

Agri-Photovoltaik, Batteriespeicher und intelligente Stromvermarktung

Die Energiewende braucht mehr als Solaranlagen

Deutschland investiert seit Jahren massiv in den Ausbau erneuerbarer Energien. Insbesondere Photovoltaikanlagen erzeugen heute große Mengen klimafreundlichen Stroms. Die eigentliche Herausforderung der Energiewende besteht jedoch zunehmend nicht mehr in der Erzeugung, sondern in der Speicherung und bedarfsgerechten Bereitstellung dieser Energie.

An sonnigen Tagen wird häufig mehr Strom produziert als unmittelbar benötigt wird. In den Abendstunden kehrt sich dieses Verhältnis oftmals um: Die Stromerzeugung aus Photovoltaikanlagen sinkt, während die Nachfrage in Haushalten und Unternehmen steigt. Die Folge sind teilweise erhebliche Schwankungen der Strompreise.

Genau hier setzen moderne Batteriespeicher an. Sie nehmen Energie in Zeiten hoher Stromproduktion auf und stellen sie dann wieder bereit, wenn sie benötigt wird.

Das Projekt Weideenergie Ravensburg verbindet deshalb drei zentrale Bausteine der zukünftigen Energieversorgung:

- Erzeugung erneuerbarer Energie durch Agri-Photovoltaik
- Speicherung selbst erzeugter Energie durch einen Grünstromspeicher
- Netzstabilisierung und flexible Vermarktung durch einen Graustromspeicher

Damit entsteht eine moderne Energieinfrastruktur, die Strom erzeugen, speichern und bedarfsgerecht bereitstellen kann.

Das Projekt Weideenergie Ravensburg

Die Solarpark Klöcken GmbH errichtet am Standort Klöcken in Ravensburg eine moderne Energieinfrastruktur aus Agri-Photovoltaik und Batteriespeichern.

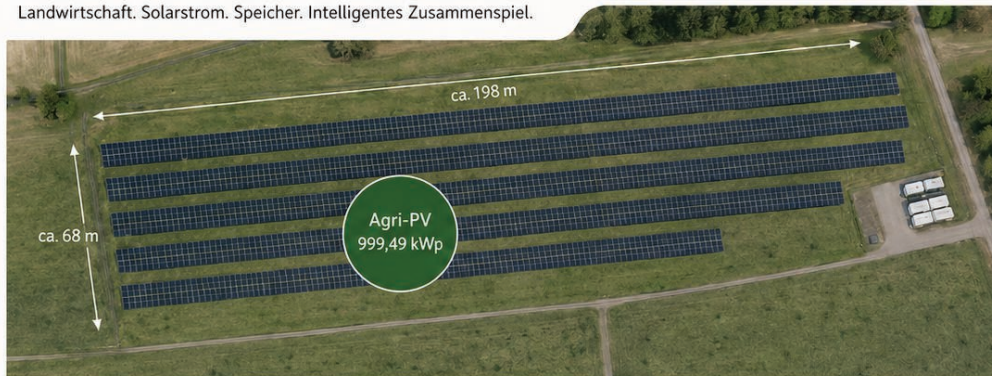
Die Anlage verbindet drei voneinander unabhängige, aber eng miteinander verzahnte Komponenten:

Anlage 2 zu den Darlehensbedingungen – Projektbeschreibung

Weideenergie Ravensburg

Ein Standort – Drei Bausteine der Energiewende

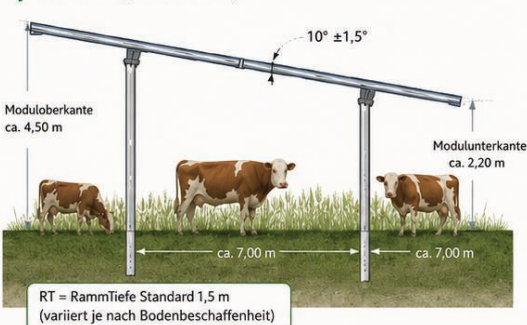
Landwirtschaft. Solarstrom. Speicher. Intelligentes Zusammenspiel.



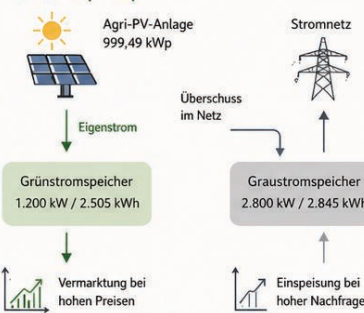
Drei Bausteine. Ein intelligentes System.

- 
1 Agri-PV-Anlage
 999,49 kWp Modulfläche
 Erzeugt grünen Strom und ermöglicht weiterhin landwirtschaftliche Nutzung.
- 
2 Grünstromspeicher
 1.200 kW / 2.505 kWh
 Speichert selbst erzeugten Solarstrom bei niedrigen Preisen und speist bei hoher Nachfrage gewinnbringend ein.
- 
3 Graustromspeicher
 2.800 kW / 5.845 kWh
 Nimmt Stromüberschüsse aus dem Netz auf und gibt sie ab, wenn Energie benötigt wird. Entlastet das Stromnetz.

Systemschnitt (Seitenansicht)



Funktionsprinzip



Technische Übersicht

	Agri-PV-Anlage 999,49 kWp
	Grünstromspeicher 1.200 kW / 2.505 kWh
	Graustromspeicher 2.800 kW / 5.845 kWh
	Grundstücksfläche ca. 1,35 ha
	Nutzung Landwirtschaft weiterhin möglich



Doppelte Flächennutzung
Landwirtschaft und Energieerzeugung



Nachhaltig & Regional
Grüner Strom für eine stabile Zukunft



Intelligente Speicherlösung
Für Wirtschaftlichkeit und Netzstabilität

1. Agri-Photovoltaik

Die Agri-Photovoltaikanlage bildet die Grundlage des Projekts.

Im Gegensatz zu vielen klassischen Freiflächenanlagen ermöglicht Agri-PV eine Doppelnutzung landwirtschaftlicher Flächen. Während unter und zwischen den Modulen weiterhin Landwirtschaft betrieben werden kann, wird gleichzeitig erneuerbarer Strom erzeugt.

Die Module werden aufgeständert errichtet. Dadurch bleibt die Fläche unter der Anlage weiterhin nutzbar. Es entsteht keine zusätzliche Flächenversiegelung.

Agri-PV verbindet damit die Anforderungen der Energiewende mit einem verantwortungsvollen Umgang mit landwirtschaftlichen Flächen.

Vorteile der Agri-PV

- Doppelnutzung derselben Fläche
- Keine zusätzliche Flächenversiegelung
- Erzeugung regionaler erneuerbarer Energie

Anlage 2 zu den Darlehensbedingungen – Projektbeschreibung

- Nachhaltige Flächennutzung
 - Zukunftsweisendes Energiekonzept
-

2. Grünstromspeicher

Nicht jeder erzeugte Solarstrom muss unmittelbar verkauft werden.

Gerade an sonnigen Tagen kann das Angebot an Strom so hoch sein, dass die Marktpreise deutlich sinken oder zeitweise sogar negativ werden.

Der Grünstromspeicher ermöglicht es, den selbst erzeugten Solarstrom zunächst zwischenzuspeichern und erst dann in das Stromnetz einzuspeisen, wenn die Nachfrage und damit häufig auch die Strompreise wieder höher sind.

Dadurch wird die Einspeisung erneuerbarer Energien zeitlich flexibilisiert und das Stromnetz zusätzlich entlastet.

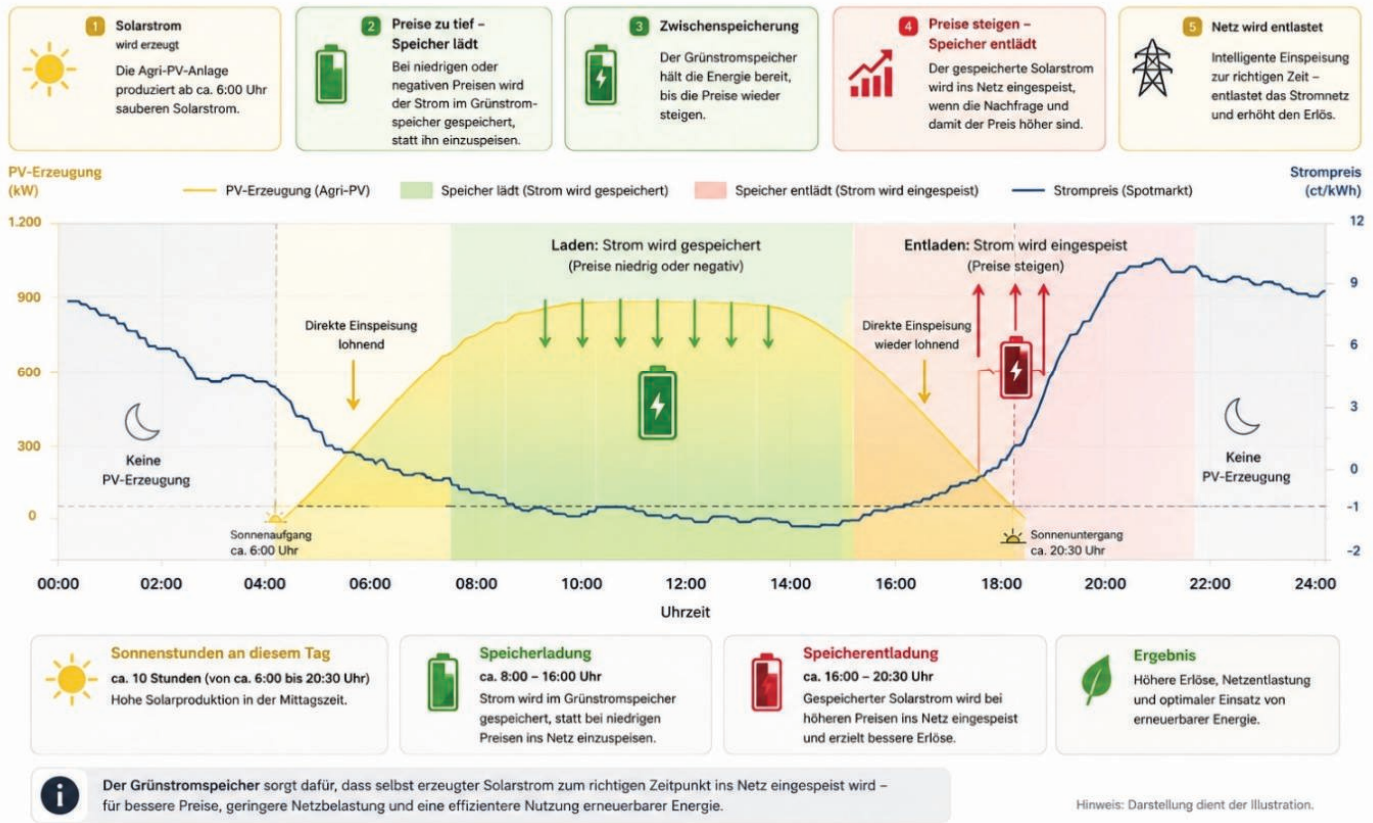
Vorteile des Grünstromspeichers

- Speicherung selbst erzeugter Solarenergie
- Vermeidung von Einspeisungen in Phasen niedriger Strompreise
- Zeitlich flexible Vermarktung
- Unterstützung der Netzstabilität
- Effizientere Nutzung erneuerbarer Energie

Anlage 2 zu den Darlehensbedingungen – Projektbeschreibung

Agri-PV + Grünstromspeicher – Eigener Solarstrom intelligent nutzen

Beispielhafter Verlauf am 03.08.2025



3. Graustromspeicher

Der Graustromspeicher verfolgt einen anderen Ansatz.

Während der Grünstromspeicher ausschließlich den Strom der eigenen Agri-PV-Anlage speichert, kann der Graustromspeicher überschüssige Energie aus dem generellen Stromnetz aufnehmen.

Immer häufiger entstehen Situationen, in denen mehr Strom produziert als verbraucht wird. Batteriespeicher können diesen Strom aufnehmen und zu einem späteren Zeitpunkt wieder bereitstellen.

Damit leisten sie einen wichtigen Beitrag zur Stabilisierung des Stromnetzes und zur Integration erneuerbarer Energien.

Vorteile des Graustromspeichers

- Aufnahme von Stromüberschüssen
- Entlastung des Stromnetzes
- Unterstützung der Energiewende

Anlage 2 zu den Darlehensbedingungen – Projektbeschreibung

- Flexible Bereitstellung von Energie
- Zusätzliche Vermarktungsmöglichkeiten

Beispiel aus dem Strommarkt

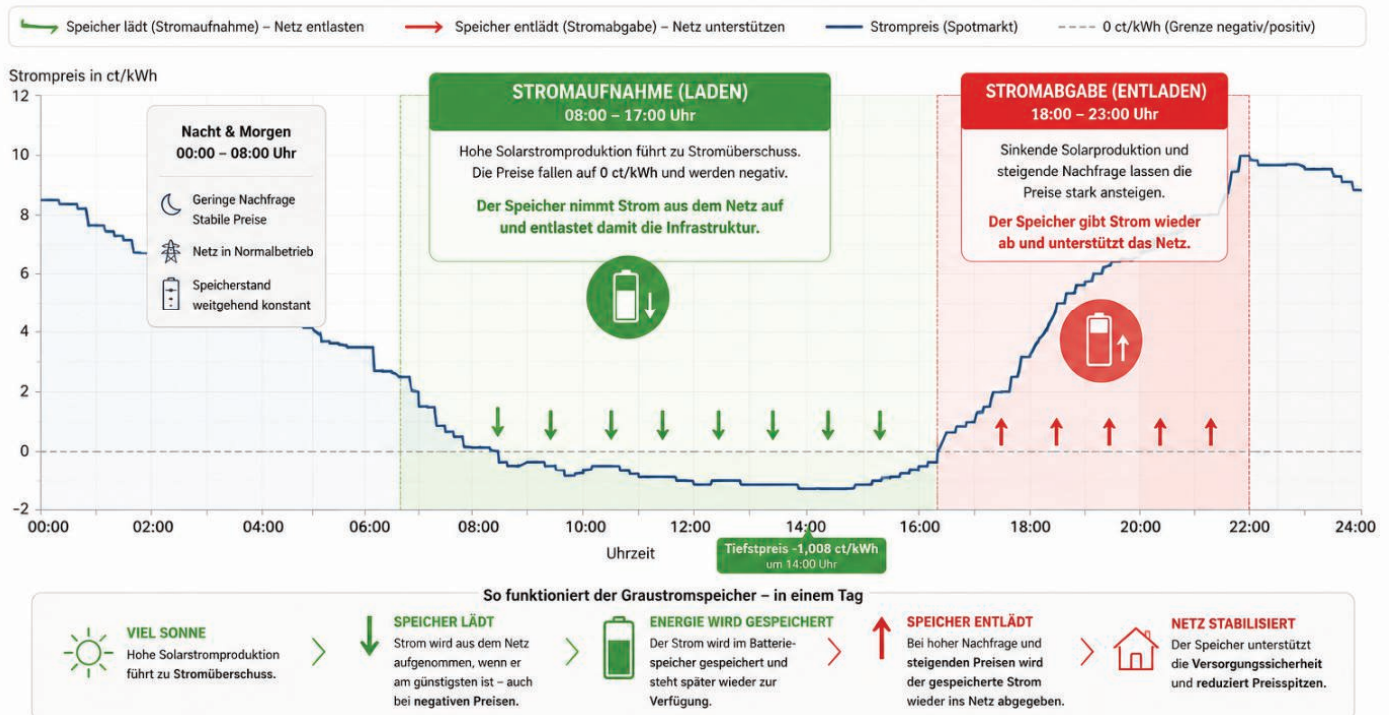
Die zunehmende Bedeutung von Batteriespeichern lässt sich anhand realer Strommarktbewegungen nachvollziehen.

Am 03.08.2025 fielen die Strompreise in Deutschland während der Mittagsstunden aufgrund der hohen Solarstromproduktion zeitweise unter 0 ct/kWh. In den Abendstunden stiegen die Preise hingegen wieder auf nahezu 10 ct/kWh an. Solche Preisbewegungen sind insbesondere in den Frühjahrs- und Sommermonaten zunehmend zu beobachten. Der Graustromspeicher kann in solchen Marktphasen Strom aufnehmen, wenn mehr Energie erzeugt als verbraucht wird, und diese Energie zu einem späteren Zeitpunkt wieder bereitstellen.

Dadurch wird das Stromnetz entlastet und gleichzeitig die Integration erneuerbarer Energien unterstützt.

Graustromspeicher: Strom aufnehmen, wenn zu viel da ist. Strom abgeben, wenn er gebraucht wird.

Beispiel: Strompreisverlauf am 03.08.2025 (15-Minuten-Takt)



Hinweis: Die Grafik zeigt den Spotmarkt-Strompreis (Day-Ahead, Deutschland/LU). Preise verstehen sich inkl. Steuern und Abgaben.
Quelle: EPEX Spot SE

Technische Projektdaten

Anlage 2 zu den Darlehensbedingungen – Projektbeschreibung

Komponente	Leistung / Kapazität
Agri-PV-Anlage	999,49 kWp
Grünstromspeicher	1.200 kW / 2.505 kWh
Graustromspeicher	2.800 kW / 5.845 kWh

Der Standort befindet sich am Standort **Klößen 2 in 88213 Ravensburg** in Baden-Württemberg.

Verwendung der Mittel

Die Gesamtinvestition beträgt rund **2,87 Mio. Euro**.

Die Mittel fließen unmittelbar in die Errichtung und Inbetriebnahme der Energieinfrastruktur.

Investitionsstruktur (CAPEX)

Projektbestandteil	Investitionsvolumen
Agri-PV-Anlage	517.210 €
Grünstromspeicher	345.000 €
Graustromspeicher	790.000 €
Elektro- und Trafotechnik	594.284 €
Netzanschluss (investorensseitig)	415.662 €
Tiefbau	15.000 €
Planung	70.000 €
Nebenkosten (Projektstrukturierung, Vorfinanzierung)	122.844 €
Gesamtinvestition	2.870.000 €

Davon entfallen prozentual auf die einzelnen Projektbestandteile:

Anlage 2 zu den Darlehensbedingungen – Projektbeschreibung

Projektbestandteil	Anteil
Graustromspeicher	57 %
Grünstromspeicher	18 %
Agri-PV-Anlage	25 %

Der Schwerpunkt der Investition liegt bewusst auf den Batteriespeichern, da diese einen wesentlichen Beitrag zur Netzstabilisierung und zur flexiblen Nutzung erneuerbarer Energien leisten.

Erfahrene Partner entlang der Wertschöpfungskette

Die Umsetzung großer Energieinfrastrukturprojekte erfordert die Zusammenarbeit spezialisierter Partner.

Solarpark Klöcken GmbH

Die Solarpark Klöcken GmbH fungiert als Projektgesellschaft und Betreiber der Anlage.

Raiffeisenbank Bad Saulgau eG

Die Finanzierung erfolgt nicht ausschließlich über die Bürgerbeteiligung. Mit der Raiffeisenbank Bad Saulgau eG konnte eine regionale Genossenschaftsbank als Finanzierungspartner gewonnen werden.

B+S Sicherheits- und Elektrotechnik GmbH

Die schlüsselfertige Umsetzung erfolgt durch die B+S Sicherheits- und Elektrotechnik GmbH als Generalunternehmer. Das Unternehmen verfügt über langjährige Erfahrung in den Bereichen Photovoltaik, Elektroinstallation und Speichertechnik.

Trianel GmbH

Die Vermarktung der erzeugten und gespeicherten Energiemengen erfolgt gemeinsam mit der Trianel GmbH, einem etablierten Partner im deutschen Energiemarkt.

TWS Netz GmbH

Die Netzanbindung erfolgt in Abstimmung mit dem regionalen Netzbetreiber TWS Netz GmbH.

Finanzierung & Rendite

Die Finanzierung des Projekts erfolgt über Eigenkapital, Bankfinanzierung und einer Bürgerbeteiligung.

Anlage 2 zu den Darlehensbedingungen – Projektbeschreibung

Finanzierungsbaustein	Betrag
Bankdarlehen	2.000.000 €
Eigenkapital	170.000 €
Bürgerbeteiligung	700.000 €
Gesamtfinanzierung	2.870.000 €

Eckdaten der Vermögensanlage

- Emittent: Solarpark Klöcken GmbH
- Zinssatz: 6,00 % p.a.
- Laufzeit bis 31.12.2031
- Funding-Limit: 700.000 €
- Mindestanlage: 500 €
- Jährliche Zinszahlung
- Tilgungsbeginn ab 31.12.2027
- Jährliche Tilgung von 20 % des ursprünglichen Anlagebetrags

Besonderheit der Rückzahlungsstruktur

Bereits ab Ende 2027 beginnt die schrittweise Rückzahlung des investierten Kapitals.

Anleger erhalten ihr Kapital somit nicht erst am Ende der Laufzeit zurück, sondern profitieren bereits während der Projektlaufzeit von regelmäßigen Tilgungszahlungen.

Beispielrechnung bei 10.000 € Investition

Annahme: Einzahlung am 01.07.2026

Auszahlungstermin	Zinsen	Tilgung	Gesamt
31.12.2026	ca. 301 €	0 €	ca. 301 €
31.12.2027	600 €	2.000 €	2.600 €

Anlage 2 zu den Darlehensbedingungen – Projektbeschreibung

Auszahlungstermin	Zinsen	Tilgung	Gesamt
31.12.2028	480 €	2.000 €	2.480 €
31.12.2029	360 €	2.000 €	2.360 €
31.12.2030	240 €	2.000 €	2.240 €
31.12.2031	120 €	2.000 €	2.120 €

Gesamtrückfluss: ca. 12.101 €

Chancen

- Speicher gelten als Schlüsseltechnologie der Energiewende.
- Kombination aus Stromerzeugung, Stromspeicherung und Vermarktung.
- Mehrere potenzielle Erlösquellen.
- Starke Projektpartner entlang der Wertschöpfungskette.
- Fortschrittliche Projektentwicklung mit vorhandenen Planungen und Netzanschluss.
- Agri-PV ermöglicht nachhaltige Doppelnutzung landwirtschaftlicher Flächen.

Risiken

Bei der Vermögensanlage handelt es sich um ein qualifiziert nachrangiges Darlehen.

Dies bedeutet insbesondere:

- Es besteht das Risiko eines vollständigen Verlustes des eingesetzten Kapitals.
- Die wirtschaftliche Entwicklung hängt von der erfolgreichen Umsetzung und dem Betrieb des Projekts ab.
- Strompreis- und Vermarktungsrisiken können die Ertragslage beeinflussen.
- Technische oder regulatorische Änderungen können Auswirkungen auf die Wirtschaftlichkeit haben.

Anlage 2 zu den Darlehensbedingungen – Projektbeschreibung
Für die vollständige Darstellung der Risiken wird auf das Vermögensanlagen-Informationsblatt (VIB) verwiesen.

ESG- und Regionalbezug

Das Projekt verbindet ökologische, wirtschaftliche und regionale Aspekte.

- Ausbau erneuerbarer Energien
 - Speicherung und flexible Nutzung erneuerbarer Energie
 - Unterstützung der Netzstabilität
 - Doppelnutzung landwirtschaftlicher Flächen
 - Regionale Wertschöpfung in Baden-Württemberg
 - Beteiligungsmöglichkeit für Privatanleger an konkreter Energieinfrastruktur
-

Fazit

Mit Weideenergie Ravensburg entsteht eine moderne Energieinfrastruktur, die die Anforderungen der Energiewende ganzheitlich adressiert. Die Kombination aus Agri-Photovoltaik, Grünstromspeicher und Graustromspeicher verbindet erneuerbare Stromerzeugung mit intelligenter Speicherung und flexibler Vermarktung.

Unterstützt durch erfahrene Partner aus Finanzierung, Anlagenbau, Netzbetrieb und Stromvermarktung entsteht ein Projekt, das nicht nur einen Beitrag zur Energiewende leisten soll, sondern auch die zunehmende Bedeutung von Speichertechnologien im zukünftigen Energiesystem adressiert.

Für Anleger bietet sich die Möglichkeit, sich mit einem festen Zinssatz von 6,00 % p.a. an einem konkreten Infrastrukturprojekt in Deutschland zu beteiligen und gleichzeitig von einer schrittweisen Rückführung des investierten Kapitals ab 2027 zu profitieren.

Hinweis gemäß § 12 Abs. 2 Vermögensanlagengesetz

Der Erwerb dieser Vermögensanlage ist mit erheblichen Risiken verbunden und kann zum vollständigen Verlust des eingesetzten Vermögens führen.