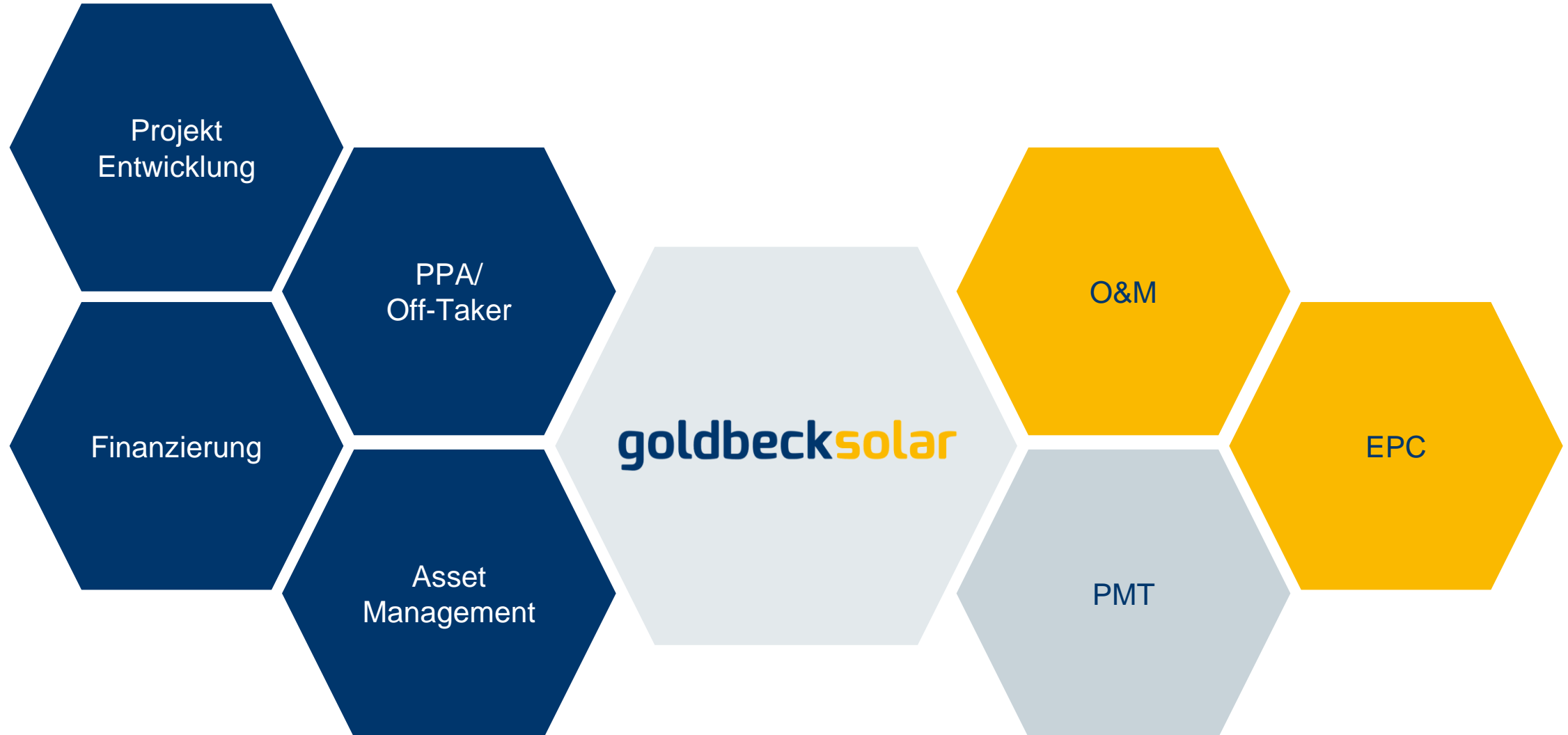
## Europa

Deutschland  
Großbritannien  
Irland  
Niederlande  
Polen  
Spanien  
Portugal

## Asien

Kasachstan  
Thailand

# WERTANGEBOT



# WERTANGEBOT

- Hervorragende internationale Erfolgsbilanz mit mehr als 1 GW Betriebsleistung
- Ein zuverlässiges System von höchster Qualität
- Qualifizierte Experten mit lokaler Expertise und 20 Jahren Unternehmensgeschichte
- Vollständig bankfähige Lösungen durch starke Bindung an unsere Tier-1-Lieferanten
- Solides und vorhandenes Know-how in der Projektentwicklung, Finanzierung und im Dienstleistungssektor
- Anwendung innovativer Produkte, Systeme und Verfahren
- Als Kernstück bieten wir Ihnen Zuverlässigkeit, Professionalität und Präzision
- Ein Familienunternehmen mit starken Werten und einer soliden Finanzstruktur



# Größtes PV-Solardach in Polen

goldbecksolar



Posen (PL) | 2019

**6,7 MWp**



# Der größte Solarpark in Zentralasien in 2019

goldbecksolar



Saran (KZ) | 2018

**100 MWp**

# Intersolar Award 2017

goldbecksolar



Detmold (DE) | 2016  
**9,8 MWp**

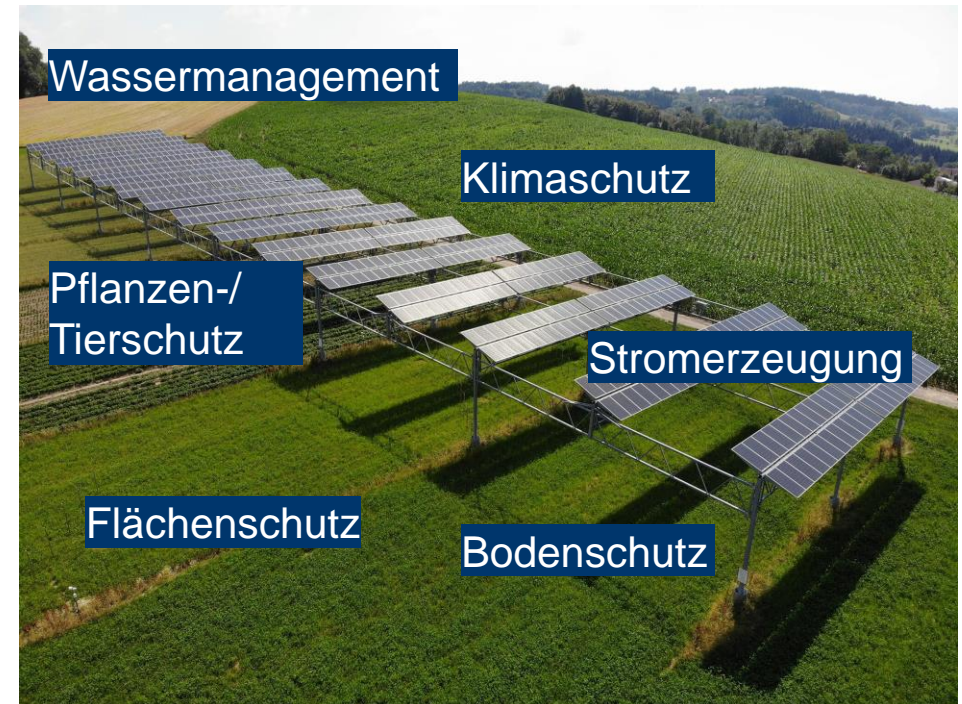
# AGRI-PV IN DEUTSCHLAND

# 02

# MEHRWERT AGRI-PV

Agri-PV = Kombination von PV Parks UND Landwirtschaft ermöglicht Produktion von Solarstrom und landwirtschaftlichen Gütern

- ✓ **Teller ODER Tank Problematik wird vermieden**
- ✓ **Wachsender Markt** für innovative PV Lösungen unter Berücksichtigung des Green Deals und „No net land take“ bis 2050
- ✓ **Potential weiteren Mehrwert zu schaffen** z.B. Schutz für Pflanzen, Anpassung an veränderte Klimabedingungen sowie Schonung von Ressourcen wie Wasser und Boden



Quelle: Jana Kalmbach, Fraunhofer ISE, Netzwerk Zukunftsraum Land, 25.05.2021 (Hinweis: Die im Foto enthaltene Anlage wurde nicht von Goldbeck Solar gebaut und dient als Beispiel)

# AGRI-PV IN DEUTSCHLAND

- **2004:** Erste Agri-PV Anlage
  - **2010:** EEG-Reform: Neue FFA auf Ackerland nicht mehr förderfähig
  - **2012:** EEG: FFA-Förderung bis max. 10 MW
  - **2021:** Vornorm Agri-Photovoltaik-Anlagen
  - **2022:** Innovationsausschreibung – Besondere Anlagen
  - Im Parallelen vermehrte PV Installation auch außerhalb des EEG aufgrund enorm gesunkenen Stromgestehungskosten
- 
- Zunehmende Flächennutzungskonkurrenz, Pachtpreise und gesellschaftliche Kontroverse benötigen innovative PV Lösungen mit Mehrfachnutzen
  - Rahmenbedingungen für Agri-PV werden zunehmend geschaffen



# AGRI-PV WERTANGEBOT

# 03

# WAS BIETET GOLDBECK SOLAR?

goldbecksolar

- ✓ 20 Jahre Erfahrung in der PV Branche
- ✓ Expertise in innovativen und individuellen PV Lösungen zur Mehrfachnutzung
- ✓ Vernetzt mit Forschung, Industrie und Verbänden
- ✓ Mitarbeit an der DIN SPEC für Deutschland und Agrisolar Best Practices SolarPower Europe
- ✓ Beteiligung an F&E-Projekten



**Solarpark Bavelse Berg:** Dual-Use-Projekt für die Energieproduktion sowie Funktion als Mülldeponie (37 MWp, Versorgung von 9.000 Haushalten)

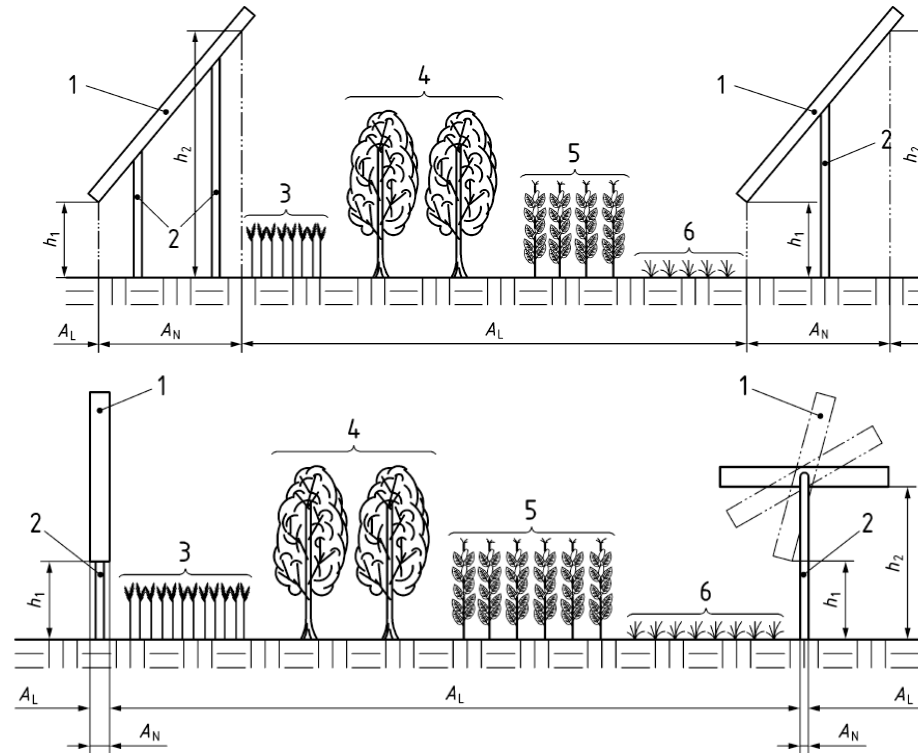


**Produkt MarcS – Modular Arc System:** modulare, bogenförmig ausgeführte Konstruktion für Solaranlagen, welche eine Nutzung der darunterliegenden Flächen ermöglicht

# AGRI-PV: BODENNAHE LÖSUNG

An DIN SPEC 91434 angelehnte Konzepte  
Kategorie II

- ✓ Kostengünstige Variante aufgrund bodennaher Aufständering der PV Module
- ✓ Landwirtschaftliche Bewirtschaftung findet zwischen den Anlagenreihen statt
- ✓ Flächenverlust durch Unterkonstruktion wird auf < 15 % minimiert
- ✓ Basierend auf landwirtschaftliches Nutzungskonzept wird das Agri-PV Design optimal angepasst und integriert



**Geneigte, fixe PV Installation:** kosten-effiziente Variante insbesondere für Südausrichtungen

**Dynamische PV Installation:** Variante typischerweise für Ost-West-Ausrichtungen zur Ertragssteigerung und erhöhter dualer Flächeneffizienz

**Legende**

$A_L$	landwirtschaftlich nutzbare Fläche	$h_2$	lichte Höhe über 2,10 m
$A_N$	landwirtschaftlich nicht nutzbare Fläche	1	Beispiele zu Solarmodulen
$h_1$	lichte Höhe unter 2,10 m	2	Aufständering
		3 bis 6	Beispiele landwirtschaftlicher Kulturen



# BEISPIELE BODENNAHE AGRI-PV



Öko Haus GmbH



Elysium Solar

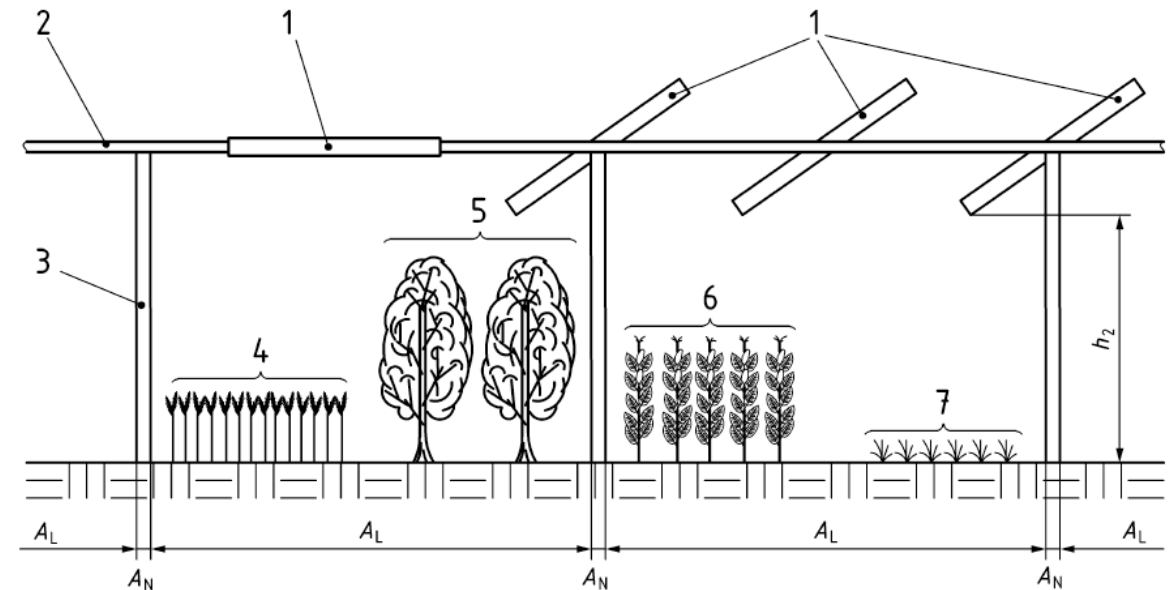


GIPCL, India, 1 MWp

# AGRI-PV: ÜBERKOPF-LÖSUNG

An DIN SPEC 91434 angelehnte Konzepte  
Kategorie I

- ✓ Schutzfunktion für Pflanzen möglich
- ✓ Landwirtschaftliche Bewirtschaftung findet unter den PV- Modulen statt
- ✓ Flächenverlust durch Unterkonstruktion wird auf  $< 10\%$  minimiert
- ✓ Basierend auf landwirtschaftliches Nutzungskonzept wird das Agri-PV Design optimal angepasst und integriert
- ✓ insbesondere für schattentolerante Pflanzen sowie Sonderkulturen



## Legende

- $A_L$  landwirtschaftlich nutzbare Fläche
- $A_N$  landwirtschaftlich nicht nutzbare Fläche
- $h_2$  lichte Höhe über 2,10 m
- 1 Beispiele zu Solarmodulen
- 2 Verstrebung
- 3 Aufständerung
- 4 bis 7 Beispiele landwirtschaftlicher Kulturen

# BEISPIELE ÜBERKOPF-AGRI-PV



Sun'Agri , Frankreich



Fraunhofer ISE, Deutschland



KU Leuven, Belgien

# MARCS (MODULAR ARC SYSTEM)

MarcS ist ein von Goldbeck Solar und PMT entwickeltes PV Konzept, welches durch seine Bogenform die Nutzung der darunter liegenden Fläche ermöglicht.



Ausgezeichnet mit Intersolar Award 2021

Mit dem einzigartigen Design von MarcS sind folgende Entwicklungsziele in Planung:

- Kostenreduktion
- Variation des Bedeckungsgrades durch PV
- Schutz des Agra-Bodens durch schonenden Aufbau
- Möglichkeit der optimierten Integration eines Wassermanagement-Systems
- Vereinfachte Integration von Robotik

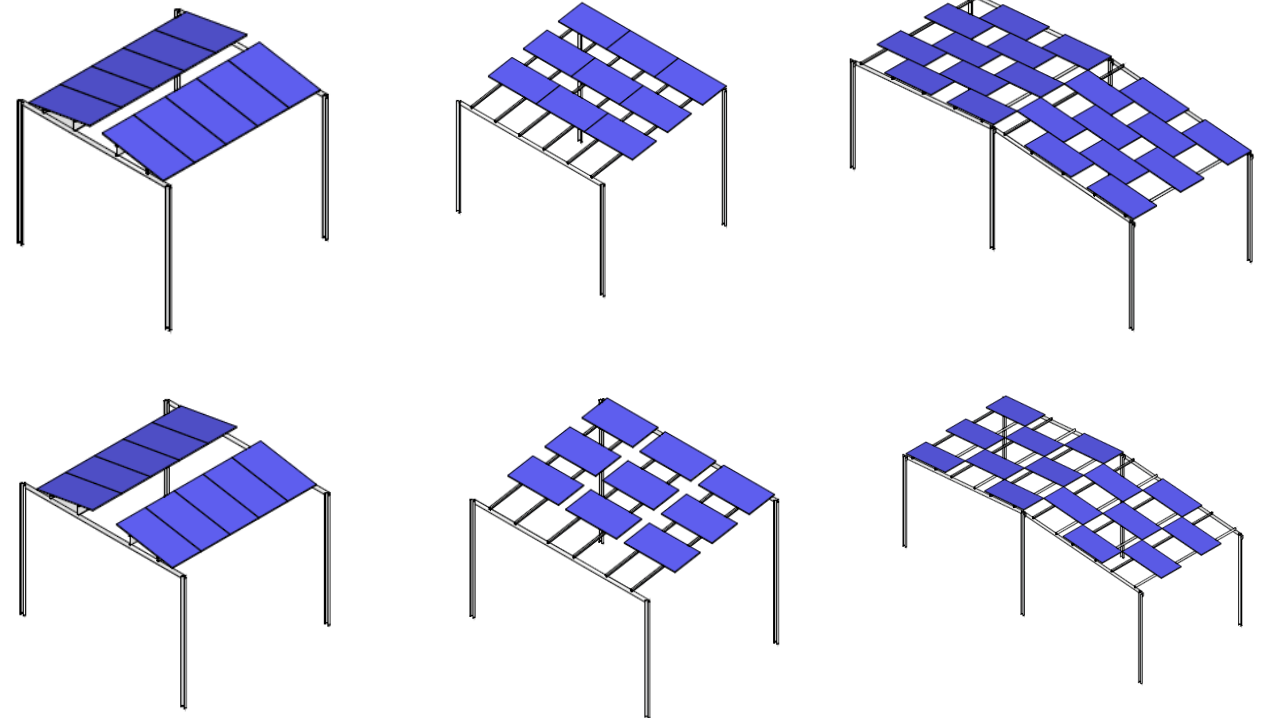


# VIELFÄLTIGE LÖSUNGEN

Eine kombinierte Landnutzung fordert eine gewinnbringende Kombination der verschiedenen Stakeholder:

- Landwirt
- Landeigentümer
- PV Investor
- EPC Unternehmen
- PV Betreiber

➤ Goldbeck Solar kombiniert nicht nur die Landnutzung, sondern auch die Interessen der Stakeholder



Beispielhafte hochaufgeständerte APV Lösungen mit verschiedenen Bedeckungsgraden zur Erfüllung der Anforderungen an das Lichtmanagement, als Schutzfunktion für die Pflanzen sowie des Wassermanagements



**DANKE FÜR IHRE  
AUFMERKSAMKEIT !**

**Kontakt:**

**[agripv@goldbecksolar.com](mailto:agripv@goldbecksolar.com)**

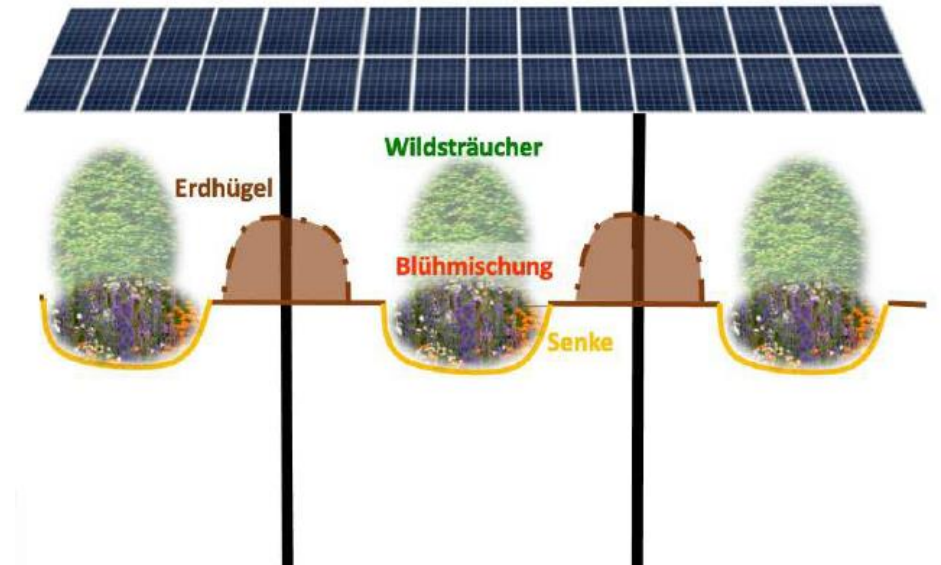
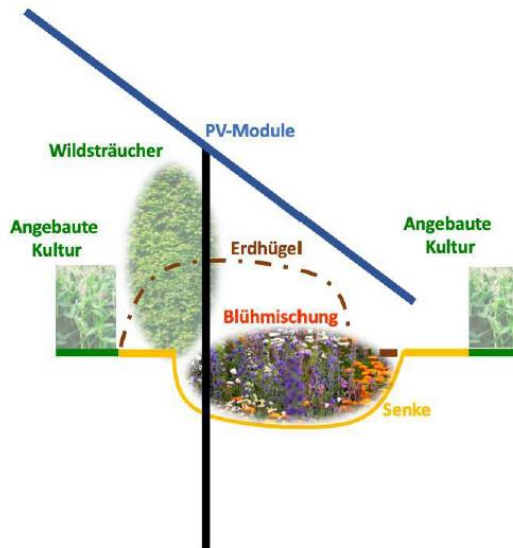
# FLOWER POWER – TRIPLE USE

FlowerPower kombiniert Agri-PV (Landwirtschaft und Energie) mit Umweltaspekten:

➤ Dreifacher Nutzen

Ungenutzte Fläche unter PV Module

- Für mehr Biodiversität
- Verbesserung der Bodenfeuchte
- Reduzierung von Bodenerosion



Grafiken von Ewind Betreiber- und Vertriebs- GmbH