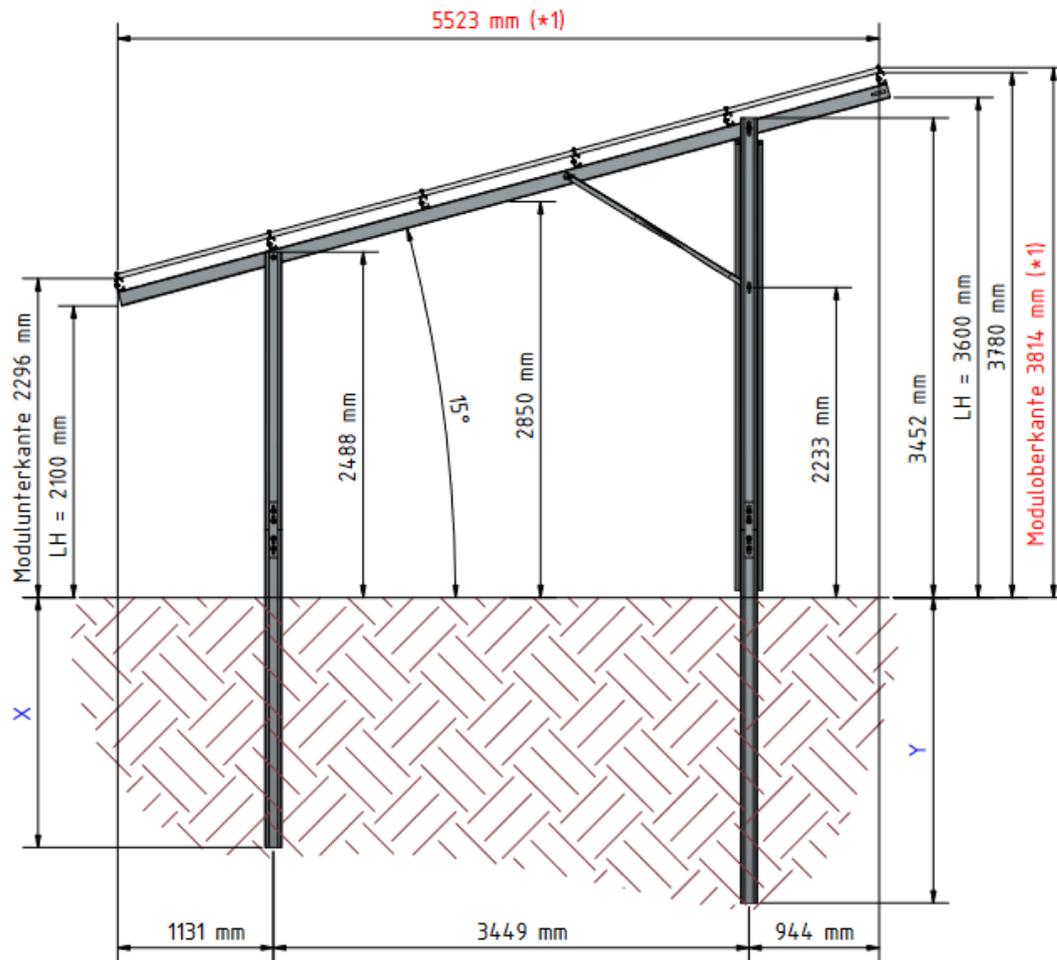




SUNfarming Agri-Solaranlagen
Detailbeschreibung
Stand Mai 2024

Liefert einen Mehrwert für Biodiversität und fördert eine höhere Artenvielfalt unter den Modulen

SUNfarming Agri-Solarkonzept nach „DIN SPEC 91434 Agri-Photovoltaik“



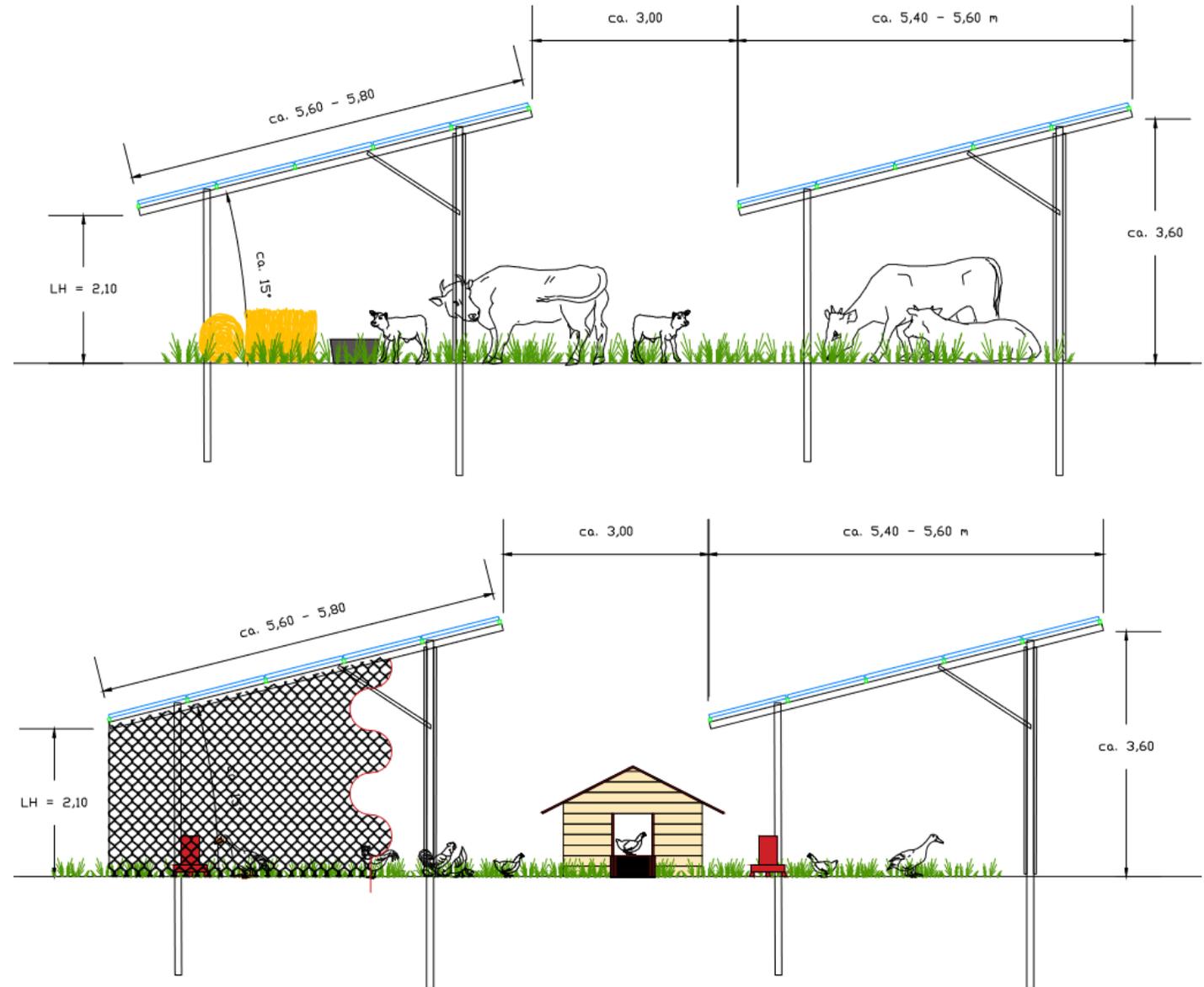
- Unterkante Querträger: niedrigster Punkt 2,10 m, höchster Punkt 3,60 m
- über 90 % landwirtschaftlich nutzbare Fläche; Modulüberdeckung der Fläche etwa 50%
- Solarleistung > 1000 kWp/ha
- Unterfahrbarkeit mit Kleintraktoren (Kommunalschleppern), Bearbeitung mit Anbaugeräten bis 3 m breite
- Nahezu homogene Wasserverteilung und Erosionsschutz durch patentierte Regenwasserverteilschienen
- rückstandslose Rückbaubarkeit

Das SUNfarming Agri-Solar ist ideal für die produktive Doppelnutzung landwirtschaftlicher Flächen geeignet – dies bei leicht höherer Anlagen-Konstruktion

SUNfarming Agri-Solarkonzept nach „DIN SPEC 91434 Agri-Photovoltaik“

Landwirtschaftliche Nutzung für:

- Kräuter, Blumen sowie Klee gras und Luzerne
- oder für Tierhaltung mit Rindern, Mutterkühen oder Hühnern



Unsere bifazialen Glas-Glas Module haben eine 30-jährige Leistungsgarantie

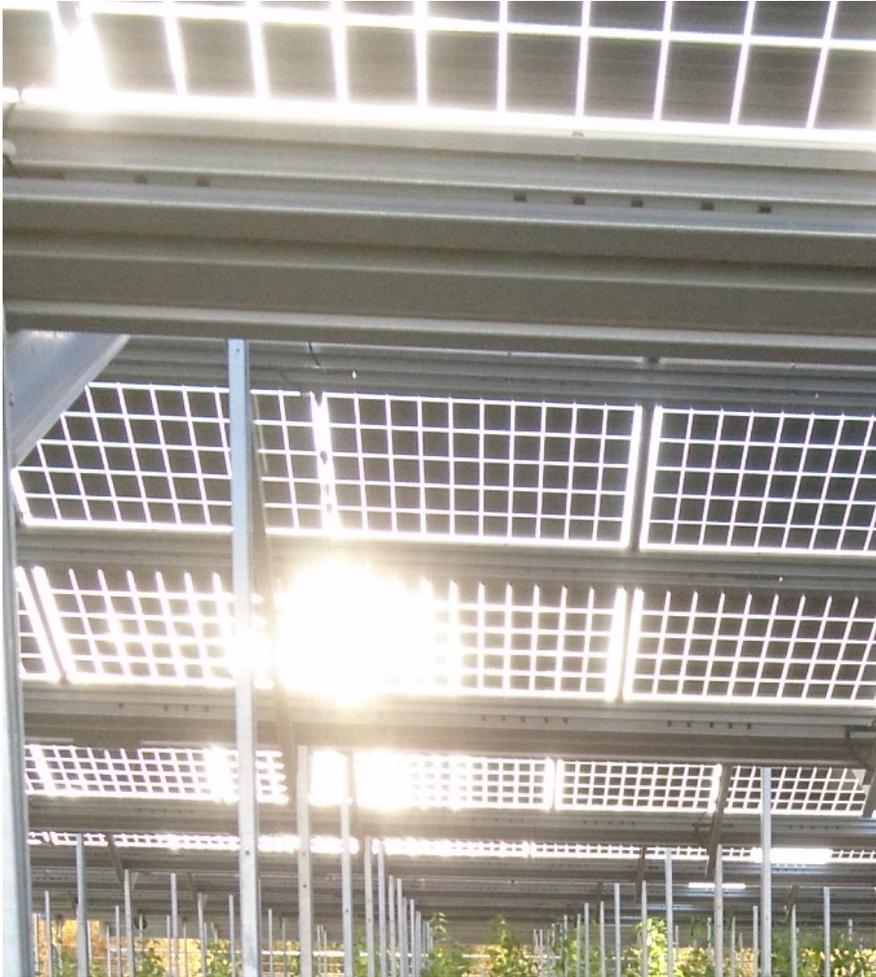
Bifaziale Glas-Glas-Module



- Hochleistungs-Doppelglasmodule
- Bifazial: Energie-Mehrertrag durch Rückseite von maximal 30 %
- Nennleistung: 555 – 565 kW
- Maße: 2278 x 1134 x 30 mm
- Glasdicke: 2,0 mm
- Antireflexionsbeschichtung
- Hagelschlagfestigkeit: 35 mm, 23m/s
 - entspricht Hagelwiderstandsklasse 3 von 5
- Lichtdurchlässige Folie
- Oberflächentragfähigkeit: 5.400 Pa (front) / 2.400 Pa (back)
 - entspricht einer Schneelast von ca. 550 kg/m²
- 30 Jahre lineare Leistungsgarantie
- IEC Zertifizierung – IEC61215 & IEC61730

Höherer Solarertrag bei gleicher Fläche

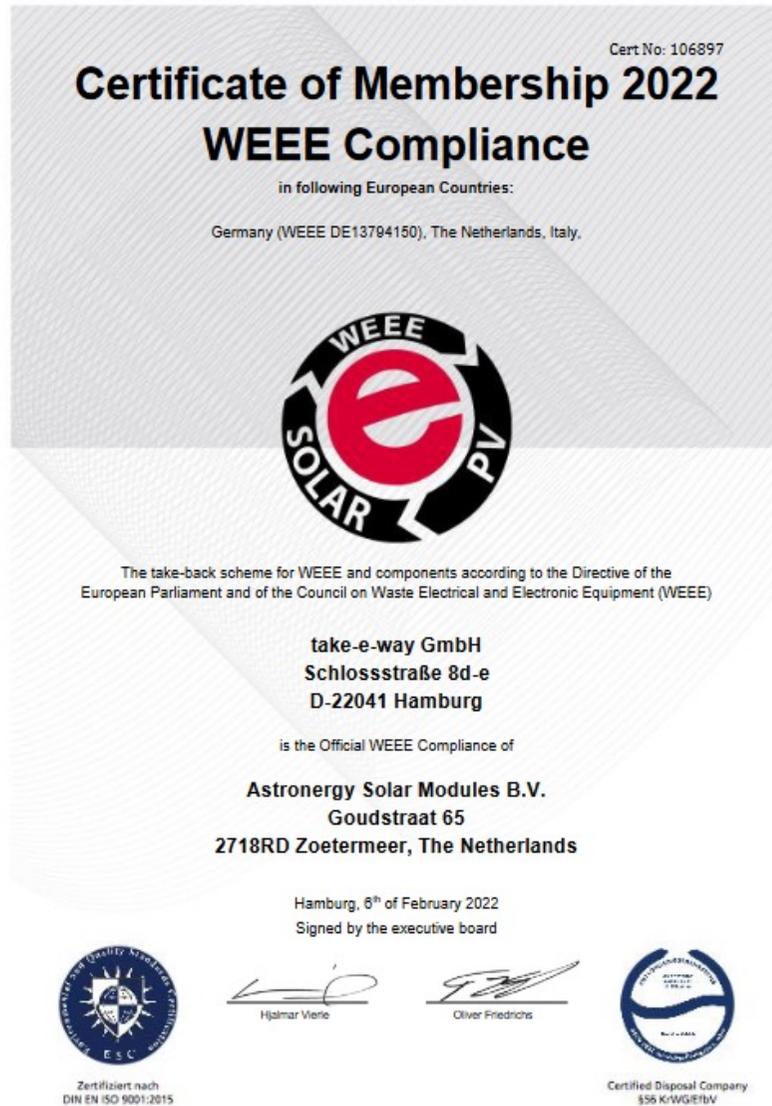
Bifaziale Glas-Glas-Module



- Die Module sind teiltransparent, d.h. durch den direkten Lichteinfall von oben entsteht ein Photosynthese-Reiz für die Pflanzen.
- Hierdurch entsteht genügend Licht unter den Modulreihen, um das Pflanzenwachstum anzuregen.
- Gleichzeitig wird eine Leistungserhöhung durch Flächeneinsparung erzielt.

SUNfarming recycelt Komponenten der PV-Wertschöpfungskette

SUNfarming Recyclingansätze



Die Komponenten der SUNfarming Solarmodule werden nach WEEE-Standard recycelt, die Ständerstruktur besteht aus einer recyclingfähigen Stahl-Zink-Legierung und Aluminiumprofilen

Mitgliedsnachweis

Das Regenwasserverteilungssystem sorgt für eine flächige „Beregnung“ und Verteilung zwischen den Modulen und verhindert Erosion.

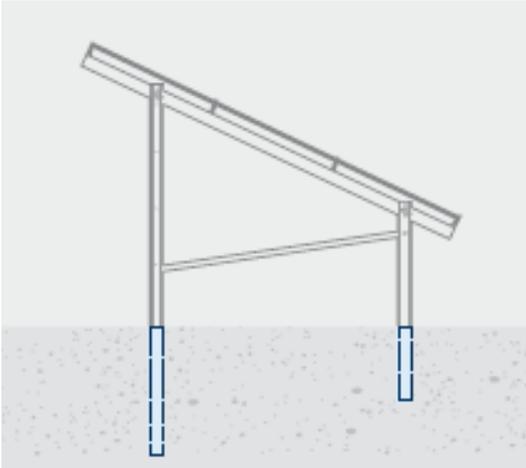
SUNfarming Regenwasserverteilschiene



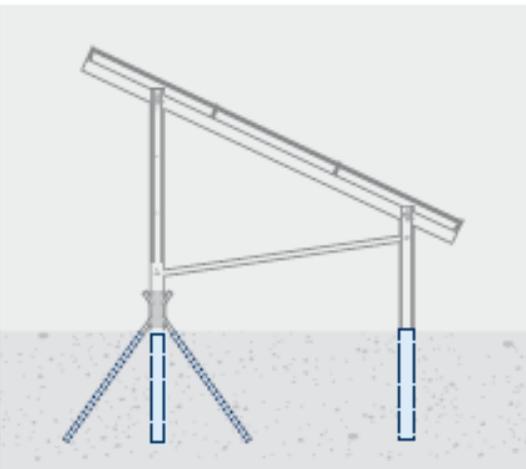
- feuerverzinktes Aluminiumprofil mit Langlöchern auf der Unterseite
- unter jedem Stoß angeordnet
- darauf werden die Module verschraubt
- lässt das Regenwasser zwischen jeder Modulreihe abtropfen
- durch Spritzwasser und Kapillarität des Bodens ist eine flächige Wasserverteilung gegeben
- System befindet sich in der Patentanmeldung

Mit den eigenentwickelten Unterkonstruktionen können wir auf diversen Böden bauen – z.B. auch auf moorigen Böden mit Wurzelgründungen oder Mesh Screws

SUNfarming Unterkonstruktionen



Standard-Konzept: Rammen



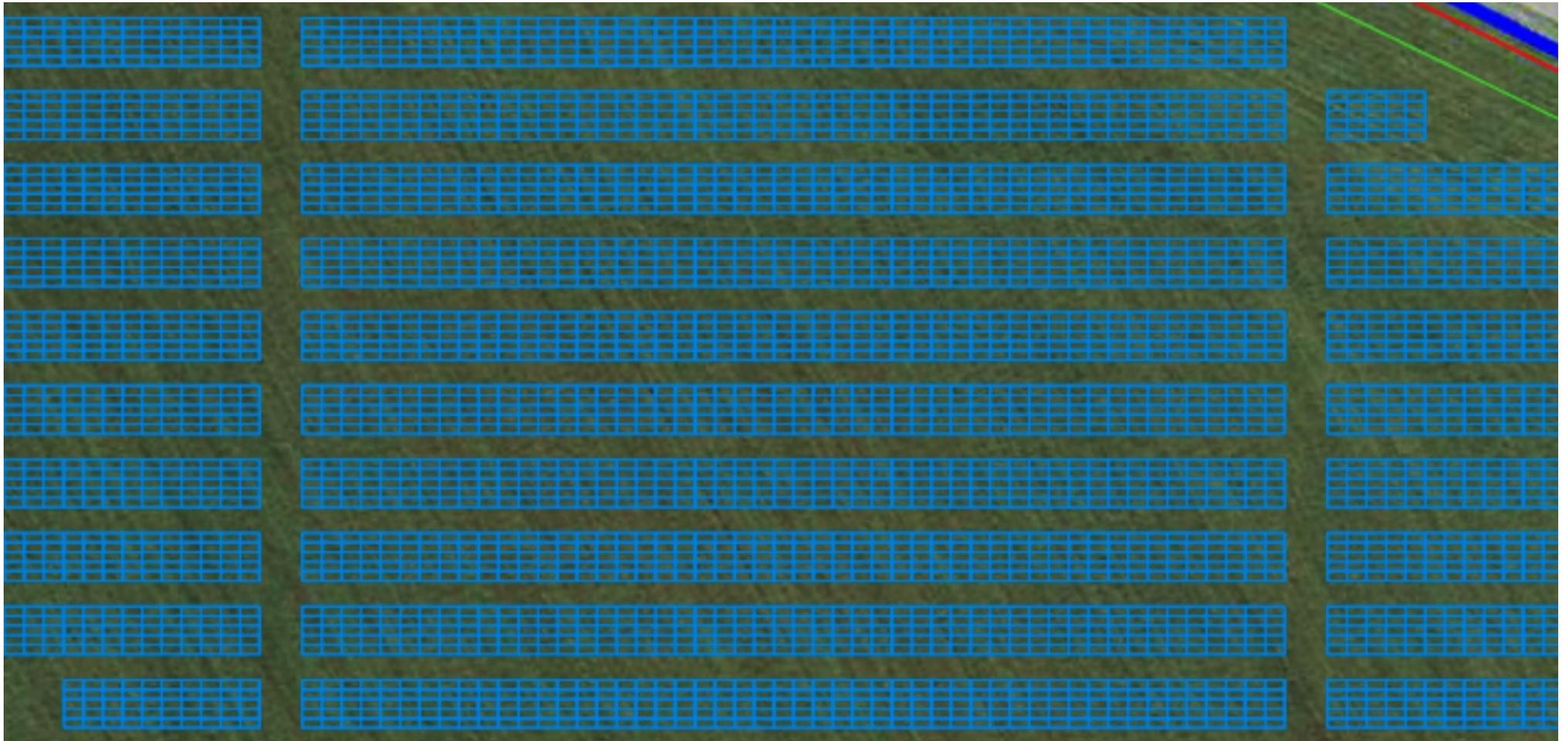
Spezialkonzept: Wurzelgründung

- Material: feuerverzinktes Stahl
- Korrosionsschutz gegen Ablagerungen im Boden
- verschiedene Gründungssysteme für unterschiedliche Bodenbeschaffenheiten
- Rammung der Pfeiler nach Zugversuchen in unterschiedlichen Tiefen
- Verhinderung von Zinkeintrag durch Edelstahlgründungen bzw. Bitumen- oder Epoxi-Harzbeschichtungen
- max. Windlast: $0,39 \text{ kN/m}^2$ bei 25 m/s (Windlastzone 2)
- max. Schneelast: $0,85 \text{ kN/m}^2$ (Schneelastzone 2)

Die geprüfte Aufständerkonstruktion ist im Windkanal optimiert und nach einer Systemstatik nach Eurocode (EN 1993-1-1; EN 1993-1-3; EN 1999-1-1) ausgelegt.

Um eine Verschattung der Module zu vermeiden, sind die Modultischreihen in einem Abstand von mindestens 3 m platziert.

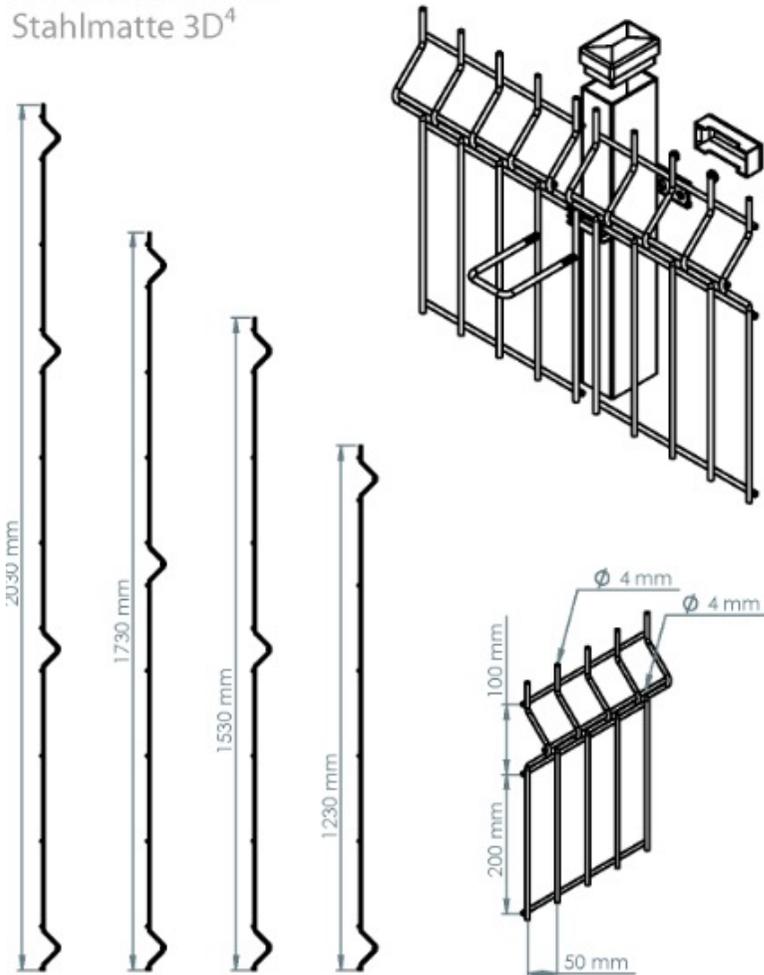
Draufsicht einer SUNfarming Agri-Solaranlage in Südausrichtung



Mit der Umzäunung wird die Anlage vor unbefugtem Zutritt geschützt und bietet den Wildtieren ein geschütztes Areal

Umzäunung der SUNfarming Agri-Solaranlagen

Technische Daten Stahlmatte 3D⁴



Industriezaunsystem - Daten

- Material: feuerverzinkter Stahl
- Gitterhöhe: 1230 – 2030 mm
- Standard-Maschenweite: 50/200 mm
- Waagerechter Draht: +/- 4 mm
- Senkrechter Draht: +/- 4 mm
- Überstände: ca. 22 mm
- Gewicht: 20,4 kg
- Ausführungen in: RAL7016 Anthrazit
RAL6005 Grün

Übersteigschutz zusätzlich mittels Stacheldraht

Mit der Umzäunung wird die Anlage vor unbefugtem Zutritt geschützt und bietet den Wildtieren ein geschütztes Areal

Umzäunung der SUNfarming Agri-Solaranlagen



System - Industrietor

- Material: feuerverzinkter Stahl
- Ausführung: 2 Flügel, 4000 x 1800 mm
- Pfosten: 80 x 80 mm
- Rahmen: 60 x 40 auf Gehrung geschweißt
- Füllung: DSM 8/6/8
- Öffnung: 180°, DIN links oder rechts

Schließung mittels LOCINOX Industrieschloss LAKQ
mit PZ und Schlüssel

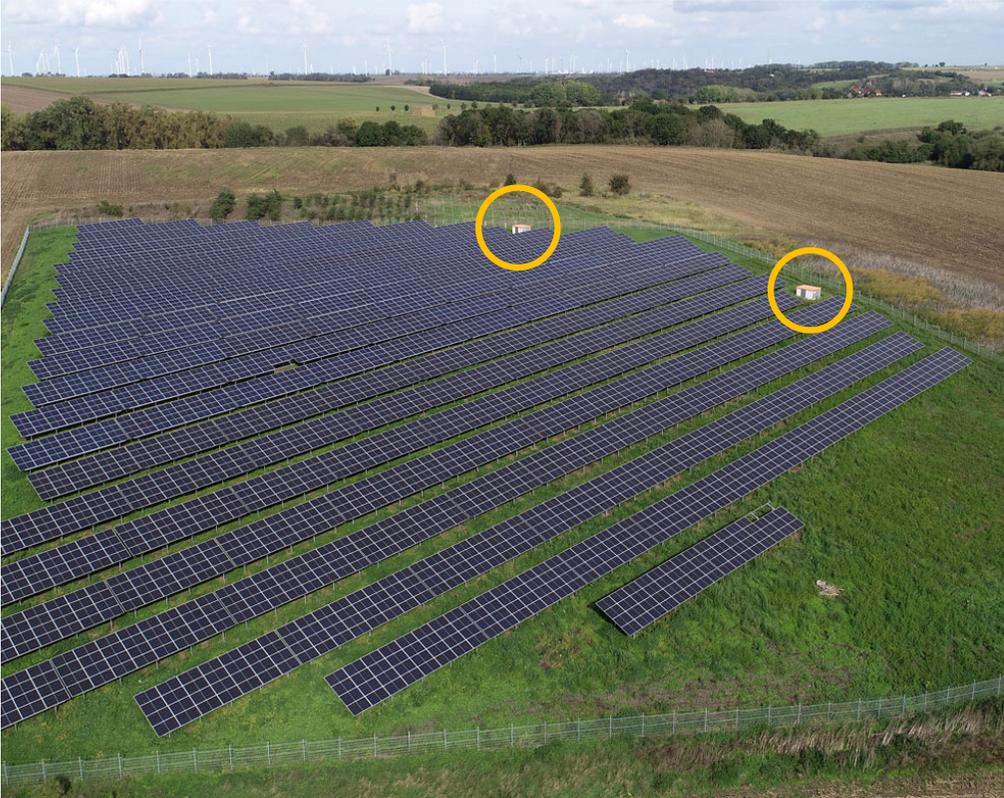
Seit 2007 hat SUNfarming ein eigenes Qualitätssiegel und arbeitet mit externen Prüfungspartnern wie TÜV Rheinland zusammen

Trafo – Wechselrichter – Übergabestationen



Die Trafostationen werden auf der Fläche verteilt aufgestellt

Trafo – Wechselrichter – Übergabestationen



Platzierung der Trafos

- Die Trafos sind ca. 2,5 m hoch
- Sie verschatten keine Modulfläche
- Angeordnet werden sie am Ende einer Modulreihe
- Die Platzierung ist immer an der Außenseite oder direkt an einer Durchfahrt, um schnellen Zugang zu gewährleisten

Lärmimmission der Trafostationen wird durch Schwingungsdämpfer und Stationsgebäude gedämpft

Trafo – Wechselrichter – Übergabestationen

Leistung [kVA]	Schalldruckpegel Lp(A) (0,3m)dB	Schallpegelleistung Lw(A) dB+-3dB
50	24	30
100	25	31
160	27	35
250	29	37
400	32	41
630	33	44
800	34	44
1.000	34	45
1.250	37	49
1.600	39	50
2.000	40	52
2.500	42	55
3.150	43	56

Lärmimmission

- Tabelle zeigt Werte zur Lärmimmission von freistehenden Transformatoren
 - Transformatoren sind auf Schwingungsdämpfern gelagert und gedämpft durch das Stationsgebäude, sodass im direkten Umfeld der Station ein geringerer Wert als in der Tabelle realisiert wird

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

- Niederfrequenzanlagen müssen die Grenzwerte für magnetische Flussdichten gemäß der 26. BImSchV einhalten:
 - Bei 50 Herz - Anlagen entspricht das 100 Mikrottesla magnetischer Flussdichte.
- Erhebungen ergeben geringere Werte, die von der individuellen Ausbaukonfigurationen abhängen
 - keine allgemeingültige EMV-Bescheinigung möglich

Durch unsere bodenschonenden Unterkonstruktionen wird in den Agri-Solaranlagen nur eine geringfügige Fläche versiegelt

Beispielhafte SUNfarming Agri-Solaranlage



Versiegelung und Überdeckung

- ausschließlich durch
 - gerammte Stahlprofile
 - Trafos
- bspw. bei einer 30 ha Agri-Solaranlage
 - = ca. 150 m² versiegelte Fläche
 - = ca. 156.000 m² überdeckte Fläche
- bspw. bei einer 10 ha Agri-Solaranlage
 - = ca. 50 m² versiegelte Fläche
 - = ca. 52.000 m² überdeckte Fläche
- **Versiegelungsgrad ca. 0,05 %**
- **Überdeckungsgrad ca. 52 %**

Nach DIN SPEC 91434 wird land- und forstwirtschaftliches Vermögen erhalten

Bundessteuerblatt 2022 Seite 1226

Bewertungsgesetz

Gleich lautende Erlasse der obersten Finanzbehörden der Länder

vom 15. Juli 2022

Zurechnung und Bewertung von Agri-Fotovoltaik-Anlagen

Unter Bezugnahme auf das Ergebnis der Erörterungen mit den obersten Finanzbehörden der Länder gilt zur Zurechnung und Bewertung von Agri-Fotovoltaik-Anlagen für Zwecke der Grundsteuer, der Erbschaft- und Schenkungsteuer sowie der Grunderwerbsteuer das Folgende:

- 1 Flächen, auf denen Fotovoltaik-Anlagen stehen, die nach der DIN SPEC 91434 Agri-Fotovoltaik-Anlagen der Kategorie I oder II sind, sind dem land- und forstwirtschaftlichen Vermögen zuzurechnen. Die Bewertung dieser Flächen richtet sich nach der jeweils prägenden Nutzung der zu Grunde liegenden (Kategorie I) bzw. im Umgriff befindlichen (Kategorie II) land- und forstwirtschaftlichen Flächen.

Löschwasserkissen – Faltbare Zisternen

Faltbar, flexible einsetzbare Zisterne

Löschwasserbereitstellung auch bei Trockenheit. Durch die faltbare Zisterne entfällt das aufwendige und teure Brunnenbohren und ermöglicht eine kostengünstige Lösung für die Bereitstellung von Löschwasser auch in schwer zugänglichen Bereichen.

Vielseitig Einsetzbar: als Regenspeicher, Vorhaltebecken zur Flächenbewässerung oder als Flüssigdüngerlager usw.



Technisches Datenblatt

- Material: PES
- Beschichtung: PVC
- Garn: 1100 dtex
- Dicke: 1 mm
- Gesamtgewicht: 1,3 kg/m²
- Reißfestigkeit /
Wölbung: 4200/4000 N/50mm
- Reißfestigkeit-Fläche: 500 / 400 N
- Temperaturbeständigkeit: -30 / 70 °C
- Fassungsvermögen: 10 bis 200 m³

SUNfarming spart jährlich über 90.000t CO₂Äq durch Eigenbestandsanlagen ein

SUNfarming CO₂Äq-Einsparungen

Eigenbestandsanlagen

SUNfarming hat 231.420,10 kWp (inkl. Rathenow) Eigenbestandsanlagen in Deutschland und Polen installiert.

Mit den jeweiligen spezifischen Jahreserträgen erzeugen diese 224.263.005,32 kWh Strom, welcher im deutschen Strommix mit 429g¹ CO₂Äq/kWh zu jährlichen Einsparungen von 95.984,57t CO₂Äq führt.

Stand (02.08.2023)



Installierte Anlagen und Pipeline

Insgesamt hat SUNfarming ca. 650 MWp installiert, >5.000 MWp befinden sich in der Projektpipeline.

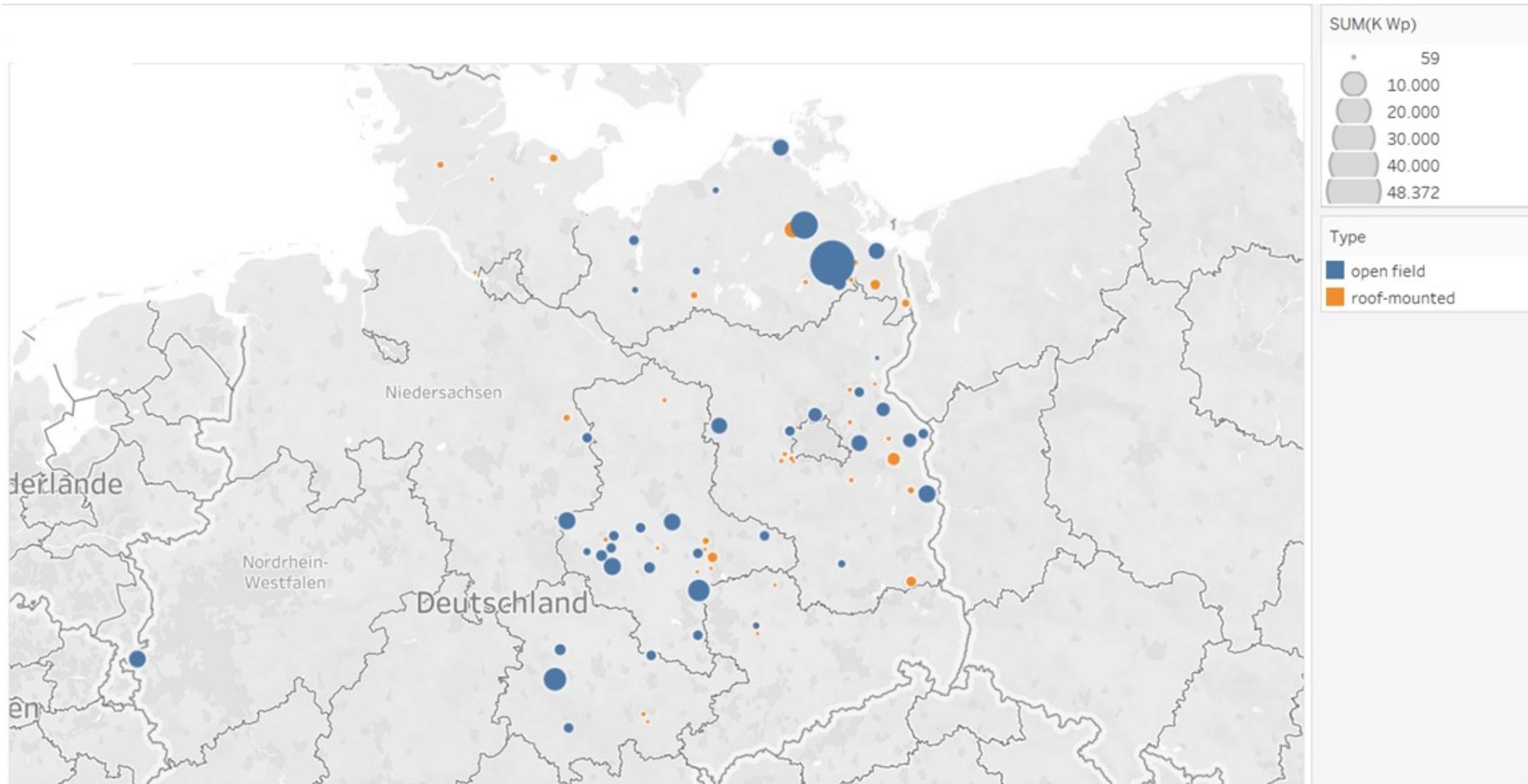
SUNfarming hat außerdem erfolgreich Projekte in Südafrika, der Türkei, den Bahamas, auf Mauritius und Madagaskar entwickelt und betreibt und unterstützt einige von ihnen weiterhin.



Referenzanlage Barby

SUNfarming spart jährlich über 90.000t CO₂Äq durch Eigenbestandsanlagen ein

SUNfarming CO₂Äq-Einsparungen durch Anlagenbestand in ganz Deutschland



SUNfarming nimmt „CSR – Corporate Social Responsibility“ ernst und fokussiert sich auf Nachhaltigkeit in verschiedenen Unternehmensbereichen

SUNfarming CSR-Ansatz

Nachhaltige Lieferketten

Wir sind uns der Bedeutung von Nachhaltigkeit und Transparenz in der Lieferkette bewusst – daher erfolgt die Beschaffung über Lieferanten mit ähnlichem Fokus



Starke Unterstützung von Sportvereinen

SUNfarming unterstützt lokale Sportvereine wie z.B. den VFL Potsdam



Soziales Engagement über FEED e.V.

SUNfarming ist starker Unterstützer von FEED e.V., der lokale Schulkinder in Südafrika z.B. mit 28 Millionen Portionen Vitalbrei unterstützt





SUNfarming Projekt GmbH
Zum Wasserwerk 12
15537 Erkner
Deutschland

www.sunfarming.de