

**Innovative PV-Systeme, die
ihresgleichen suchen:**

**SINNvolle Lösungen für
Versorgungssicherheit,
Resilienz und wirtschaftlichen Erfolg**

Photovoltaik 2025 - Innovationssprung für die Solarenergie

Die Top-Trends

- ✓ Effizienzsteigerung bei Solarmodulen: höherer Wirkungsgrad = mehr Energie
- ✓ **Effizienzsteigerung von Photovoltaikanlagen durch vertikale Aufständigung – in allen Bereichen**
- ✓ Gesteigerte Langlebigkeit und Widerstandsfähigkeit von PV-Modulen
- ✓ Innovationen in der Materialforschung: neuartige PV-Module eröffnen neue Einsatzmöglichkeiten
- ✓ Versorgungssicherheit & Energie-Resilienz: Fortschritte in der Stromspeicherung für eine optimierte Nutzung
- ✓ Smarte Energiesysteme & Künstliche Intelligenz erhöhen die Effizienz
- ✓ **Neuartige PV-Anlagen / Unterkonstruktionen, die dem Flächenmangel entgegenwirken**
- ✓ **PV-Anlagen: vermehrt Sonderbaulösungen, um reale Herausforderungen zu meistern**

**Innovation aus Bayern:
Vertikal aufgeständerte
PV-Anlagen für Gewässer,
Dächer und Flächen**

Vorteile der Technologie

Vorteile

- ✓ Einsatzgebiete: Gewässer, Dächer, Flächen
- ✓ Auslenkbar unter Windlasten: Prinzip „Stehaufmännchen“
- ✓ Ohne Verankerung im Dach oder Boden
- ✓ Vertikale Ost / West Aufständering: Höherer Stromertrag
- ✓ Wartungsarm
- ✓ Sturm - und Schneefest

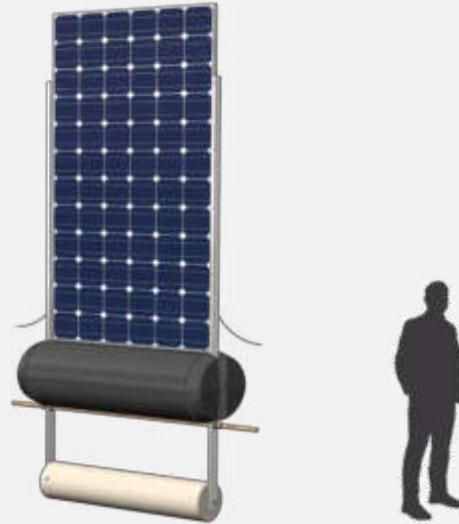


SKipp: PV-Anlagen für Flächen, Gewässer & Dächer

SKipp Agri/Land



SKipp Float



SKipp Dach



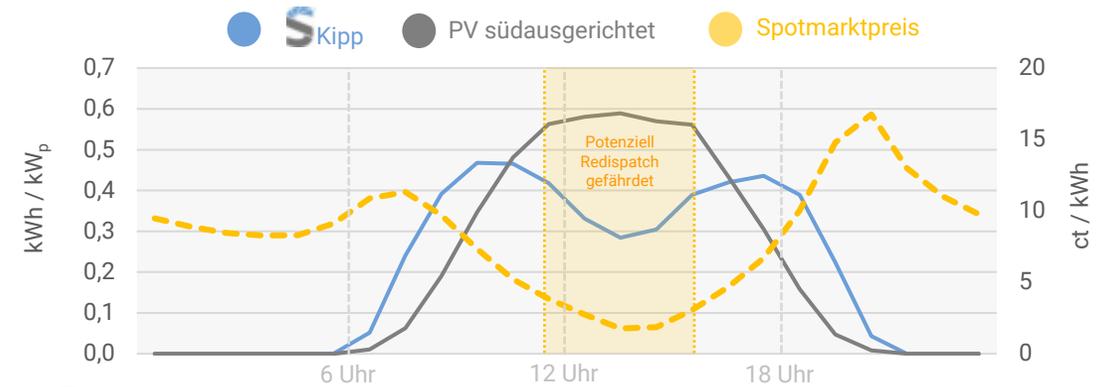
Vorteil: Erhöhte Vergütung durch Stromerzeugung zu profitableren Tageszeiten

Direktvergleich  – südausgerichtetes Standardmodul



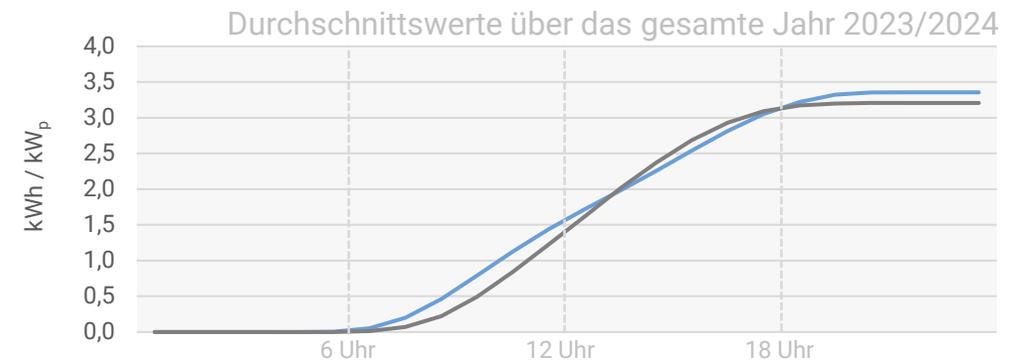
Testanlage in Baden-Württemberg – Messreihenvergleich seit Frühjahr 2022

Durchschnittlicher Ertrag vs. Spotmarktpreis - August



➤ **~ 15% höherer Marktwert** bei gleicher installierter Leistung

Kumulierte produzierte Strommenge im Tagesverlauf



➤ **~ 5% höhere Energiemenge** bei gleicher installierter Leistung

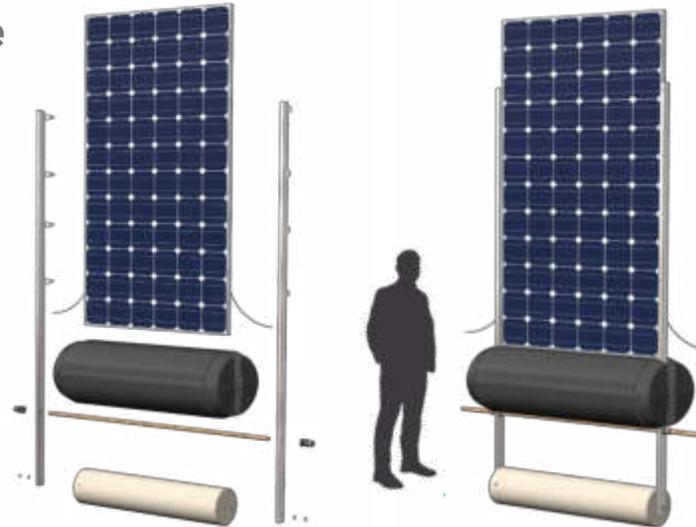


Kipp Float



Floating PV neu gedacht: Vertikal aufgestellt und unter Windlasten auslenkbar

- ✓ **Keine Versiegelung der Wasseroberfläche** (15% Regelung): Bau von bis zu 30% mehr Modulen im Vergleich zu herkömmlichen schwimmenden Anlagen möglich
- ✓ **Flächeneffizienz:** Auch kleinere Gewässerflächen können jetzt wirtschaftlich profitabel genutzt werden
- ✓ **Verankerung am Ufer**



 **0,72 kW_p 0,08 kW_p/m² ***

 **3,5 m x 1,5 m x 0,6 m**

 **160 kg** (Schwimmkörper aus lebensmittelechtem Material)

* Bei einem Reihenabstand von 6 m

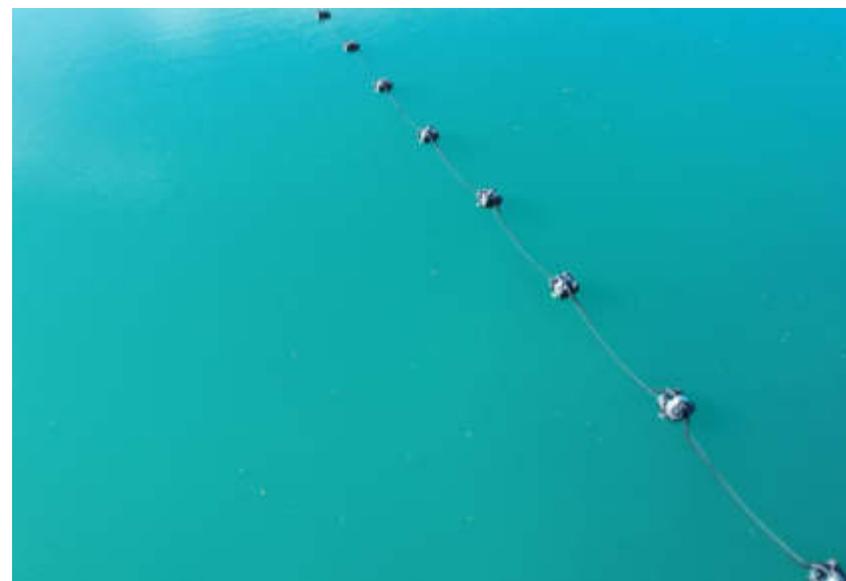
15% Werden
NIE erreicht! =>
Bis zu 3x
Leistung/See



Gesetz in Deutschland: 40 m Abstand zum Ufer & 15% Überdeckte Fläche



SKipp Float: Weltpremiere auf Kiesteich in Bayern





Kipp

Dach



Innovation für Gründächer: PV einfach nachrüstbar

- ✓ Aufbau ohne Verankerung in der Dachhaut
- ✓ Nachrüstbarkeit von begrünten Dachflächen



0,45 kW_p

0,09 kW_p /m²*



H 1,64 m x B 2,00 m x T 0,74 m



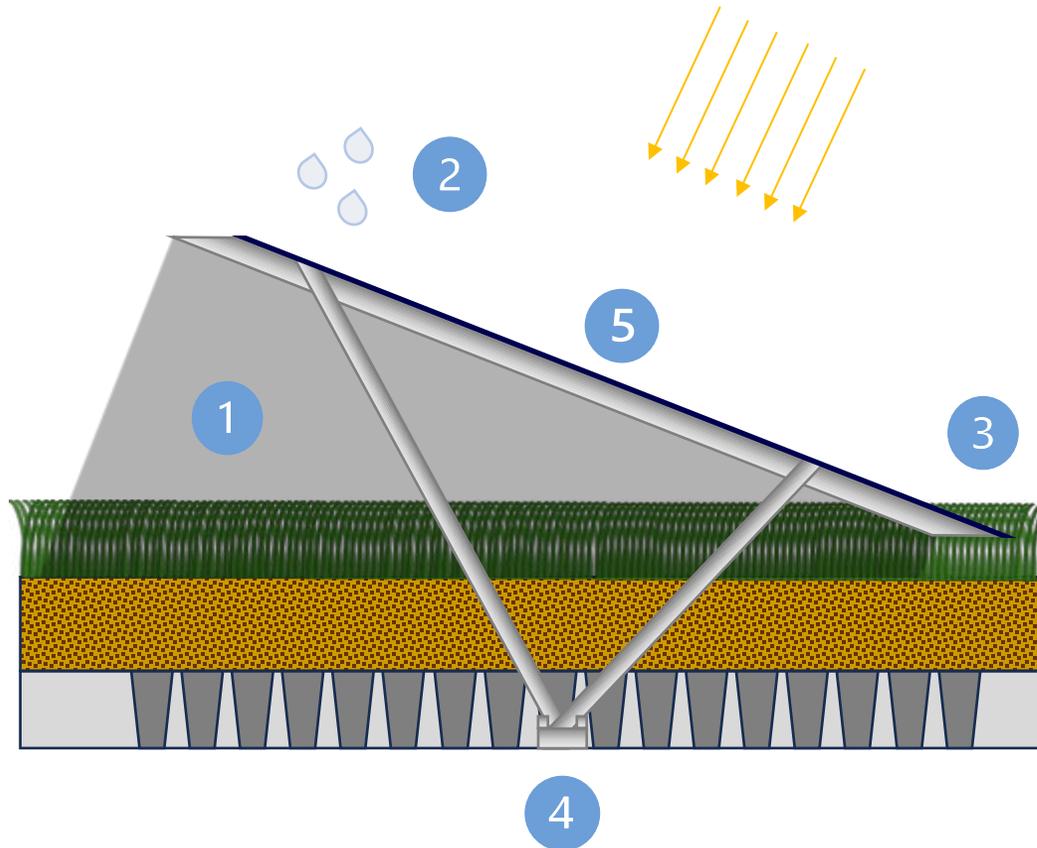
~ 80 kg pro Modul

~15 kg/m² spez. Gewicht*

*bei einem Reihenabstand 2,5 m



Typische Probleme bei Gründach PV



- 1 Verschattung der Dachfläche
- 2 Erschwerte Pflege und Beregnung der Grünfläche
- 3 Eingeschränkte Pflanzenvielfalt
- 4 Teilweise nicht ohne Weiteres nachrüstbar
- 5 Geringe Stromerzeugung am Vor- und Nachmittag

Vorteile vertikaler PV-Anlagen auf Gründächern



- 1 Keine Verschattung der Dachfläche ✓
- 2 Ungehinderte Pflege und Beregnung der Grünfläche ✓
- 3 Breitere Pflanzenvielfalt ✓
- 4 Ohne Verankerung nachrüstbar ✓
- 5 Maximale Stromerzeugung am Vor- und Nachmittag ✓

Photovoltaik für Gründächer: Wirtschaftlich profitabel & nachrüstbar





Kipp

Agri/Land



Innovation: Vertikales PV-System für Agri-PV und sensible Bodenzonen

- ✓ Aufbau ohne Pfählung (auf Wunsch auch mit Pfählung)
- ✓ Standfestigkeit durch auslenkbare Module unter Windlast; Schnee gleitet an den Modulen ab
- ✓ Einsatz auf **sensiblen Untergründen**, z.B. ehemalige Deponien, möglich (ohne Pfählung)
- ✓ Doppelnutzung landwirtschaftlicher Flächen (Agri-Photovoltaik)



Weltneuheit: Vertikales PV-System für Agri-PV und sensible Bodenzonen



0,91 kW_p 0,05 kW_p/m² *



H 2,99 m x B 2,5 m x T 0,815 m
(1,2 m mit Betonfuß)



> 9 ct/kWh** Gesicherte Vergütung

* Bei einem Reihenabstand von 7 m

** Unter Berücksichtigung der Voraussetzungen des EEG-Gesetzes nach Novellierung (2024); nur bei Doppelnutzung landwirtschaftlicher Flächen



0,72 kW_p 0,08 kW_p/m² *



H 2,99 m x B 1,5 m x T 1,0 m



158 kg

* Bei einem Reihenabstand von 6 m

Energie-Resilienz & Versorgungssicherheit

Versorgungssicherheit: Ein Thema, das immer stärker in den Fokus gerät



Bedeutung für Unternehmen

- **Vermeidung von Produktionsausfällen:** Kontinuierliche Energieversorgung sichert den reibungslosen Betrieb.
- **Kostensicherheit:** Schutz vor Preisschwankungen auf dem Energiemarkt durch gesicherte Energieversorgung.
- **Notfallabsicherung:** Reduzierung von Risiken durch Stromausfälle oder Netzininstabilitäten.
- **Smart Grids & Speicherlösungen:** Nutzung moderner Technologien zur langfristigen Sicherung der Energieversorgung.
- **Integration erneuerbarer Energien:** Eigene Energieerzeugung (z. B. Photovoltaik) erhöht die Autarkie.

Batterie Großspeicher

Zahlen und Fakten

- Platzbedarf für 1 Container (ca. 1MWh) 20-25m²
- Installation geschützt vor Witterung
- 20m Abstand zu jeglichen Gebäuden
- Bei Inneninstallation Brandschutztechnische Maßnahmen erforderlich
- Wartungsarm durch intelligente Überwachungsmaßnahmen



Vorteile

- **Sicherheit** für Produktionsbetriebe: Falls das Stromnetz instabil ist, sorgt ein Speicher für eine unterbrechungsfreie Produktion
- **Kostenoptimierung**: Unternehmen nutzen Batterien, um günstigen Strom zu speichern und ihn später zu verbrauchen
- Batterien für **E-Ladestationen**: Elektroautos können effizient geladen werden, ohne das Stromnetz zu überlasten
- **Stabilisierung des Stromnetzes**: Batterien gleichen Schwankungen aus und helfen, Stromausfälle zu vermeiden
- **Effiziente Nutzung**: Überschüssiger Solar- oder Windstrom wird gespeichert und bei Bedarf genutzt





Technologie Portfolio & IP



SLake



SKipp (Floating)



SKipp (Land/Agri)



SKipp (Roof)

Floating

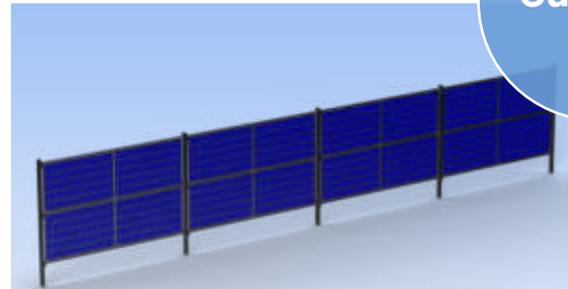
Custom



SLagoon



SOcean



PV-Fence



Conveyor-Belt-PV-System

Standard

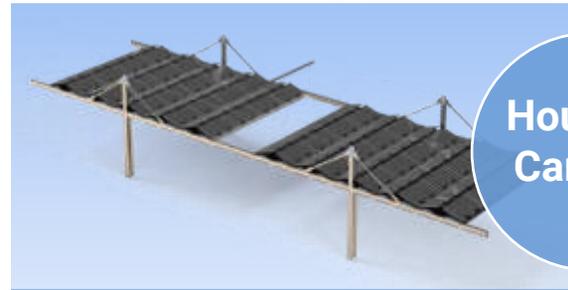
**Housing/
Car Port**



Open-Space-PV-Systems



Rooftop-PV-Systems



Carport Hail Protection



Custom-PV-Systems

**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit**