



# Ist „Best of Both Worlds“ möglich?

Umsetzung von Agri-PV erläutert anhand eines Projektes

09.11.2023

# Wer sind wir? Was meinen wir mit “Best of Both Worlds”?

---

*„Wir brauchen Energie und wir brauchen Nahrungsmittel. Und alles hat was mit ländlicher Fläche zu tun. Deswegen ist es wichtig, möglichst viele Dinge auf der gleichen Fläche machen zu können.“*

*Landwirt Florian Reyer, Mitglied der Hofgemeinschaft Heggelbach*



# Worüber sprechen wir heute?

---

**Was ist Agri-PV?** **01**  
Agri PV im EEG |  
Anlagenkonstruktion und Nutzungskonzept

**Agri-PV bei ENGIE** **02**

**ENGIEs größtes Agri-PV Projekt** **03**  
Mazara und Paterno, Italien

# Was ist Agri-PV?

## Erneuerbare-Energien Gesetz

### Acker-Agri-PV



ENGIE: Mazara, Italien

### Kulturen-Agri-PV



ENGIE: Lierop, Niederlande

### Grünland-Agri-PV

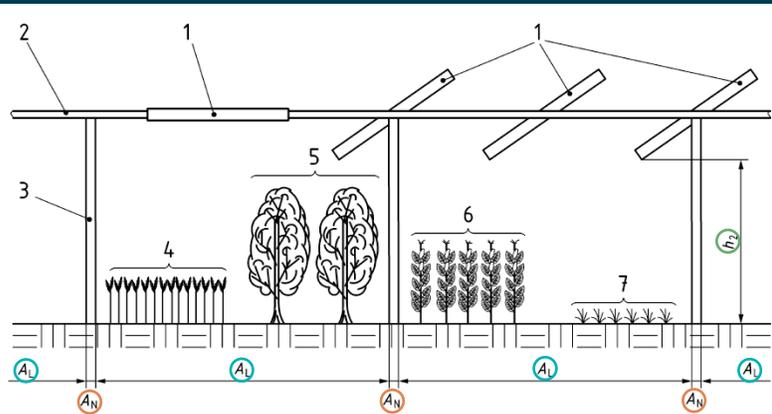


ENGIE: Camélia (Laqueuille), Frankreich

# Was ist Agri-PV?

## DIN SPEC - Anlagenkonstruktion und Nutzungskonzept

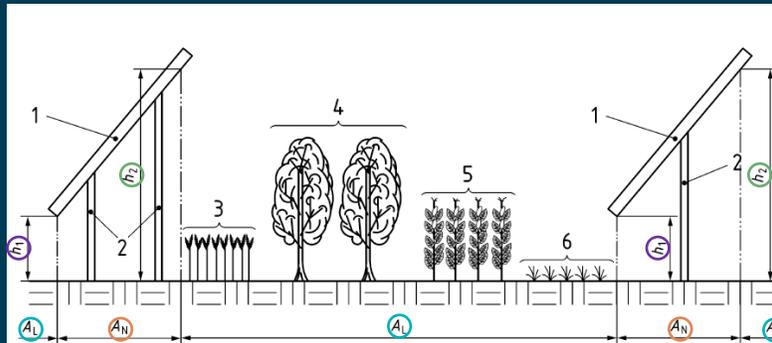
### Hochaufgeständerte Systeme



#### Legende

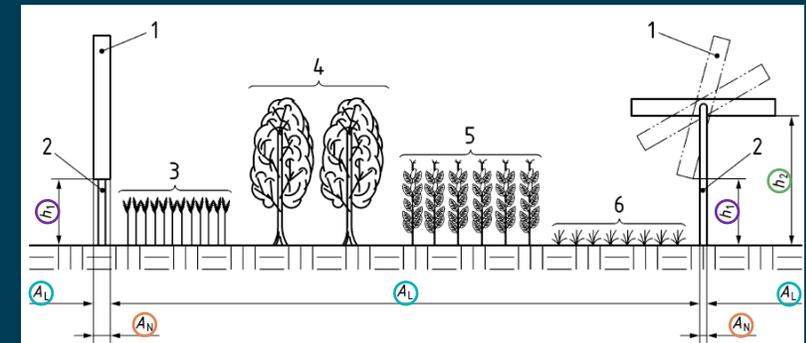
- $A_L$  landwirtschaftlich nutzbare Fläche
- $A_N$  landwirtschaftlich nicht nutzbare Fläche
- $h_1$  lichte Höhe unter 2,10 m
- $h_2$  lichte Höhe über 2,10 m
- 1 Beispiele zu Solarmodulen
- 2 Verstrebung
- 3 Aufständering
- 4 bis 7 Beispiele landwirtschaftlicher Kulturen

### Bodennahe Systeme



#### Legende

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



#### Legende

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

# Was ist Agri-PV?

## DIN SPEC - Anlagenkonstruktion und Nutzungskonzept

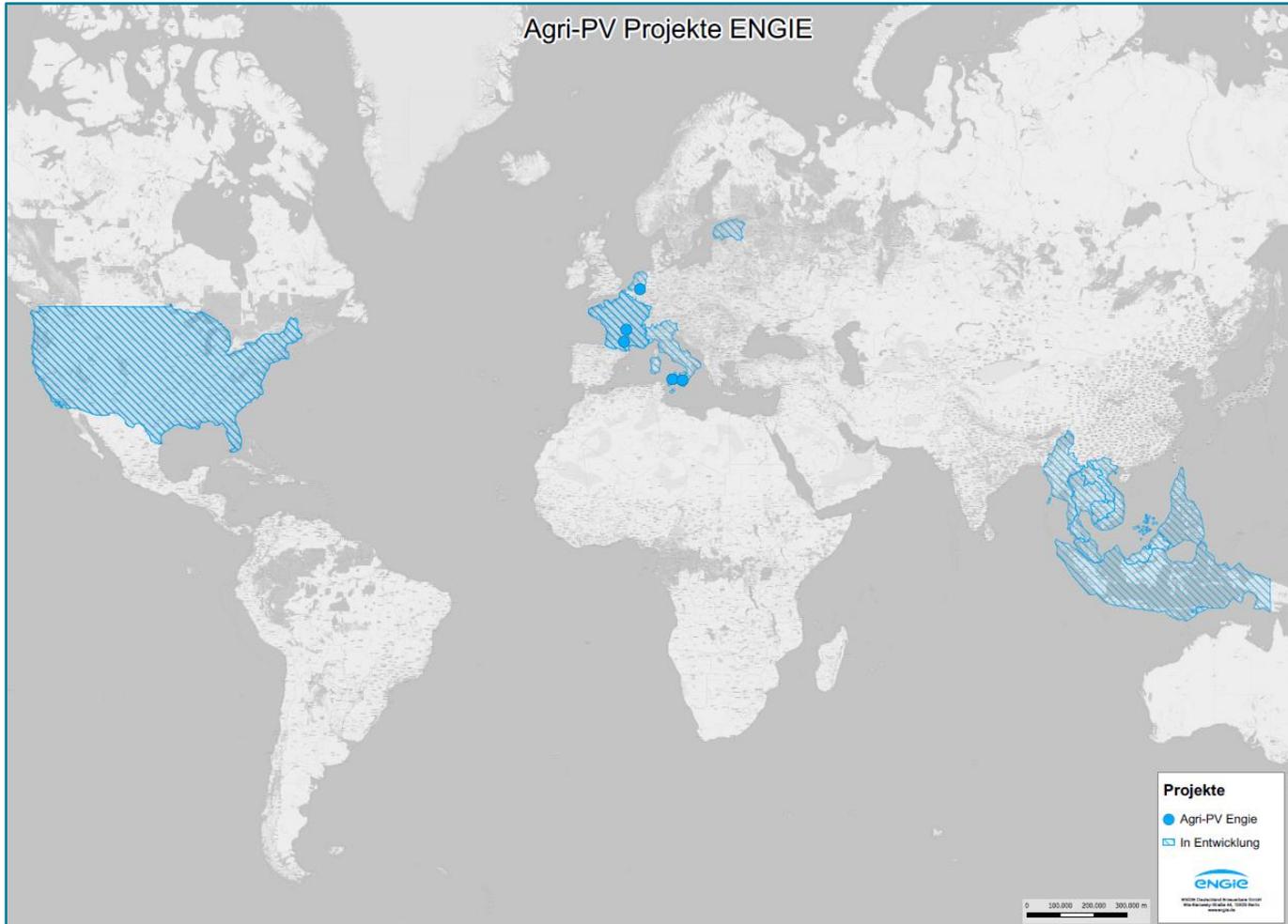


### Anforderung an das Nutzungskonzept

- ✓ Aufständering
- ✓ Flächenverlust
- ✓ Bearbeitbarkeit
- ✓ Lichtverfügbarkeit- und homogenität
- ✓ Wasserverfügbarkeit
- ✓ Bodenerosion
- ✓ Rückstandslose Auf – und Rückbauarbeiten
- ✓ Kalkulation der Wirtschaftlichkeit
- ✓ Landnutzungseffizienz

# Agri-PV bei ENGIE?

## 5 Projekte in Betrieb und ca. 1 GW in der Pipeline weltweit



Land	Projekt	MWp (DC)	IB Jahr	Nutzung
IT	Mazara	66	2023	Heu; Weintrauben, Spargel, Oregano, Rosmarin, Lavendel, Lorbeer
IT	Paternò	38	2023	Heu und Versuchskulturen
FR	Camèlia (Laqueuille)	1	2022	Gras und grasende Kühe
NL	Lierop	0,2	2021	Himbeeren und Erdbeeren
FR	4 Standorte in Occitanie	2 in Summe	2012 - 2016	Spargel, Tomaten und andere Sorten

# ENGIEs größtes Agri-PV Projekt

Mazara, Italien

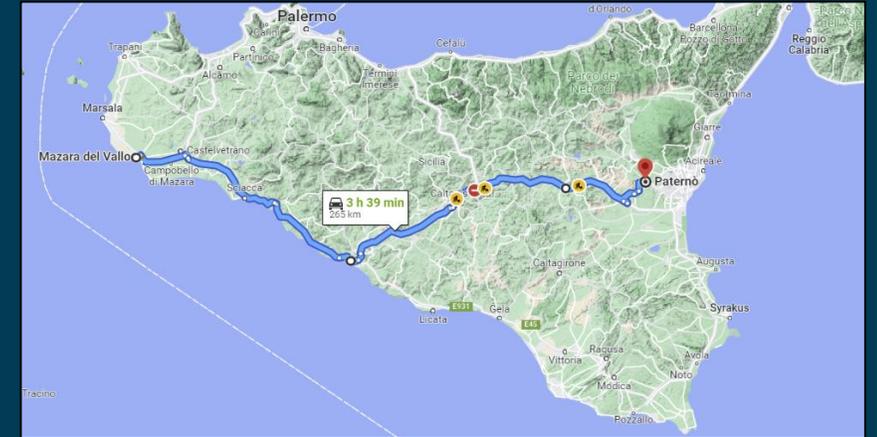


# ENGIEs größtes Agri-PV Projekt

## Mazara, Italien

- Projektdate**
- Mazara, Sizilien, Italien
  - Projektzeitplan
    - Baubeginn 2021 (während COVID)
    - **Inbetriebnahme 2023**
- Projektgröße** **66 MWp DC**
- Das 4. bzw. 6. größte PV-Projekt in Italien
  - Zusammen mit Paterno (38 MWp DC) das größte Agri-PV Projekt in Europa
- Energieertrag** 129 GWh/Jahr
- Technologie**
- Module: Standard **Longi 550 Wp**
  - Tracker: 2P Tracker von **SolTec**
- Vermarktung** **Corporate PPA mit amazon über 25 Jahre**

Distanz Mazara Paterno: 3h 40min



Mazara Layout:



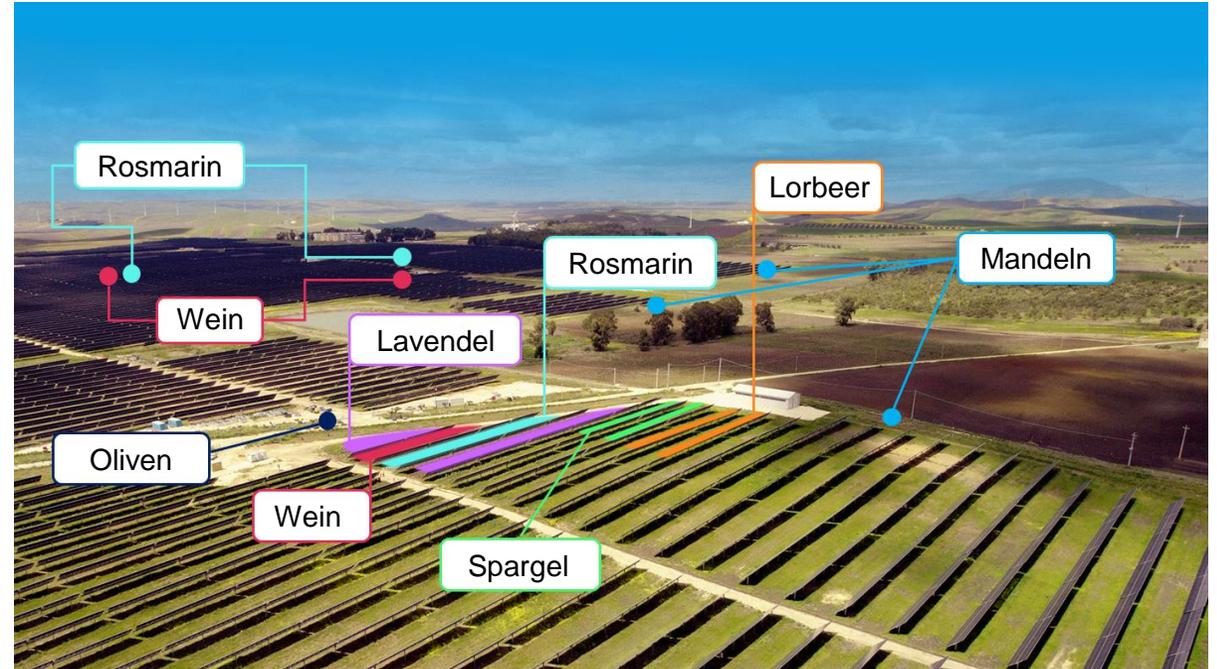
# Mazara, Italien

## Agri-PV Nutzung

	Hektar	%
Baumgürtel am Rand (Mandel- & Olivenbäume)	7	
Grünland (Hafer, Süßklee)	87	
Versuchsfelder für Kulturen (Rosmarin, Wein, Lavendel, Spargel, Lorbeer, Oregano)	1	
<b>Insgesamt genutzte Fläche für Landwirtschaft</b>	<b>95</b>	<b>84%</b>
<b>Insgesamt genutzte Fläche für PV</b>	<b>60</b>	<b>53%</b>
<b>Insgesamte Fläche</b>	<b>113</b>	<b>100%</b>



> 100%, da auch unter den Modulen gepflanzt wurde



**Anbau und Ernte zwischen Ende Oktober bis April**

# Mazara, Italien

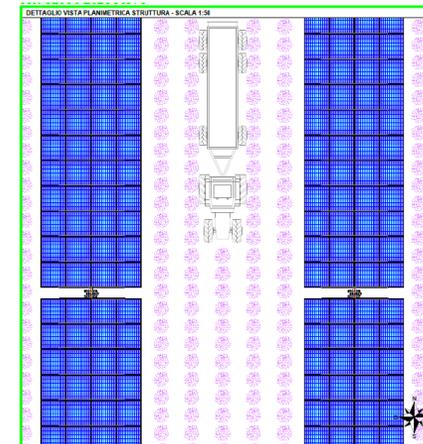
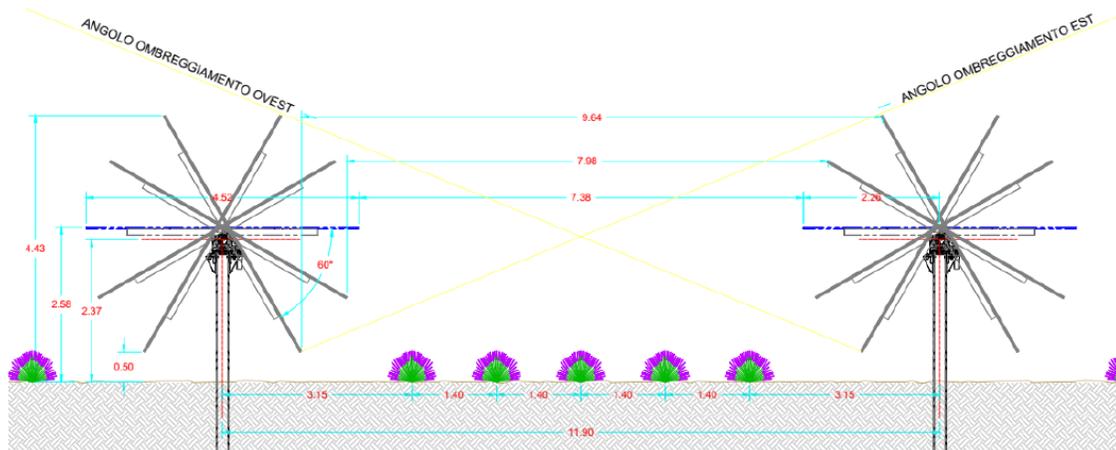
## Agri-PV Nutzung



### Abstände:

- 11,9m zwischen den Modulen
- 7,4 m sofern Module horizontal ausgerichtet sind

Einsatz von Traktoren möglich



# Mazara, Italien

## Herausforderungen und Vorteile

---

### Herausforderungen

#### Für Betreiber

- Erhöhter Brandschutz benötigt
- Erhöhter CAPEX aufgrund der tieferen Kabelverlegung
- Schwierigkeiten Bewirtschafter zu finden

#### Für Bewirtschafter

- Spezielle Maschinen werden benötigt um unter den Anlagen zu Ernten
- Veränderte Bodenbedingungen

### Vorteile

#### Für Betreiber

- Mehr Ertrag in kWh/kWp
- Reduzierung Flächenpflege
- Projektrealisierungserfolg (ohne Agri-PV nicht möglich)

#### Für Bewirtschafter

- Witterungsschutz



# Fragen? Vielen Dank!

**Ihr Kontakt:**

**Lena Bromber**  
Expertin der Regionalexploration

[lena.bromber@engie.com](mailto:lena.bromber@engie.com)

**Megan Folkerts**  
Business Development Managerin

[megan.folkerts@engie.com](mailto:megan.folkerts@engie.com)