



AGRI-PV
LANDWIRTSCHAFTLICHES
NUTZUNGSKONZEPT

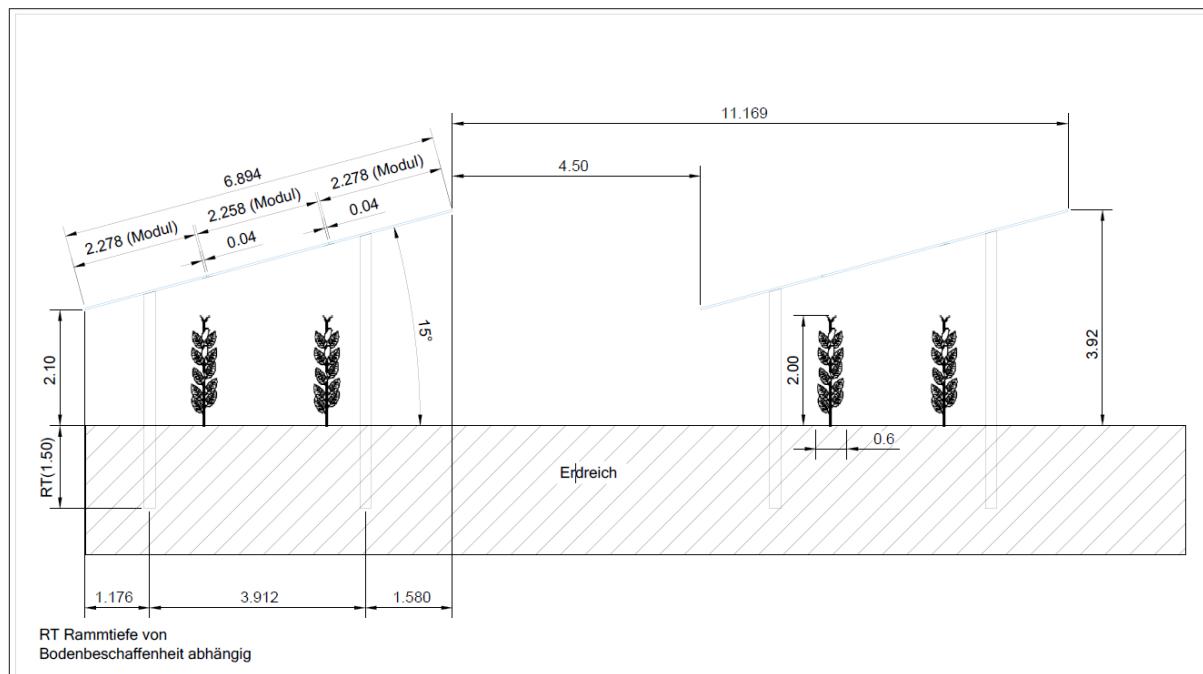
Agri-PV

Gesamtanlagenleistung (MWp): 10.860 kWp

Flächenverbrauch: 10 ha

	ha	%
Gesamtprojektfläche	10	100
- Rammposten / technische Gebäude	< 0,5	< 5
Landwirtschaftlich weiterhin nutzbare Fläche	> 10	> 95
Flächenverlust	< 0,5	< 5

Querschnitt Modultische (seitlich):



**1. Nutzungsplan für die landwirtschaftliche Fläche mit Agri-PV-Anlage:
(ausgelegt auf drei Jahre oder einen Fruchtfolgezyklus)**

- Listung der geplanten Fruchtfolge bzw. Dauerkultur(en) und deren Aussaat-/Erntezeitpunkte:

Sonderkultur (Himbeeren, Heidelbeeren), Kategorie IA gemäß DIN SPEC 91434.
Erntezeitpunkt: abhängig von der verwendeten Kultur zwischen Juli und Oktober

- Listung der geplanten Pflanzenschutzmaßnahmen
(unter Berücksichtigung möglicher Beschädigungen der Agri-PV-Anlage durch z. B. Korrosion):

Um eine gleichmäßige Wasserversorgung zu ermöglichen und eine Abtropfkante zu vermeiden, wird zwischen den Modulen ein Spalt von 15-20 mm vorgesehen. Durch die Errichtung der Agri-PV-Anlage über den Pflanzen ist ein besonderer Schutz vor Extremwetter (Hagel, Starkregen, extreme Hitze) gegeben, sodass keine weiteren Pflanzenschutzmaßnahmen erforderlich sind.

- **Geplante Maschinen- und Arbeitsbreiten in (m)**

(unter Berücksichtigung des Wendekreises/Vorgewende und der Arbeitshöhen):

Um eine Befahrbarkeit gewährleisten zu können, werden Reihenabstände zwischen 4 – 5 m sowie Randabstände für Vorgewende von 4 m vorgesehen. Die Ernte wird mittels manuellen Pflückens erfolgen. Für die Pflege der Zwischenreihen werden Messerbalken-Mähwerke aus dem Anumar-Anlagenbestand mit Breiten zwischen 1,30 m und 2,70 m genutzt. Zwischen den Beerenpflanzen wird manuell abgemäht. Eine mögliche Bewässerung erfolgt mit dem Anumar-Maschinenbestand (Breiten bis 2,50 m) und angehängten Wassertanks.

- **Lichtbedürfnis der Kulturpflanzen**

(Welchen Lichtbedarf haben die Kulturpflanzen? z.B. sonnig, Halbschatten etc.):

Bei Sonderkulturen (Himbeeren, Heidelbeeren) handelt es sich um Gewächse, die im Halbschatten gut gedeihen. Durch die Agri-PV-Anlage können förderliche Synergieeffekte erzielt werden. So kann die direkte Sonneneinstrahlung, welche bei den Beeren insbesondere in den Sommermonaten zu „Sonnenbrand“ und damit einhergehenden Qualitätsverlusten führen kann, reduziert werden. Auch kann durch die Agri-PV-Anlage potenziell die Wasserverdunstung aus dem Boden reduziert werden.

Die geplanten (Himbeeren, Heidelbeeren) sind mit einer Teilverschattung kompatibel. Die Lichtverfügbarkeit ist durch die Reihenabstände von 4-5 m sowie die Aufständerung der Modultische auf eine Unterkante von mindestens 2,10 m gegeben.

- **Wasserbedürfnis der Kulturpflanzen (z.B. viel, mäßig, wenig)**

Bei durchschnittlichen Regenfällen ist keine zusätzliche Bewässerung notwendig. Durch im Anlagendesign vorgesehene Spaltmaße von 15-20 mm zwischen den Modulen (vertikal) ist eine gleichmäßige und ausreichende Wasserversorgung gewährleistet. Lediglich zur Ersatzpflanzung sowie in Trockenperioden ist eine weitere Bewässerung notwendig, welche mit landwirtschaftlichen Geräten aus dem Anlagenbestand und Wassertank gewährleistet werden kann.

Durch im Anlagendesign vorgesehene Spaltmaßnahme von 15-20 mm zwischen den Modulen (vertikal) ist eine gleichmäßige und ausreichende Wasserversorgung gewährleistet.

2. Bodenerosion & Verschlammung des Oberbodens

- **Maßnahmen zur Reduzierung von Bodenerosion und Oberbodenverschlammung** (Abtropfkanten entgegenwirken durch z. B. Auffangeinrichtungen, Regenwasserverteiler etc.):

Durch im Anlagendesign vorgesehene Spaltmaße von 15-20 mm zwischen den Modulen (vertikal) ist eine gleichmäßig Wasserverteilung gewährleistet und einer Bodenerosion entgegengewirkt.

3. Rückstandslose Auf- und Rückbauarbeit der PV-Anlage

- **Maßnahmen zur Reduzierung dauerhafter Beschädigung der landwirtschaftlichen Fläche**

(Wie wird sichergestellt, dass Fundamente und Verankerungen wieder abgebaut werden können? Wie wird eine schlechtere Bodenstruktur wieder verbessert?):

Die Unterkonstruktion wird ausschließlich gerammt. Über ein Bodengutachten werden die notwendigen Rammtiefen ermittelt. Für den Bau sind keine Fundamente vorgesehen. Hierdurch wird eine vollständige und rückstandslose Rückbaubarkeit gewährleistet. Im Rahmen des städtebaulichen Vertrages wird zudem eine Rückbaubürgschaft vorgelegt, sodass dieser unabhängig von der wirtschaftlichen Situation der Projektgesellschaft gesichert ist.

4. Kalkulation zur Wirtschaftlichkeit

Referenztrag (dt/ha):	65
Prognose des Ernteertrages (dt/ha):	48
Prognose des Stromertrages (kWh/ha):	1.000.000

- **Erläuterungen zu den Prognosen**
(z. B. Qualitätsminderungen/Qualitätssteigerung):

Der Stromertrag ist gegenüber einer konventionellen PV-Freiflächenanlage um rd. 20 % reduziert, da größere Reihenabstände vorgesehen sind. Der Ernteertrag der geplanten Sonderkulturen wird sich voraussichtlich um rd. 25 % reduzieren, wobei sowohl durch die Synergieeffekte der Agri-PV-Anlage auch ausgleichende Positiveffekte denkbar sind.

- **Wirtschaftlichkeit der landwirtschaftlichen Nutzung**
(Können die Kosten mit der landwirtschaftlichen Produktion gedeckt werden?):

Durch die zeitgleiche Nutzung der landwirtschaftlichen Fläche mit Photovoltaik werden dem Bewirtschafter für die Flächennutzung zu landwirtschaftlichen Zwecken keine Pachtkosten anfallen, wodurch ein nennenswerter Kostenanteil entfällt. Ein wirtschaftlicher Betrieb dürfte insofern in jedem Fall gegeben sein.

5. Landnutzungseffizienz

- **Einschätzung der Landnutzungseffizienz der Projektfläche**
(z. B. welche Ertragsreduktion wird durch welche Effekte erwartet? Welche Synergieeffekte werden erwartet?):

Hinsichtlich der Photovoltaiknutzung ist gegenüber einer konventionellen Freiflächenanlage durch die erhöhten Reihenabstände von einer Ertragsreduktion der Stromerzeugung von rd. 20 % auszugehen. Der Ernteertrag der geplanten Sonderkulturen wird sich voraussichtlich um rd. 25 % reduzieren. Insgesamt ergibt sich durch die Doppelnutzung eine Flächennutzungseffizienz von rd. 155 %. Die primären Synergieeffekte durch die Agri-PV-Anlage stellen den Schutz vor Extremwetterereignissen sowie die Verringerung der Bodenverdunstung dar.