

# Info-Veranstaltung

## Großbatteriespeicher

26.01.2026

**ABEL** ReTec  
PHOTOVOLTAIK & STROMSPEICHER



**Vielen Dank für die Unterstützung.**



**fusionsolar**

Distributor für Photovoltaik Wechselrichter und Solarmodule



## ABEL ReTec

### Geschäftsfelder

Erneuerbare Energien

### Kernkompetenzen

Photovoltaik, Stromspeicher  
und E-Mobilität



## ABEL Elektrotechnik

Elektrotechnik

Energietechnik,  
Steuer- und Regelungstechnik

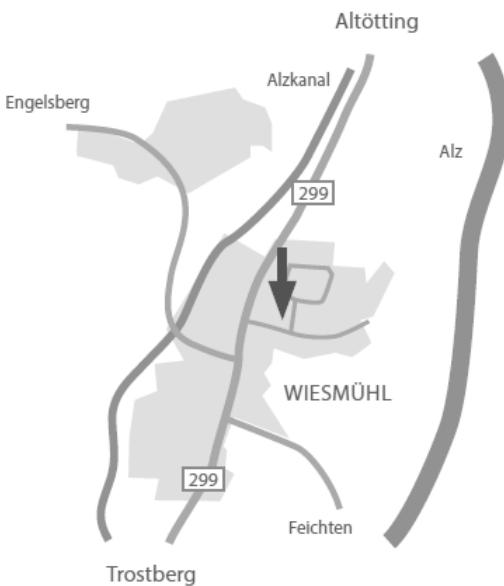


## ABEL Mobilfunk

Mobilfunk

Dienstleister für Mobilfunk und  
Telekommunikation







**ABEL** ReTec



**140**

Mitarbeitende



**35 Mio. €**

Umsatz 2025



**650**

realisierte Projekte pro Jahr



**48 MW**

installierte Leistung pro Jahr



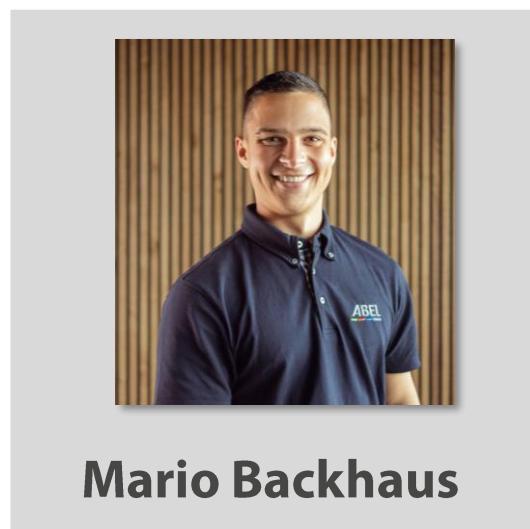
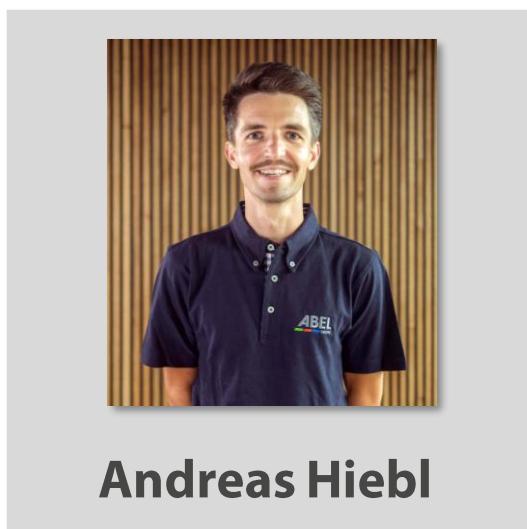
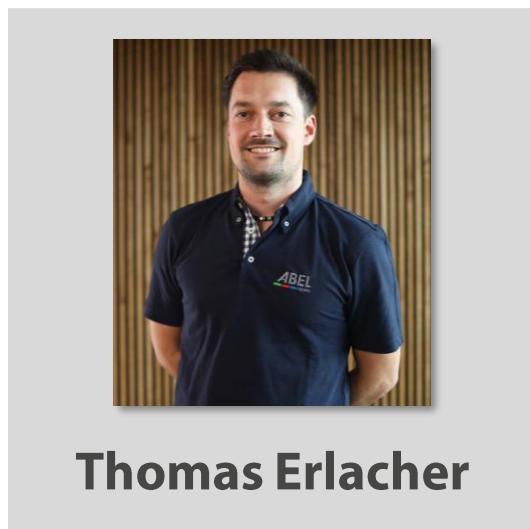
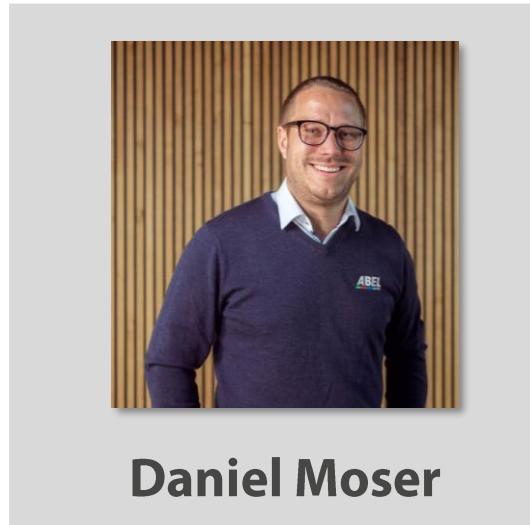
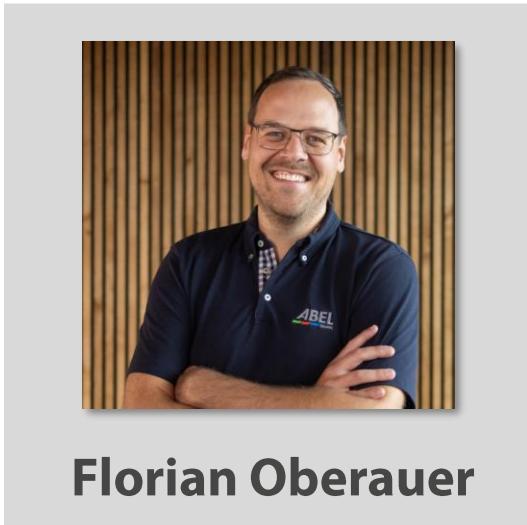
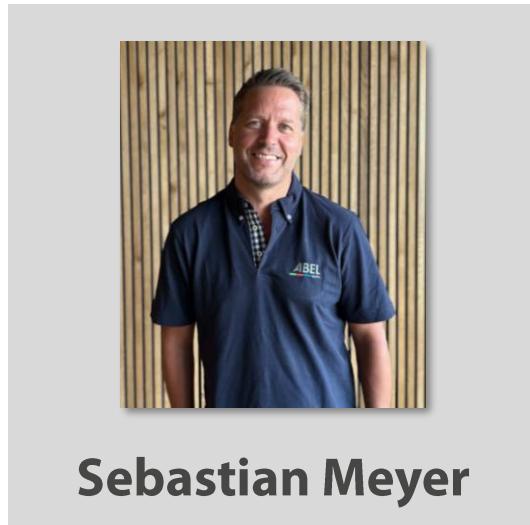
- 1** Vorstellung
- 2** Gastreferenten: Huawei, SKVE, Süd-Leasing
- 3** ABEL-Vortrag: Planung und Errichtung
- 4** Ihre Fragen

- **Freiflächen und MW-Speicher:**



**ABEL** ReTec

- **Gewerbeanlagen und sonstige Großspeicher:**



- Unsere Referenten aus der Branche, allesamt Experten in ihrem Gebiet:



**Moritz Schmitt**

Business Development  
Specialist C&I und  
Utility



**André Baron**

Beratung Vermarktung  
Batteriespeicher



**Christian Stöldt**

Key-Account-Manager



**Florian Oberauer**

Vertrieb Gewerbe- und  
Freiflächenanlagen



- 1** Vorstellung
- 2** **Gastreferenten: Huawei, SKVE, Süd-Leasing**
- 3** ABEL-Referat: Planung und Errichtung
- 4** Ihre Fragen

- Portfolio und Leistungsmerkmale von Speicheranlagen, worauf Sie achten sollten



**Moritz Schmitt**

Business Development  
Specialist C&I und  
Utility



**André Baron**

Beratung Vermarktung  
Batteriespeicher



**Christian Stöldt**

Key-Account-Manager



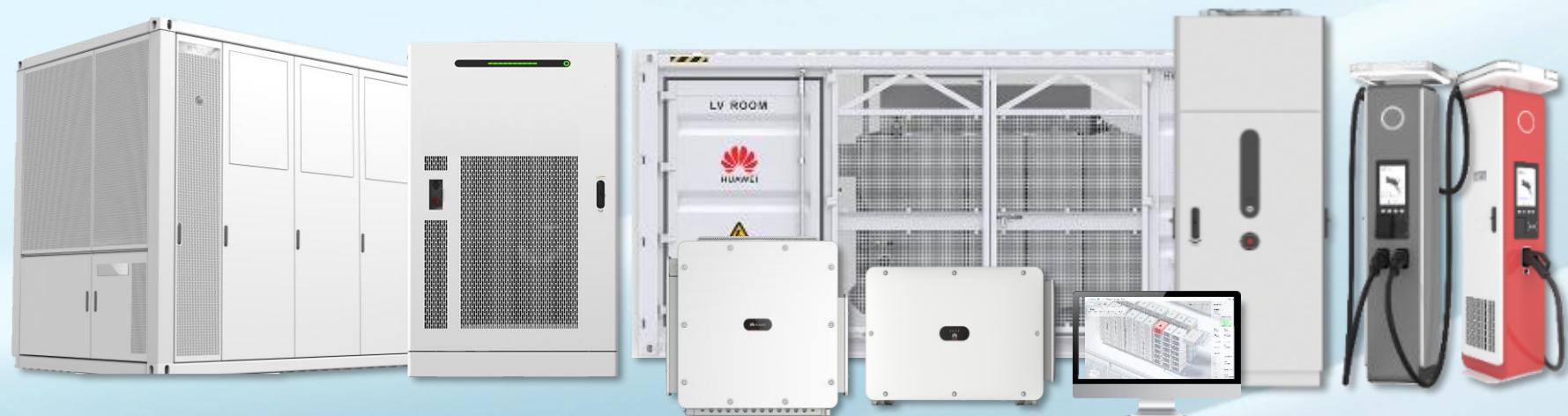
**Florian Oberauer**

Vertrieb Gewerbe- und  
Freiflächenanlagen



# HUAWEI FusionSolar

**PV- und Speicherlösungen für Landwirte, Gewerbe und Industrie**



# Agenda

**01 Vorstellung HUAWEI FusionSolar**

02 Chancen der Energiewende für Ihren Betrieb

03 Überblick HUAWEI Smart String Stromspeicher

# Weltkonzern HUAWEI

Mit Fokus auf Forschung & Entwicklung liefert HUAWEI die Komplettlösung für das erneuerbare Energiesystem.



**Fakten:** **208.000** Mitarbeiter **54%** Mitarbeiter in F&E **170 +** Länder **3 Mrd +** Menschen vernetzt **AG** In Mitarbeiterhand

**Geschäftseinheiten:** Mobile Endgeräte Intelligente Automobil-Lösungen Kommunikation Computing & Cloud **Digital Power**

HUAWEI's Lösungen für das erneuerbare Energiesystem

## Energieerzeugung



PV / Wind / ESS  
Micro-grid

## Energieübertragung



Hochvolt-Übertragung  
Verteil-Netzwerke

## E-Mobilität



Powertrain Eco/Premium  
Lade-Infrastruktur

## IKT Infrastruktur Versorgung



Funktürme  
Datenzentren

## Energie-Management



Gewerbe  
Industrie

Technologieführerschaft durch Kombination unserer zwei Stärken

Materialien (GaN/SiC)

Thermo-Management  
ESS-Management

Komponenten (IGBT/MOS)

## Leistungselektronik

Sensoren (Digital/Visual)  
Cloud-Anwendungen

Kommunikation (5G/IoT)  
AI (Chip/Algorithmen)

FusionSolar

# 10 Jahre in Folge Nr.1 weltweit in ausgelieferter WR-Leistung

Weltkonzern mit Fokus auf Forschung & Entwicklung liefert die Komplettlösung für das erneuerbare Energiesystem.



# HUAWEI ist die weltweite Nr. 1 in Bankability

Basierend auf einer BloombergNEF Umfrage

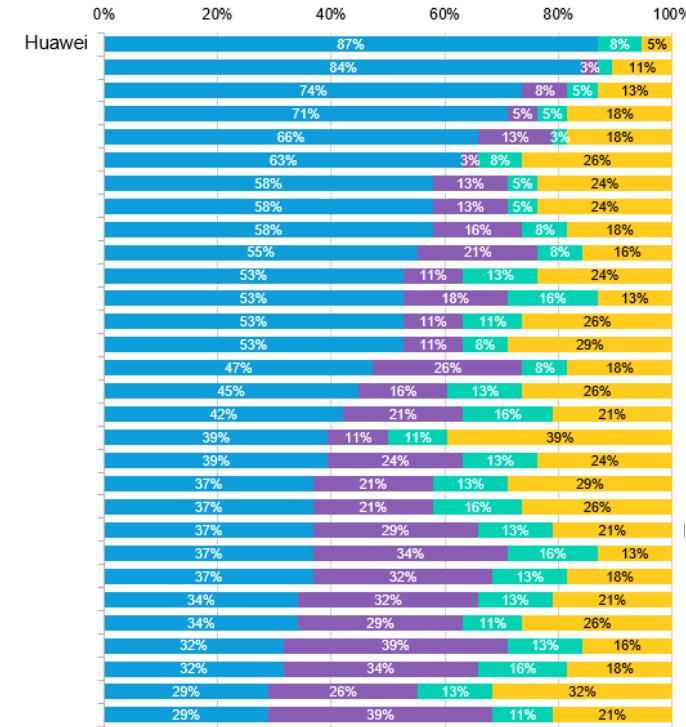
1. Platz

2025

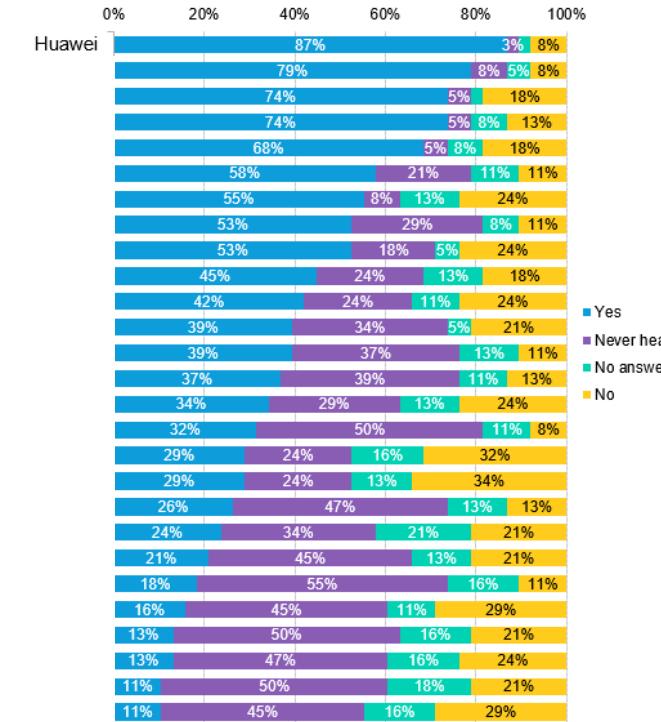
Global Bankability of  
ESS & PCS

Quelle: BloombergNEF

Bankability von ESS Anbietern

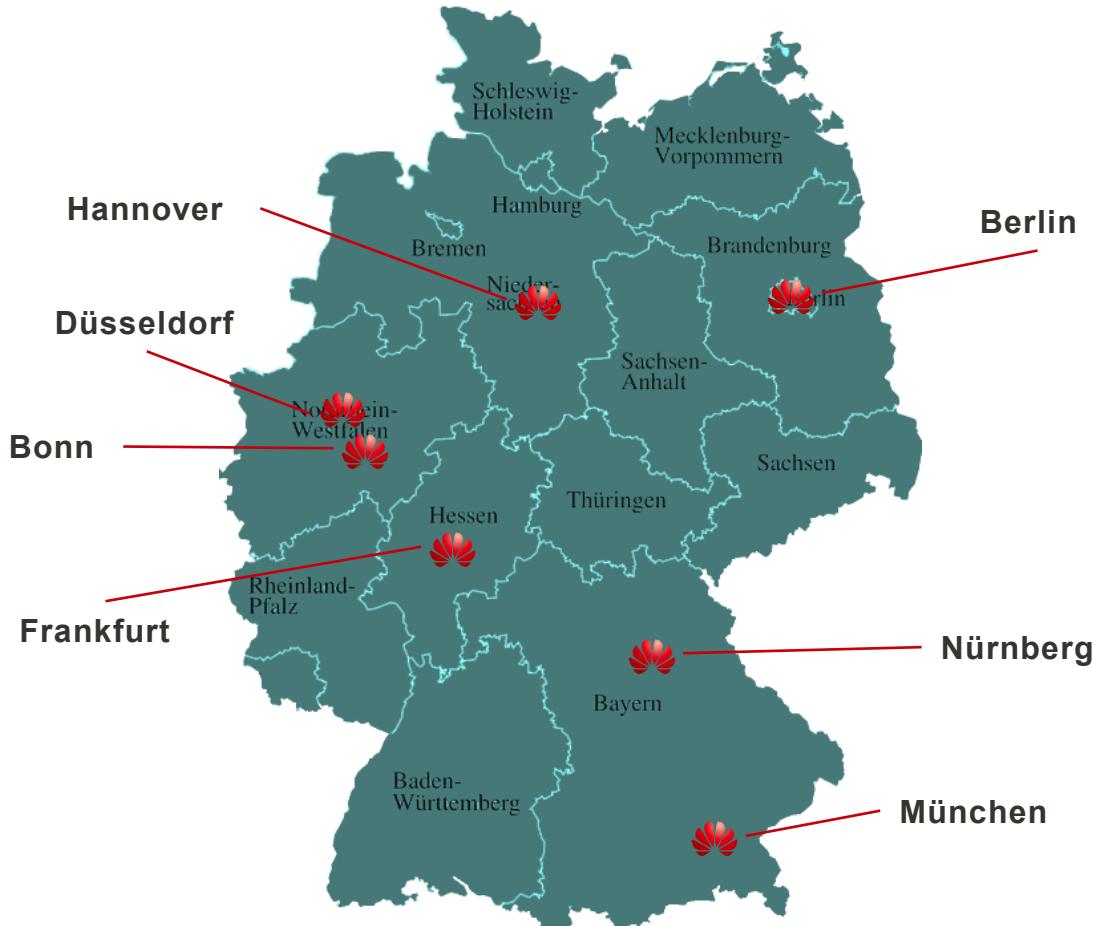


Bankability von PCS Anbietern



# HUAWEI in Deutschland

Weltkonzern mit Fokus auf Forschung & Entwicklung liefert die Komplettlösung für das erneuerbare Energiesystem.



 **1.5+ Mrd €**  
Umsatz  
2023

 **2.000+**  
Mitarbeiter

 **600+**  
F&E in DE

 **16 Mrd €**  
Investments &  
Beschaffung

 **1+ Mrd €**  
Steuern in 3  
Jahren

 **52+ Mrd**  
Erzeugte kWh  
Solarstrom

# Agenda

01 Vorstellung HUAWEI FusionSolar

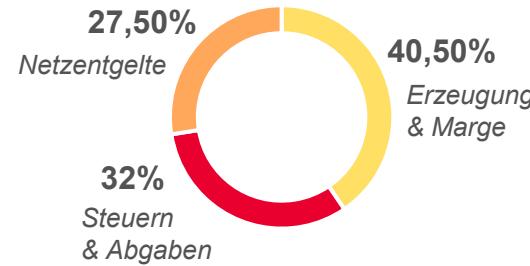
**02 Chancen der Energiewende für Ihren Betrieb**

03 Überblick HUAWEI Smart String Stromspeicher

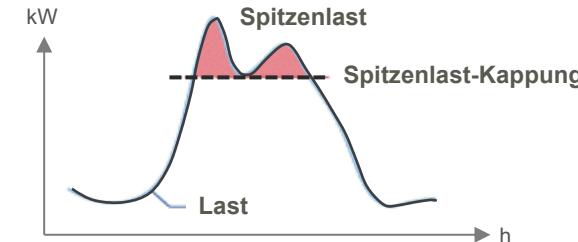
# Chancen der Energiewende für Ihren Betrieb

Eine Transformation mit Herausforderungen die attraktive Chancen bietet um Wettbewerbsvorteile zu erzielen.

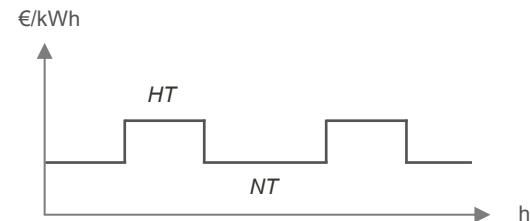
## Eigenverbrauch steigern



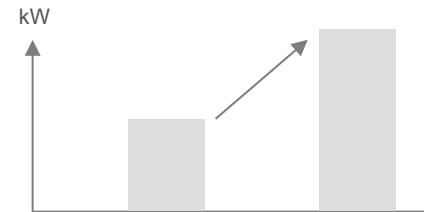
## Lastspitzen glätten



## Strompreis optimieren



## Netzausbau vermeiden



# Treiber für den Batteriespeicherbetrieb:

Batteriespeicher sind ein Multifunktionswerkzeug



Quelle: BVES

## Agenda

01 Vorstellung HUAWEI FusionSolar

02 Chancen der Energiewende für Ihren Betrieb

**03 Überblick HUAWEI Smart String Stromspeicher**

# HUAWEI's Portfolio für Gewerbe, Industrie und Freifläche

Alles aus einer Hand und nahtlos aufeinander abgestimmt

## C&I – 400 V AC



**Smart Optimizer**  
SUN2000-1100 / 1300



**Monitoring/Control**  
SmartLogger5000



**Smart Inverter**  
SUN2000-12-25KTL-M5



**Smart Inverter**  
SUN2000-30-50K-MC0



**Smart Inverter**  
SUN2000-100 / 115 KTL-M2



**Smart Inverter**  
SUN2000-150K-MG0



**Smart String ESS**  
LUNA2000-241/215/161/107-2S11



**Fusion Charger**  
600kW Power Unit  
<500kW Charger

Neu

Neu

## Utility – 800 V AC



**Smart Transformer Station**  
3000 / 6000 / 9000 / 10 – 35 kV



**Smart String ESS**  
- LUNA2000 2.5 MWh 0.25C/0.5C  
- LUNA2000-213KTL



**Smart String ESS**  
- LUNA2000 5.0 MWh 0.125/0.25C/0.5C  
- LUNA2000-213KTL



**Smart Inverter**  
SUN2000-330KTL-H1



**Smart Inverter**  
SUN2000-215KTL-H0 / H3

Neu

Neu

# Das zeichnet den LUNA2000 Smart String ESS aus

Führend in Effizienz und Sicherheit dank hohen HUAWEI Qualitätsstandards



Garantie		
5	<15	PCS
2	<15	BESS

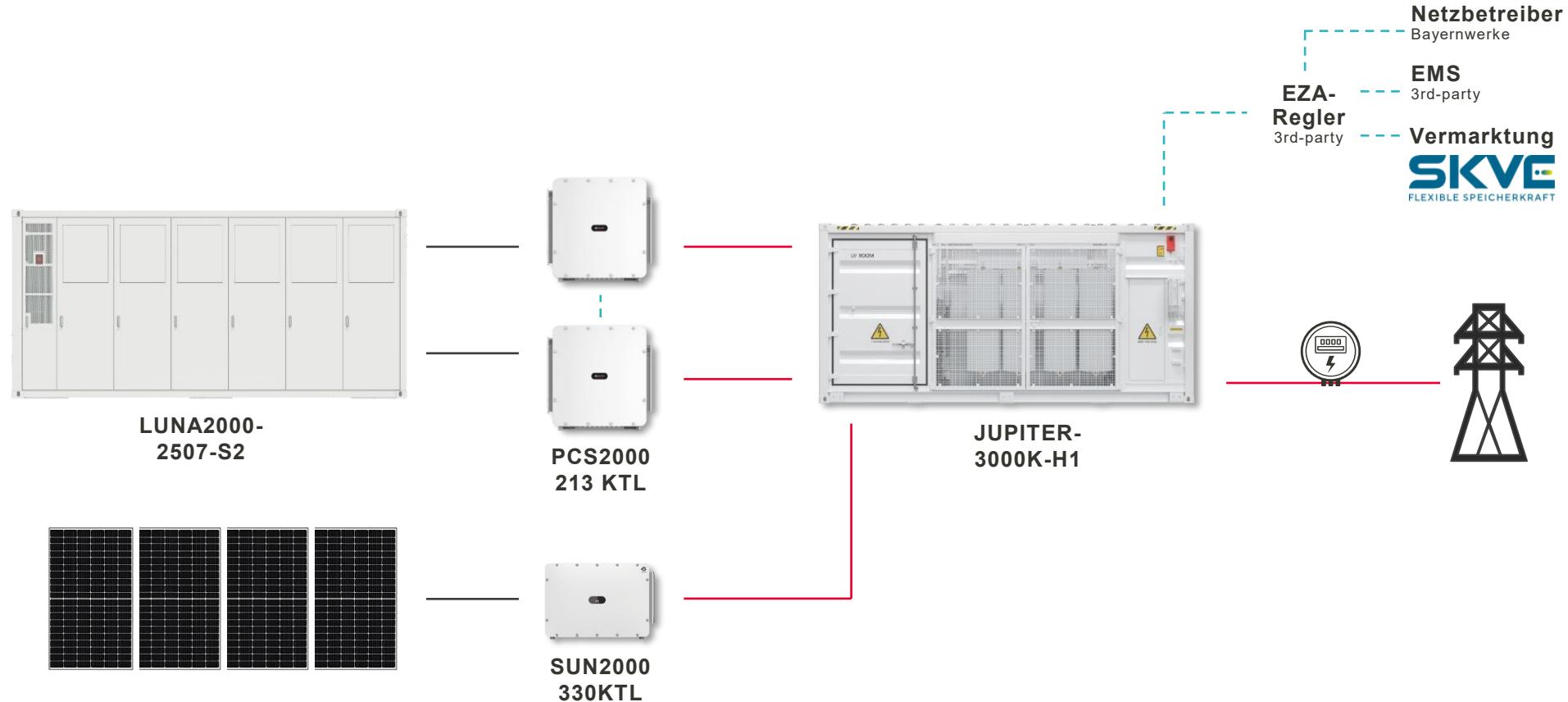
Standard Erweiterbar

## Technische Daten

Kapazität (kWh)	5.015	2.507
Leistung (kW)	1.253 / 2.507	626 / 1.253
Anzahl PCS	6 / 12	6 / 12
C-Rate	<0.5	<0.5C
RTE	<90.3% @0.25C / 91.5% @0.5C	
Zelltyp	LFP	
Betriebs-Temp.	-30° bis +60°	
Aufbau	Im Außenbereich / IP55	
Maße	20 Fuß Container (6x2,4m)	
Kühlung	Flüssigkühlung	

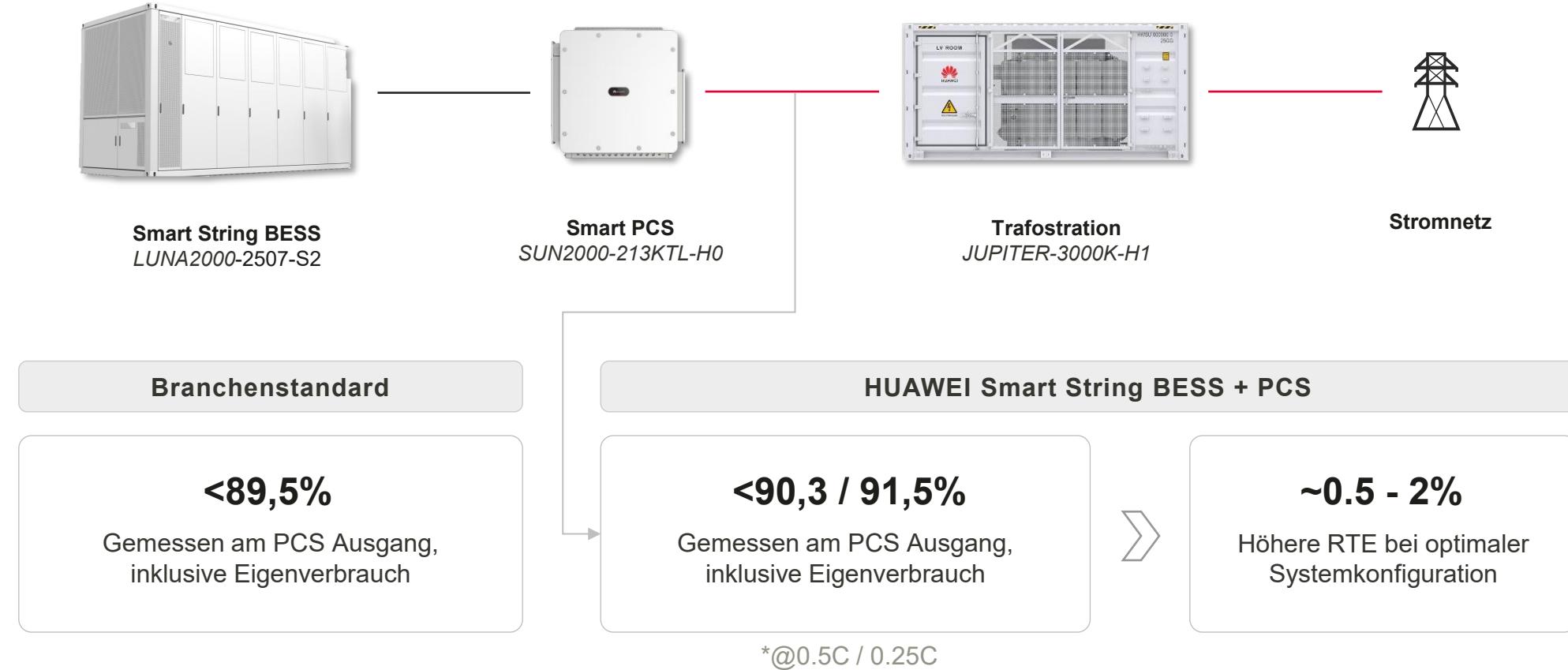
# Speicher, Wechselrichter und Trafo aus einer Hand

Reduziert Planungs- und Betriebsaufwand - Im Service- und Garantiefall gibt es einen Ansprechpartner



# 91,5% ist die höchste System Round-trip-Effizienz in der Branche

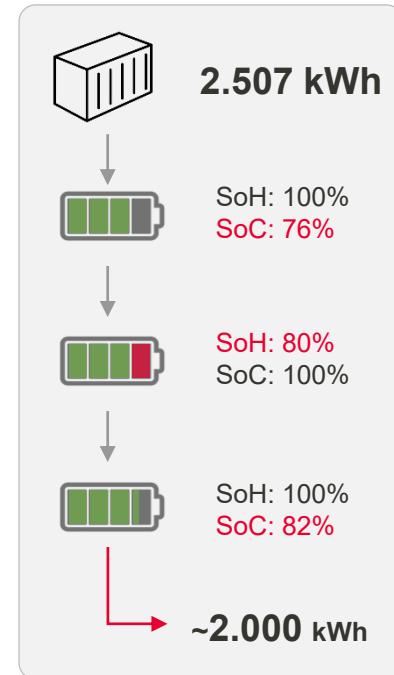
Round-Trip-Effizienz bei diversen realen Projekten sind durch VDE bestätigt worden



# Einzigartige Pack-Optimierung garantiert maximale Speicherkapazität

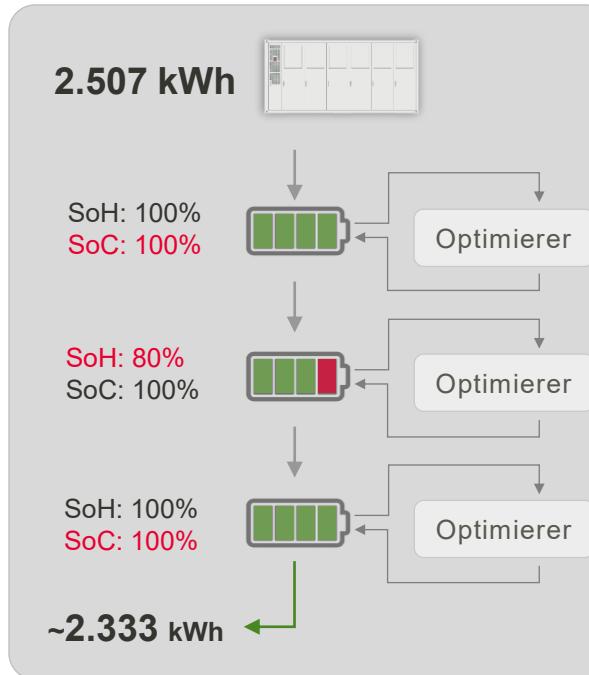
HUAWEI Stromspeicher bieten immer 100% der Kapazität jedes Packs

## Das Problem aktueller Standardlösungen



Kapazität des Speichers ist auf SoH des schwächsten Packs limitiert (80%).

## Huawei's einzigartige Lösung mit Pack-Optimierern

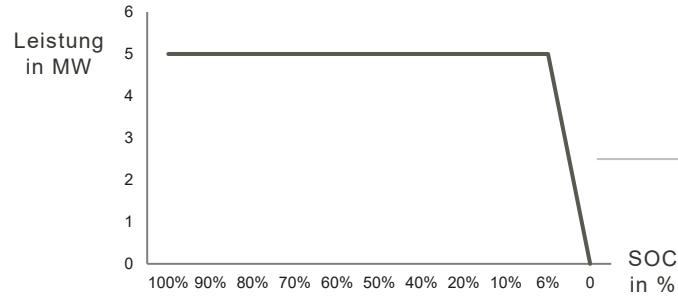


Kapazität des Speichers entspricht der maximalen Kapazität jedes Packs.

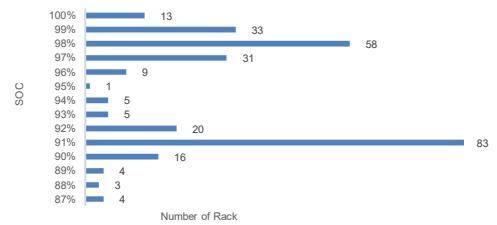
# Konstante Ausgangsleistung von 100% bis 0% SoC

Vollständige Leistung steht zur Nutzung für Eigenverbrauch, Peak-Shaving und Trading zur Verfügung

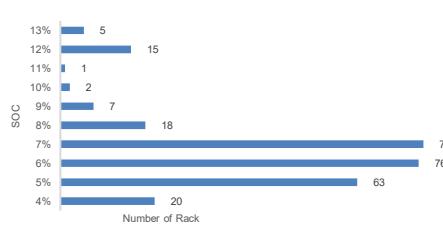
Herkömmliche Lösung



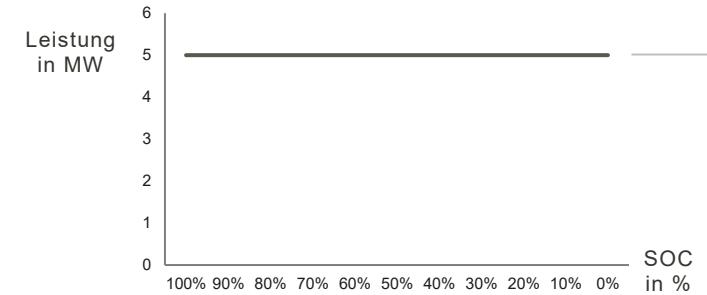
Varianz SoC bei Ladung bis 100%



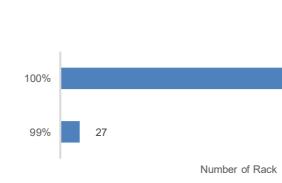
Varianz SoC bei Entladung bis 5%



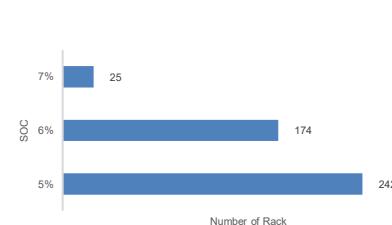
Huawei Lösung



Varianz SoC bei Ladung bis 100%



Varianz SoC bei Entladung bis 5%

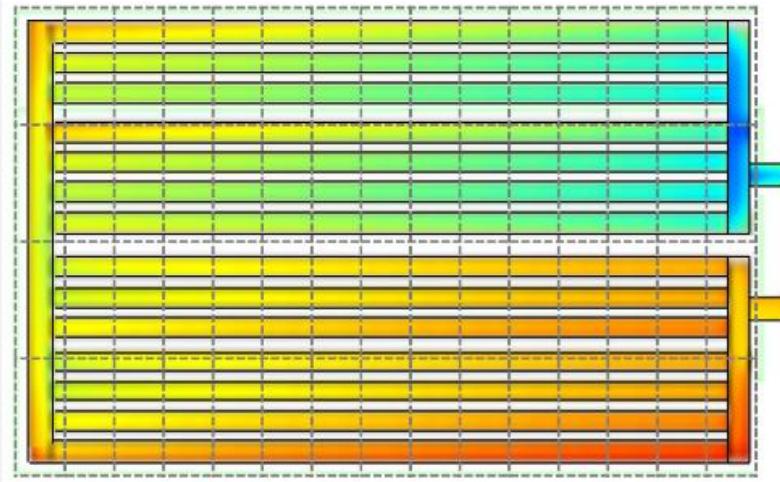


# Temperatur ist kritisch für Langlebigkeit

Temperaturextreme beeinflussen die chemische Reaktion in den Zellen mit Auswirkungen auf SoH, Sicherheit und Zuverlässigkeit

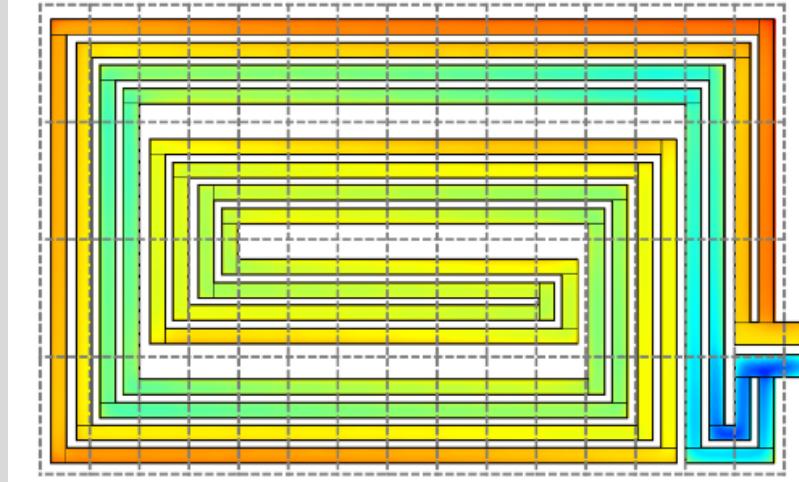
Minimale Temperaturdifferenzen der Zellen  
dank HUAWEI Dual-Loop Kühlplatte

Standard Lösung



- Hohe Temperaturdifferenz im Pack
- Temp.-Differenz  $>2.5^{\circ}\text{C}$

Huawei Lösung



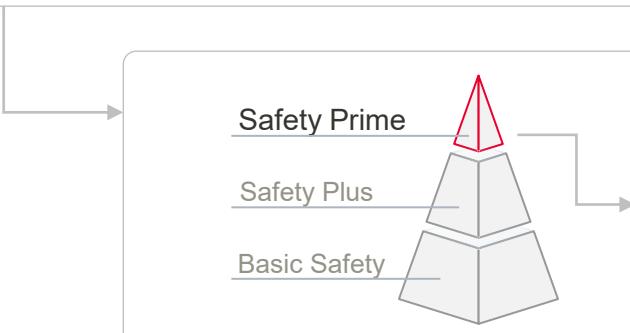
- Temperatur gleichmäßig im gesamten Pack
- Temp.-Differenz  $<2.2^{\circ}\text{C}$

# Weltweit erster Speicher mit TÜV Rheinland Safety Prime

Anspruchsvolle Sicherheits-Zertifizierung für Stromspeicher vom TÜV Rheinland



vs



In Extremsituationen breitet sich  
eine thermische Durchgehen  
auf Pack-Ebene nicht aus und  
verletzt keine Personen.

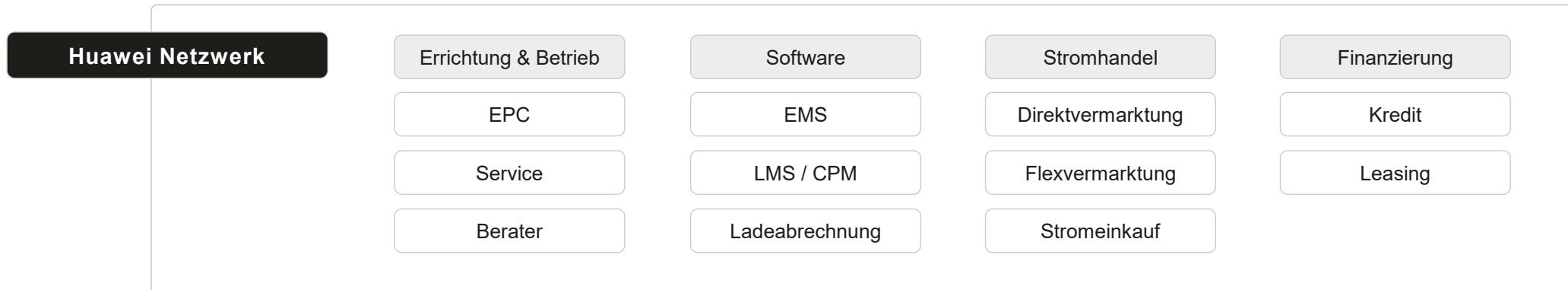
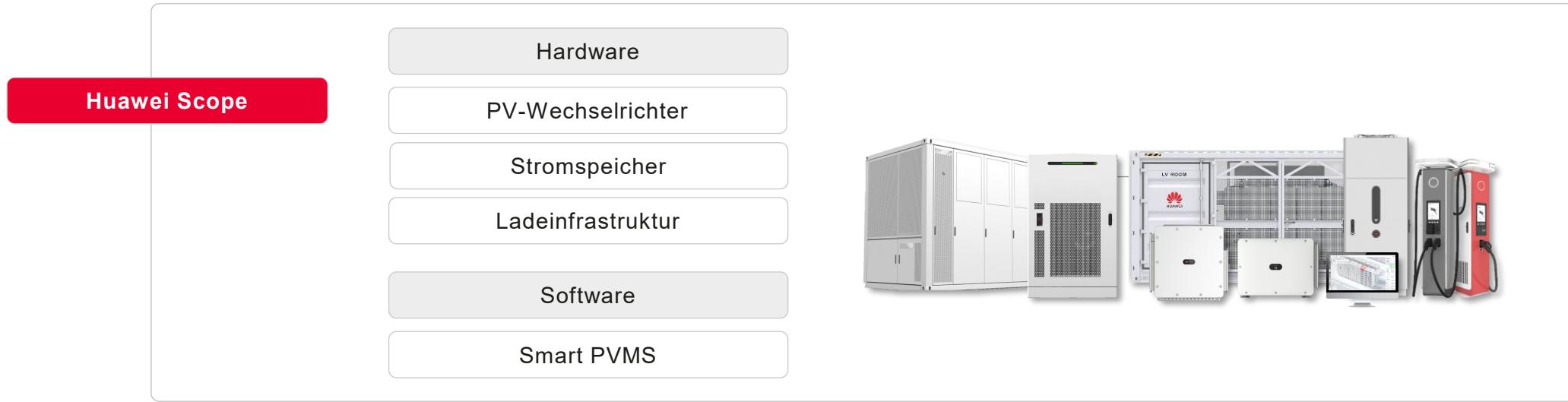


Bauart geprüft  
Sicherheit  
Regelmäßige  
Produktions-  
überwachung

www.tuv.com  
ID 1111295362

# HUAWEI stellt die Hardware..

..und unterstützt mit unserem Netzwerk.



- Optimierte Vermarktung von Energie aus Erzeugeranlagen



**Moritz Schmitt**

Business Development  
Specialist C&I und  
Utility



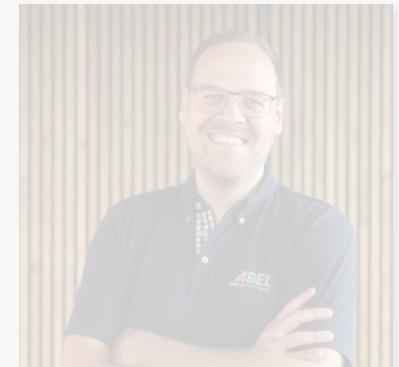
**André Baron**

Beratung Vermarktung  
Batteriespeicher



**Christian Stöldt**

Key-Account-Manager



**Florian Oberauer**

Vertrieb Gewerbe- und  
Freiflächenanlagen



# Batteriespeicher und deren Vermarktungsmöglichkeiten

André Baron  
Markus Bradfisch

**SKVE**  
FLEXIBLE SPEICHERKRAFT

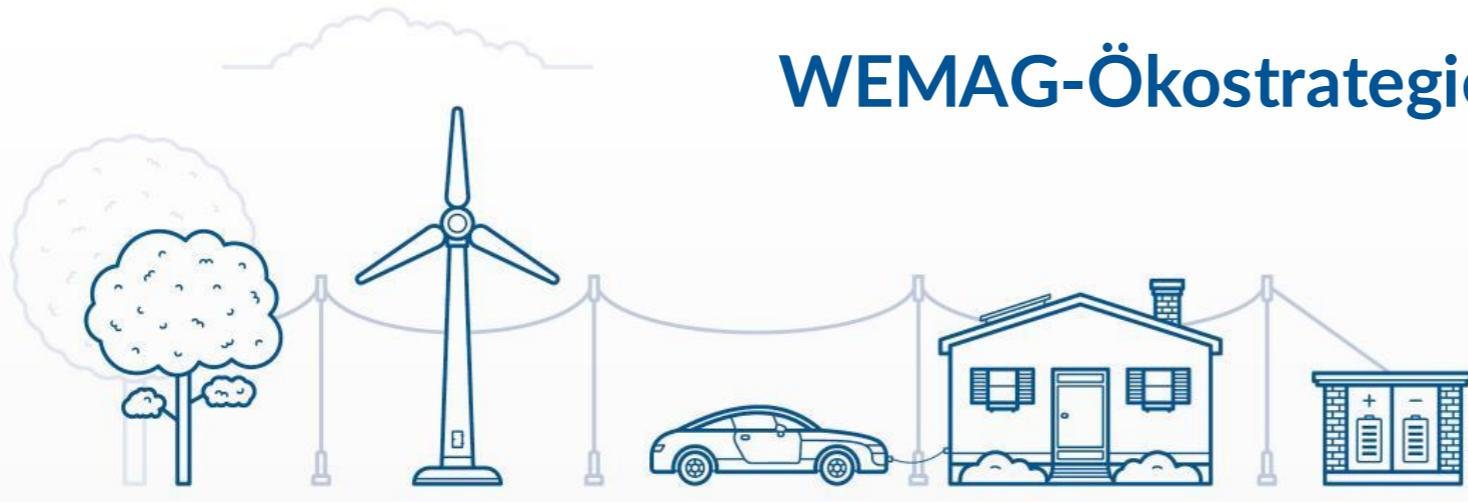


# Die SK Verbundenergie AG ist Spezialist für Steuerung und Vermarktung flexibler Stromerzeugung

- 25 Jahre Erfahrung im Bereich der Erneuerbaren, insbesondere Projektierung Biogasanlagen
- Über 20 Jahre Erfahrungen aus dem Betrieb von Biogasanlagen
- Seit über zehn Jahren Betrieb des SKVE-Speicherkraftwerks
- Mehr als 480 Anlagen – über 630 MW installierte Leistung
- Integration und Steuerung von Batteriespeichersystemen
- Mitglied u.a.: Fl(ex)perten-Netzwerk Flexibilisierung, Fachverband Biogas und der Betreiberexpertengruppe und Fachausschuss Strom des Bundesverbands Erneuerbare Energie e.V.



## WEMAG-Ökostrategie



### ÖKOENERGIE

ökologische Strom- und Erdgasprodukte

Geothermie

### ÖKOKRAFTWERKE

eigene Erzeugungsanlagen

Bürgerbeteiligung über Genossenschaft

EEG-Direktvermarktung

PV-Anlagen zur Eigenversorgung

### ÖKOSTROMNETZ

Ausbau der Netze

Ökomobilität

Umbau zu intelligenten Netzen

### ENERGIEOPTIMIERUNG

Energiesparberatung

Contracting-Lösungen

Unterstützung Bioenergie-Dörfer

### ENERGIESPEICHER

Batteriekraftwerk

Power-to-Gas

Haus-Stromspeicher zur Eigenversorgung

## Die WEMAG verfolgt eine konsequente Ökostrategie

Dazu zählt neben dem Vertrieb von ökologischen Strom- und Erdgasprodukten auch der Aus- und Umbau der **Energienetze** hin zu mehr Kapazität für erneuerbare Energien und E-Mobilität sowie Digitalisierung.

Wir wollen die Energiewende aktiv vorantreiben. Dafür investieren wir aktiv in eigene **Ökokraftwerke**.

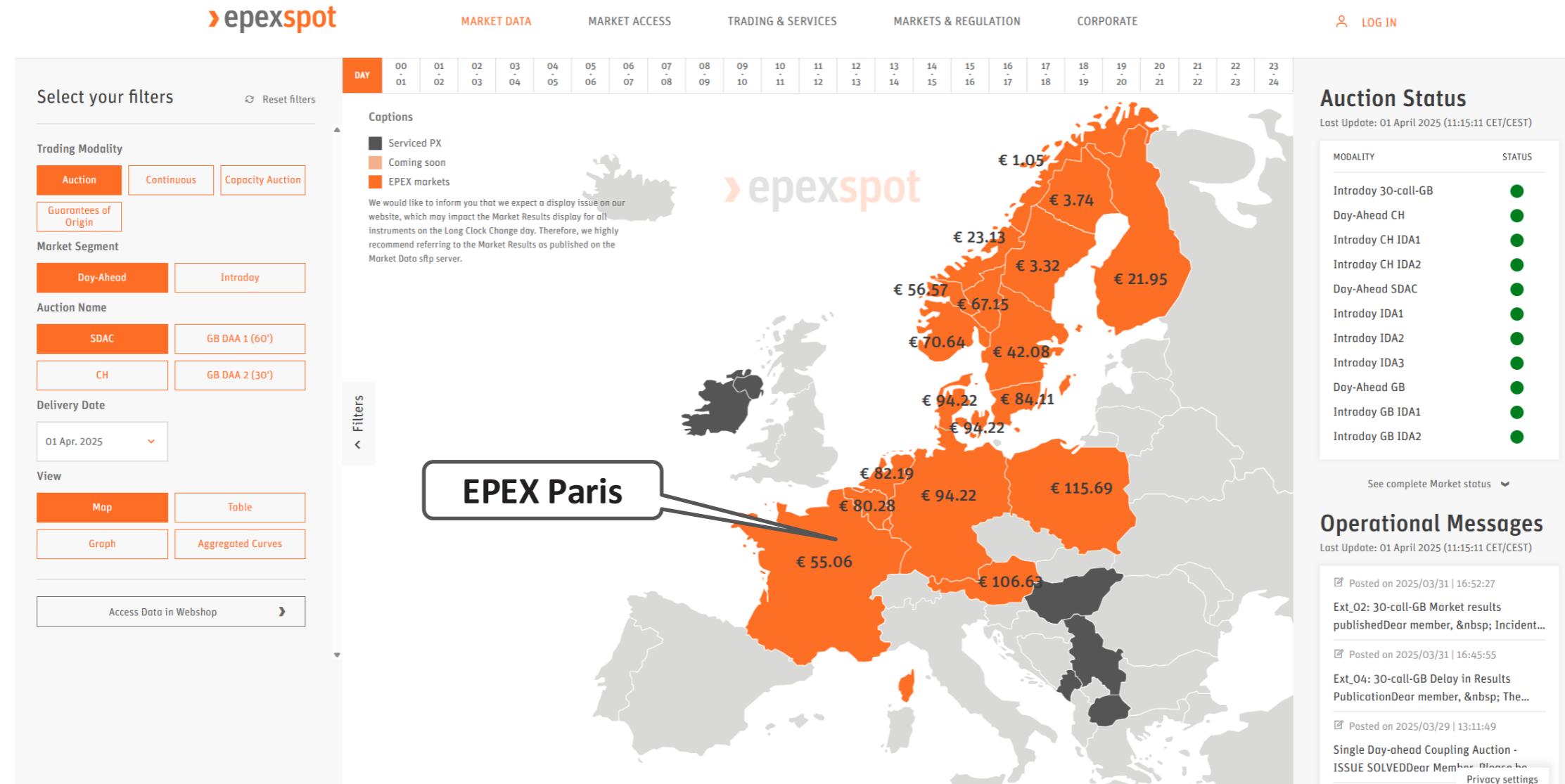
Die Integration von **Speichertechnologie** ist ein weiterer Schwerpunkt, um den Herausforderungen der Energiewende zu begegnen.

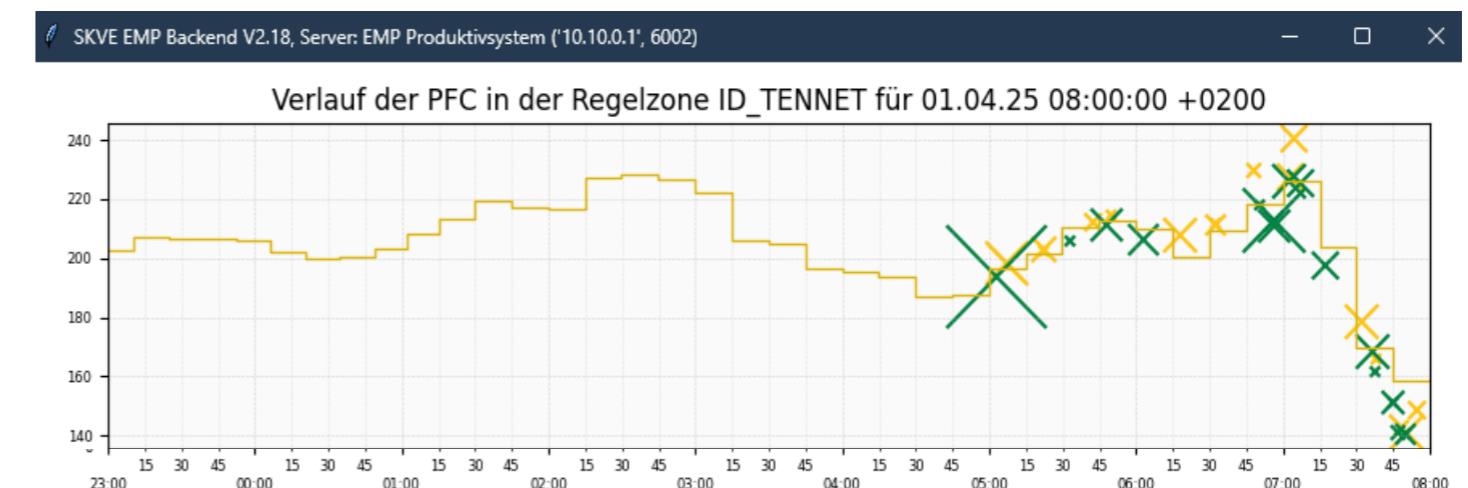
# Flexibilität

Das zentrale Problem der Energiewende



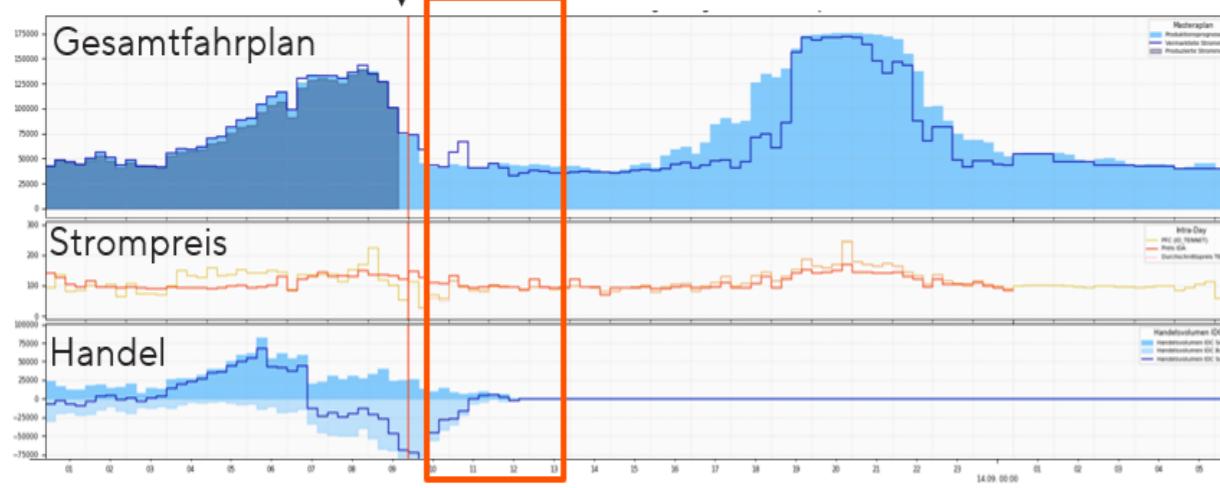
# Die Stromeinheit der Börse ist die Viertelstunde



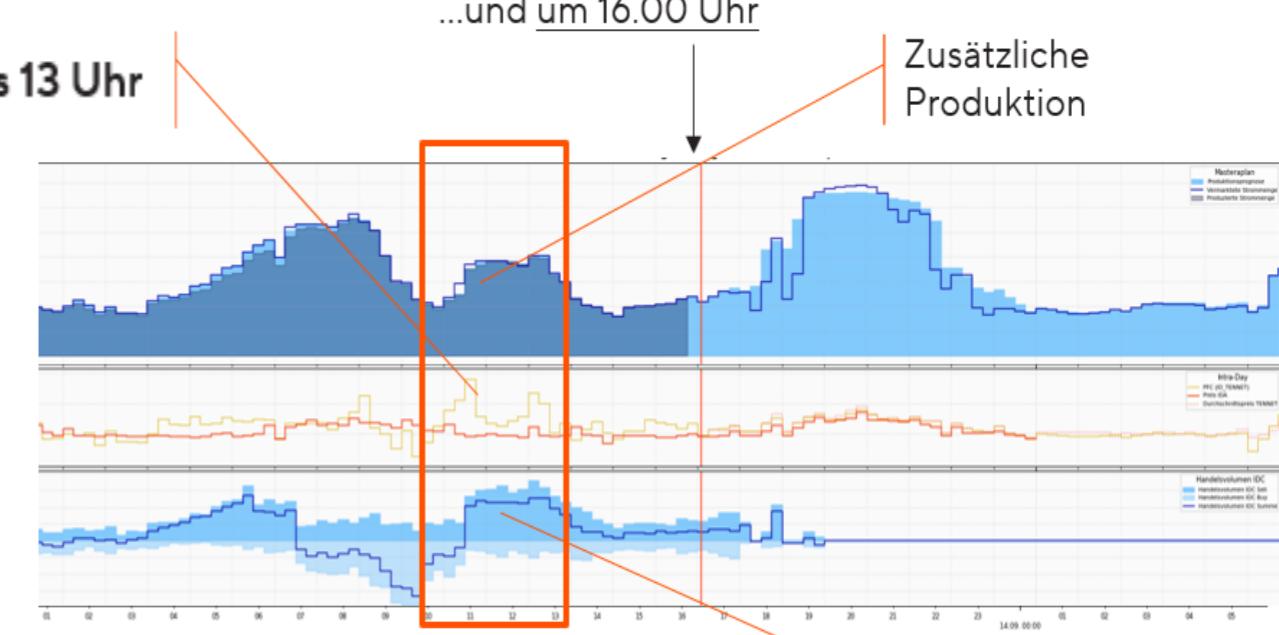


# Potentiale und Auswirkungen des kurzfristigen Handels am Beispiel des 13.09.2023

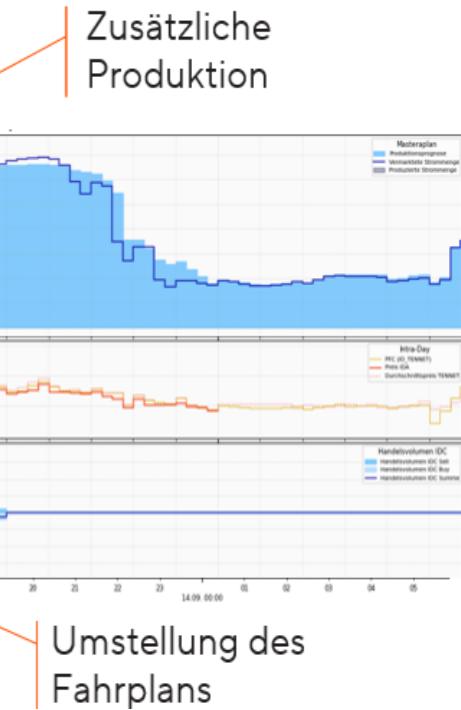
Blick auf die Erzeugung und Planung  
um 09.00 Uhr



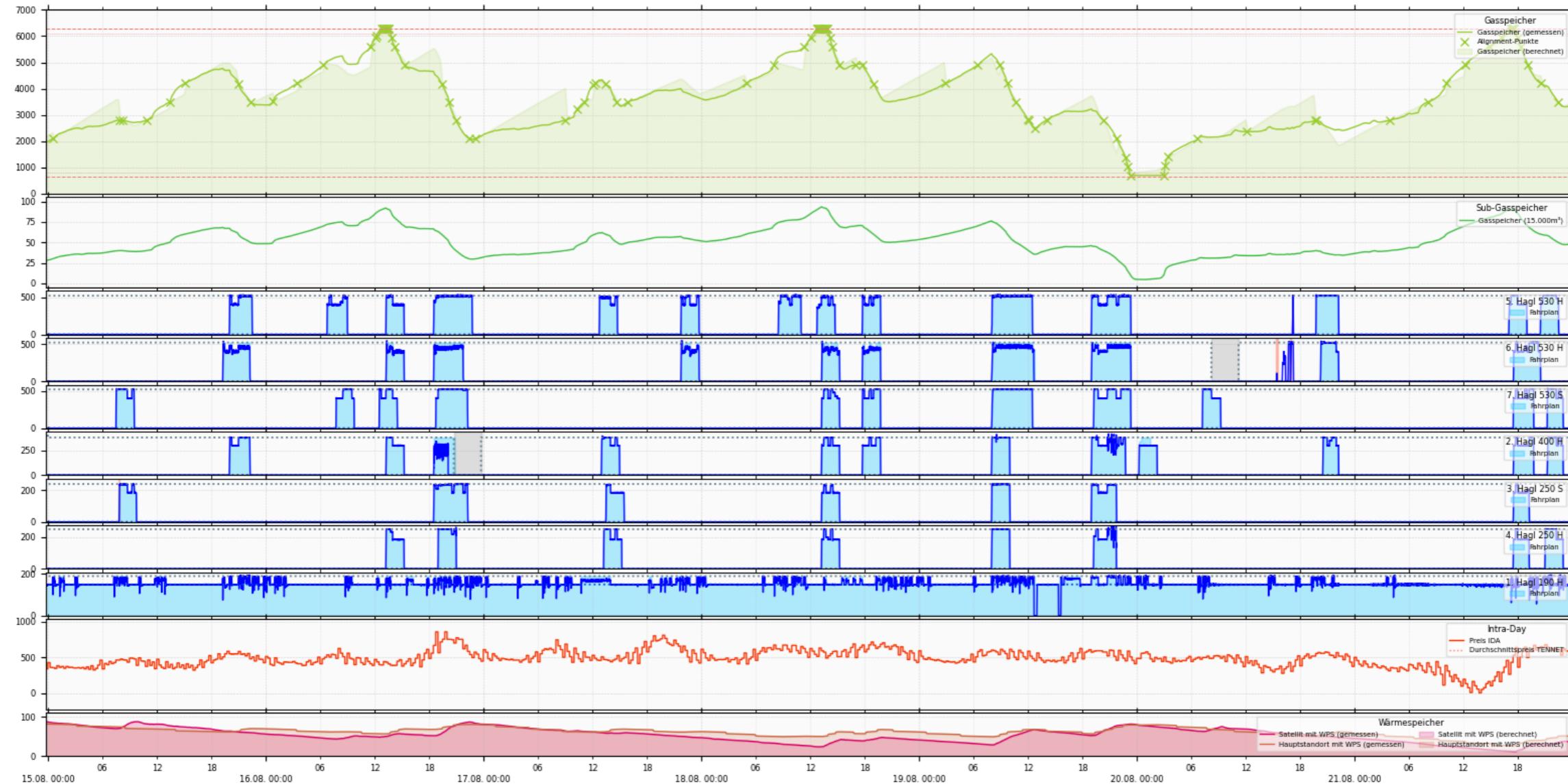
10 Uhr bis 13 Uhr



...und um 16.00 Uhr

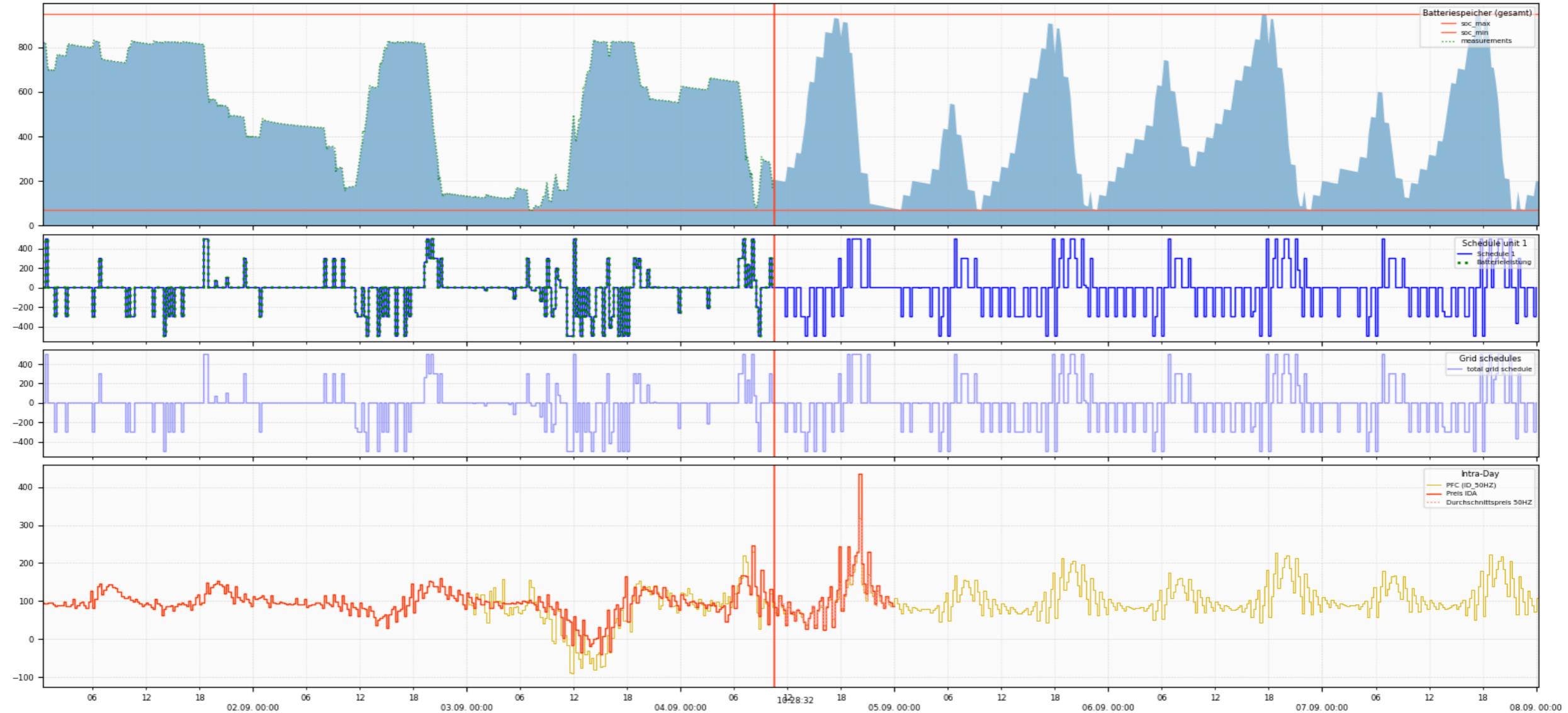


# Automatisierung: Fahrplan einer Biogasanlage mit 7 BHKW



# Vermarktung eines Batteriespeichers

## Unterschied von Plan zum Ist durch den kurzfristigen Handel



# Das SKVE-Speicherwerk

Anlagensteuerung und Stromhandel  
in Echtzeit



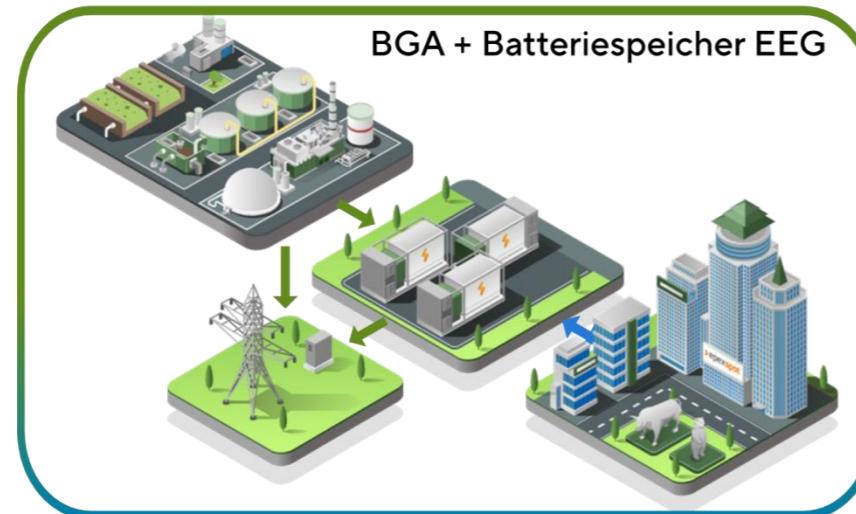
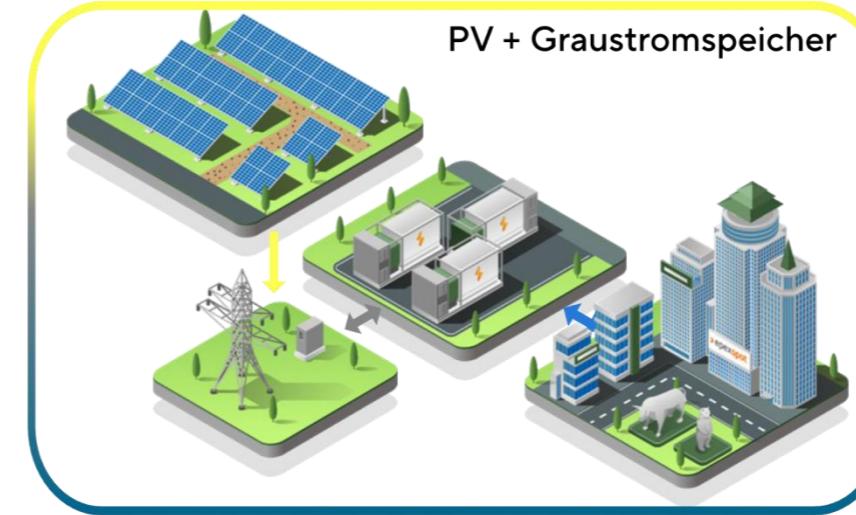


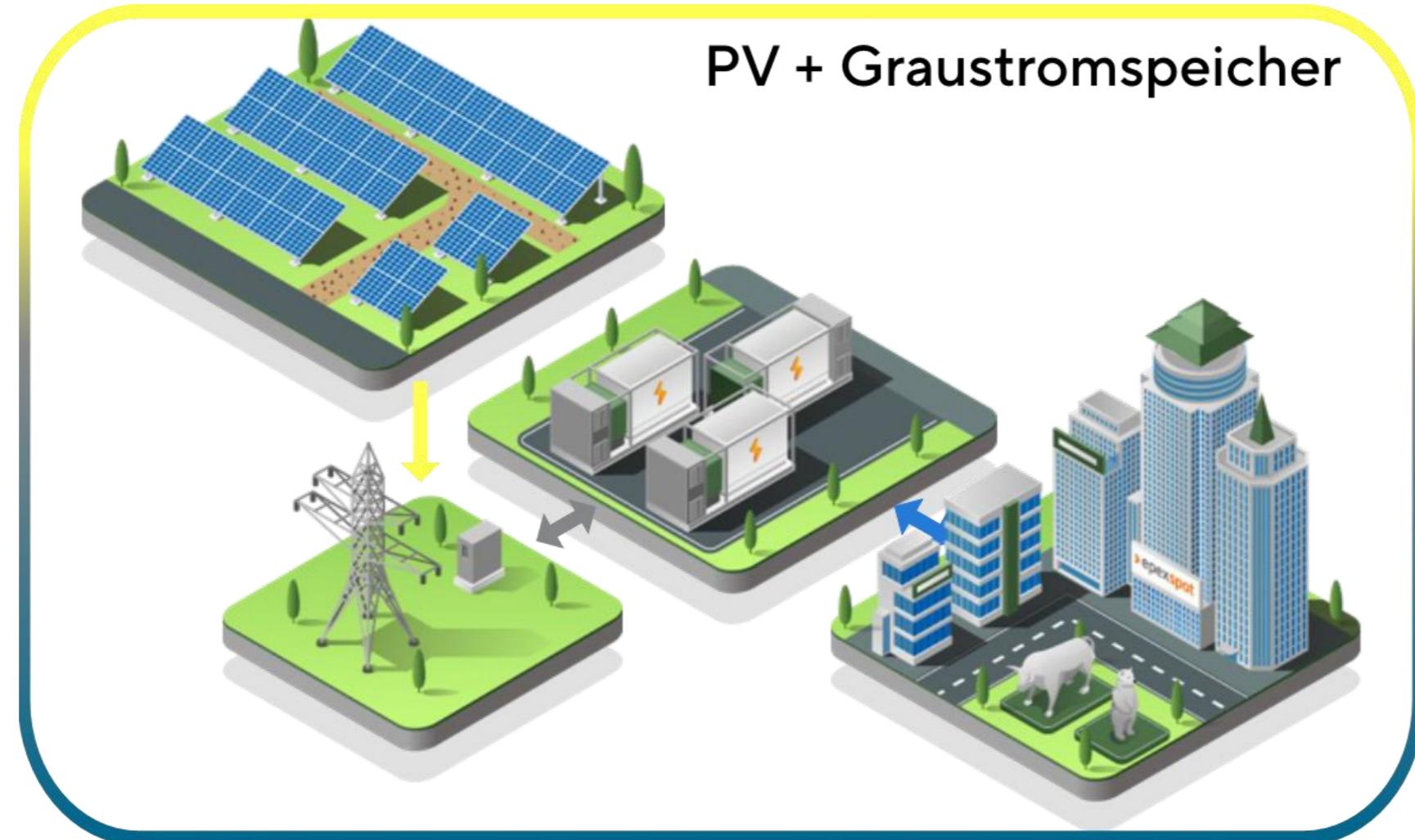
**Unsere Kraftwerksmeister\*innen**

# SKVE Vermarktung Batteriespeicher

Stromhandel in Echtzeit







## Gemeinsame Nutzung des Netzeinspeisepunktes

### Flexibilisierung

- PV speist direkt ins Netz
- Batteriespeicher handelt am Strommarkt
- EGG wird nur für PV erfüllt
- flexible Vermarktung des Batteriespeichers
- PV + Batteriespeicher in einem Messkonzept

### Batteriespeicher

- Speicherzeit 2-4 Stunden

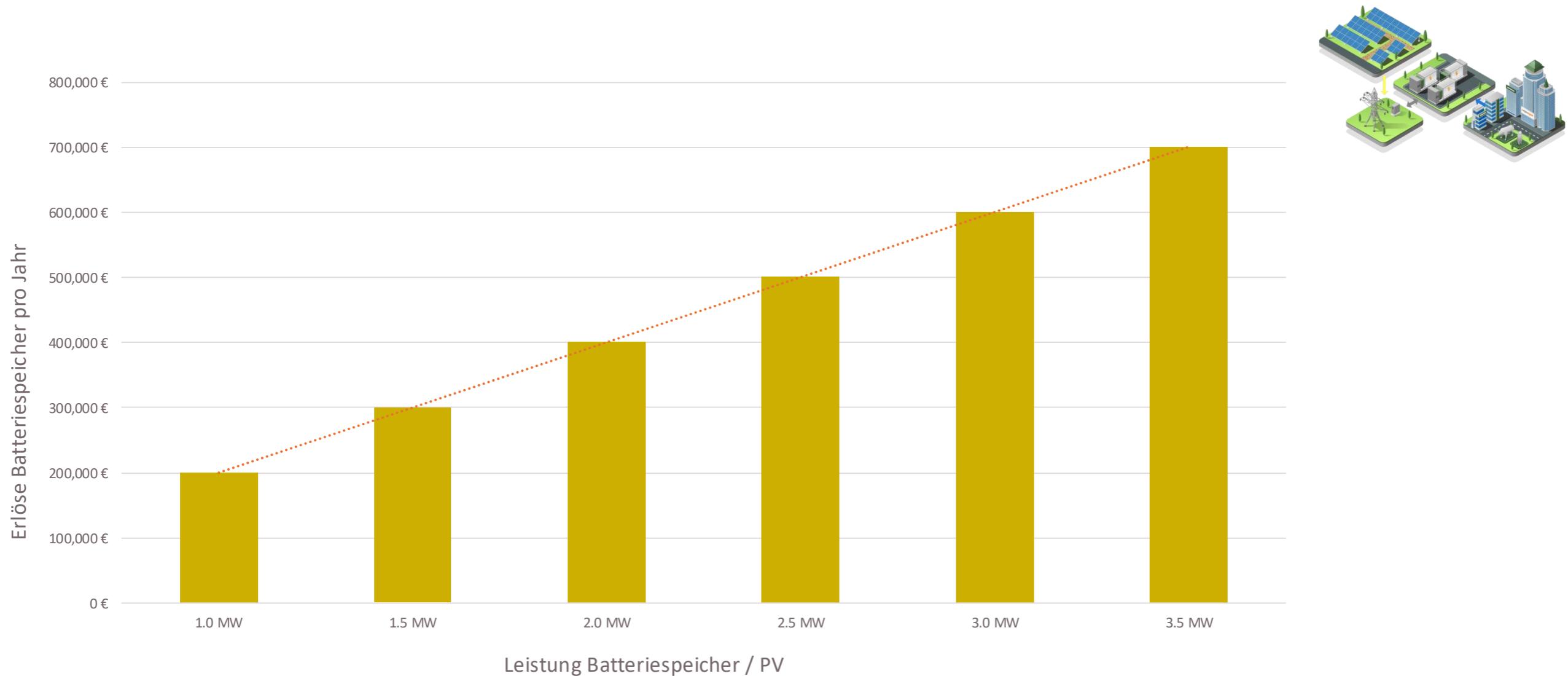


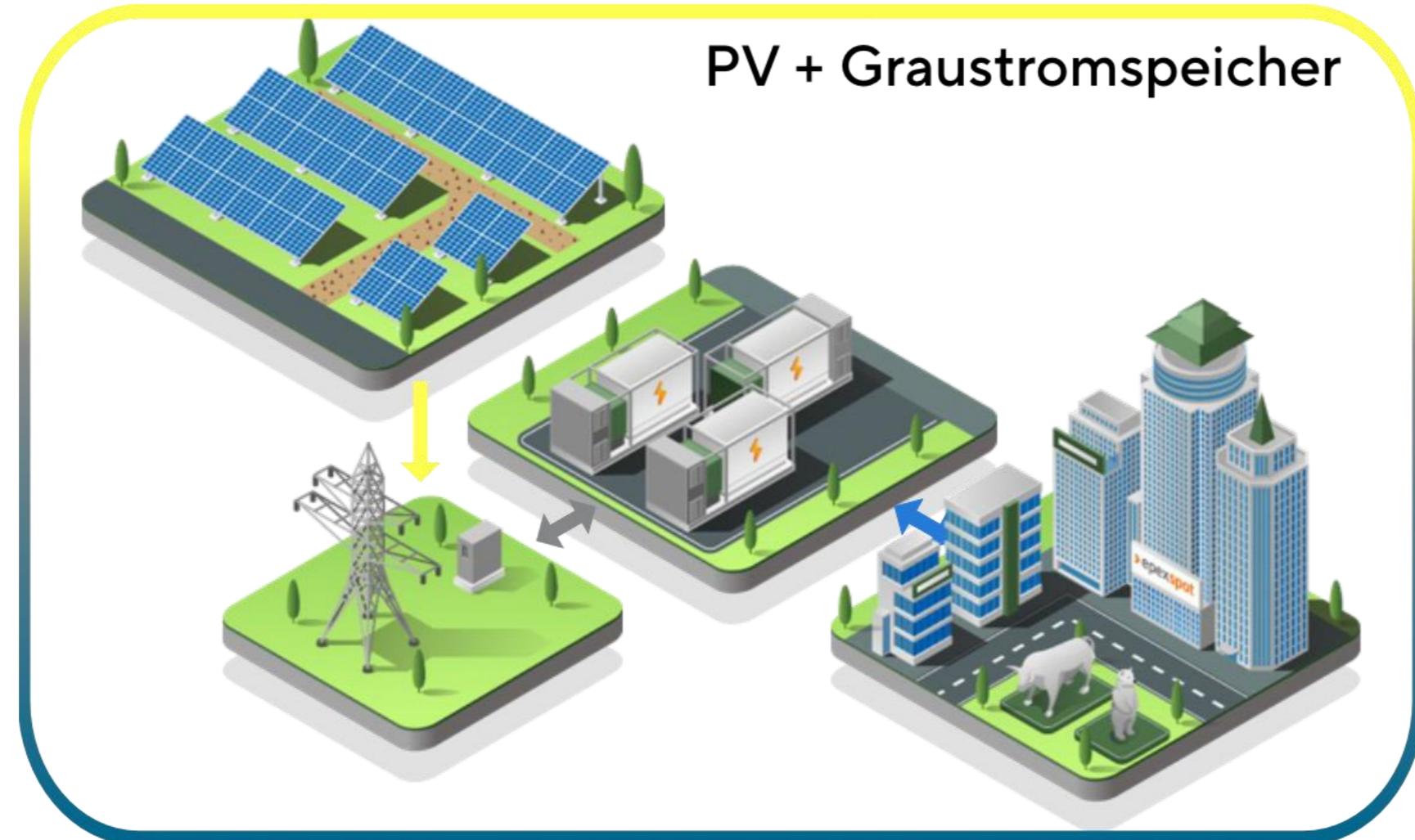
## Es gilt der Grundsatz:

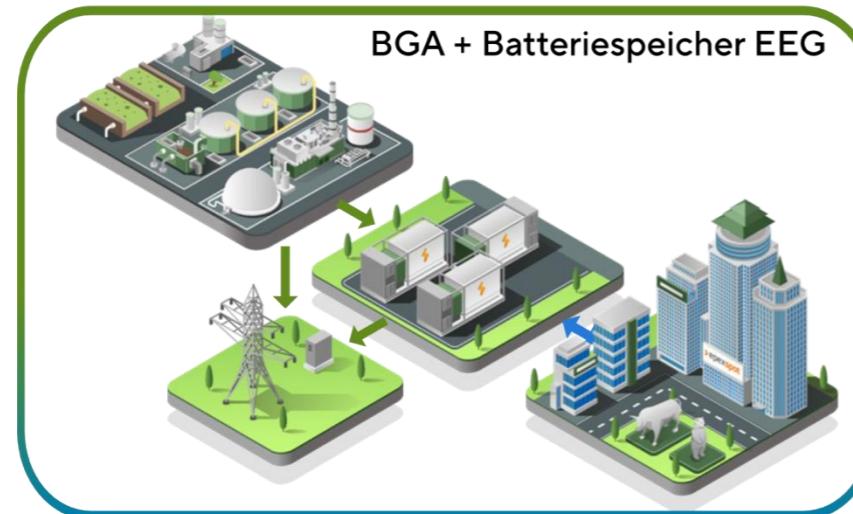
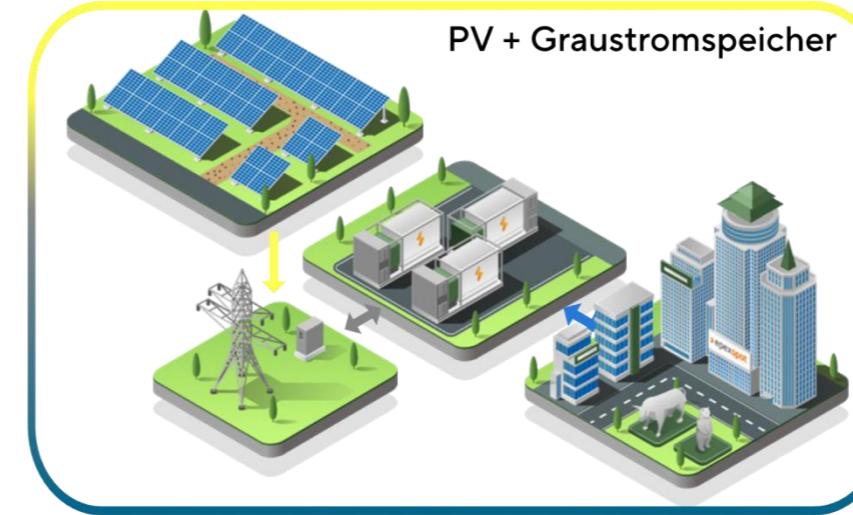
- Photovoltaik und Batterie passen sehr gut zusammen. Eine Verschiebung des erzeugten Stroms, passt gut zu den Erzeugungsprofilen im deutschen Strommarkt.
- Nur selten wird es die Situation geben, dass PV und Batterie zur gleichen Zeit parallel einspeisen wollen.
- Neu gebaute PV-Anlagen erhalten keine Vergütung, wenn die day ahead Stundenpreise (fixiert am Vortag bis 13:00 Uhr) negativ sind. Folglich ist hier die beste Zeit zum Einspeichern des erzeugten Stroms.
- Bitte beachten Sie:  
Der erzeugte Strom aus Ihrer PV-Anlage hat in der Erzeugung stets Geld gekostet!  
(Eigenstrom der Wechselrichter, Leitungs- und Trafoverluste)
- Es darf nur Strom aus der PV-Anlage in die Batterie eingespeichert werden.  
Allerdings gibt es derzeit die Möglichkeit bis zu fünfmal pro Jahr von EEG-Strom zu Graustrom (Arbitragehandel mit Graustrom) zu wechseln.  
Denkbar wäre auch die Batterie für beide Speicherarten aufzuteilen.

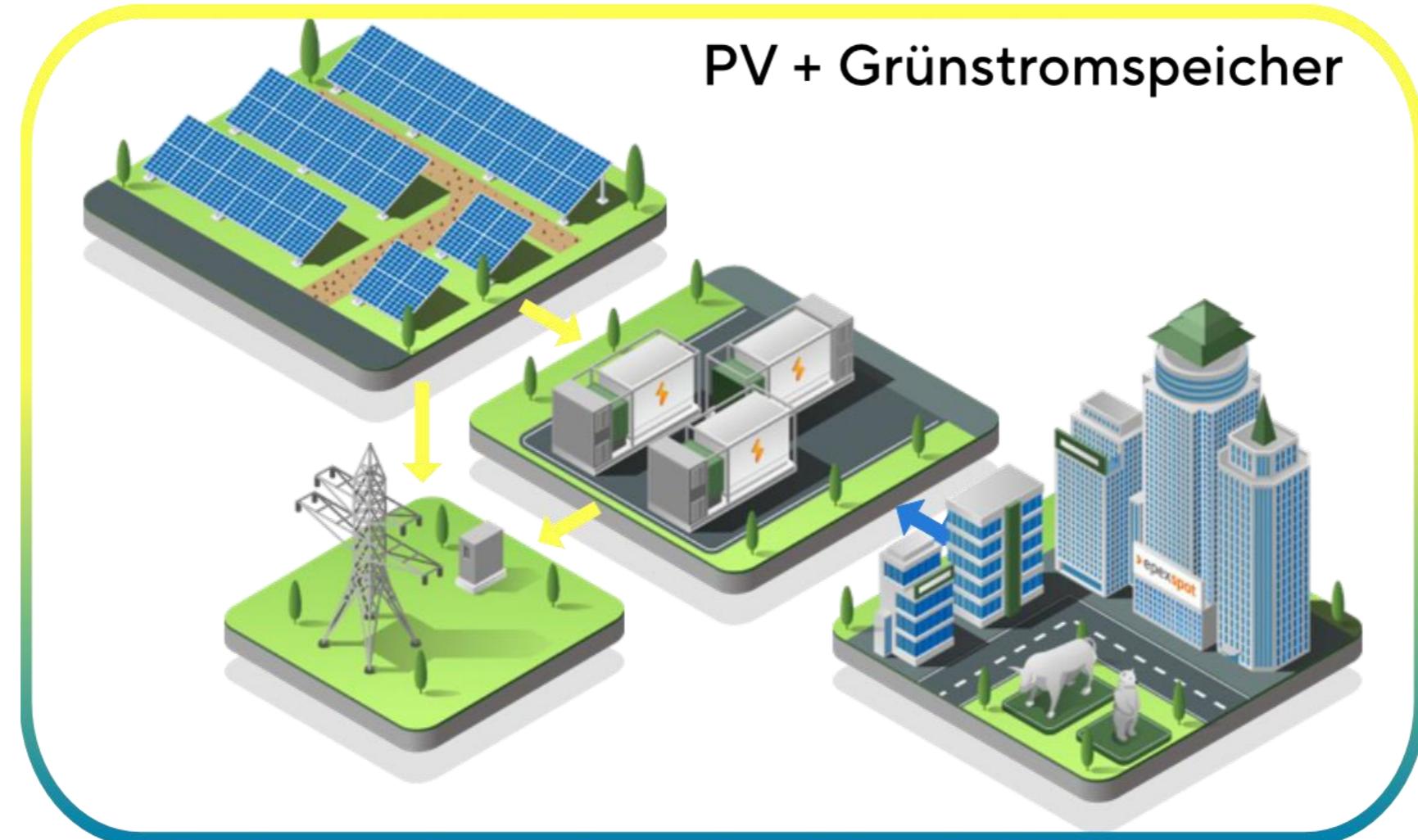


# Vergleich der Mehrerlöse Batterie 2,5 h Speicher









## Beispiele

- Agri PV
- Dach PV
- Freiflächen PV

## Flexibilisierung

- Batteriespeicher verschiebt die Stromeinspeisung
- EGG wird erfüllt
- Mehrerlös durch flexible Vermarktung

## Batteriespeicher

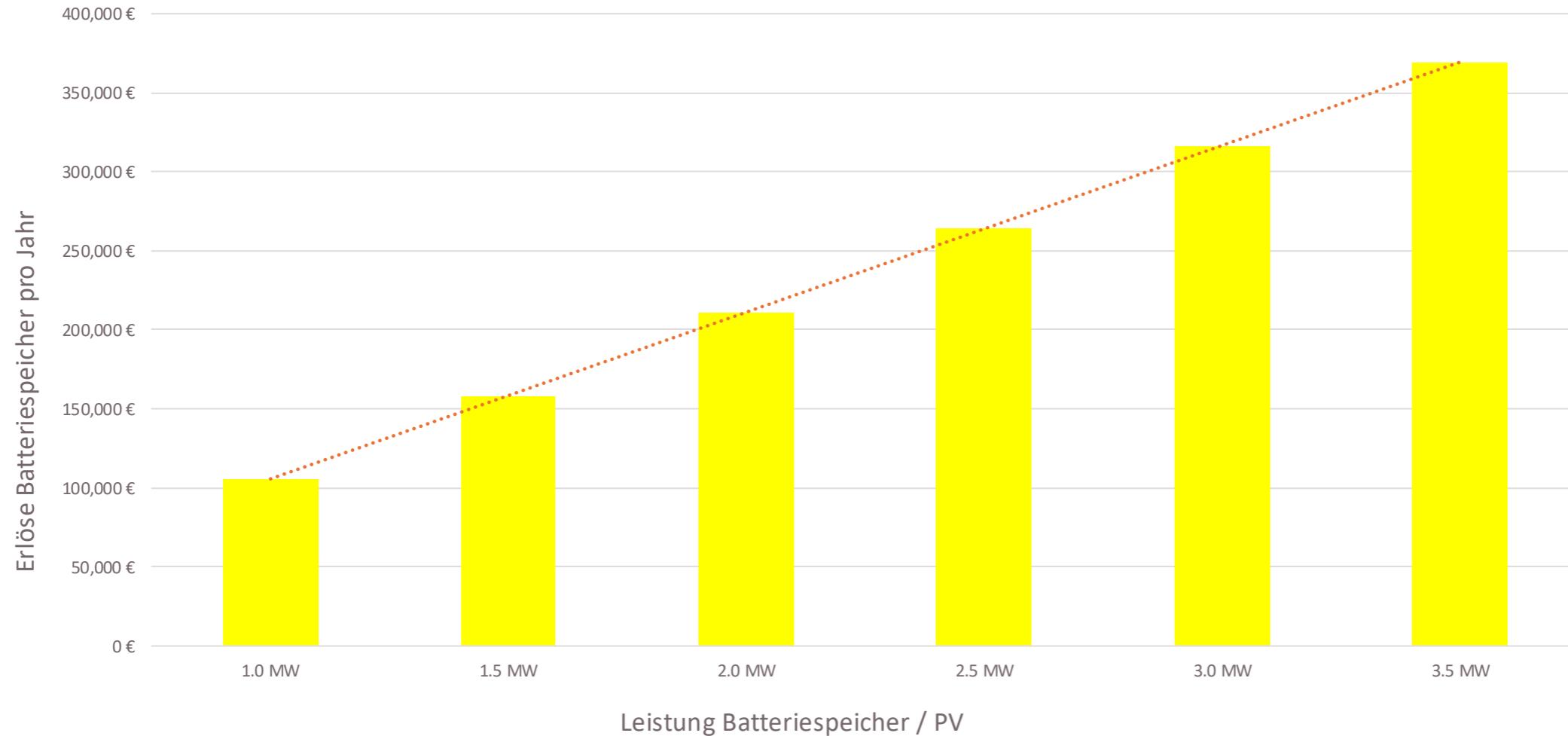
- Speicherzeit 2-4 Stunden



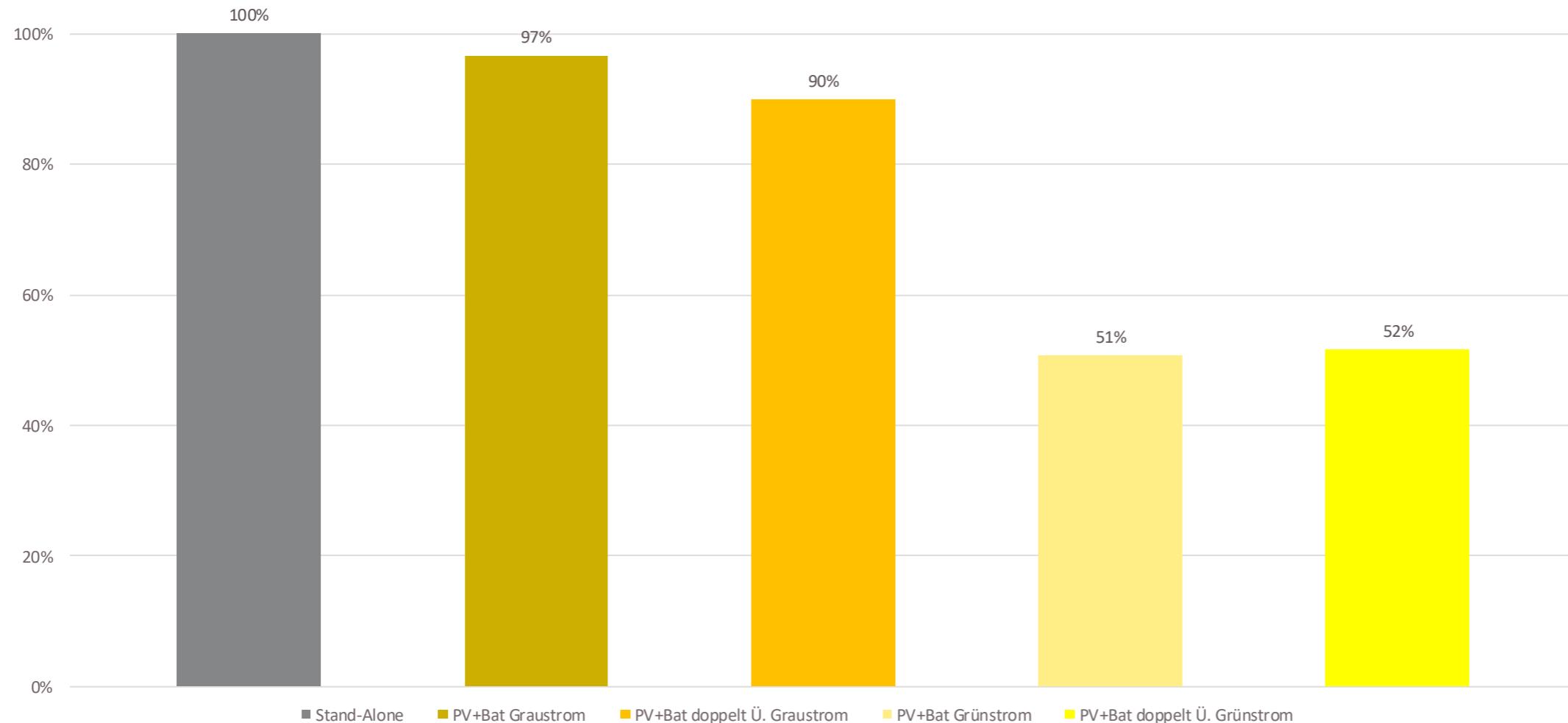
- Der Batteriespeicher dient zum „Verschieben“ vom PV-Strom
- Grundsatz: Jede Investition sollte sich für sich alleine rechnen.  
D.h. wenn es nicht wirtschaftlich ist, dass die PV-Anlage einen Gewinn abwirft, wird die Investition nicht sinnvoller, wenn dies durch den Zubau einer Batterie geschieht.
- Eine Agri-PV Anlage ist selbst schon „innovativ“ und kann an der Innovationsausschreibung teilnehmen. Es bedarf hier für die höheren Gebotspreise keines Batteriespeichers.
- Die Anforderungen an die Agri-PV zur Integration in den eigenen Betrieb sind herausfordernd genug.  
(Reihenabstände, Höhe bei der Aufständerung, Anlage nachgeführt?, Privilegierung Ausgleichsflächen, Ausschreibung, Umzäunung, Ausfallsicherung etc.)  
Hier sollte ein erfahrener Berater hinzugezogen werden.
- Ausschreibung Oktober 2024: **mehr als 3-fach überzeichnet!**  
Die Gebotswerte der bezuschlagten Gebote reichen von 6,74 ct/kWh bis 7,45 ct/kWh. Der durchschnittliche mengengewichtete Zuschlagswert liegt lag bei 7,09 ct/kWh. Die größten Zuschlags-Volumina entfielen auf Bayern (227 MW, 25 Zuschläge), gefolgt von deutlich geringerem Volumen für Mecklenburg-Vorpommern (115 MW, sieben Zuschläge).



# Vergleich der Mehrerlöse Batterie 2,5 h Speicher



# Jährlichen Batterieerlöse verschiedener PV-Co-Locations-Möglichkeiten

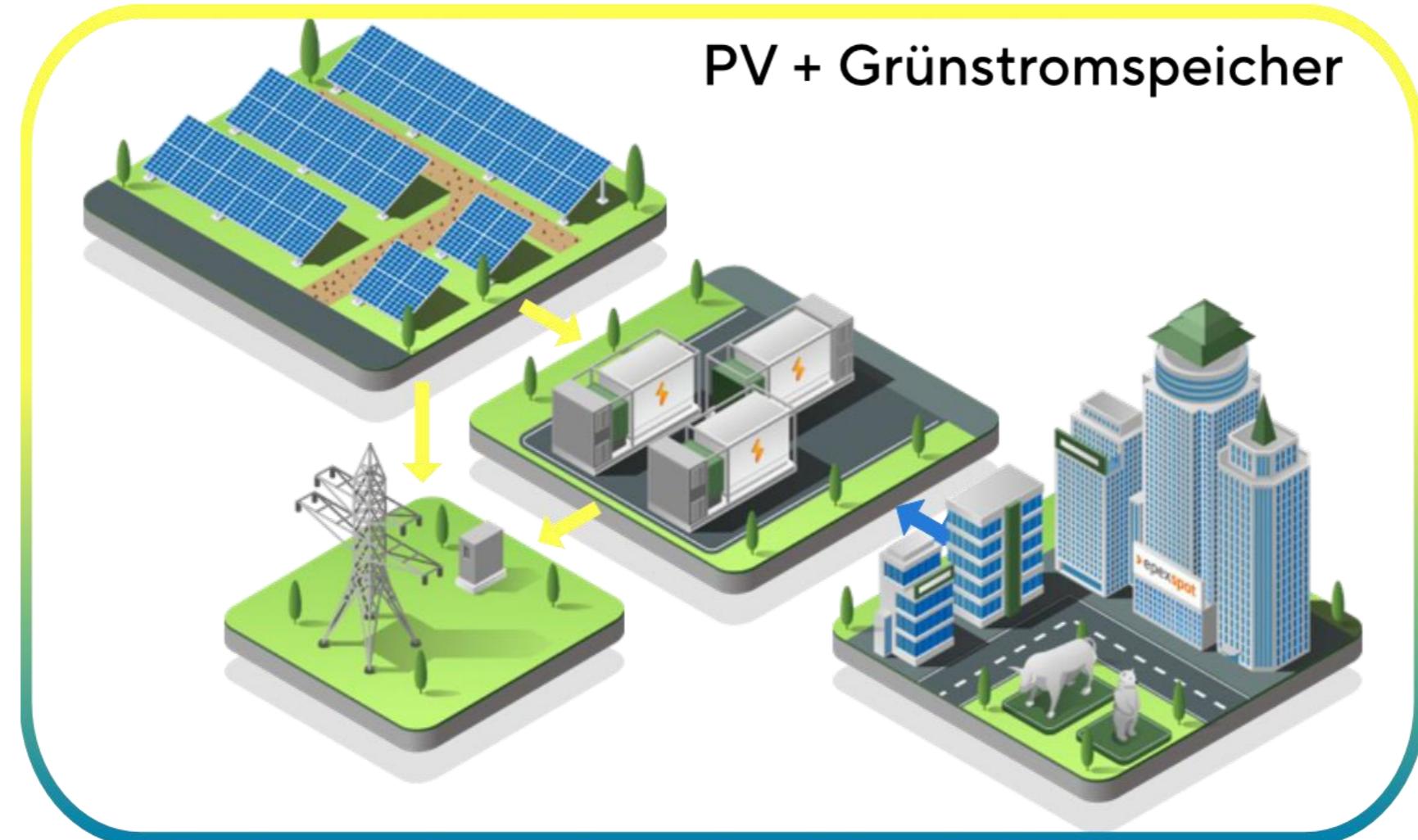


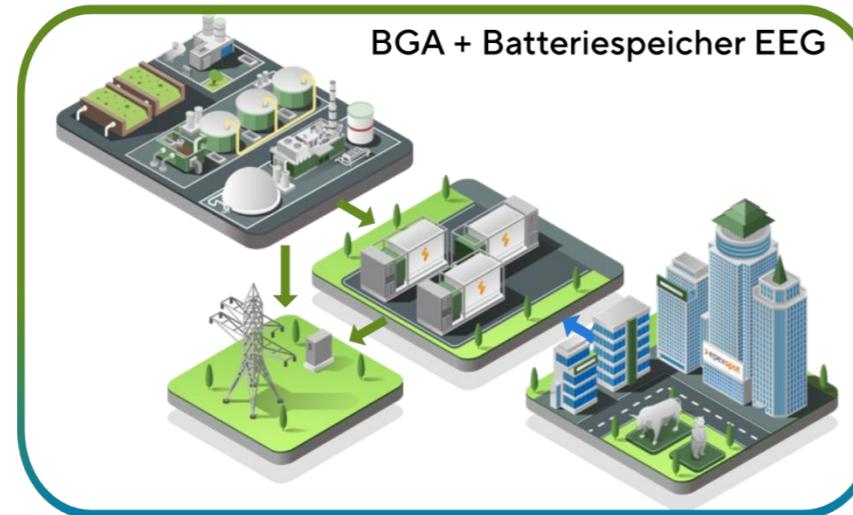
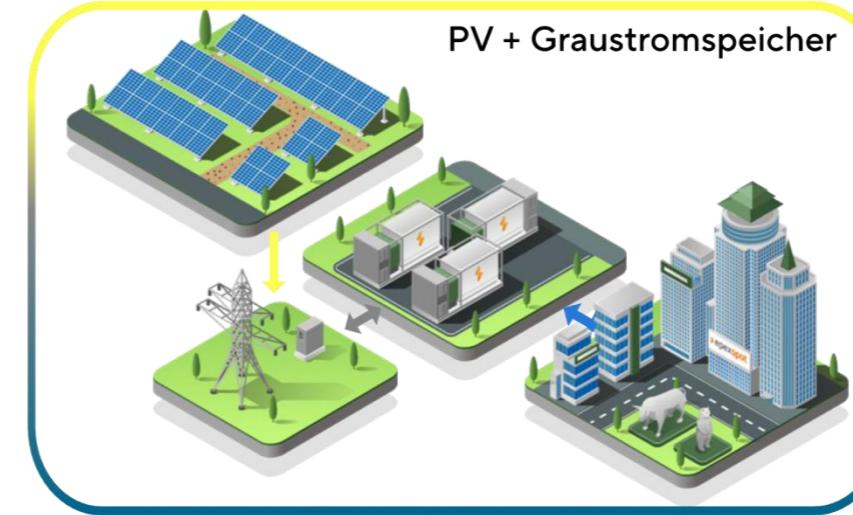
## Ertragsprognose für die strompreisgeführte Optimierung eines Batteriespeichers mit PV-Anlage in Grünstromverschiebung (Innovationsausschreibung)

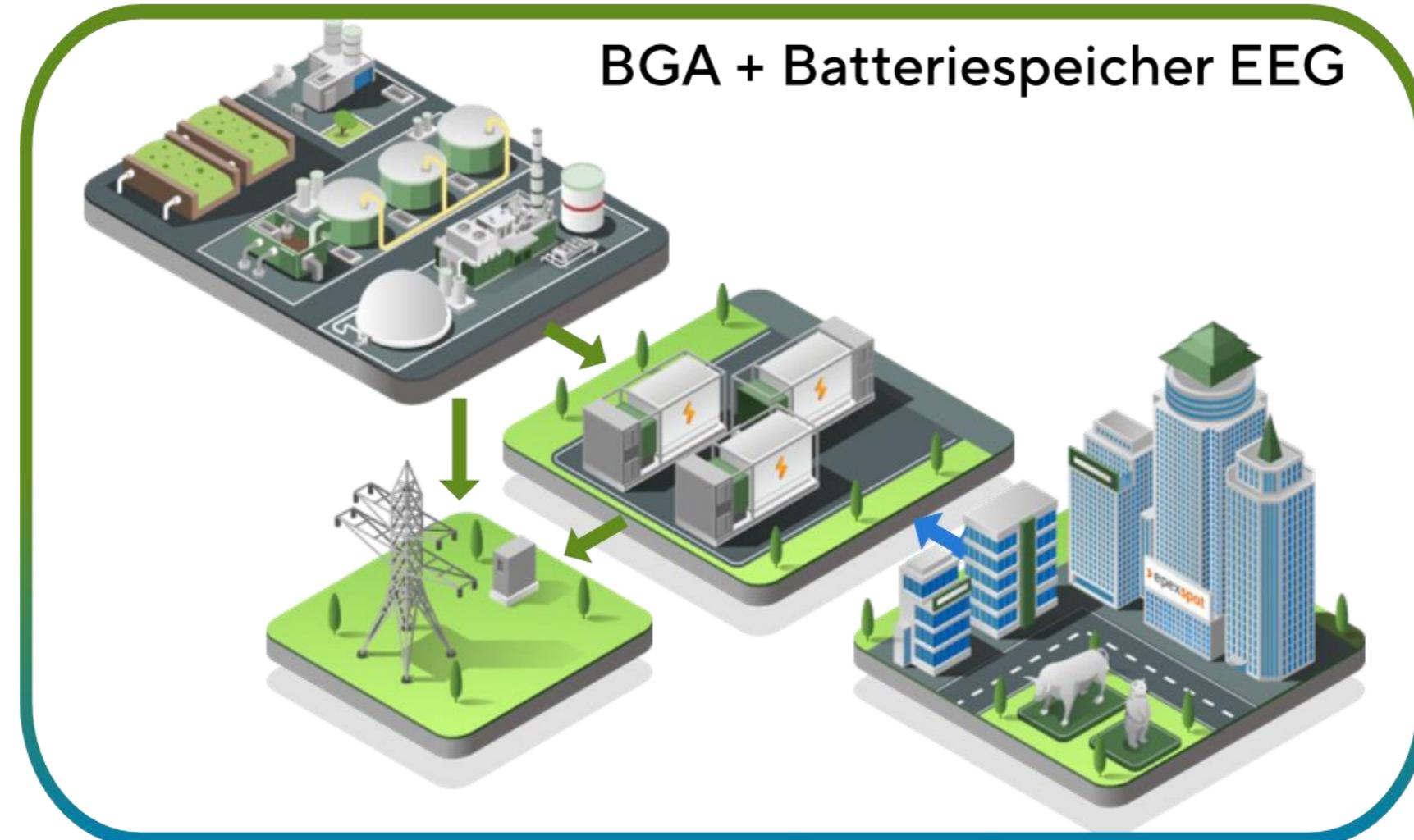
Huawei 1x LUNA2000-2,5 MWH Series

	2023		2024		Q1 - Q3 2025	
	Status Quo nur PV	PV+Batterie mit Optimierung der Einspeisung	Status Quo nur PV	PV+Batterie mit Optimierung der Einspeisung	Status Quo nur PV	PV+Batterie mit Optimierung der Einspeisung
<b>Stammdaten</b>						
PV Anlage	1,000 MWp	1,000 MWp	1,000 MWp	1,000 MWp	1,000 MWp	1,000 MWp
PV Wechselrichterleistung		1,000 MW		1,000 MW		1,000 MW
Batterieleistung Beladen		1,253 MW		1,253 MW		1,253 MW
Batterieleistung Entladen		1,253 MW		1,253 MW		1,253 MW
Netzeinspeisepunkt		1,000 MW		1,000 MW		1,000 MW
Batteriekapazität		2,507 MWh		2,507 MWh		2,507 MWh
verwendete Batteriekapazität		<b>2,507 MWh</b>		<b>2,507 MWh</b>		<b>2,507 MWh</b>
Kosten je Vollastzyklus		59,59 €		59,59 €		59,59 €
Zyklenkosten je kWh (Round Trip)		2,38 €		2,38 ct/kWh		2,38 ct/kWh
<b>PV Anlage</b> (Erzeugung unter Berücksichtigung von negativen 1h-Preisen, ohne Verschiebung durch Batteriespeicher)						
Einspeisung PV Anlage	1.027,35 MWh		981,41 MWh		978,71 MWh	
Leistung x EPEX-Spot-1h-Preise	79.275 €		51.417 €		49.006 €	
Dienstleistungsentgelt Direktvermarktung	-3.596 €		0 €		0 €	
Gutschrift Direktvermarkter	75.679 €		51.417 €		49.006 €	
<b>Batterie-Speicher mit Handelsoptimierung</b>						
Stromeinspeisung		978,76 MWh		959,33 MWh		960,61 MWh
davon über Batteriespeicher		521,05 MWh		539,89 MWh		519,62 MWh
Wirkungsgradverlust		55,97 MWh		57,99 MWh		55,82 MWh
DAA+IDA+IDC Handel		208.844 €		186.289 €		178.967 €
Handelsergebnis		208.844 €		186.289 €		178.967 €
<b>Handelsüberschuss</b> = Mehrwert gegenüber PV <sub>Profilwert</sub>		<b>129.570 €</b>		<b>134.872 €</b>		<b>129.962 €</b>

<b>Berücksichtigung der Zyklenkosten</b>					
Durchlaufene Vollastzyklen pro Tag	0,60	0,62	0,80		
Durchlaufene Vollastzyklen pro Jahr/HJ	219	227	218		
Abnutzung durch Handel	13.051 €	13.523 €	13.015 €		
<b>Mehrwert &amp; Teilung</b>					
Mehrwert gegenüber PV <sub>Profilwert</sub>	129.570 €	134.872 €	129.962 €		
Zyklenkosten	-13.051 €	-13.523 €	-13.015 €		
Fahrplangebühr SKVE	-3.426 €	-3.358 €	-3.362 €		
Basiswert für Teilung	113.094 €	117.992 €	113.585 €		
Variabler Anteil SKVE	-22.619 €	-23.598 €	-22.717 €		
<b>Deckungsbeitrag Handelsoptimierung</b>					
+ Ausgleich Zyklenkosten Batteriespeicher	13.051 €	13.523 €	13.015 €		
+ Profilwert der Anlage	79.275 €	51.417 €	49.006 €		
./. Basis Direktvermarkter nach MW <sub>Solar</sub>	-73.969 €	-45.341 €	-40.177 €		
<b>Gutschrift SKVE</b>	<b>108.831 €</b>	<b>113.992 €</b>	<b>112.712 €</b>		
<b>Direktvermarktung</b>					
MW <sub>Solar</sub> (hier als Bsp. JW Solar berechnet)	7,200 ct/kWh	4,620 ct/kWh	4,105 ct/kWh		
PV Erzeugung x MW <sub>Solar</sub>	73.969 €	45.341 €	40.177 €		
Mehrwert Profil (nur zur Info)	5.305 €	6.076 €	8.829 €		
PV Einspeisung x MW <sub>Solar</sub>	70.471 €	44.321 €	39.434 €		
Dienstleistungsentgelt Wemag	-1.468 €	-1.439 €	-1.441 €		
<b>Gutschrift Direktvermarkter nach DV-Gebühren</b>	<b>75.679 €</b>	<b>69.003 €</b>	<b>51.417 €</b>	<b>42.882 €</b>	<b>49.006 €</b>
<b>Gesamtergebnis (ohne EEG Vergütung)</b>	<b>75.679 €</b>	<b>177.833 €</b>	<b>51.417 €</b>	<b>156.874 €</b>	<b>49.006 €</b>
<b>Mehrwert Batterie &amp; Optimierung</b>		<b>102.155 €</b>		<b>105.457 €</b>	<b>150.704 €</b>
					<b>101.699 €</b>
<b>Kennzahlen</b>					
Erreichen von 80% Restkapazität in Jahren	27,95 a	27,05 a	20,96 a		
Gutschrift SKVE	11,12 ct/kWh	11,88 ct/kWh	11,73 ct/kWh		
Gutschrift Direktvermarktung	7,05 ct/kWh	4,47 ct/kWh	3,96 ct/kWh		
Gutschrift SKVE pro Zyklus	496,94 €	502,34 €	516,08 €		

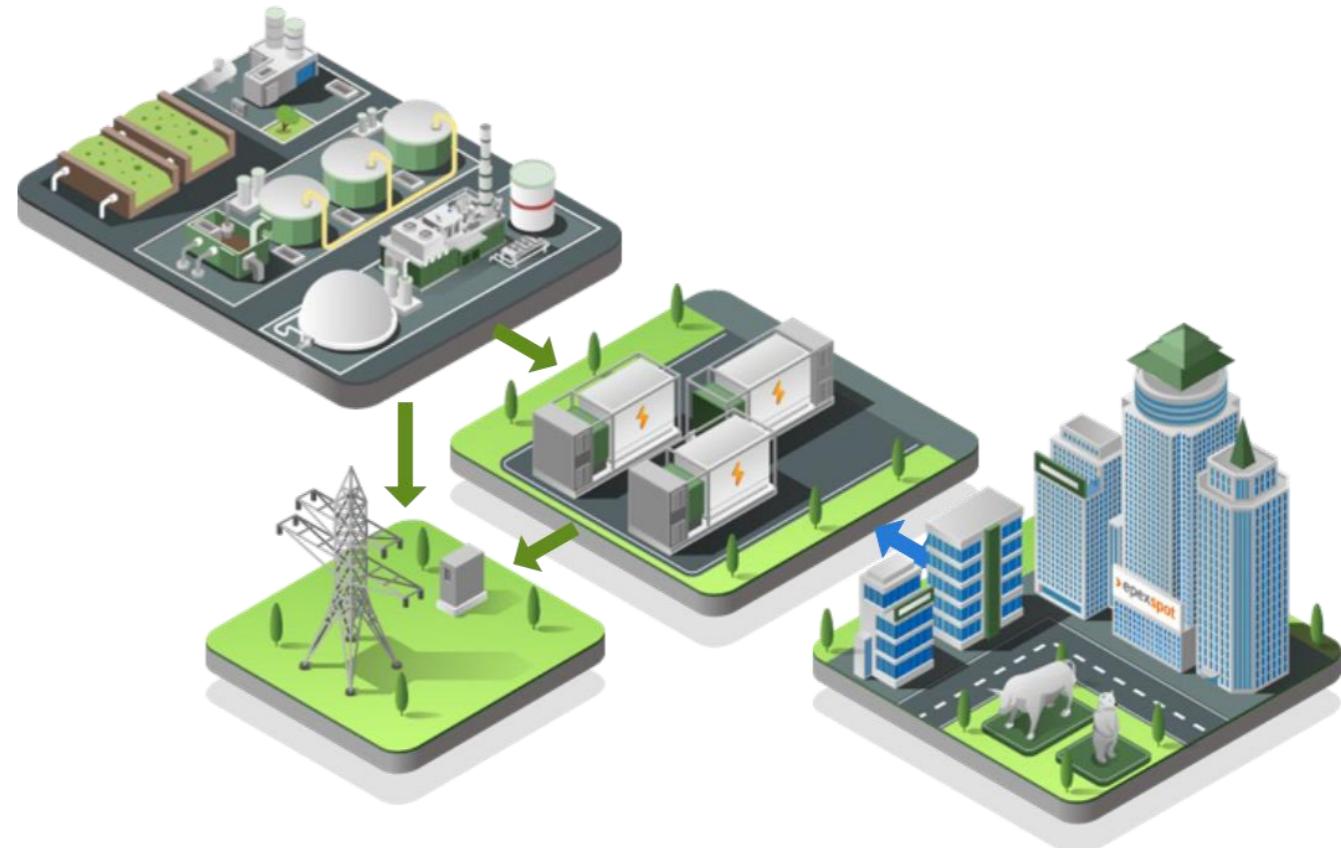






## Vergleich mit konventioneller Überbauung

- BHKW kann als Dauerläufer betrieben werden
- Gas- und Wärmespeicher werden nicht benötigt
- Höherer Netzanschlusspunkt wird ebenfalls benötigt
- Fahrweise am Strommarkt ändert sich
- **Achtung:** Diese Möglichkeit der Flexibilisierung ist von der Clearingstelle negiert worden.  
Inzwischen sind zivilrechtliche Verfahren eröffnet, die eine juristische Klärung herbeiführen sollen.



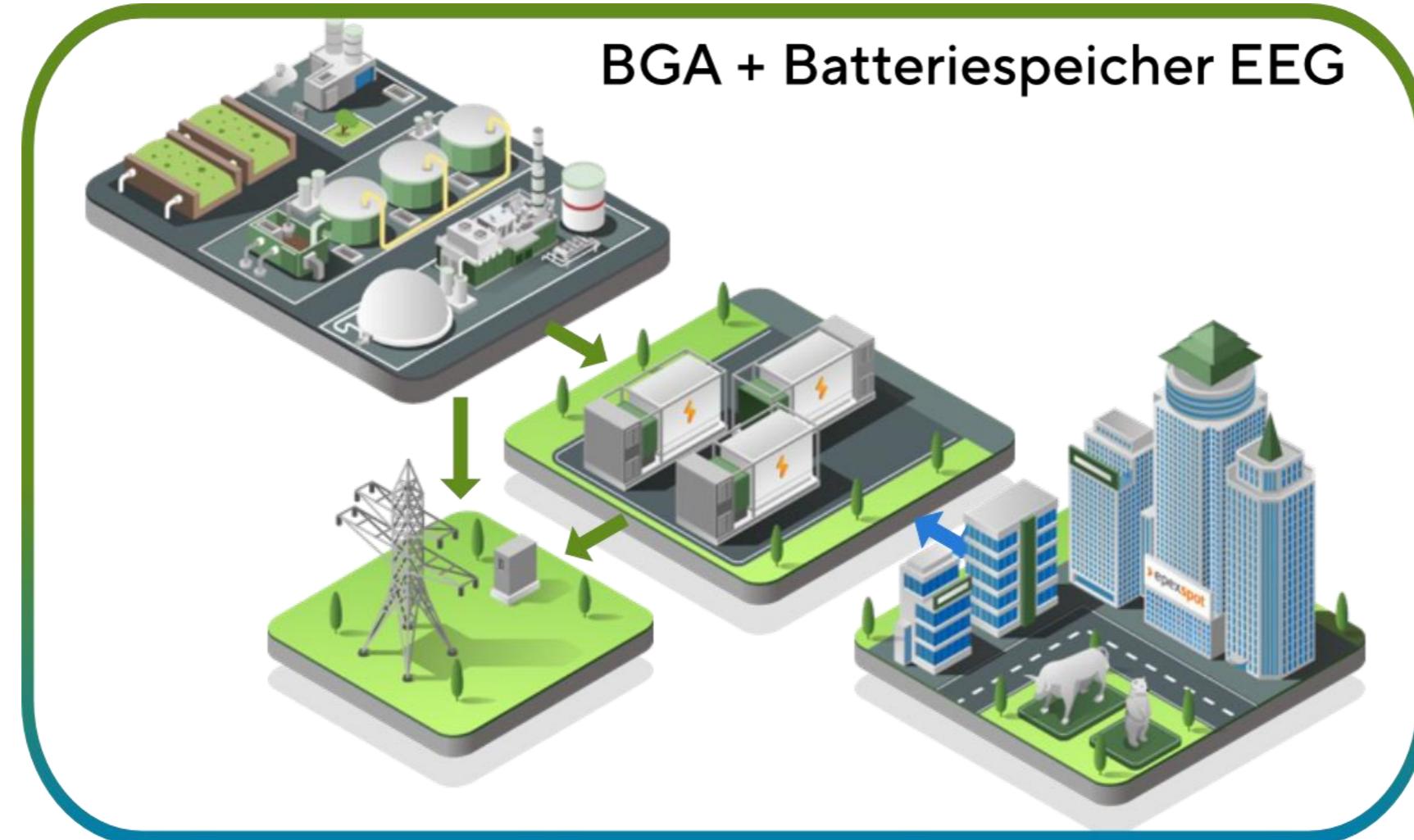
## Batteriespeicher

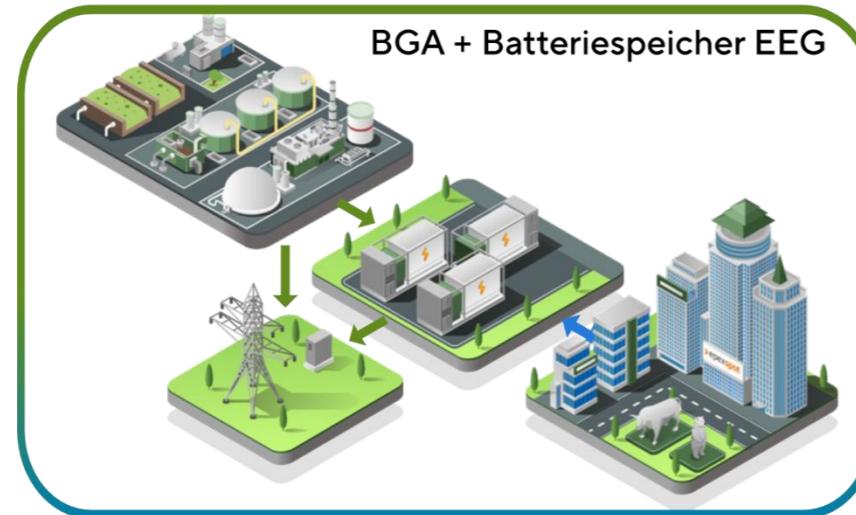
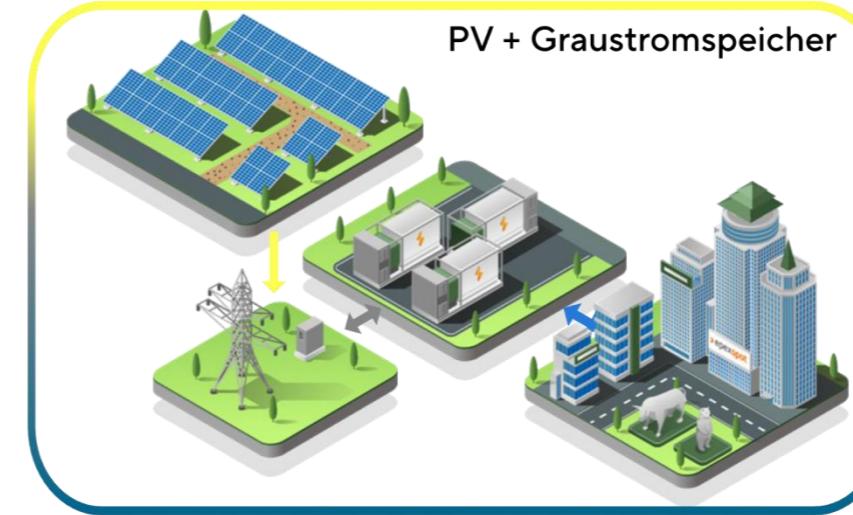
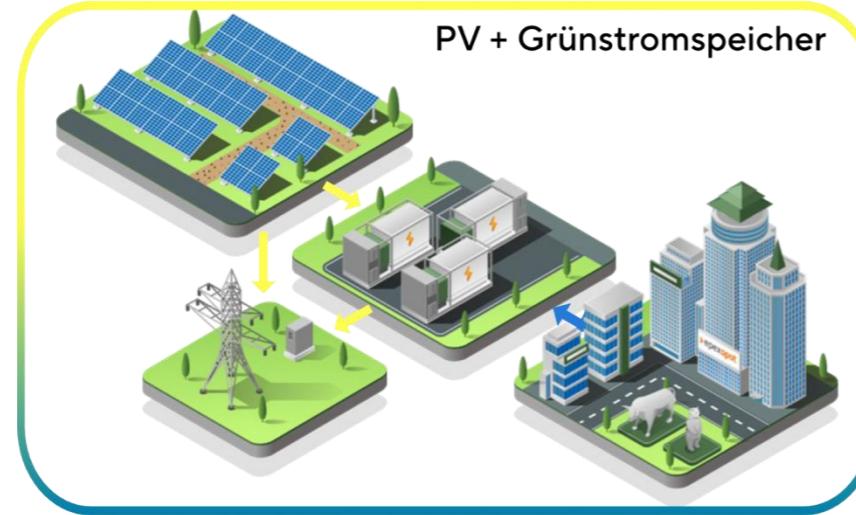
- Kein Vorteil für die Landwirtschaft, Batterie „kann jeder“
- Passt gut zu Anlagen, bei denen:
  - die Wärme keine große Rolle spielt
  - der Platz ein Problem ist
  - die Bestandsanlage möglichst unangetastet bleiben muss
  - der Investitionsspielraum beschränkt ist
  - ein neuer (Sat-)Standort nicht zu finden ist

## Klassische, konsequente Flexibilisierung

- Langfristig der wahrscheinlich bessere Weg
- Königsweg mit 20 Jahre Flex-Zuschlag
- Antwort auf die Dunkelflaute
- Wärmelösung

Problem der rechtlichen Unsicherheit auf der einen,  
politische Unsicherheit auf der anderen Seite





# Batteriespeicher in Co-Location

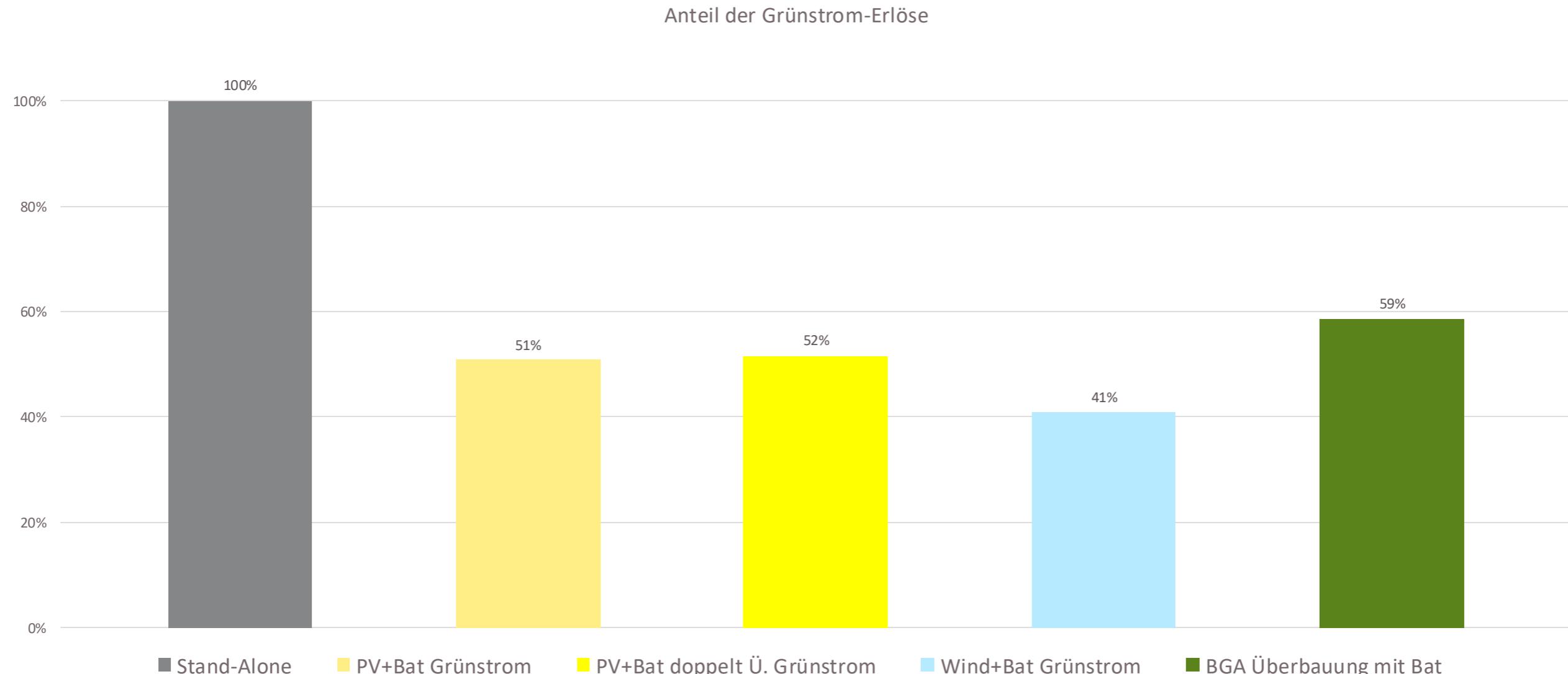
## Verschieben des erneuerbar erzeugten Stromes

- PV + Batterie Grünstrom (Innovationsauschreibung)
- Wind + Batterie Grünstrom
- Wasserkraft + Batterie Grünstrom
- Biogas Überbauung mit Batterie

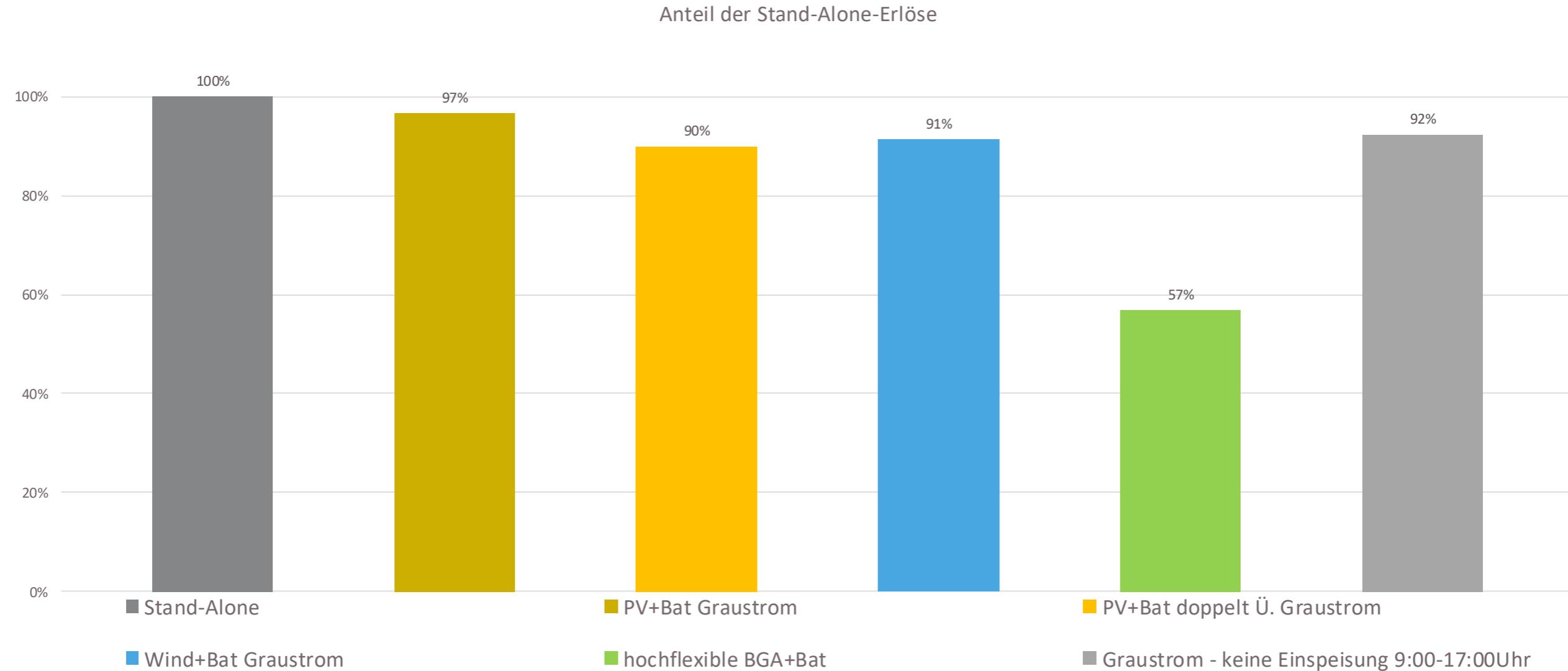
## Parallele Nutzung desselben Netzeinspeisepunktes

- PV + Batterie Graustrom
- Wind + Batterie Graustrom
- Wasserkraft + Batterie Graustromspeicher
- Flexible BGA + Batterie Graustrom

# Batterieerlöse in verschiedenen Co-Locations-Möglichkeiten durch Grünstromverschiebung



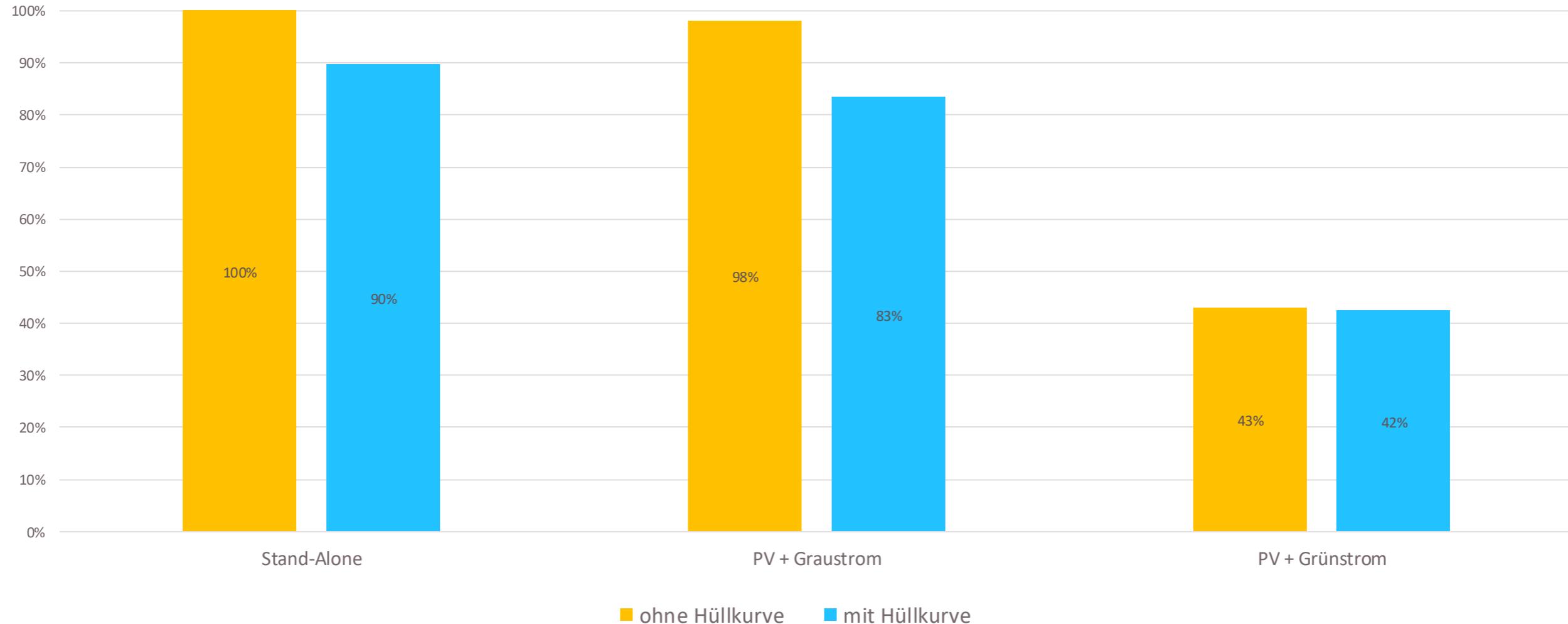
# Batterieerlöse bei Graustromhandel in verschiedenen Co-Locations-Möglichkeiten



# Auswirkung von Einschränkungen des Netzbetreibers

Hüllkurve

Bezug auf uneingeschränkte Stand-Alone Erlöse



# VIELEN DANK!

# André Baron & Markus Bradfisch



SK Verbundenergie AG  
Dr.-Gessler-Str. 8  
93051 Regensburg  
+49 941 20828 60  
[www.skve.de](http://www.skve.de)

- Das Umfeld der Batteriespeicher ist geprägt von technischen und rechtlichen Unsicherheiten.
- Der Aufbau von technischen Messkonzepten weicht derzeit noch stark voneinander ab, da es keine einheitliche Linie bei den Netzbetreibern gibt. Hier ist im Vorfeld unbedingt eine Abstimmung mit dem Verteilnetzbetreiber notwendig.
- Großes Streitthema: Der Baukostenzuschuss
  - Das OLG Düsseldorf hat Ende 2023 entschieden, dass die derzeitige Praxis bei der Berechnung des Baukostenzuschusses rechtswidrig ist. Der BGH hat jedoch zugunsten der Netzbetreiber entschieden, das heißt, der BKZ darf verlangt werden, die Höhe muss sachlich begründet werden.  
Derzeit sind Verfahren vor den ordentlichen Gerichten anhängig.
- Der Flaschenhals: Der Netzverknüpfungspunkt (NVP)
  - Lösung könnte eine flexible Netzanschlussvereinbarung sein. (§ 8a Absatz 1 EEG 2023 n.F.)
  - Eine weitere Möglichkeit ist die Überbauung eines bestehenden NVP. Einen Anspruch darauf gibt es jedoch nicht.

- Netzentgelte, **nein** wegen § 118 Abs.6 EnWG (eingespeicherter Strom inkl. der Verluste, bei Inbetriebnahme bis zum 04.08.2029 für 20 Jahre) Betriebsstrom ist abzugrenzen
- KWK-Umlage, **nein** wegen § 21 EnFG (i.V.m. § 2 Nr. 17 EnFG)  
Betriebsstrom ist abzugrenzen
- Offshore-Netzumlage, **nein** wie bei KWK Umlage
- § 19 StromNEV-Umlage (Aufschläge für besonders intensive Netznutzung), **nein**
- Stromsteuer, **nein** § 5 Nr.4 StromStG  
Betriebsstrom ist abzugrenzen
- Konzessionsabgabe, **ja**, es gibt hier keine Ausnahmen für Batteriespeicher (0,11 ct/kWh)

Bisher: EEG Vergütung entfällt bei Mischspeichern. (Ausschließlichkeitsprinzip)

Inzwischen: einige Gesetze lassen Mischspeicher zu:

- Ausschließlichkeitsoption (jahresbezogener Wechsel möglich)
- Abgrenzungsoption (genaue Abgrenzung förderfähiger Mengen nach Maßgaben der BNetzA, wohl aufwändige Messkonzepte erforderlich)
- Pauschaloption (nach Maßgaben der BNetzA, wohl dann nur ein Zähler erforderlich) bisher nicht geklärt, welche Voraussetzungen erfüllt werden müssen.

- Finanzierung von Großspeicheranlagen mit und ohne PV-Anlage



**Moritz Schmitt**

Business Development  
Specialist C&I und  
Utility



**André Baron**

Beratung Vermarktung  
Batteriespeicher



**Christian Stöldt**

Key-Account-Manager



**Florian Oberauer**

Vertrieb Gewerbe- und  
Freiflächenanlagen



**SüdΞLeasing**

**ABEL** ReTec



21.01.2026 • ABEL ReTec

SüdΞLeasing

# Energetischer Wandel aus Bankensicht

Kundenveranstaltung zur Finanzierung  
Batterieelektrischer Speichersysteme / BESS

# Agenda

- 01 Wer sind wir?
- 02 Wie ist unsere Sicht auf die energetische Transformation?
- 03 Wie sieht das Standardprojekt aus?
- 04 Welche Finanzierungslösungen gibt es?
- 05 Fazit: Welche ist die beste Lösung?



# 01 Die SüdLeasing im Überblick

# Süd $\equiv$ Leasing



## Eine der führenden herstellerunabhängigen Leasing-Gesellschaften in Deutschland

An 22 Standorten deutschlandweit sowie in der Schweiz vertreten. Mitglied im Bundesverband Deutscher Leasing-Unternehmen e.V.



## Seit über 50 Jahren Erfahrung in den Bereichen Mobilienleasing, Mietkauf und Absatzfinanzierung

Ausgeprägtes Objekt-Know-how und langjährige Branchenerfahrung.



## Daten und Fakten

Hauptsitz: Stuttgart

Mitarbeiter SüdLeasing 2024: 310

Neugeschäft 2024: 2,3 Mrd. EUR (SüdLeasing Gruppe mit ALVG 2,5 Mrd. EUR)



## Starke Partner für unsere Kunden gemeinsam im Konzernverbund der Landesbank Baden-Württemberg

Süd $\equiv$ Factoring

Süd $\equiv$ Leasing  
ALVG Anlagenvermietung

LB $\equiv$ BW      BW $\equiv$ BANK

# 01 Die SüdLeasing im Überblick

Ihre Ansprechpartner hier



**Hans Christian Stöldt**

Senior Key Account Manager  
SüdLeasing

Tel: +49 711 51884-499  
[Christian.Stoeldt@suedleasing.com](mailto:Christian.Stoeldt@suedleasing.com)

seit 2015 bei der SüdLeasing  
seit 1999 im Bereich Asset Finance  
seit 1990 im Finanzsektor

## Meine Aufgaben bei der SüdLeasing:

- Product Owner  
*Pay-per-Use & IoT (Internet of Things)*
  - Koordinator  
*Investitionen zur Energieversorgung & Energetischer Wandel*
  - Key Account Manager  
*Baden-Württemberg und Bayern*
- Digitalisierung, verknüpfte Prozesse, Netzwerke, Liquiditätsmodelle
  - Alles läuft über meinen Tisch, zeitliche Ressourcen
  - Anlagenhersteller, Off-taker, Versorger, etc. im direkten Kontakt

# 01 Die SüdLeasing im Überblick

Ihre Ansprechpartner hier



## Siegfried Gröner

Gebietsleiter / Fachberater Leasing  
SüdLeasing

Tel: +49 711 51884-324  
[siegfried.groener@suedleasing.com](mailto:siegfried.groener@suedleasing.com)

seit 2005 bei der SüdLeasing  
seit 2005 Gebietsleiter Südbayern und  
Fachberater Bankvertrieb UK/GK LBBW  
seit 1986 im Finanzsektor

### Meine Aufgaben bei der SüdLeasing:

- Bankenbetreuung NL München  
*Landesbank Baden-Württemberg, Sparkassen der Region*
  - Absatzfinanzierung  
*Absatzpartner im Segment BESS*
  - Region  
*Südbayern (PLZ 80XXX, 81XXX, 84XXX, 85XXX, 94XXX)*
- Verschiedene Refinanzierungsmöglichkeiten
  - Expertise im relevanten Segment
  - Regionaler Ansprechpartner

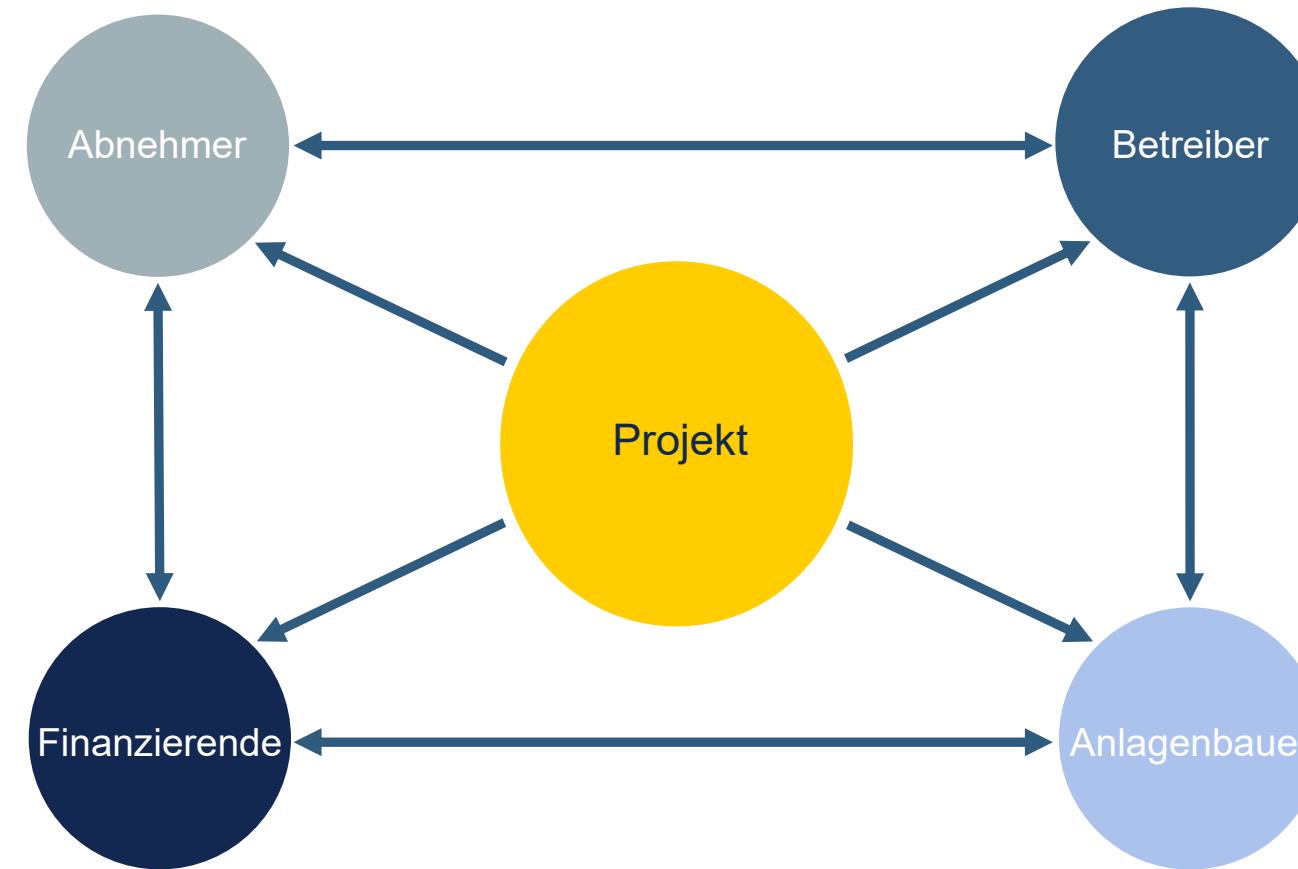
## 02 Wie ist unsere Sicht auf die energetische Transformation

heterogen, dezentral, unbestimmt



## 03 Wie sieht das Standardprojekt aus?

Ein Versuch, es herunterzubrechen...



## 04 Welche Finanzierungslösungen gibt es?

Aus Sicht der Bank – auf hoher Flugebene...

### Darlehen



- allseits bekannt
- kostengünstig
- bonitätsbasiert
- Wer kann die Bonität geben?
- Eigenkapital folgt der Bonität

### Project-Finance



- komplexe Vertragsstruktur
- kostenintensiv
- liquiditätsstrombasiert
- Wie sicher sind Liquiditätsströme?
- Eigenkapital deckt Unsicherheit der Liquiditätsströme

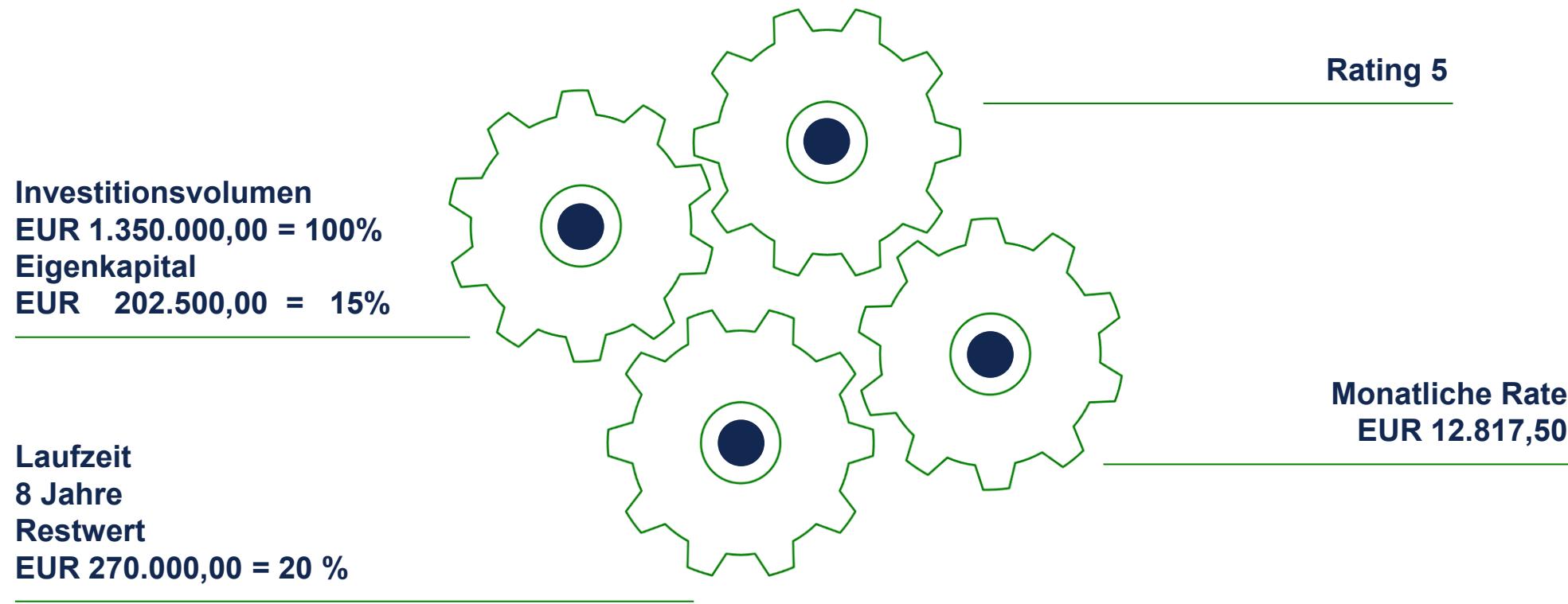
### Asset-Finance



- klare Eigentumssicherung
- überschaubare Kosten
- asset-basiert
- Wer sichert Einsatz des Objekts?
- Eigenkapital deckt Business Case

## 04 Welche Finanzierungslösungen gibt es?

Wie kalkuliert man Leasingverträge



Die dargestellten Parameter sind ausschließlich zur Veranschaulichungen und sind in nicht bindend. Für ein konkretes Angebot muss jedes Projekt individuell betrachtet werden.

## 05 Fazit

### Die Ernüchterung



Es gibt **NICHT** den einen Weg:

- **Klare Vorteile bei Darlehen**, sofern guter Bonitätsträger voll in die Haftung geht.
- Projekte über 50, besser 100 Mio. EUR sollten in eine **Project-Finance-Struktur**. Dann relativieren sich Aufwand und Kosten.
- **Asset-Finance** bietet auch dann Lösungen, wenn andere Finanzierungsarten scheitern.

- Planung und Errichtung



**Moritz Schmitt**

Business Development  
Specialist C&I und  
Utility



**André Baron**

Beratung Vermarktung  
Batteriespeicher



**Christian Stöldt**

Key-Account-Manager



**Florian Oberauer**

Vertrieb Gewerbe- und  
Freiflächenanlagen



- 1** Vorstellung
- 2** Gastreferenten: Huawei, SKVE, Süd-Leasing
- 3** **ABEL: Planung und Errichtung**
- 4** Ihre Fragen

# Mit welchem Partner?

## Darum ABEL ReTec.

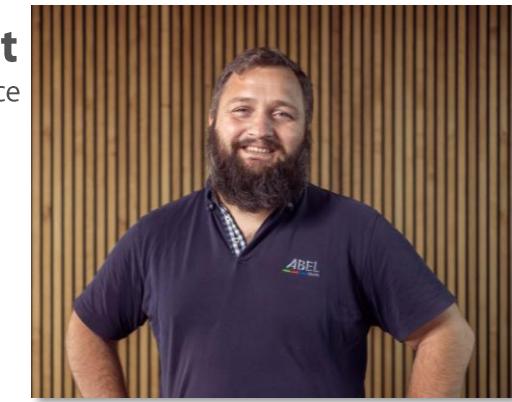
- über 20 Jahre Erfahrung im Bereich erneuerbare Energien
- top ausgebildete Berater, Monteure und Elektriker
- tragfähiges Netzwerk und langjährige Beziehungen zu Premium-Herstellern, Großhandel, Netzbetreibern und Gemeinden
- eigenes Team für Service, Wartung und Entstörung NACH Installation



**Veit Friesinger**  
Projekte Mittelspannung



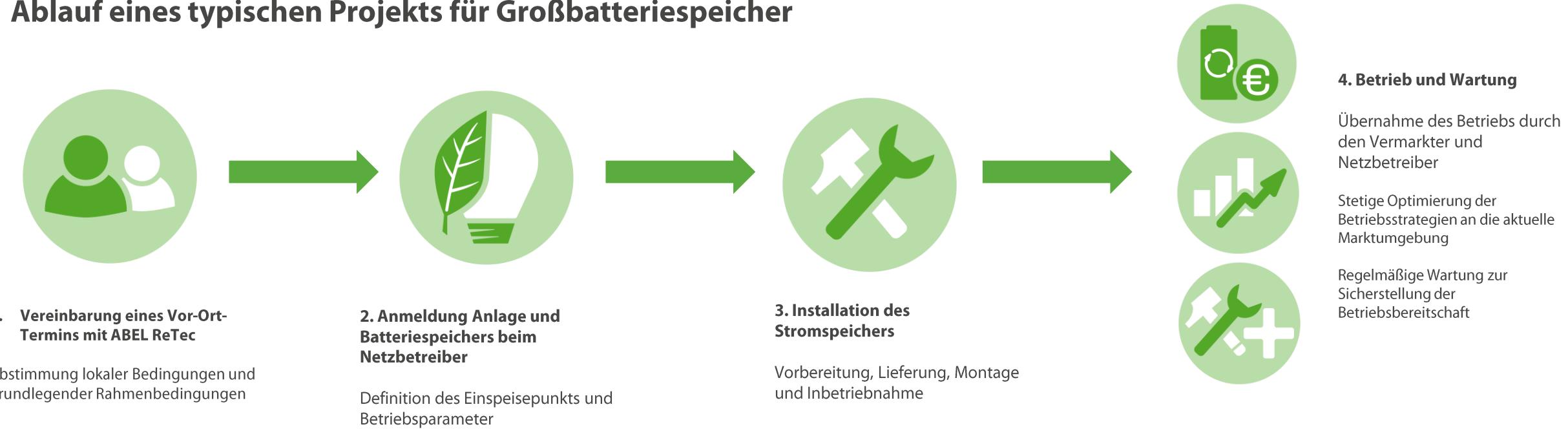
**Martin Bock**  
Projekte Freiflächen



**Daniel Holt**  
Technischer Service

# Wie läuft das Projekt?

## Ablauf eines typischen Projekts für Großbatteriespeicher



# Anmeldung beim Netzbetreiber

## Der Start

- Differenzierung von Speicherarten gem. Bayernwerk
- Kleinspeicher  $\leq 300$  kW
- Großspeicher  $> 300$  kW



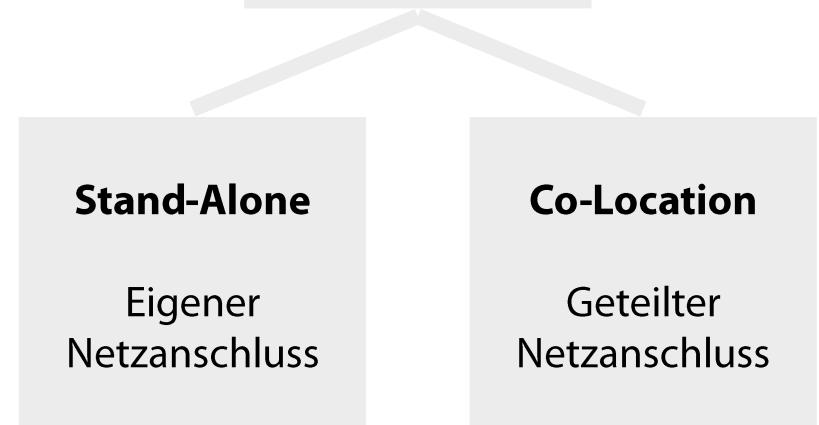
### Grünstrom- speicher

Strom ausschl.  
aus EE



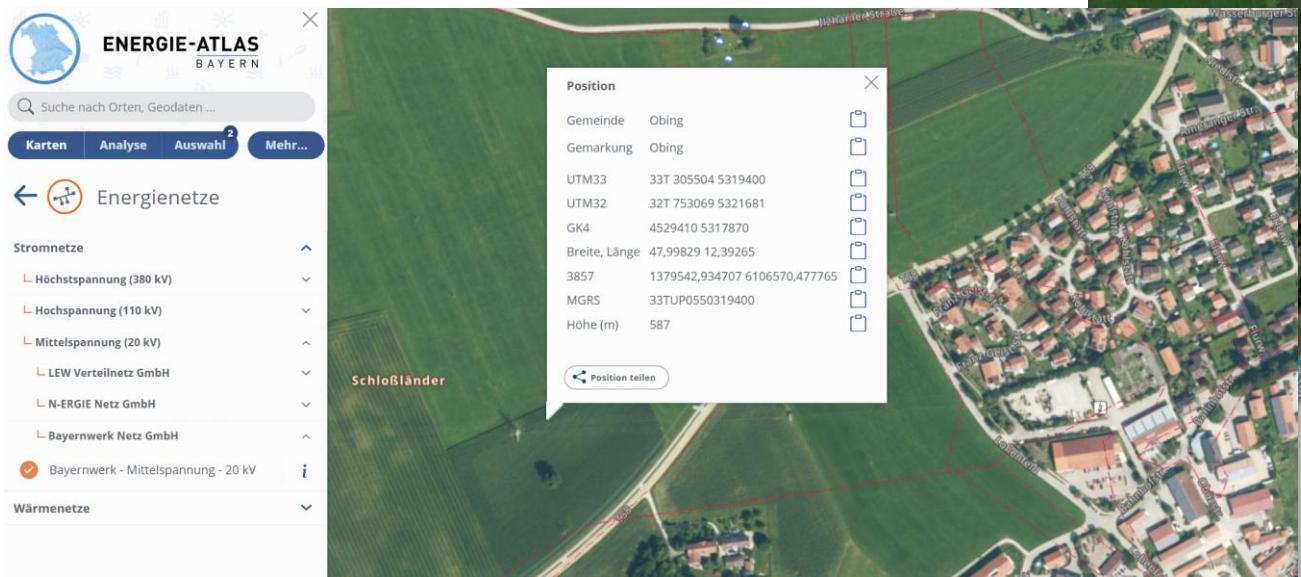
### Graustrom- speicher

Strombezug aus  
dem Netz



# Anmeldung beim Netzbetreiber

## ENERGIE-ATLAS und SNAP



ENERGIE-ATLAS BAYERN

Suche nach Orten, Geodaten ...

Karten Analyse Auswahl <sup>2</sup> Mehr...

← Energienetze

Stromnetze

- Höchstspannung (380 kV)
- Hochspannung (110 kV)
- Mittelspannung (20 kV)
- LEW Verteilnetz GmbH
- N-ERGIE Netz GmbH
- Bayernwerk Netz GmbH
- Bayernwerk - Mittelspannung - 20 kV

Wärmenetze



SNAP bayernwerk netz

Unverbindliche Tagesaussage:

Angefragte Leistung(en):

- Einspeiseleistung: 999 kW

Kürzeste Entfernung zu einem Anschlussobjekt:

660 m (Luftlinie)

Anschlussobjekte:

Station, Umspannwerk, Muffe oder Mast

## Planungsreife

- Nachweise über die **baurechtliche Genehmigungsfähigkeit**
- Technisch **definierte Planung**, inkl. Datenblatt, Betriebsweise und Lageplan
- Auszug aus dem BauGB §35:  
→ baurechtliche Privilegierung beschlossen

11. der Speicherung von elektrischer Energie in einer Batteriespeicheranlage dient und das Vorhaben in einem räumlich-funktionalen Zusammenhang mit einer vorhandenen Anlage zur Nutzung erneuerbarer Energien steht oder
12. der Speicherung von elektrischer Energie in einer nicht unter Nummer 11 fallenden Batteriespeicheranlage dient, unter folgenden Voraussetzungen:
  - a) das Vorhaben steht in einer Entfernung von höchstens 200 Metern zu der Grundstücksgrenze einer Umspannanlage von Höchstspannung zu Hochspannung oder von Hochspannung zu Mittelspannung oder zu der Grundstücksgrenze eines in Betrieb befindlichen oder aufgegebenen Kraftwerks mit einer Nennleistung ab 50 Megawatt und
  - b) die Batteriespeicheranlage verfügt über eine Nennleistung von mindestens 4 Megawatt und
  - c) die von allen nach dieser Nummer zugelassenen Batteriespeicheranlagen einschließlich der zugehörigen Nebenanlagen und Freiflächen insgesamt in Anspruch genommene Gesamtfläche in derselben Gemeinde überschreitet nicht 0,5 Prozent der Gemeindefläche und beträgt höchstens 50 000 Quadratmeter.

# Anmeldung beim Netzbetreiber

## Ablauf

- Anmeldung über Portal inkl.
  - Fragebogen
  - Lageplan
- Technische Prüfung im regionalen Kundencenter, Berechnung in Regensburg
- Mitteilung über Netzanschlusspunkt

### Antragsstellung für Ihren Speicher

Bayernwerk Netz GmbH  
Lilienthalstraße 7  
93049 Regensburg

#### Anschlussnehmer

Firma  
Ansprechperson (Vorname, Name)  
Straße, Hausnummer  
PLZ  
Ort  
Telefon  
E-Mail


#### Maßnahme

Neuerrichtung  
 Erweiterung  
 Rückbau

#### Speicherart

<b>Stand-Alone Speicher</b> Der Netzanschluss wird ausschließlich durch den Speicher genutzt
<b>Co-Location mit Erzeugungsanlage</b> Speicher nutzt denselben Netzanschluss wie eine neue oder bereits vorhandene Erzeugungsanlage → Vorgangsnummer der Erzeugungsanlage: _____ Oder Eindeutige Identifikationsnummer (MaStR-Nr. d. Einheit beginnen mit SEExxx oder Netzbetreiber-ID beginnend mit Bxxx): _____
<b>Co-Location mit vorhandenem Bezugsanschluss (u.a. Haushaltsspeicher)</b> Speicher wird zu einem bestehenden Bezugsanschluss zugebaut. Optional existiert zusätzlich eine Einspeiseanlage → Zählernummer: _____ → Optional: Vorgangsnummer der Erzeugungsanlage: _____ Oder Eindeutige Identifikationsnummer (MaStR-Nr. d. Einheit beginnen mit SEExxx oder Netzbetreiber-ID beginnend mit Bxxx): _____

# Anmeldung beim Netzbetreiber

## Netzanschlussvertrag

- Auszug aus dem Mustervertrag

Der vereinbarte Leistungsgradient gilt für sämtliche Betriebsweisen und ist symmetrisch für Änderungen im Betriebsmodus „Laden“ und „Entladen“ anzuwenden.

**bayernwerk**  
netz

Zur Einhaltung der Vorgaben ist eine Vermessung des geforderten Gradienten bei Sollwertvorgaben durch Dritte im Rahmen der Konformitätserklärung erforderlich.

Mittelspannung (NE5)

<b>Leistungsgradient</b>	
Gradient	Individueller Wert x,xx MW/min

Umspannung Hoch- zu Mittelspannung (NE4)

<b>Leistungsgradient</b>	
Gradient	10% $P_{inst}$ /min

$P_{inst}$  = installierte Wirkleistung des Speichers in MW

## Anhang 2

## Anhang 4

Netzanschlüsse ab Mittelspannung



Anlage 2:

Technische Spezifikationen Speicher Netzanschluss (netzbelastend)

Vertragsnummer: XXX

Datum: TT.MM.JJJJ

Weiterführende Hinweise und Erläuterungen haben wir für Sie auf der letzten Seite dieser Anlage zusammengefasst.

### 1. Allgemeine Daten Netzanschluss

Art und Bezeichnung des Netzanschlusses	20 kV Netzanschluss Batteriespeicher 110 kV Netzanschluss Batteriespeicher
Anlagenbetreiber	XXX
Straße, Hausnummer	XXX
PLZ, Ort	XXX, XXX
Flurnummer, Gemarkung	XXX, XXX

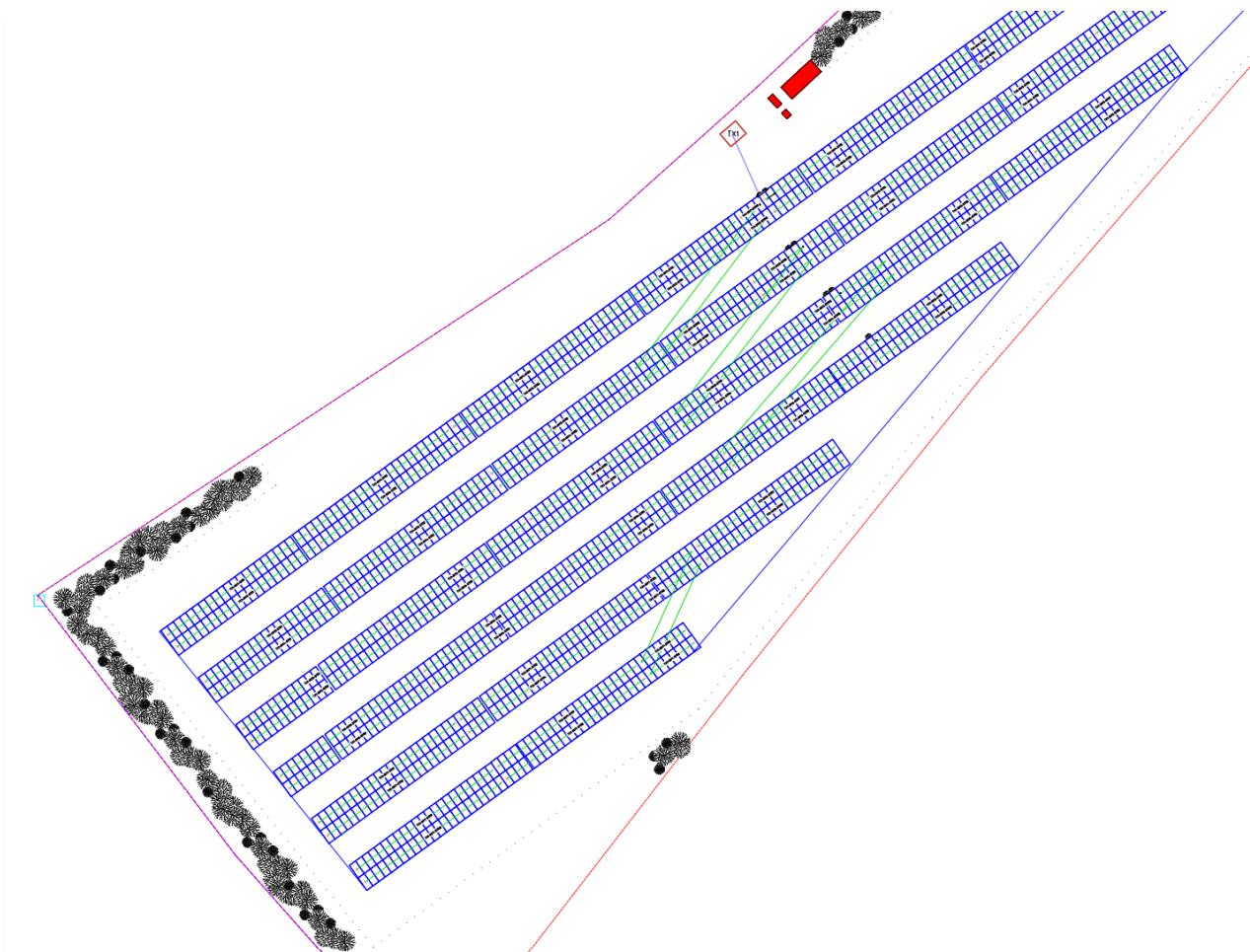
### 2. Technische Daten Netzanschluss

<b>Netzanschluss</b>	
Netzanschlussknoten / -punkt	XXX
<b>Netzanschlusskapazität</b>	
Vereinbarte Anschlusswirkleistung für Bezug $P_{AV,B}$	XX MW
Vereinbarte Anschlusswirkleistung für Einspeisung $P_{AV,E}$	XX MW
<b>Netzanschlussebene</b>	
Netz-/Umspannenebene	Mittelspannung Umspannung Hochspannung/Mittelspannung Hochspannung
Nennspannung am Netzanschlusspunkt	20 kV 110 kV

# Anmeldung beim Netzbetreiber

## Planung

- Optimierungen, Feinplanung
- Betreiberwünsche



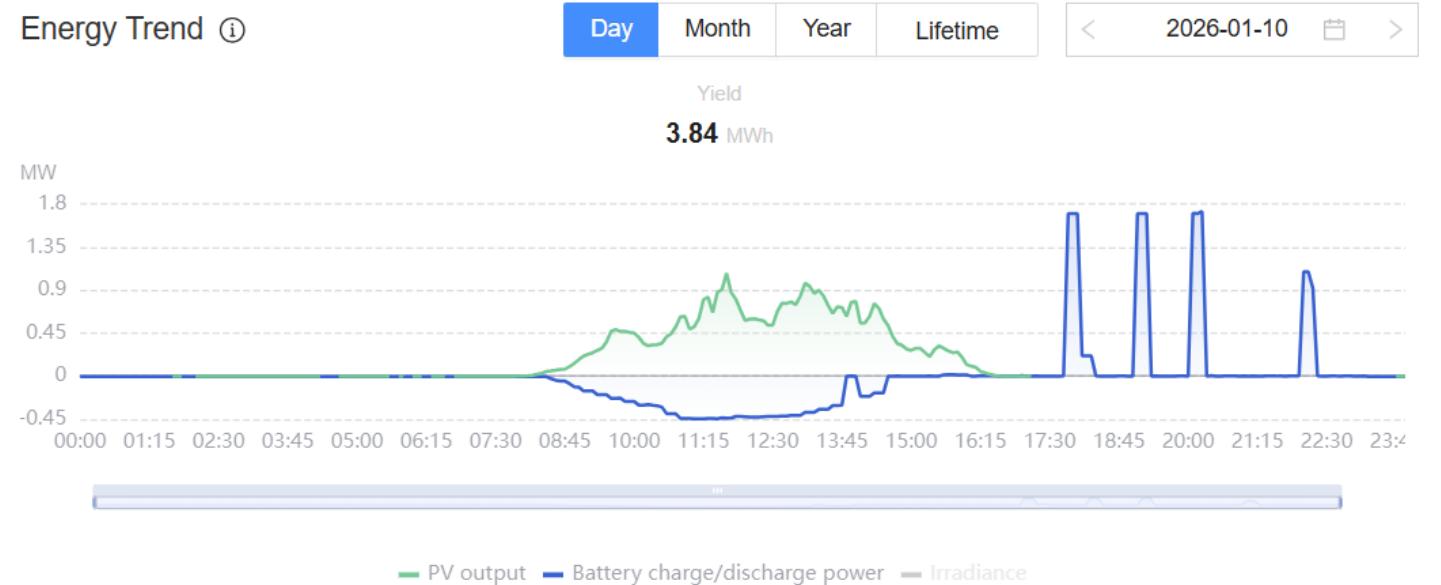
# Der Bau des Projekts

## Kurze Bauphase

- Je nach Projektgröße ca. 2 - 8 Wochen
- Aufstellen der Hauptkomponenten
- Anschluss der Wechselrichter und Co.
- Prüfung und Inbetriebnahmebereitschaft



## Monitoring und Betrieb



## Wartung und Service

- Eigene Serviceabteilung für Instandhaltung und Fehlerbehebung



# Ihr Kontakt zu ABEL

## Ihre Ansprechpartner:

Gewerbeanlagen:

<https://abel-retec.de/de/gewerbekunden>

Freiflächen und Großspeicher:

<https://abel-retec.de/de/solarparks-freiflaechen>

## Anfrageformular:

<https://abel-retec.de/de/anfrage>

