

Info-Veranstaltung Großbatteriespeicher 26.01.2026

ABEL ReTec
PHOTOVOLTAIK & STROMSPEICHER



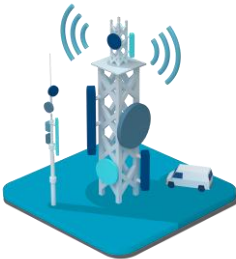
Vielen Dank für die Unterstützung.

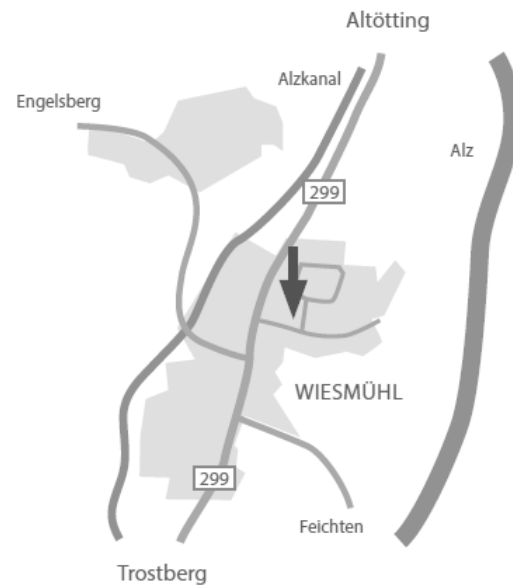


Distributor für Photovoltaik Wechselrichter und Solarmodule



	ABEL ReTec	ABEL Elektrotechnik	ABEL Mobilfunk
Geschäftsfelder	Erneuerbare Energien	Elektrotechnik	Mobilfunk
Kernkompetenzen	Photovoltaik, Stromspeicher und E-Mobilität	Energietechnik, Steuer- und Regelungstechnik	Dienstleister für Mobilfunk und Telekommunikation







ABEL ReTec



35 Mio. €

Umsatz 2025



650

realisierte Projekte pro Jahr



140

Mitarbeitende



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:**



Sebastian Meyer



Florian Oberauer



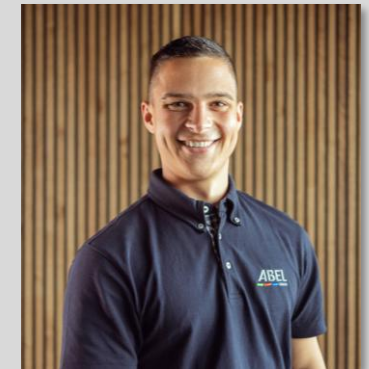
Daniel Moser



Thomas Erlacher



Andreas Hiebl



Mario Backhaus

- **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 Speichieranlagen, worauf Sie achten sollten



Moritz Schmitt

Business Development
Specialist C&I und
Utility



André Baron

Beratung Vermarktung
Batteriespeicher



Christian Stödt

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.

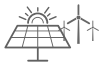


Fakten: **208.000** Mitarbeiter **54%** Mitarbeiter in F&E **170 +** Länder **3 Mrd +** Menschen vernetzt **AG** In Mitarbeiterhand

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)

Komponenten (IGBT/MOS)

Thermo-Management

ESS-Management

Leistungselektronik

Digitale Technologien

Sensoren (Digital/Visual)

Kommunikation (5G/IoT)

Cloud-Anwendungen

AI (Chip/Algorithmen)

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

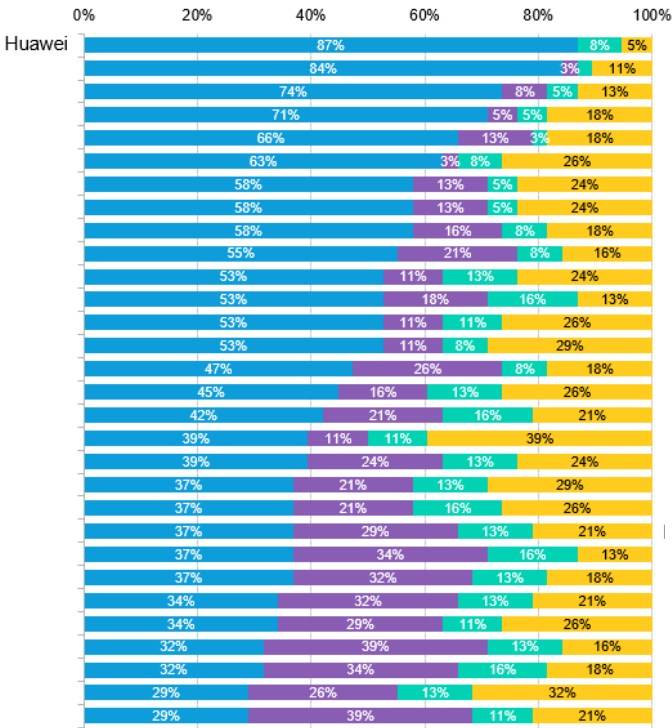
1. Platz

2025

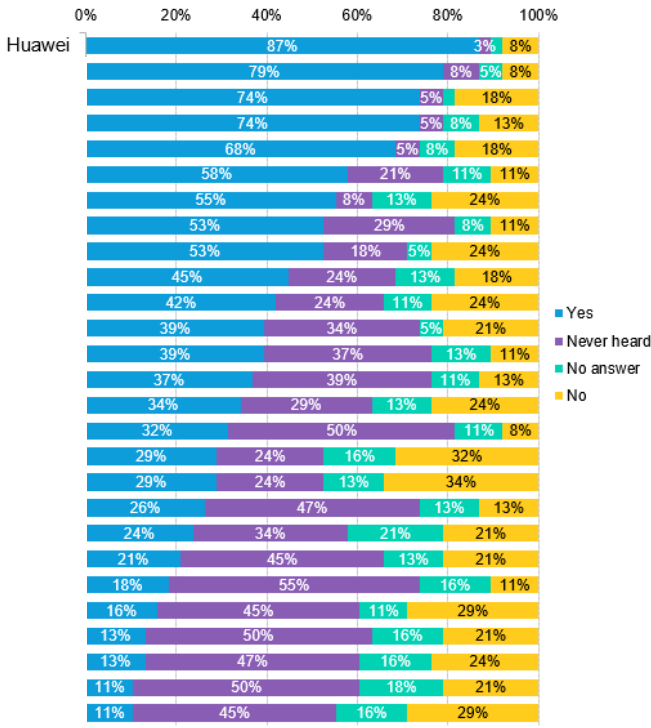
Global Bankability of
ESS & PCS

Quelle: BloombergNEF

Bankability von ESS Anbietern

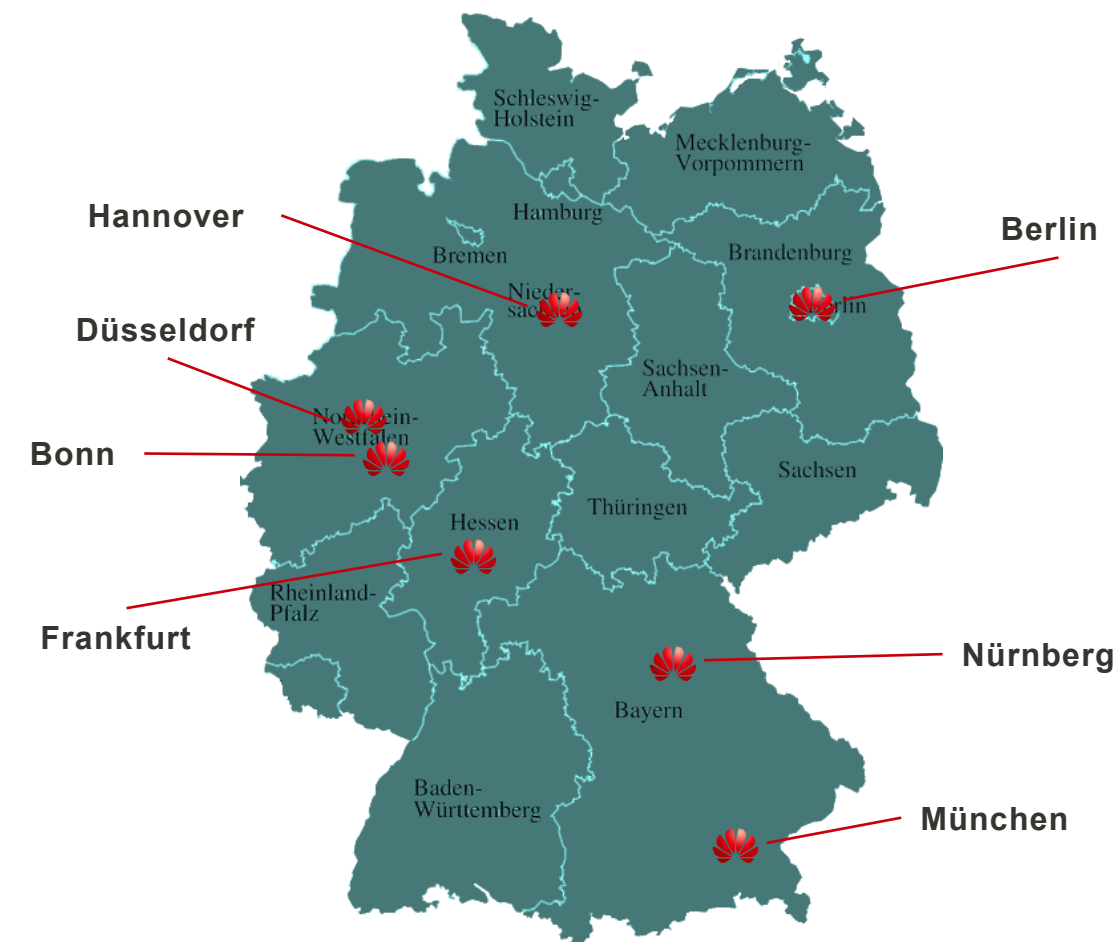


Bankability von PCS Anbietern



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

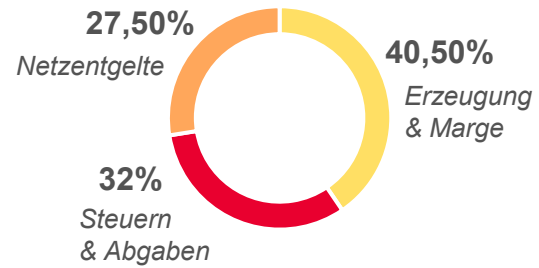
02 Chancen der Energiewende für Ihren Betrieb

03 Überblick HUAWEI Smart String Stromspeicher

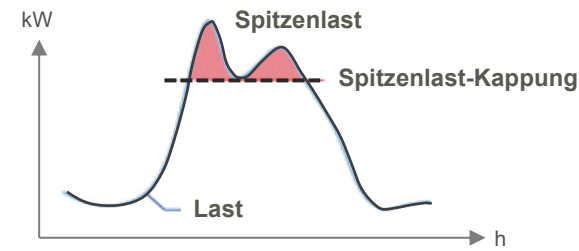
Chancen der Energiewende für Ihren Betrieb

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

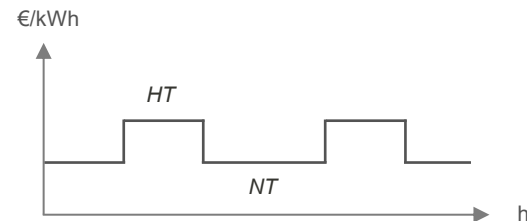
Eigenverbrauch steigern



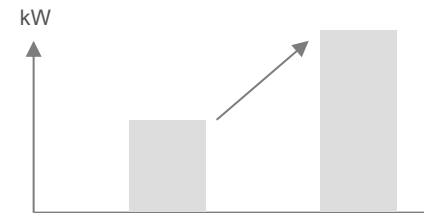
Lastspitzen glätten



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

Neu



Fusion Charger
600kW Power Unit
<500kW Charger

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

Neu



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

Neu



Smart Inverter
SUN2000-330KTL-H1



Smart Inverter
SUN2000-215KTL-H0 / H3

Das zeichnet den LUNA2000 Smart String ESS aus

Führend in Effizienz und Sicherheit dank hohen HUAWEI Qualitätsstandards

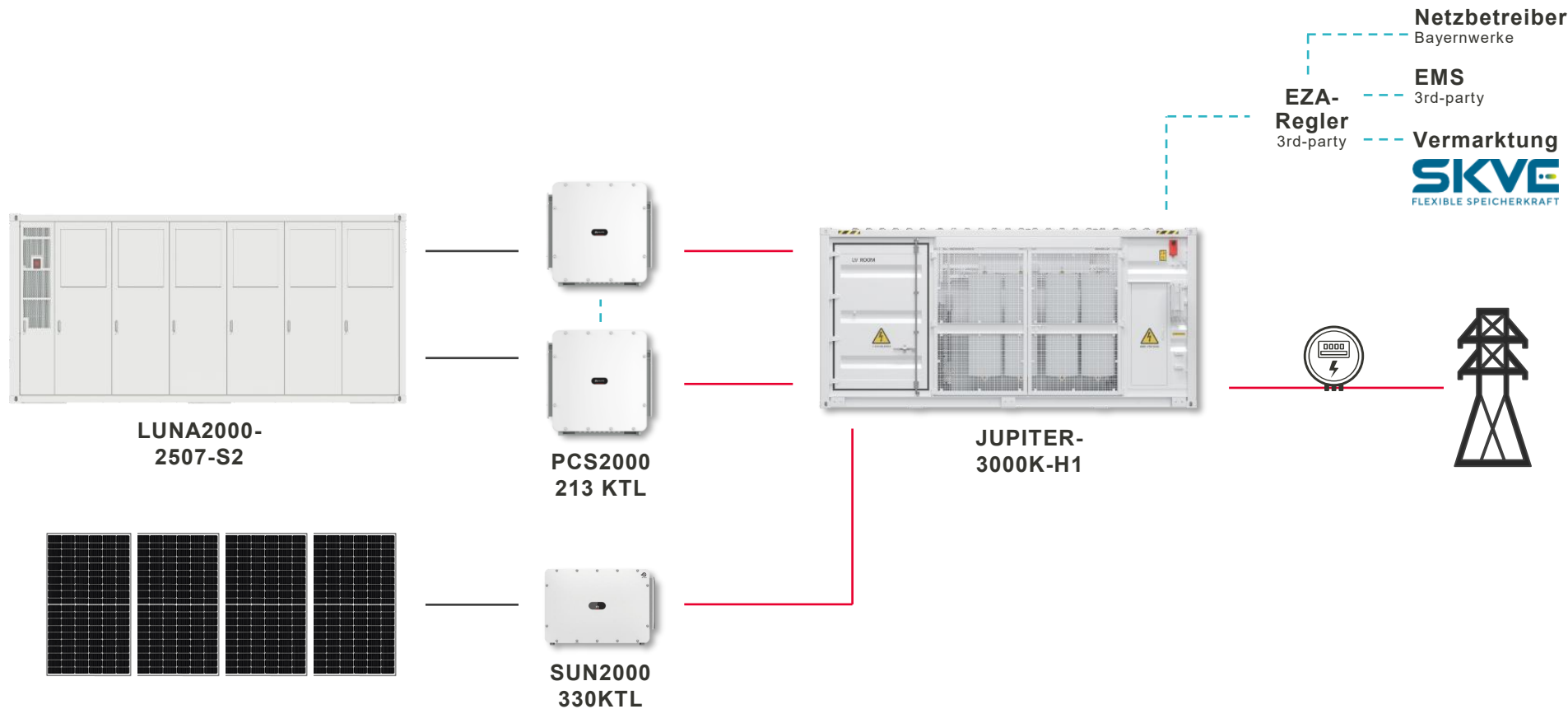


Garantie			
5	<15	PCS	Standard
2	<15	BESS	Erweiterbar

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	

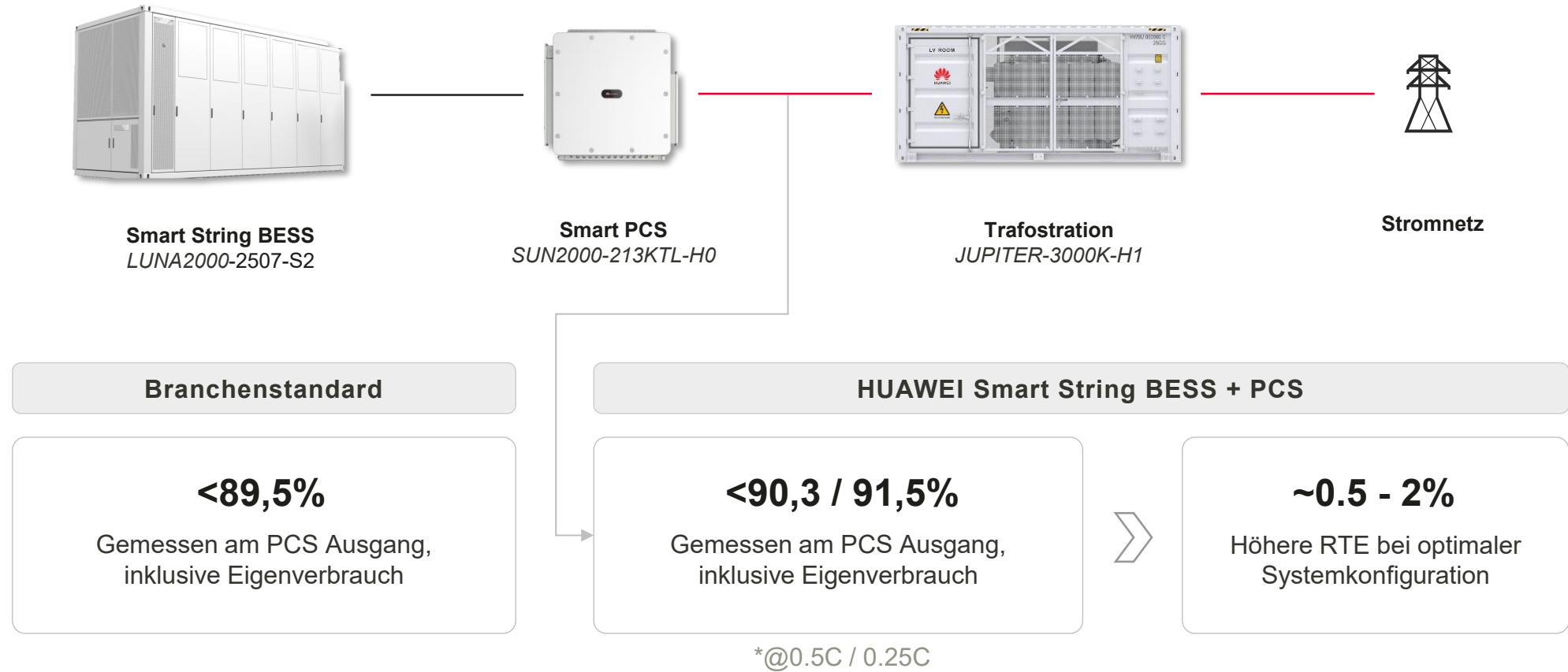
Speicher, Wechselrichter und Trafo aus einer Hand

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

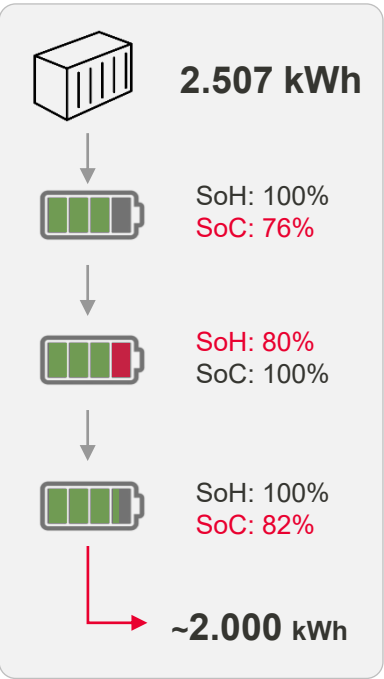


Einzigartige Pack-Optimierung garantiert maximale Speicherkapazität

HUAWEI Stromspeicher bieten immer 100% der Kapazität jedes Packs

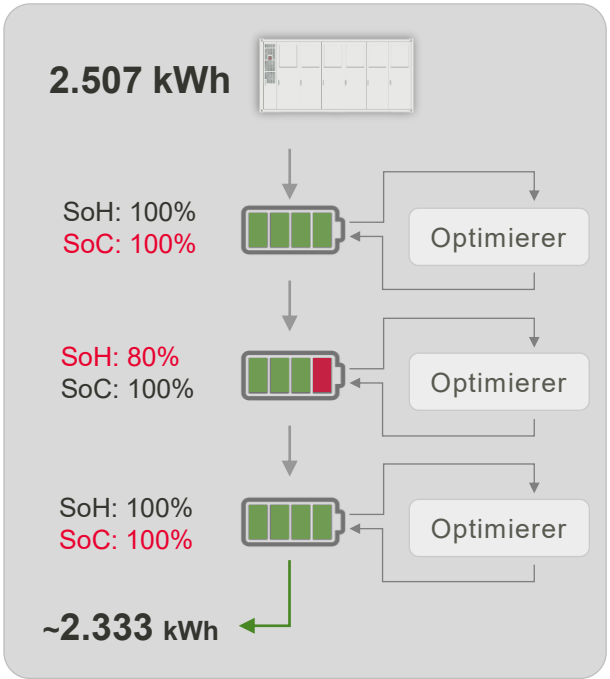
Das Problem aktueller Standardlösungen

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



Huawei's einzigartige Lösung mit Pack-Optimierern

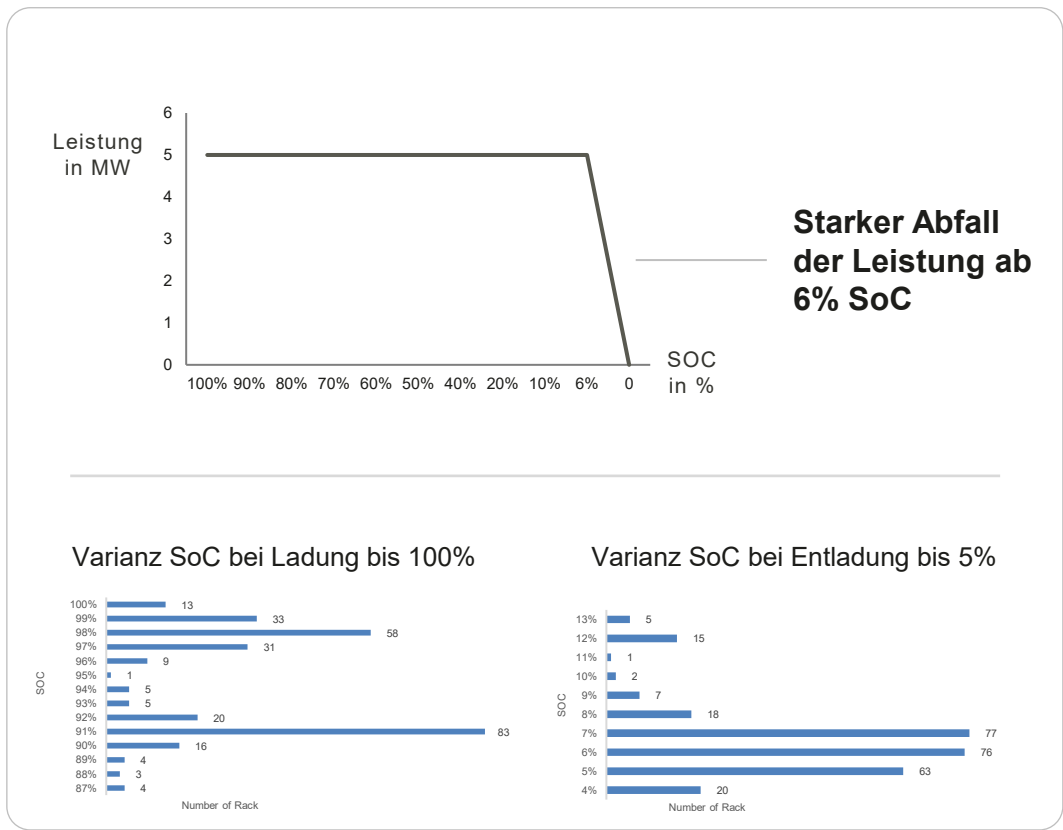
Kapazität des Speichers entspricht der maximalen Kapazität jedes Packs.



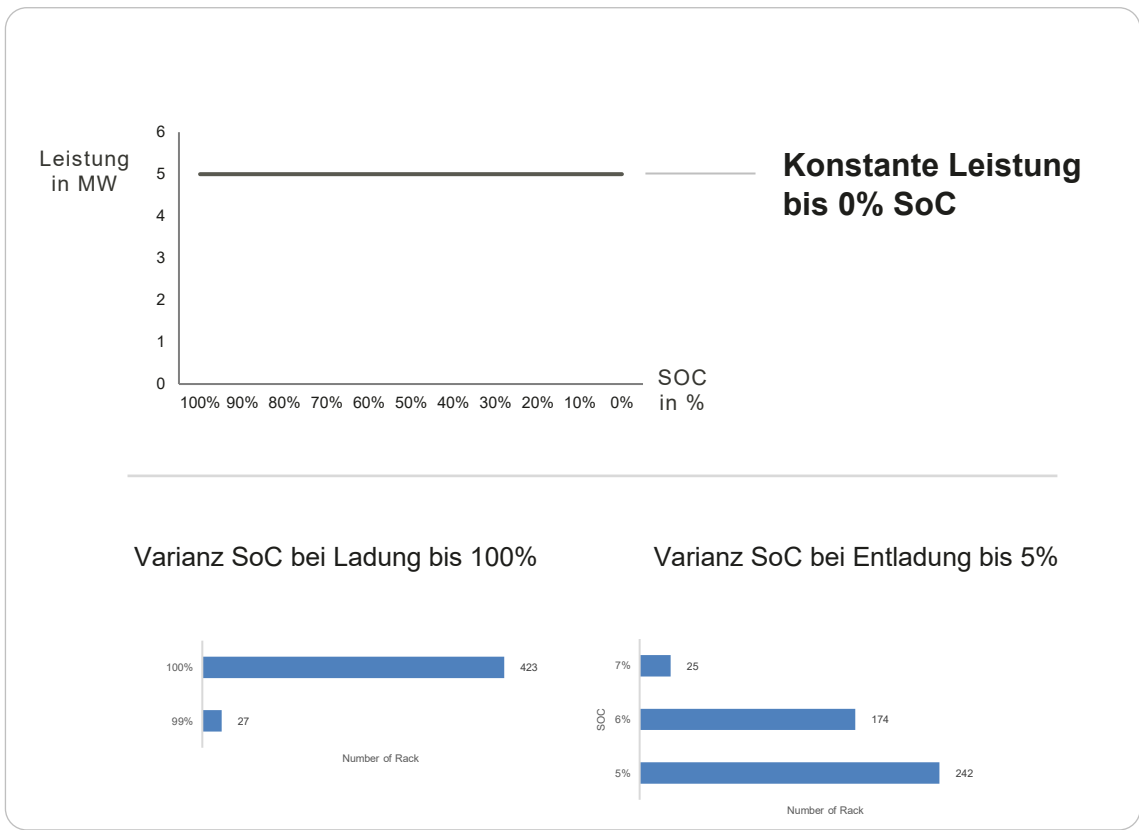
Konstante Ausgangsleistung von 100% bis 0% SoC

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

Herkömmliche Lösung



Huawei Lösung

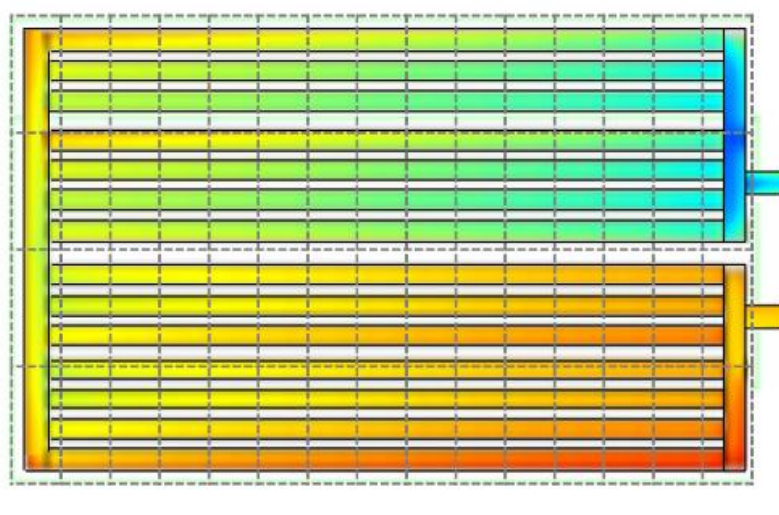


Temperatur ist kritisch für Langlebigkeit

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

Minimale Temperaturdifferenzen der Zellen
dank HUAWEI Dual-Loop Kühlplatte

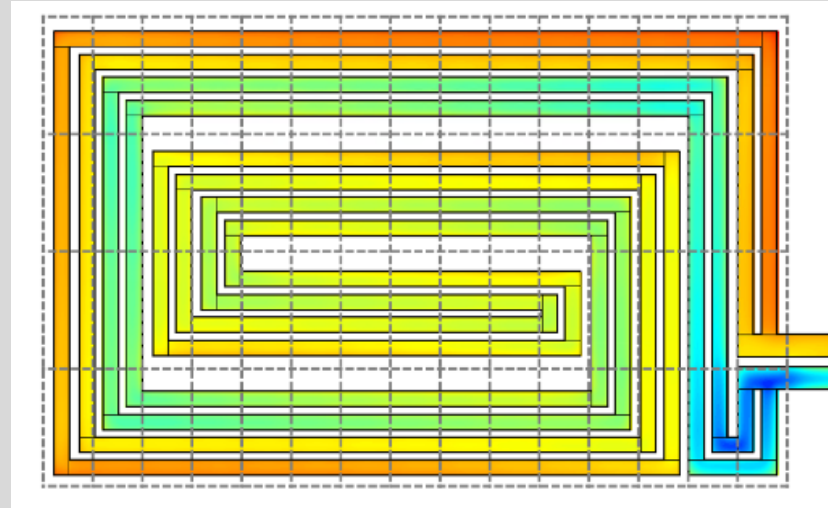
Standard Lösung



- 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



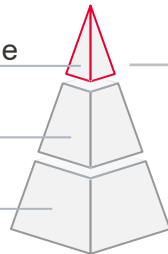
vs



Safety Prime

Safety Plus

Basic Safety



In Extremsituationen breitet sich eine thermisches 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.

Huawei Scope

Hardware

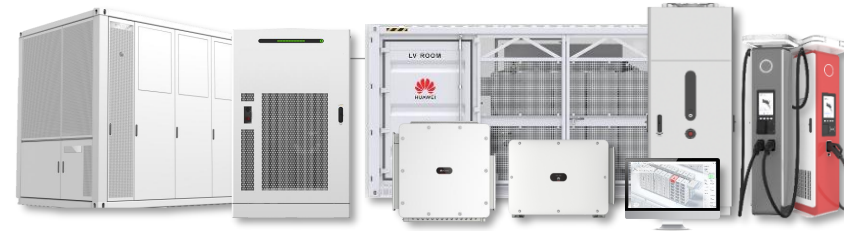
PV-Wechselrichter

Stromspeicher

Ladeinfrastruktur

Software

Smart PVMS



Huawei Netzwerk

Errichtung & Betrieb

EPC

Service

Berater

Software

EMS

LMS / CPM

Ladeabrechnung

Stromhandel

Direktvermarktung

Flexvermarktung

Stromeinkauf

Finanzierung

Kredit

Leasing

- 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

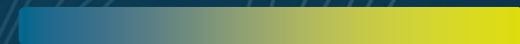
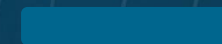
Vertrieb Gewerbe- und
Freiflächenanlagen



Batteriespeicher und deren Vermarktungsmöglichkeiten

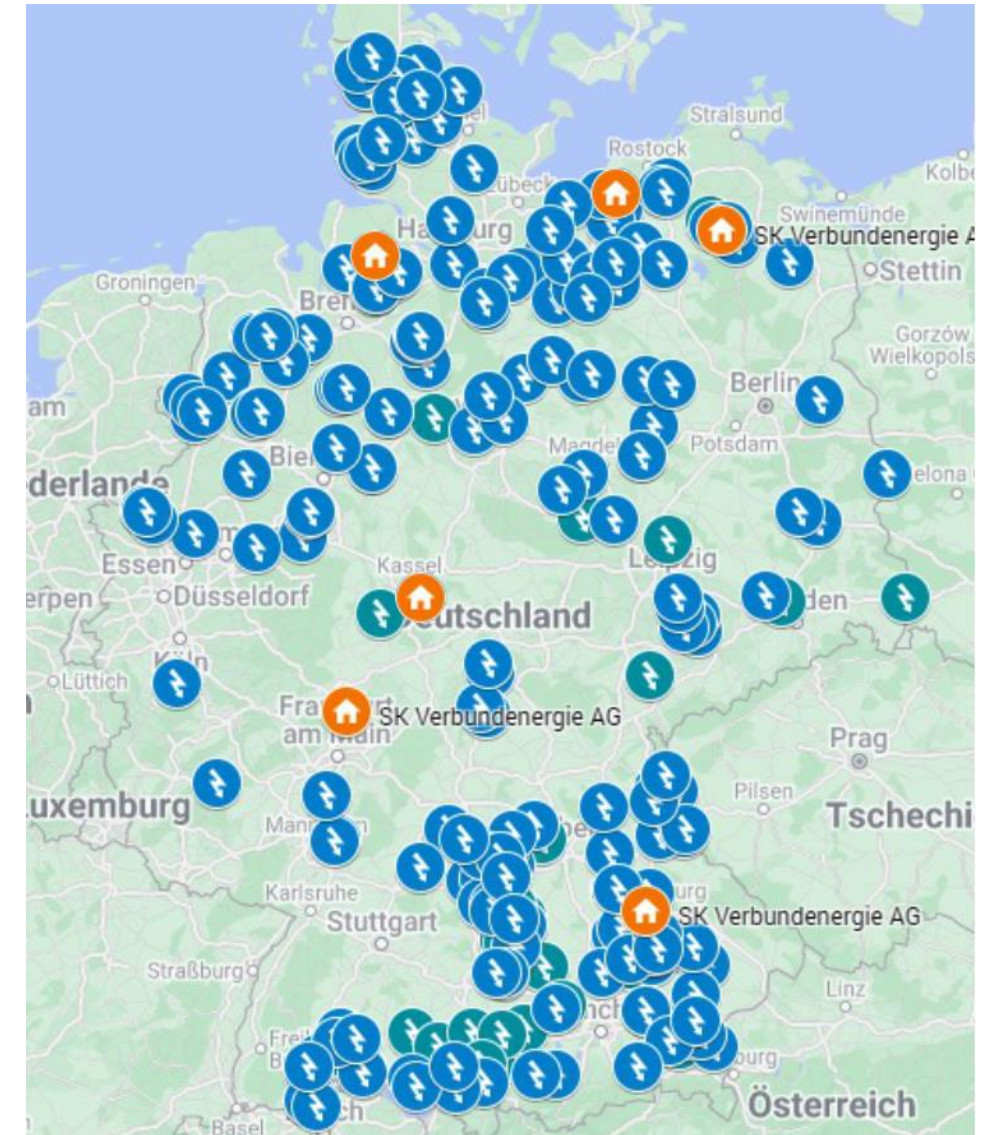
André Baron
Markus Bradfisch

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



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

epexspot

MARKET DATA

MARKET ACCESS

TRADING & SERVICES

MARKETS & REGULATION

CORPORATE

LOG IN

Select your filters

Trading Modality

Auction

Continuous

Capacity Auction

Guarantees of Origin

Market Segment

Day-Ahead

Intraday

Auction Name

SDAC

GB DAA 1 (60')

CH

GB DAA 2 (30')

Delivery Date

01 Apr. 2025

View

Map

Table

Graph

Aggregated Curves

Access Data in Webshop

DAY

00-01

01-02

02-03

03-04

04-05

05-06

06-07

07-08

08-09

09-10

10-11

11-12

12-13

13-14

14-15

15-16

16-17

17-18

18-19

19-20

20-21

21-22

22-23

23-24

Captions

Serviced PX

Coming soon

EPEX markets

We would like to inform you that we expect a display issue on our website, which may impact the Market Results display for all Instruments on the Long Clock Change day. Therefore, we highly recommend referring to the Market Results as published on the Market Data sftp server.

Filters

EPEX Paris

epexspot

€ 1.05

€ 3.74

€ 23.13

€ 3.32

€ 21.95

€ 56.57

€ 67.15

€ 70.64

€ 42.08

€ 94.22

€ 84.11

€ 94.22

€ 82.19

€ 80.28

€ 94.22

€ 115.69

€ 55.06

€ 106.63

Auction Status

Last Update: 01 April 2025 (11:15:11 CET/CEST)

MODALITY	STATUS
Intraday 30-call-GB	●
Day-Ahead CH	●
Intraday CH IDA1	●
Intraday CH IDA2	●
Day-Ahead SDAC	●
Intraday IDA1	●
Intraday IDA2	●
Intraday IDA3	●
Day-Ahead GB	●
Intraday GB IDA1	●
Intraday GB IDA2	●

See complete Market status

Operational Messages

Last Update: 01 April 2025 (11:15:11 CET/CEST)

Posted on 2025/03/31 | 16:52:27

Ext_02: 30-call-GB Market results publishedDear member, Incident...

Posted on 2025/03/31 | 16:45:55

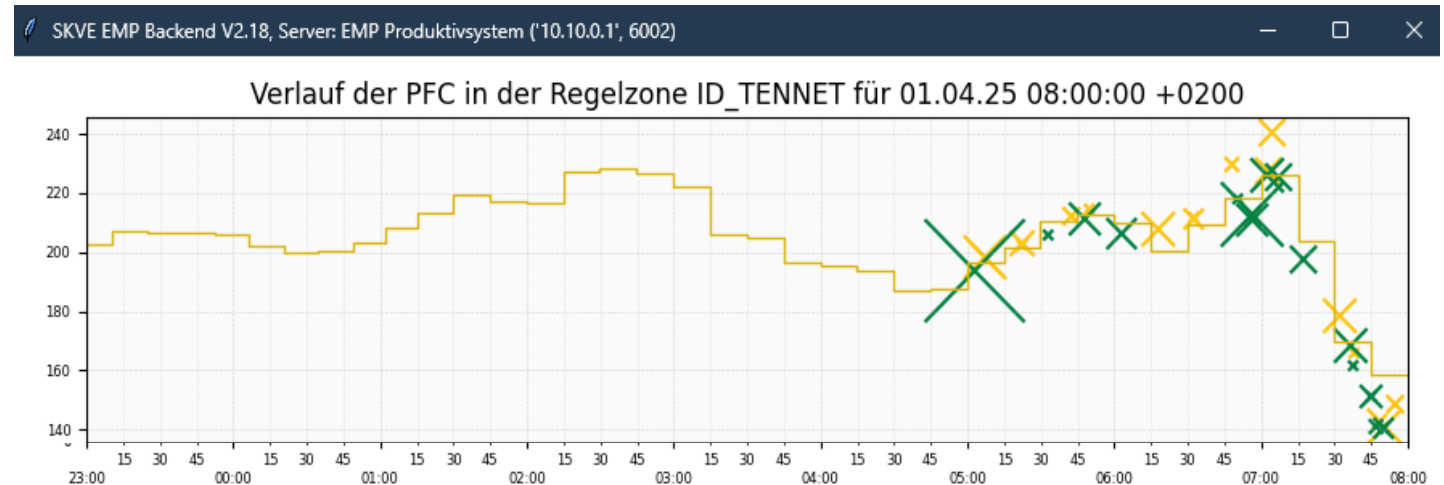
Ext_04: 30-call-GB Delay in Results PublicationDear member, The...

Posted on 2025/03/29 | 13:11:49

Single Day-ahead Coupling Auction - ISSUE SOLVEDDear Member, Please be...

Privacy settings

Schwankungen in Verbrauch und Erzeugung werden bis 5 min vorher gehandelt



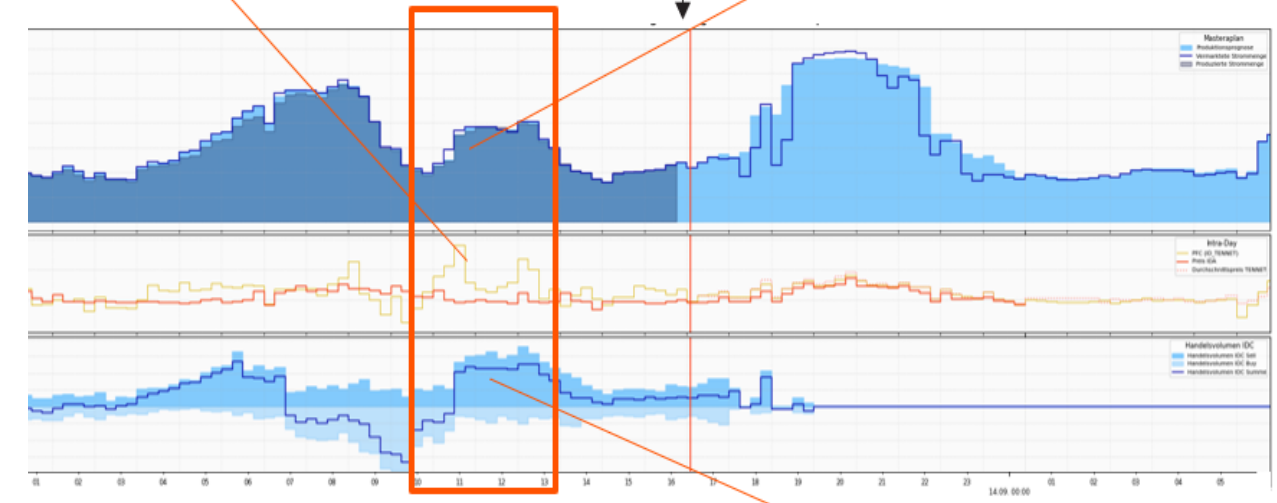
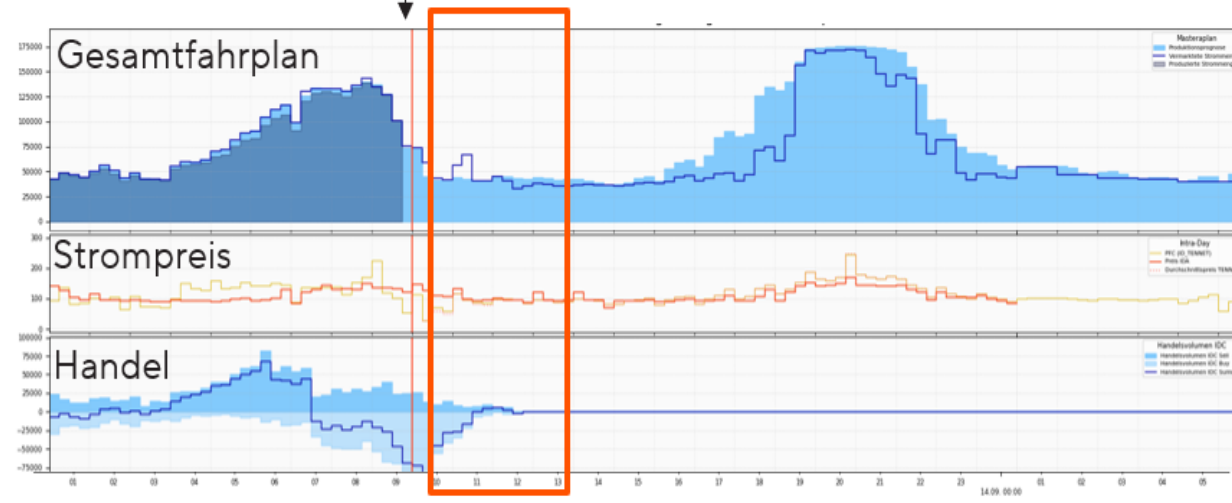
Potentiale und Auswirkungen des **kurzfristigen** Handels am Beispiel des 13.09.2023

Blick auf die Erzeugung und Planung
um 09.00 Uhr

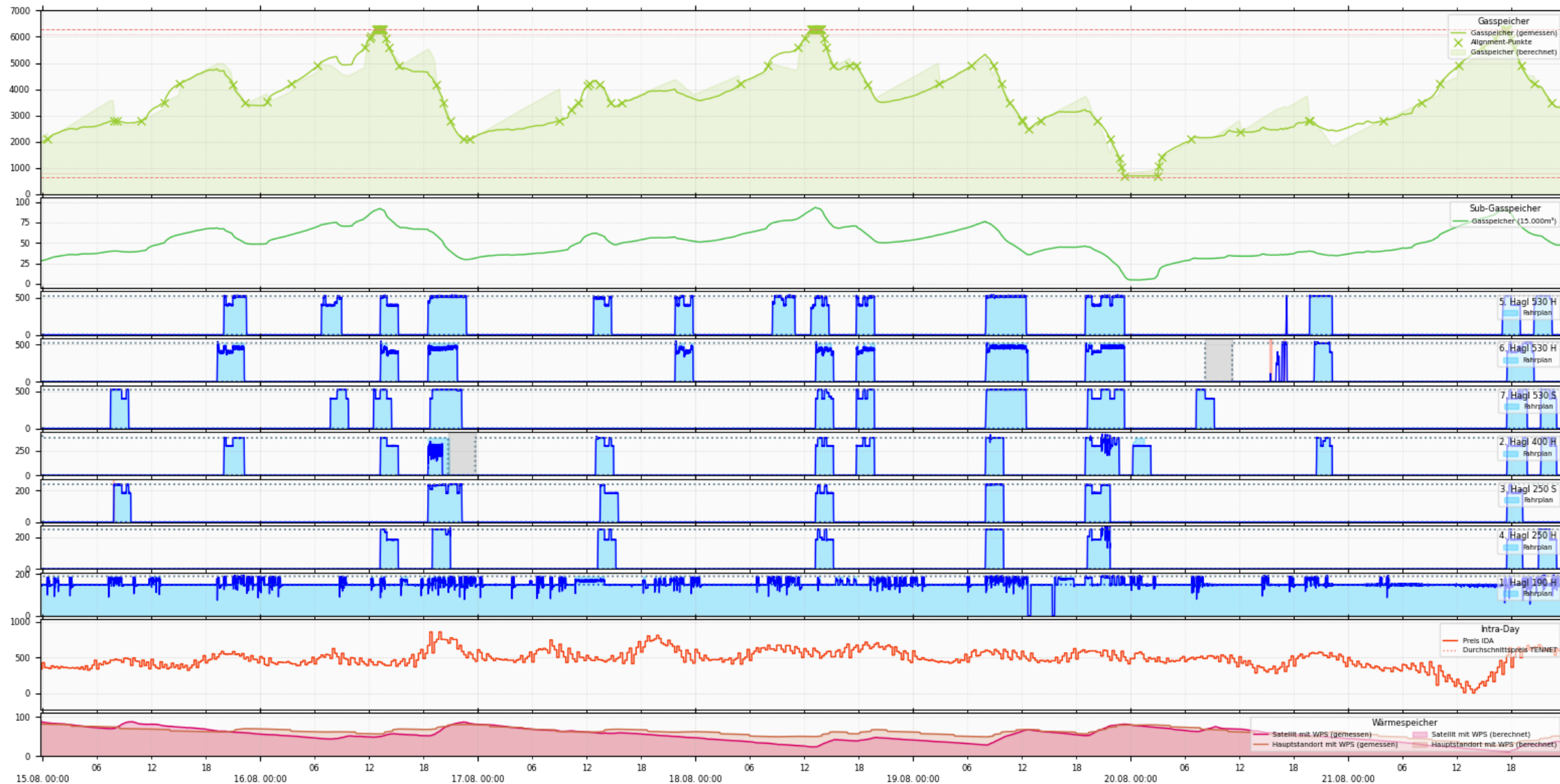
10 Uhr bis 13 Uhr

...und um 16.00 Uhr

Zusätzliche
Produktion

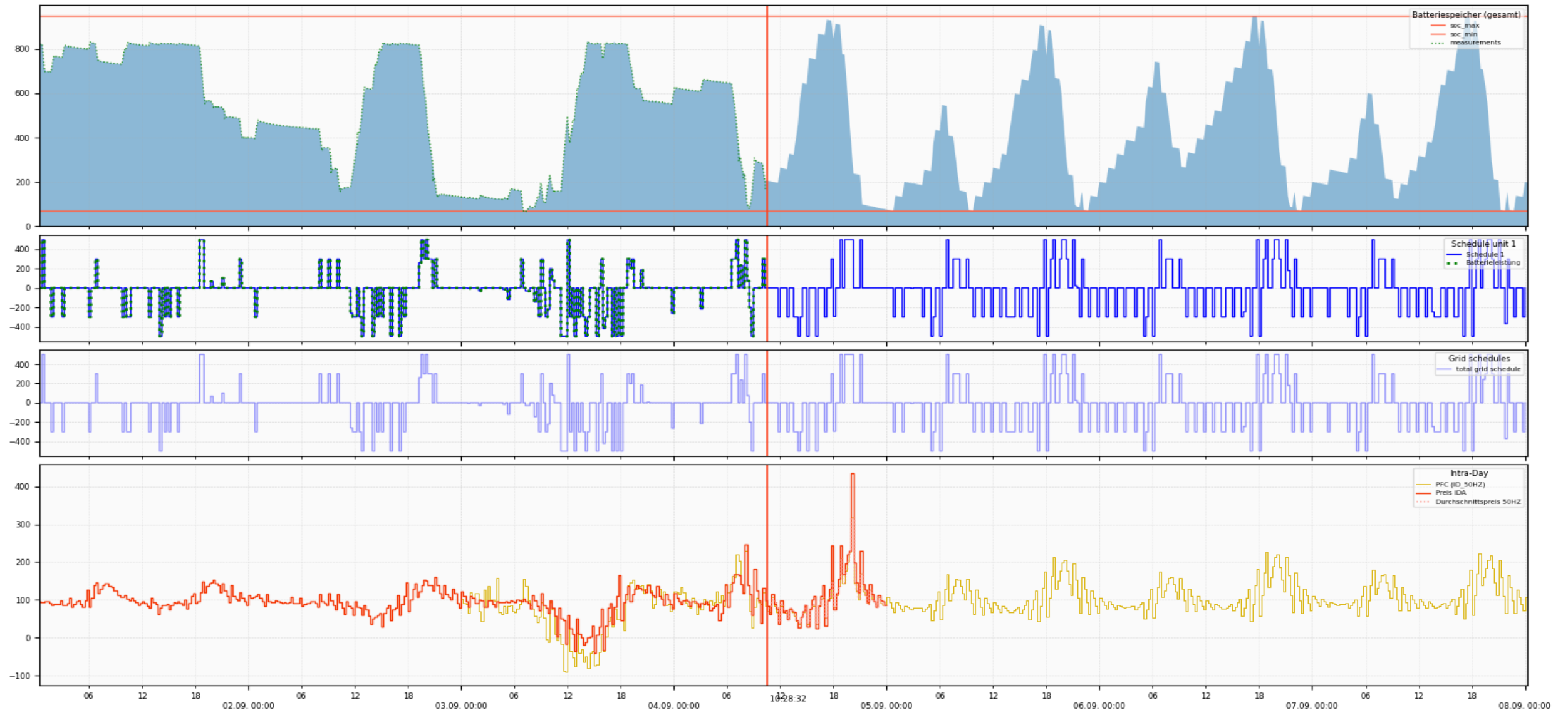


Automatisierung: Fahrplan einer Biogasanlage mit 7 BHKW



Vermarktung eines Batteriespeichers

Unterschied von Plan zum Ist durch den kurzfristigen Handel



Das SKVE-Speicherkraftwerk

Anlagensteuerung und Stromhandel in Echtzeit



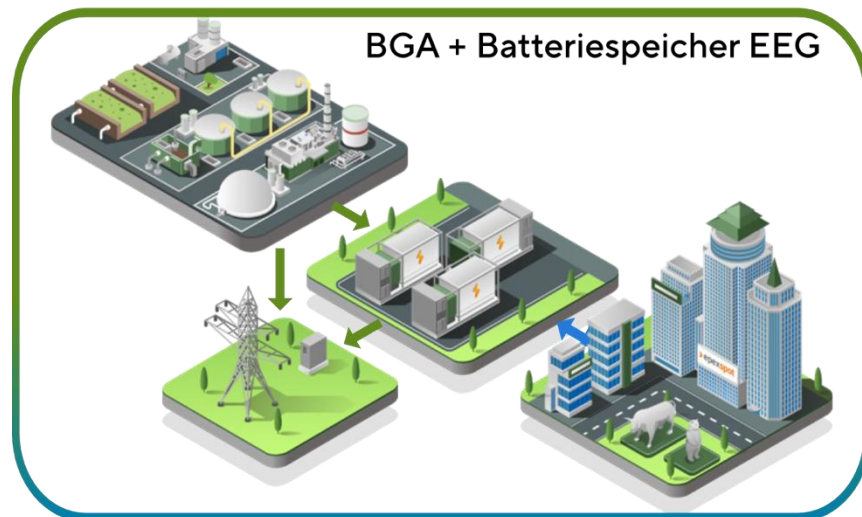
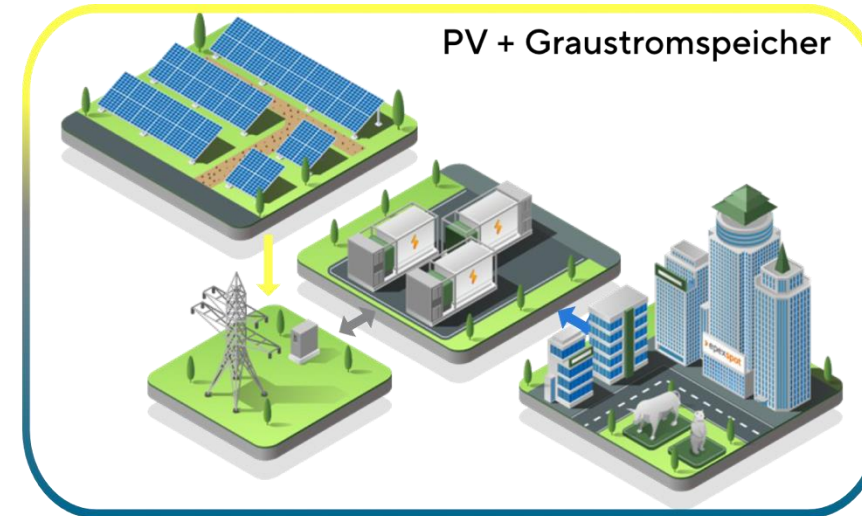
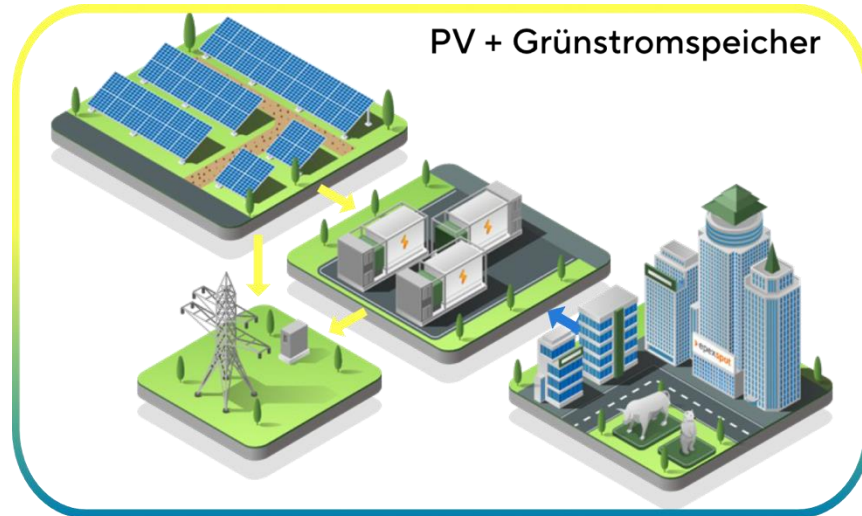


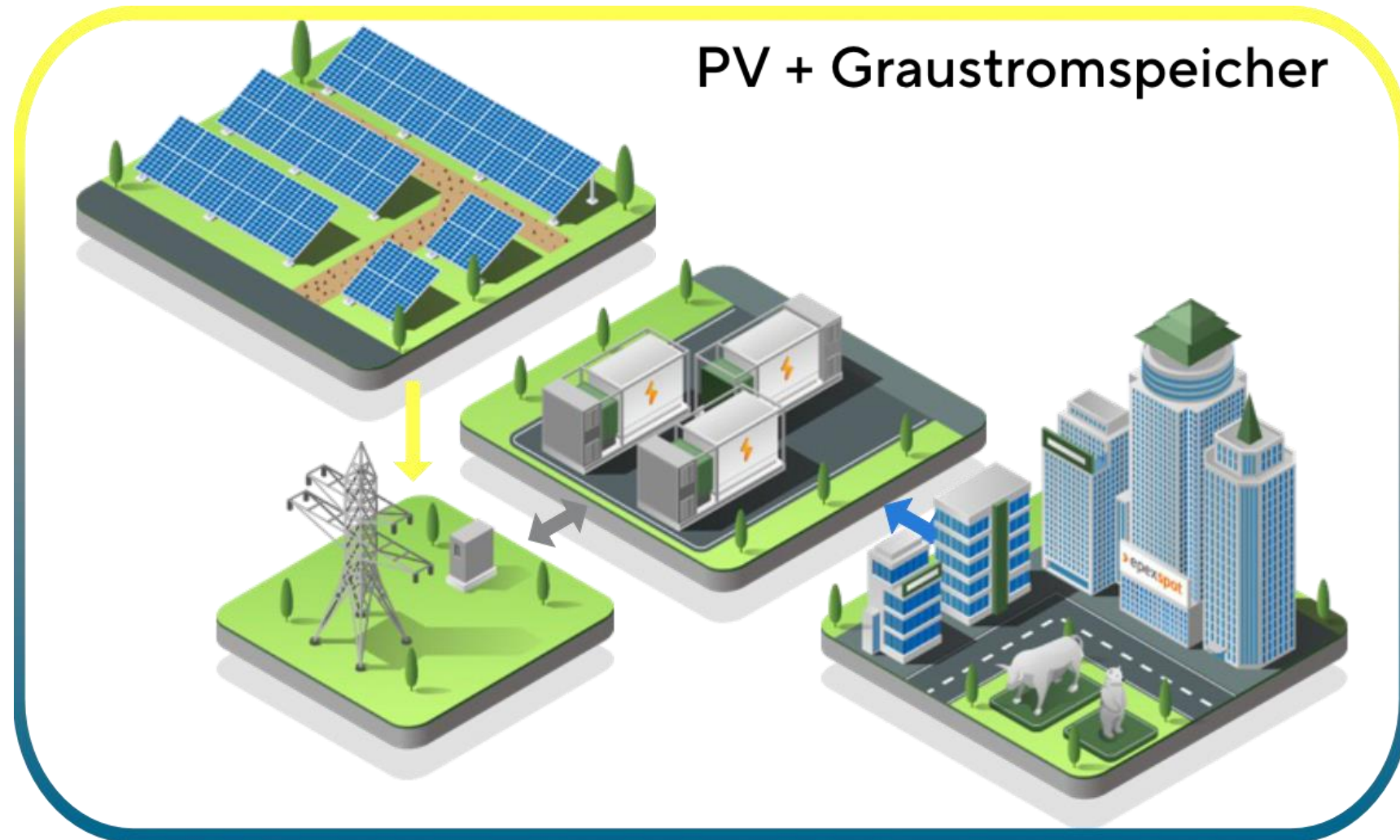
Unsere Kraftwerksmeister*innen

SKVE Vermarktung Batteriespeicher

Stromhandel in Echtzeit







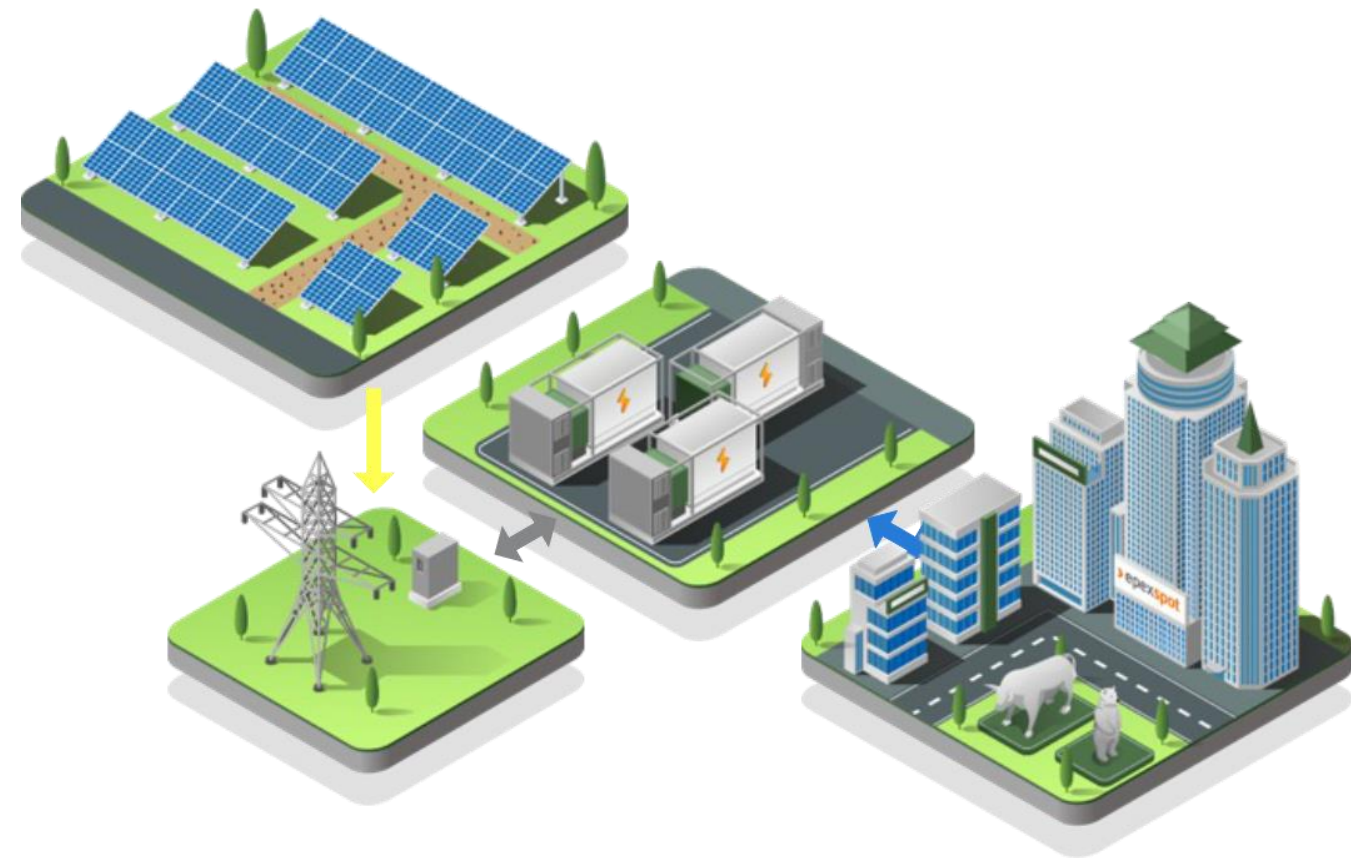
Gemeinsame Nutzung des Netzeinspeisepunktes

Flexibilisierung

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

Batteriespeicher

- Speicherzeit 2-4 Stunden

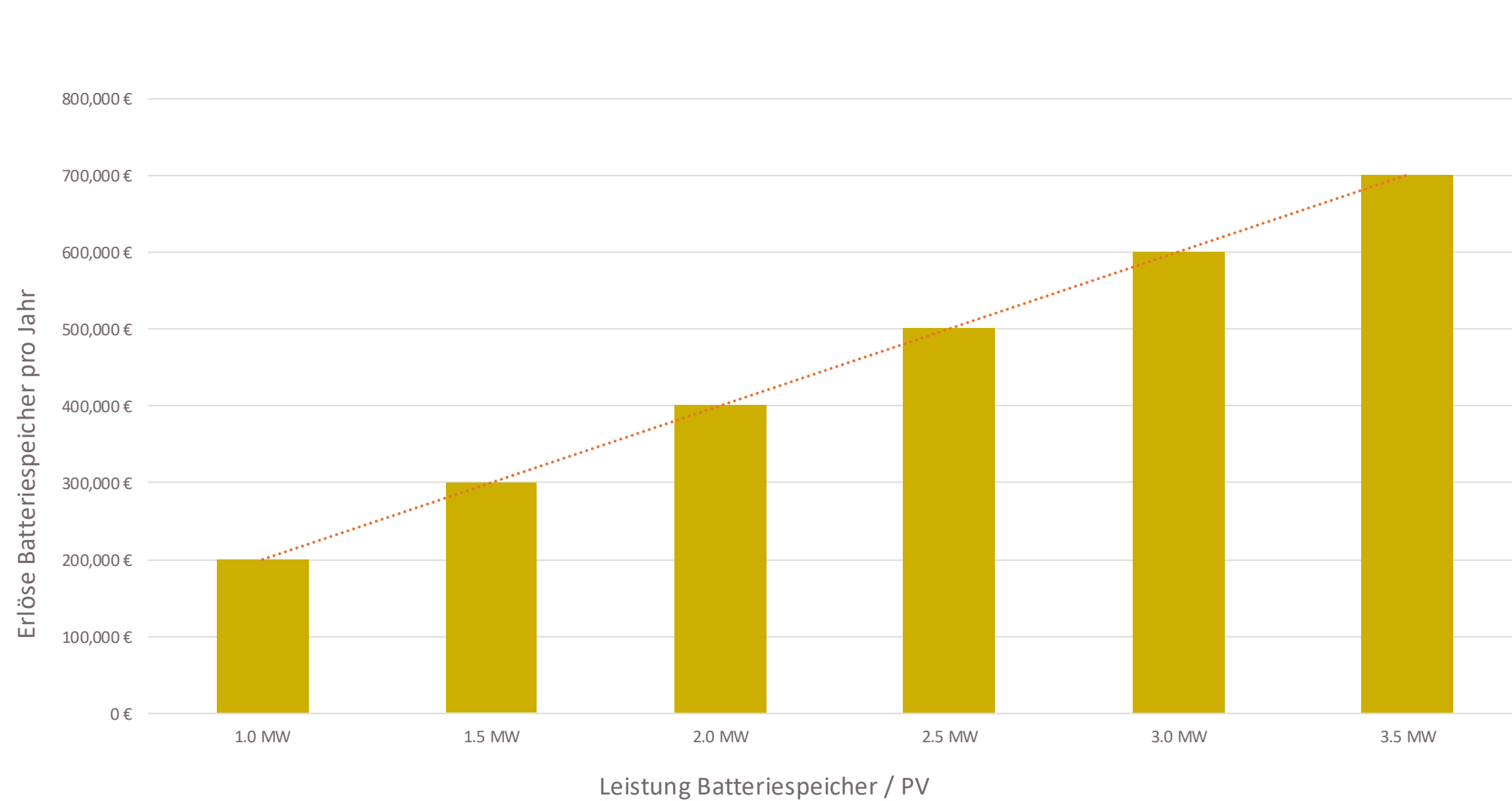


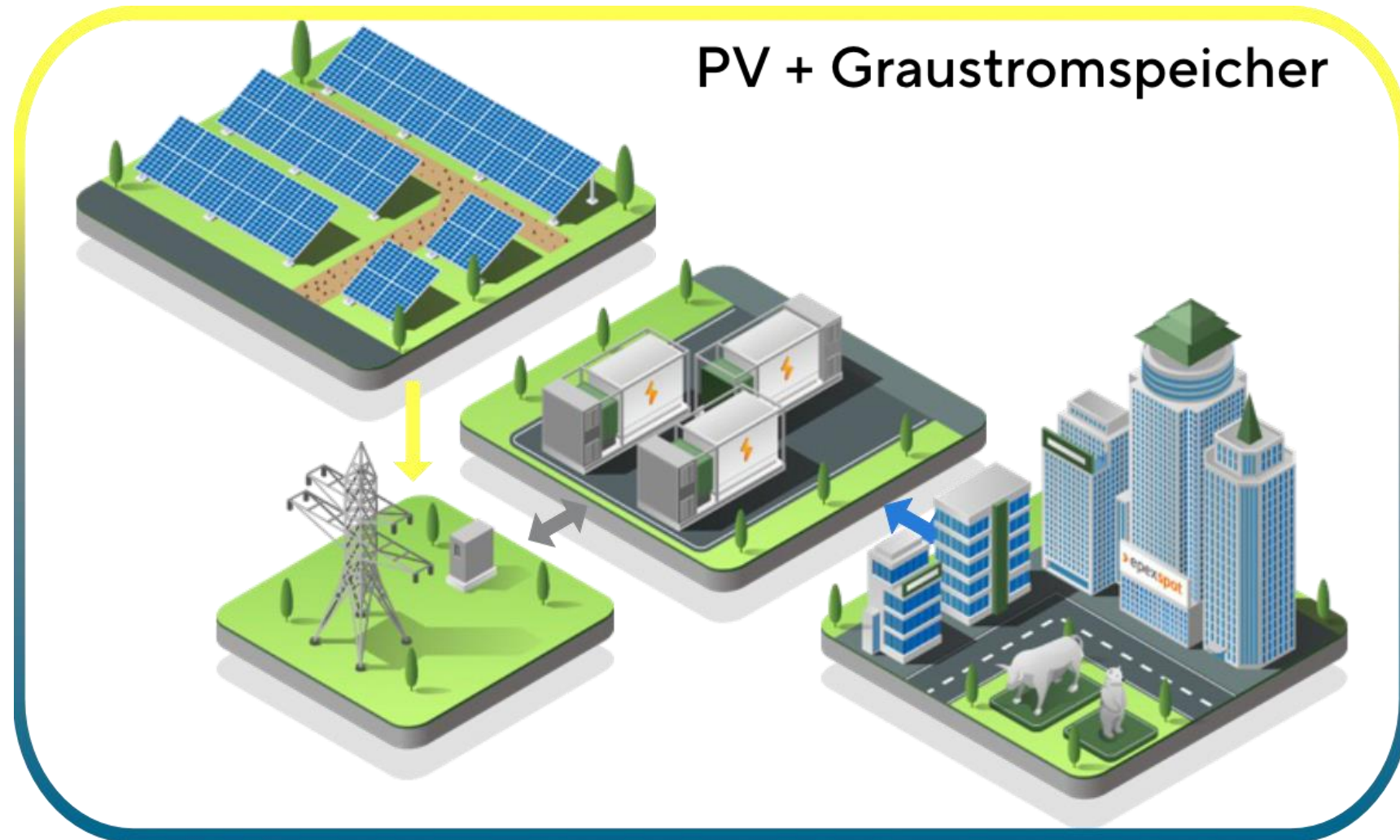
Es gilt der Grundsatz:

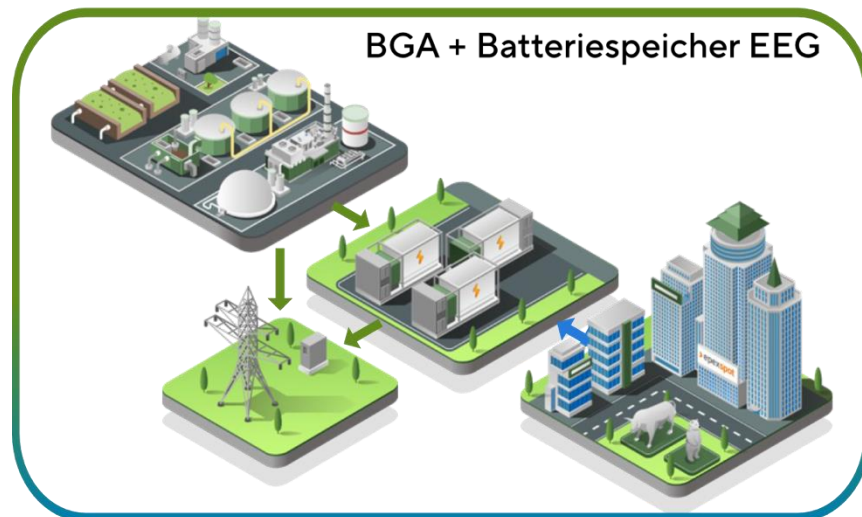
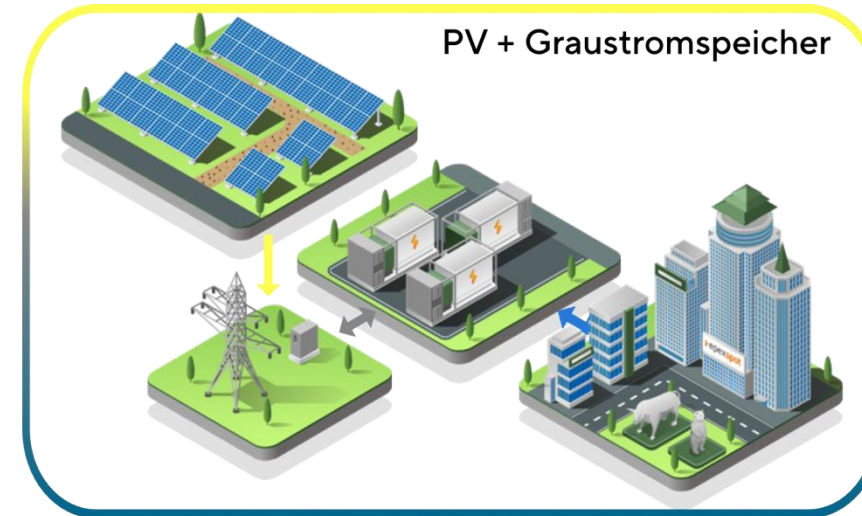
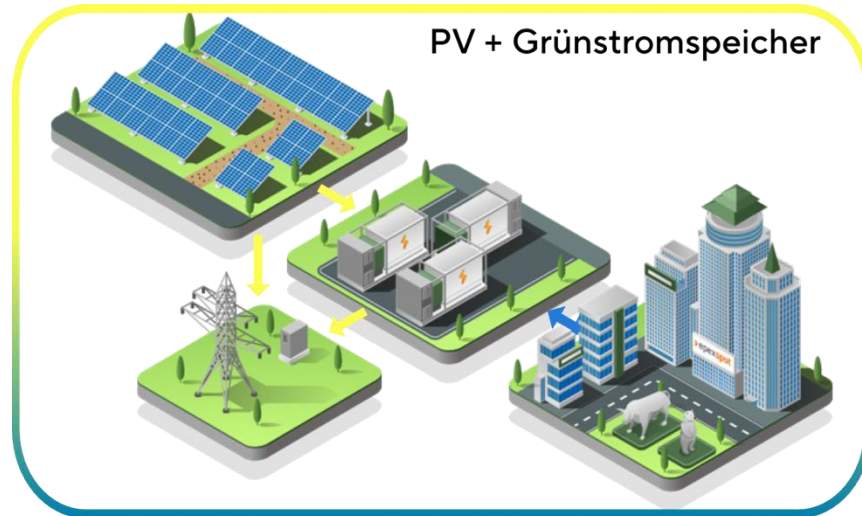
- Photovoltaik und Batterie passen sehr gut zusammen. Eine Verschiebung des erzeugten Stroms, passt gut zu den Erzeugungsprofilen im deutschen Strommarkt.
- Nur selten wird es die Situation geben, dass PV und Batterie zur gleichen Zeit parallel einspeisen wollen.
- Neu gebaute PV-Anlagen erhalten keine 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.

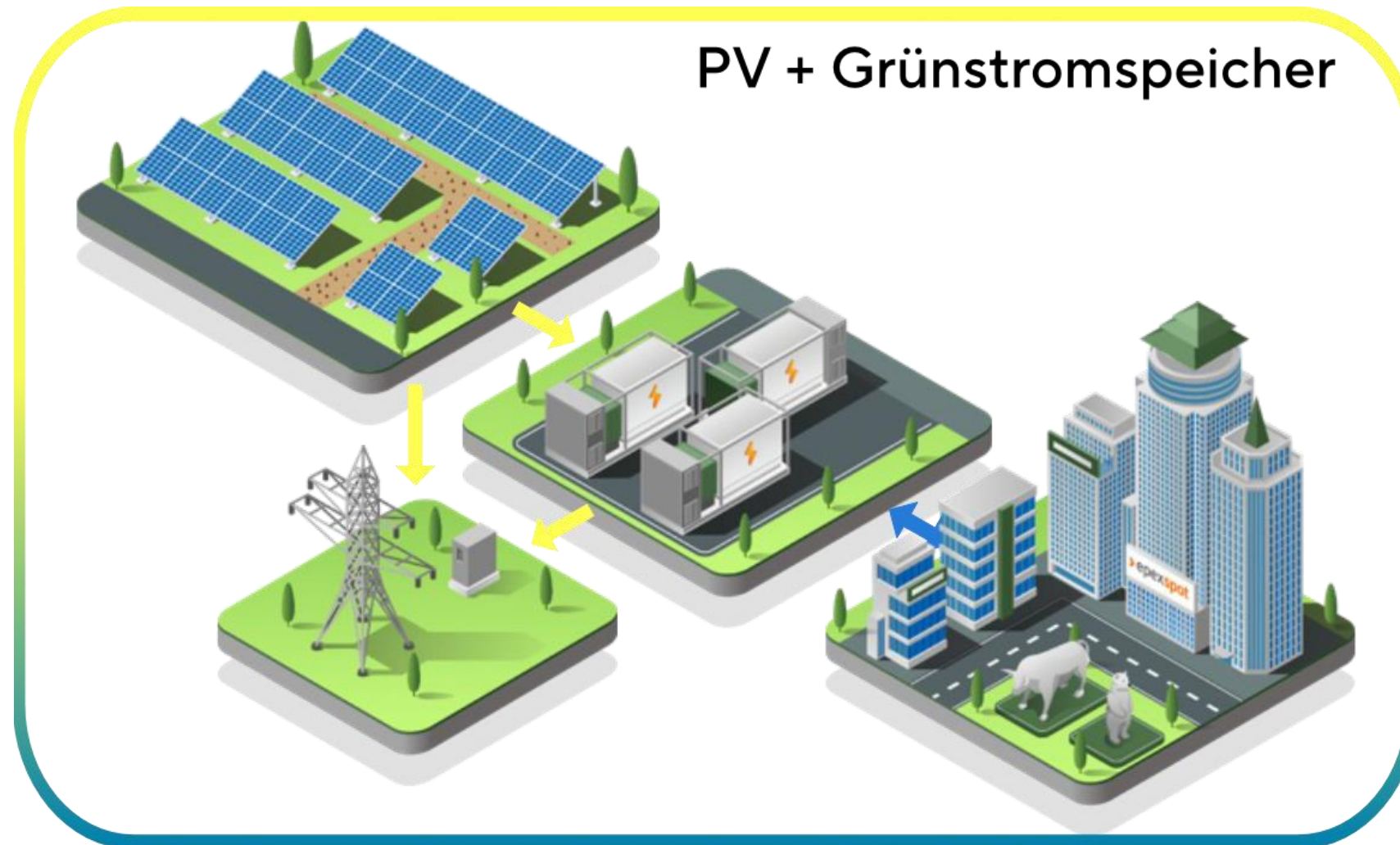


Vergleich der Mehrerlöse Batterie 2,5 h Speicher









Beispiele

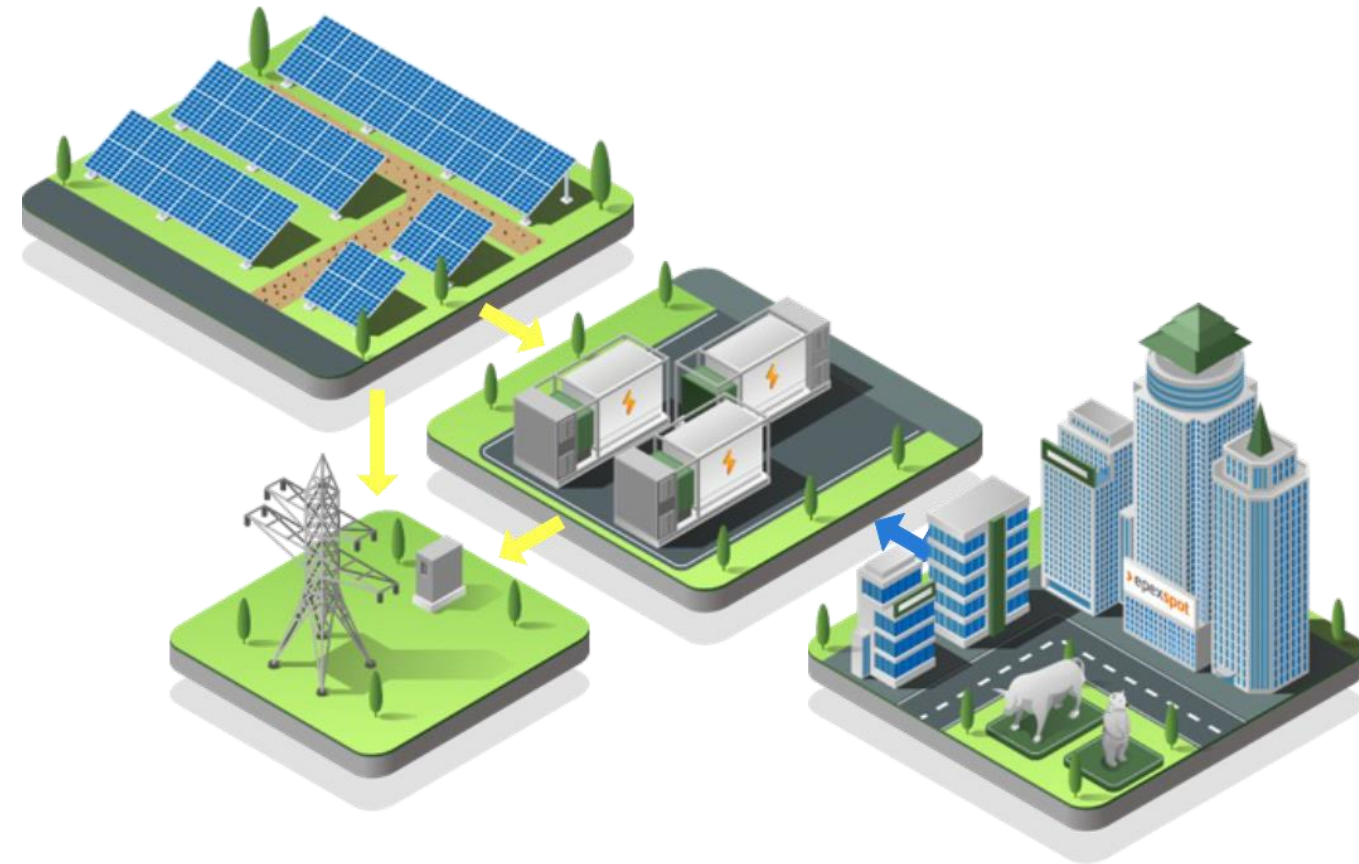
- Agri PV
- Dach PV
- Freiflächen PV

Flexibilisierung

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

Batteriespeicher

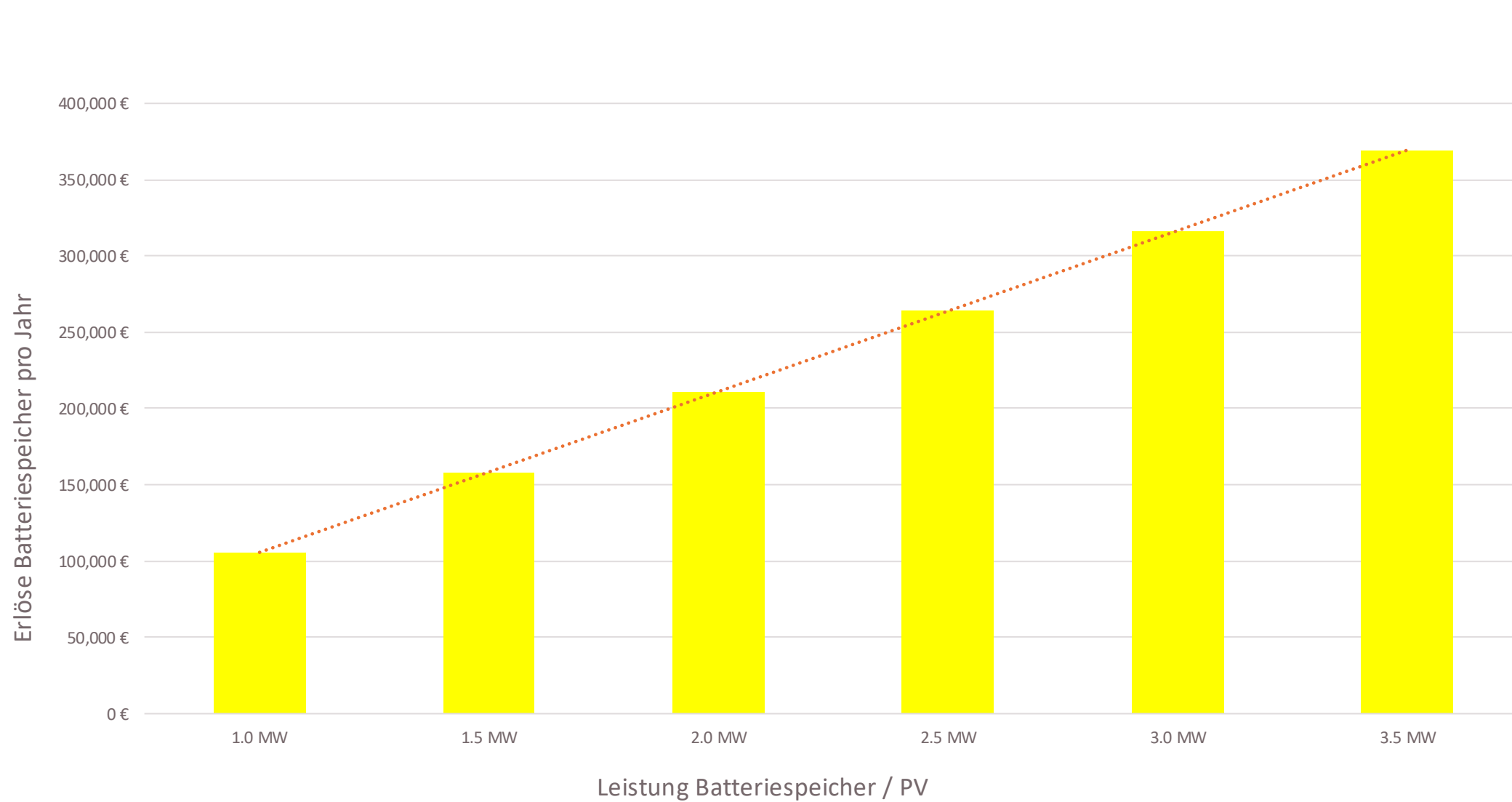
- Speicherzeit 2-4 Stunden



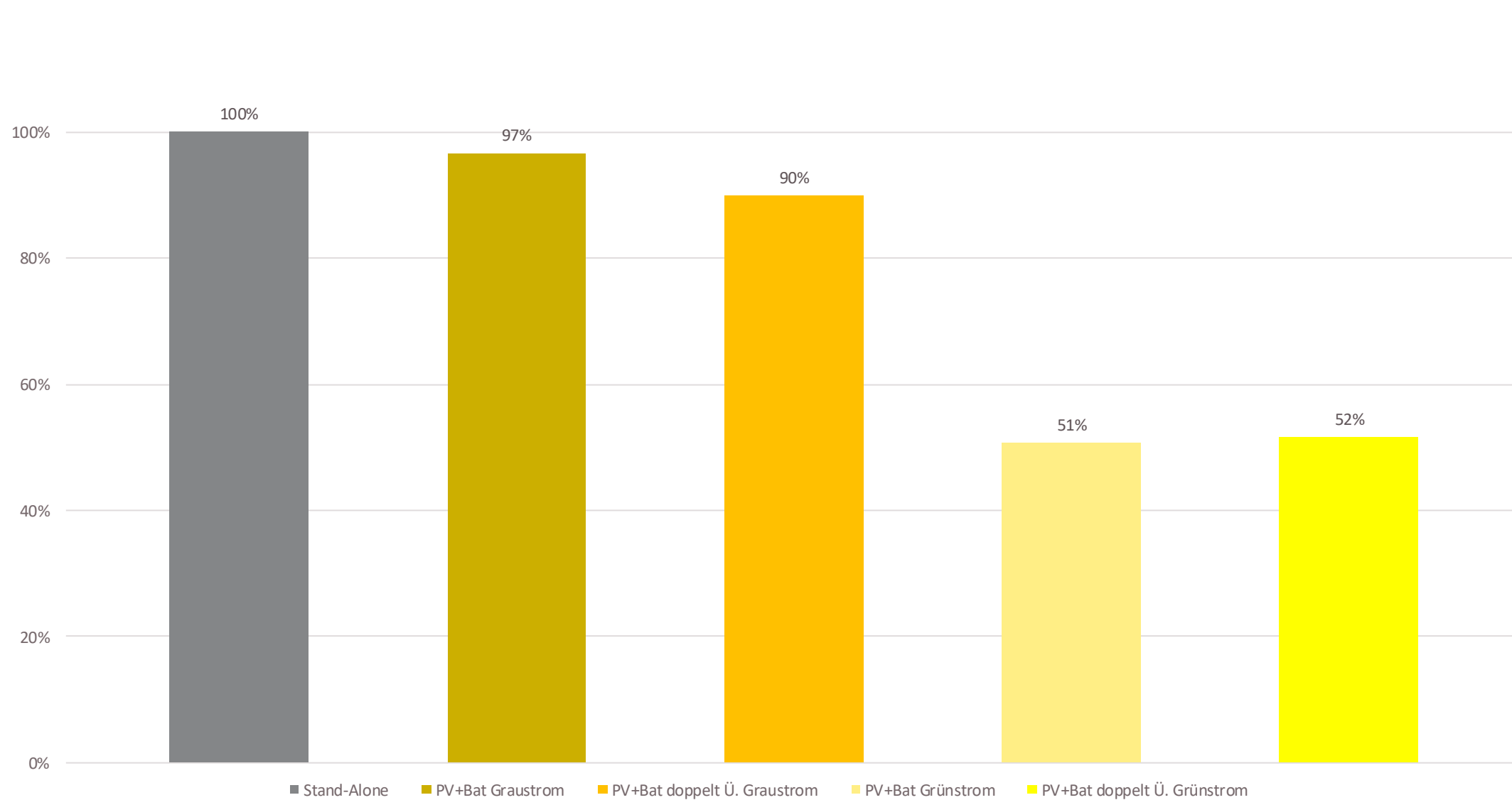
- Der Batteriespeicher dient zum „Verschieben“ vom PV-Strom
- Grundsatz: Jede Investition sollte sich für sich alleine rechnen.
D.h. wenn es nicht wirtschaftlich ist, dass die PV-Anlage einen Gewinn abwirft, wird die Investition nicht sinnvoller, wenn dies durch den Zubau einer Batterie geschieht.
- 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 Aufständigung, 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 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
Stammdaten						
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		2,507 MWh		2,507 MWh		2,507 MWh
Kosten je Vollastzyklus		59,59 €		59,59 €		59,59 €
Zyklenkosten je kWh (Round Trip)		2,38 €		2,38 ct/kWh		2,38 ct/kWh
PV Anlage (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 €	
Batterie-Speicher mit Handelloptimierung						
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 €
Handelsüberschuss = Mehrwert gegenüber PV _{Profilwert}		129.570 €		134.872 €		129.962 €

Berücksichtigung der Zyklenkosten

Durchlaufene Volllastzyklen pro Tag	0,60	0,62	0,80
Durchlaufene Volllastzyklen pro Jahr/HJ	219	227	218
Abnutzung durch Handel	13.051 €	13.523 €	13.015 €

Mehrwert & Teilung

Mehrwert gegenüber PV _{Profilwert}	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 €

Deckungsbeitrag Handelsoptimierung

+ Ausgleich Zyklenkosten Batteriespeicher	13.051 €	13.523 €	13.015 €
+ Profilwert der Anlage	79.275 €	51.417 €	49.006 €
/ Basis Direktvermarkter nach MW _{Solar}	-73.969 €	-45.341 €	-40.177 €
Gutschrift SKVE	108.831 €	113.992 €	112.712 €

Direktvermarktung

MW _{Solar} (hier als Bsp. JW Solar berechnet)	7,200 ct/kWh	4,620 ct/kWh	4,105 ct/kWh			
PV Erzeugung x MW _{Solar}	73.969 €	45.341 €	40.177 €			
Mehrwert Profil (nur zur Info)	5.305 €	6.076 €	8.829 €			
PV Einspeisung x MW _{Solar}	70.471 €	44.321 €	39.434 €			
Dienstleistungsentgelt Wernag	-1.468 €	-1.439 €	-1.441 €			
Gutschrift Direktvermarkter nach DV-Gebühren	75.679 €	69.003 €	51.417 €	42.882 €	49.006 €	37.993 €

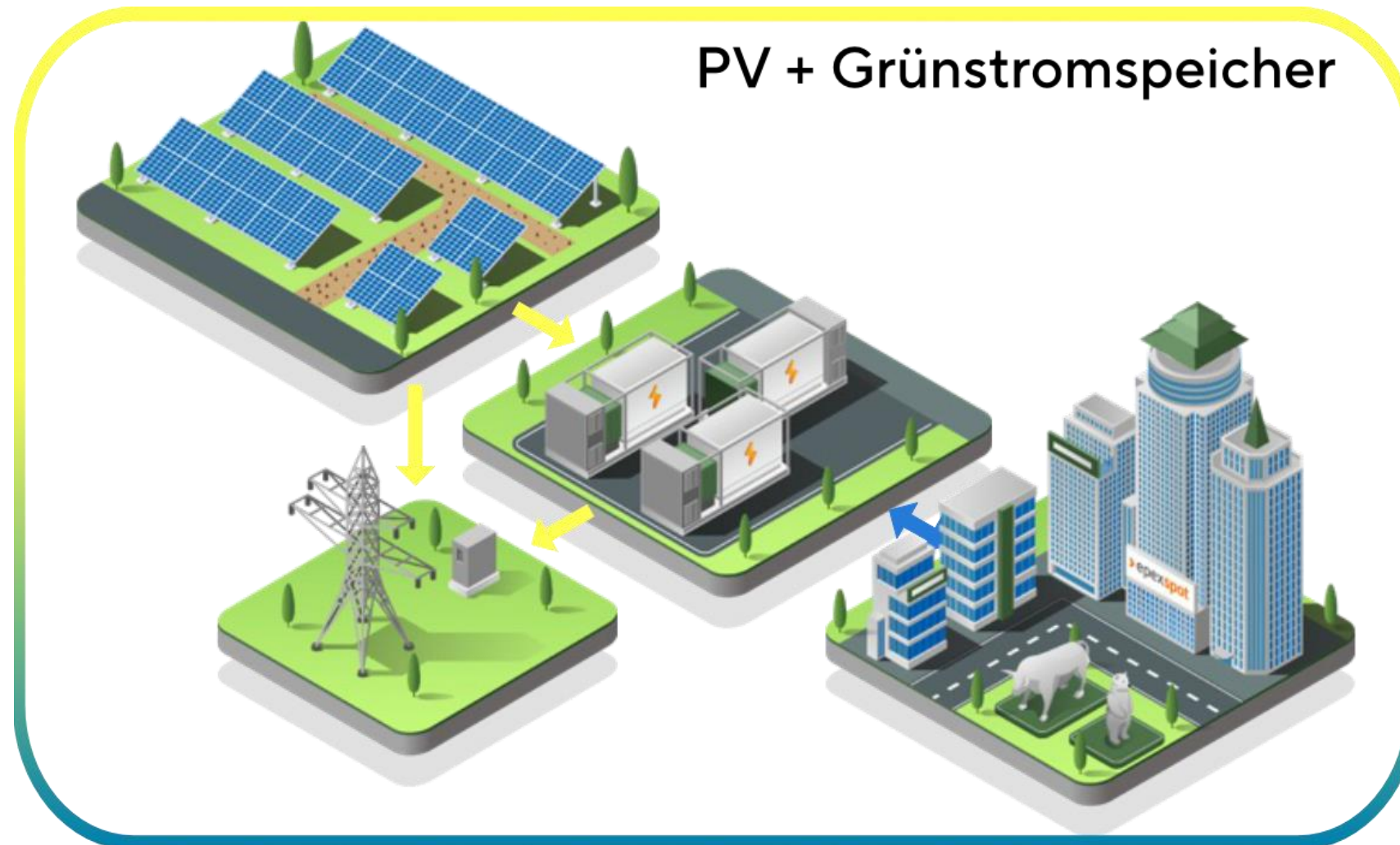
Gesamtergebnis (ohne EEG Vergütung)

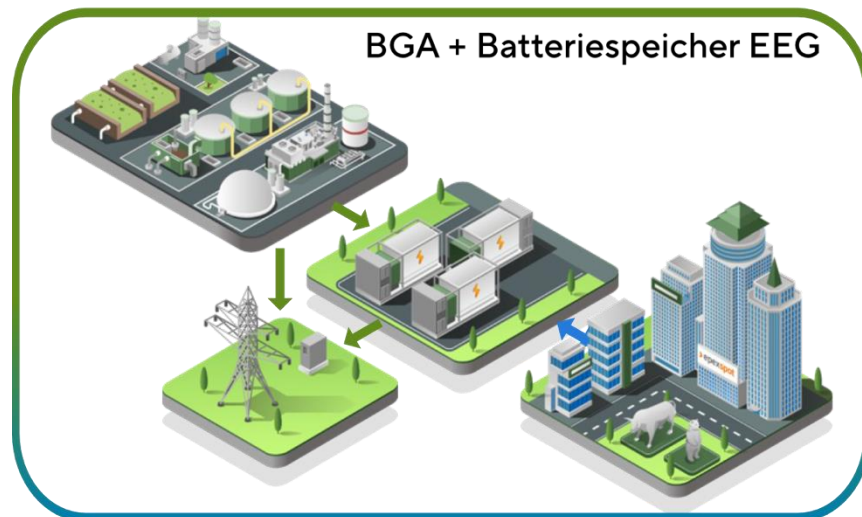
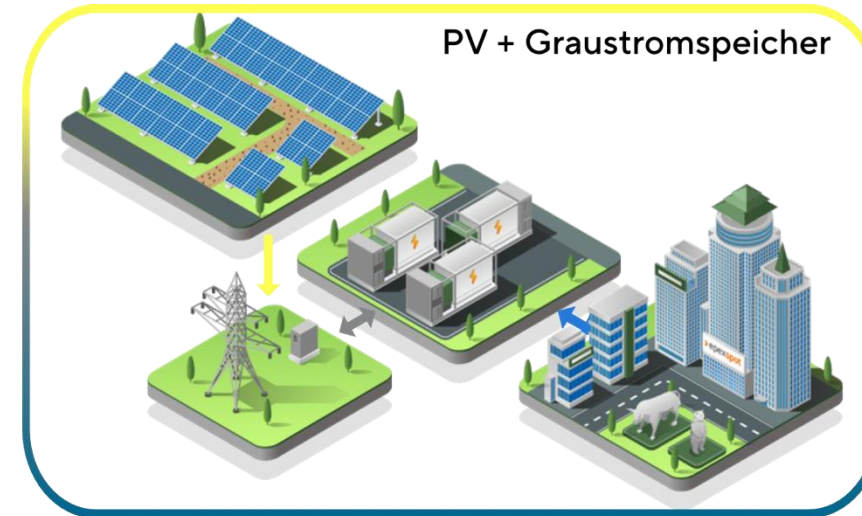
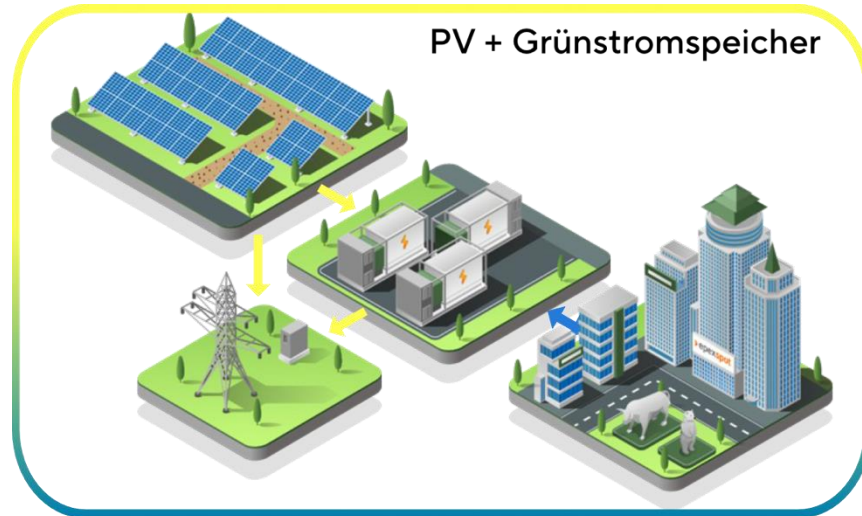
Mehrwert Batterie & Optimierung	75.679 €	177.833 €	51.417 €	156.874 €	49.006 €	150.704 €
--	-----------------	------------------	-----------------	------------------	-----------------	------------------

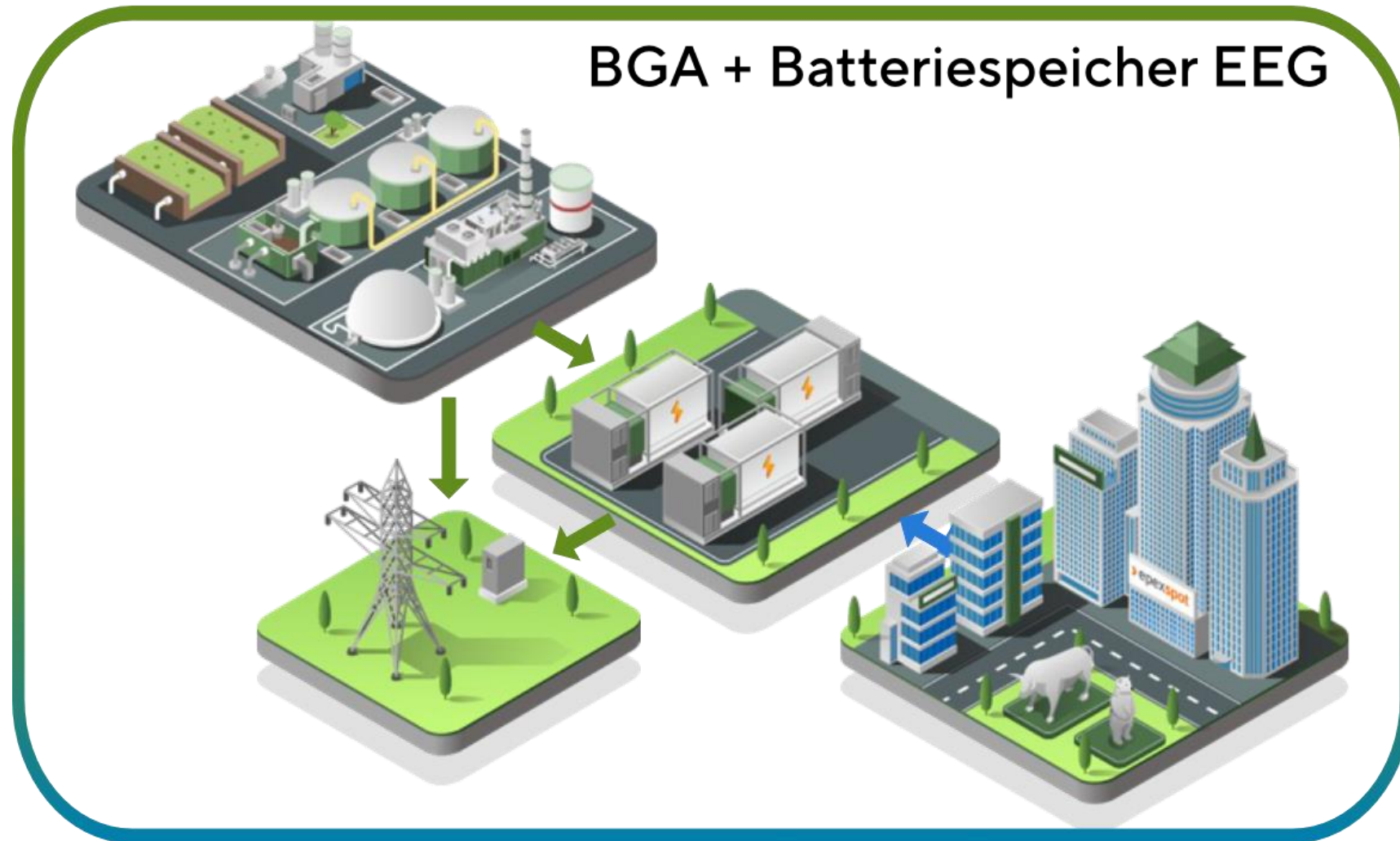
Kennzahlen

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 €

19.1.2026







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.



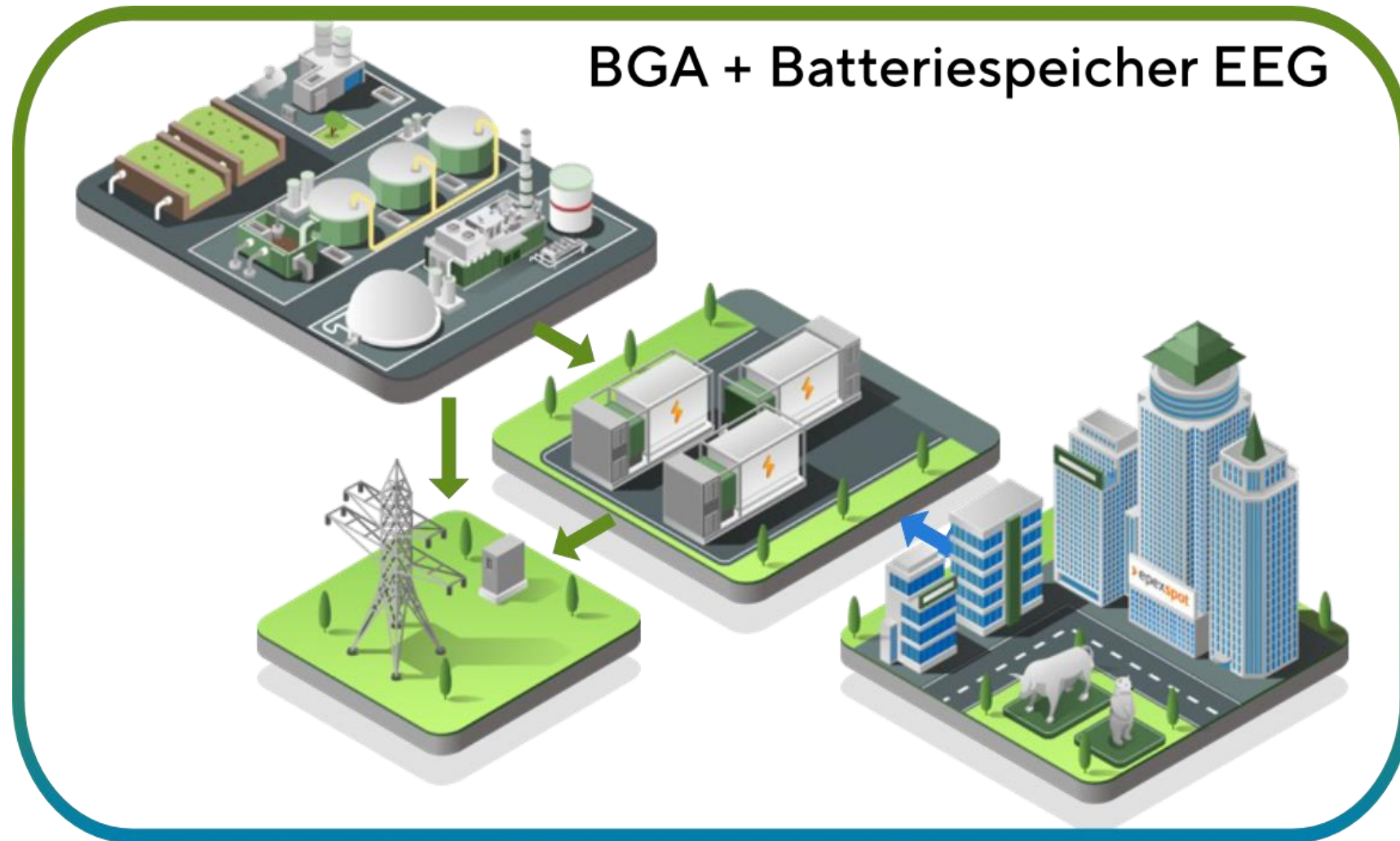
Batteriespeicher

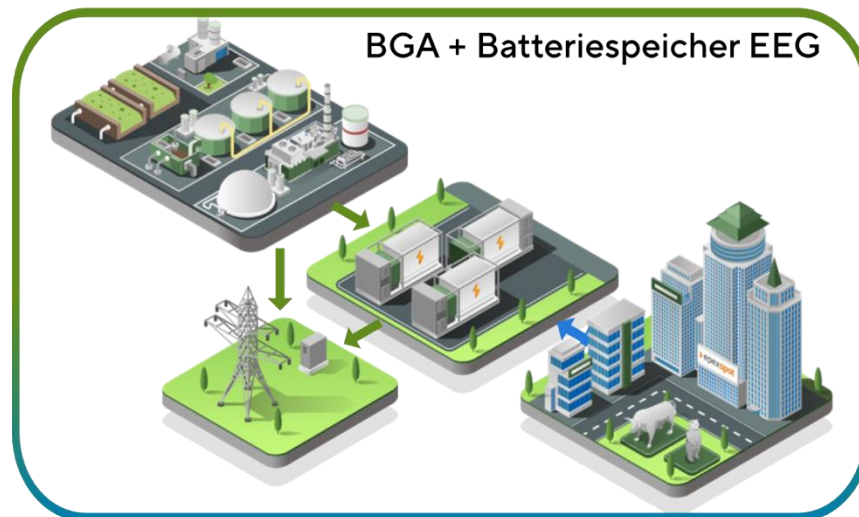
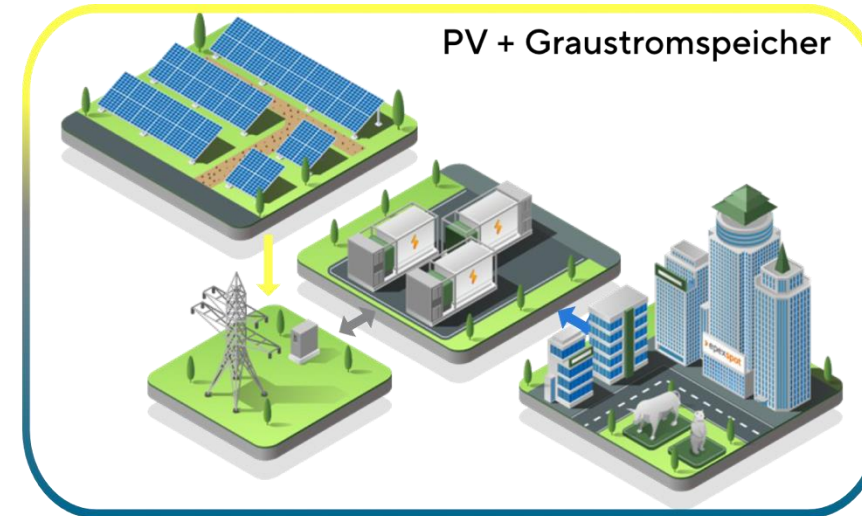
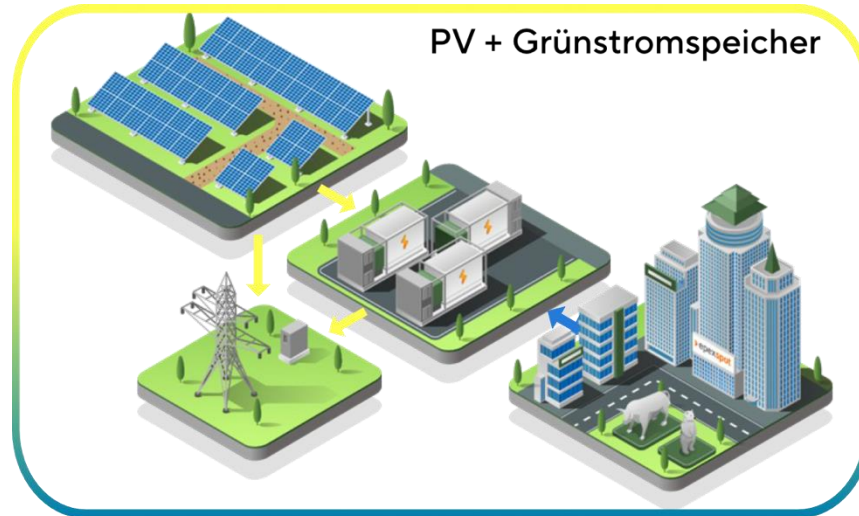
- Kein Vorteil für die Landwirtschaft, Batterie „kann jeder“
- Passt gut zu Anlagen, bei denen:
 - die Wärme keine große Rolle spielt
 - der Platz ein Problem ist
 - die Bestandsanlage möglichst unangetastet bleiben muss
 - der Investitionsspielraum beschränkt ist
 - ein neuer (Sat-)Standort nicht zu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

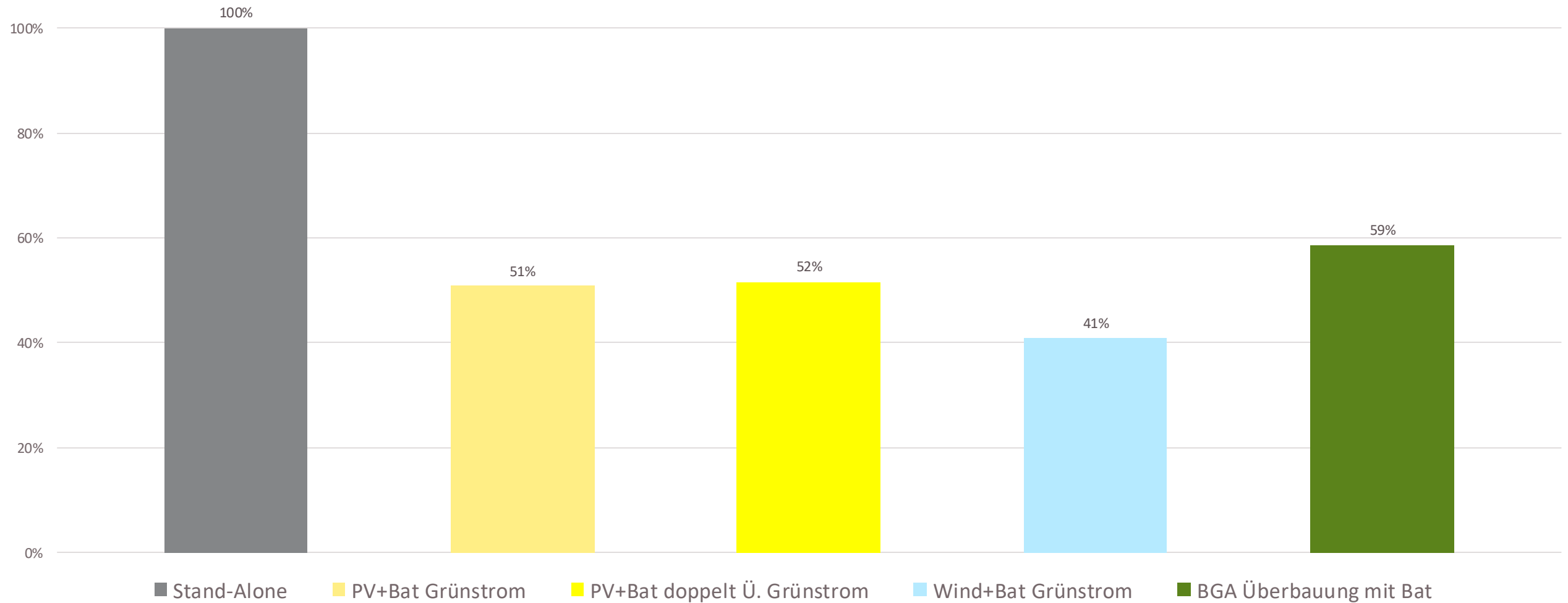
- PV + Batterie Grünstrom
(Innovationsausschreibung)
- Wind + Batterie Grünstrom
- Wasserkraft + Batterie Grünstrom
- Biogas Überbauung mit Batterie

Parallele Nutzung desselben Netzeinspeisepunktes

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

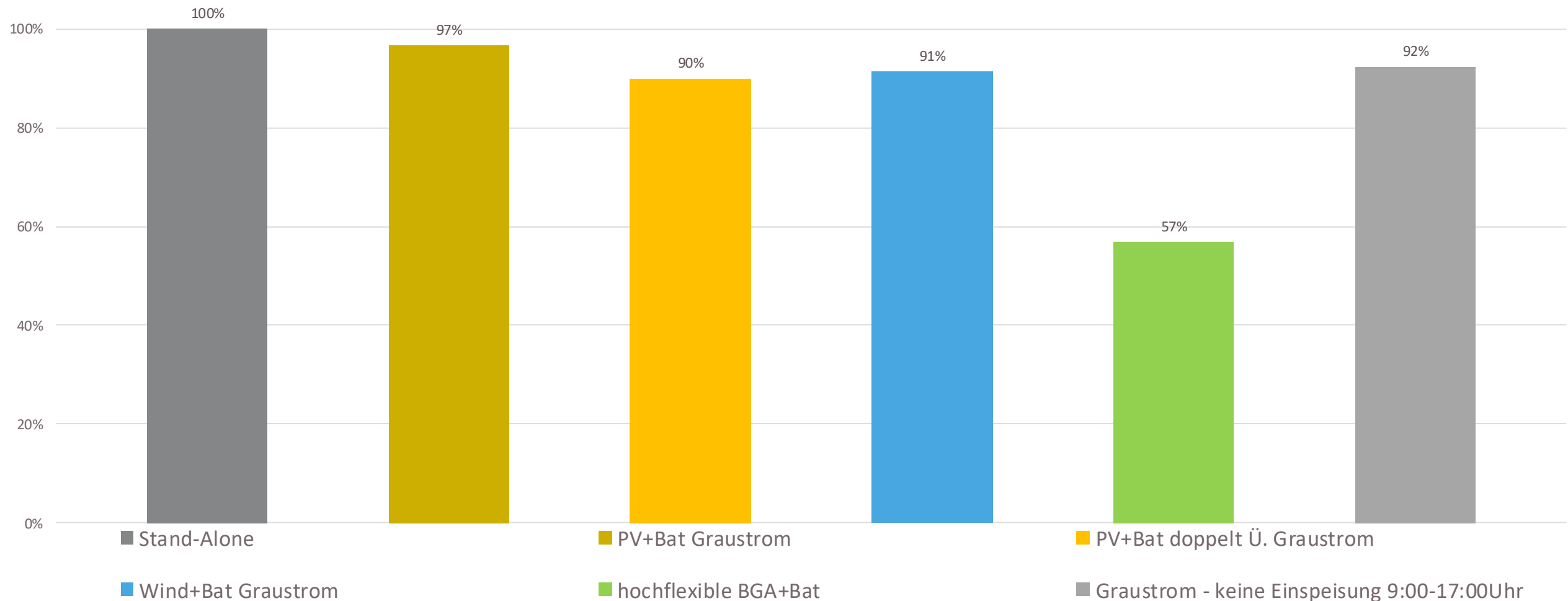
Batterieerlöse in verschiedenen Co-Locations-Möglichkeiten durch Grünstromverschiebung

Anteil der Grünstrom-Erlöse



Batterieerlöse bei Graustromhandel in verschiedenen Co-Locations-Möglichkeiten

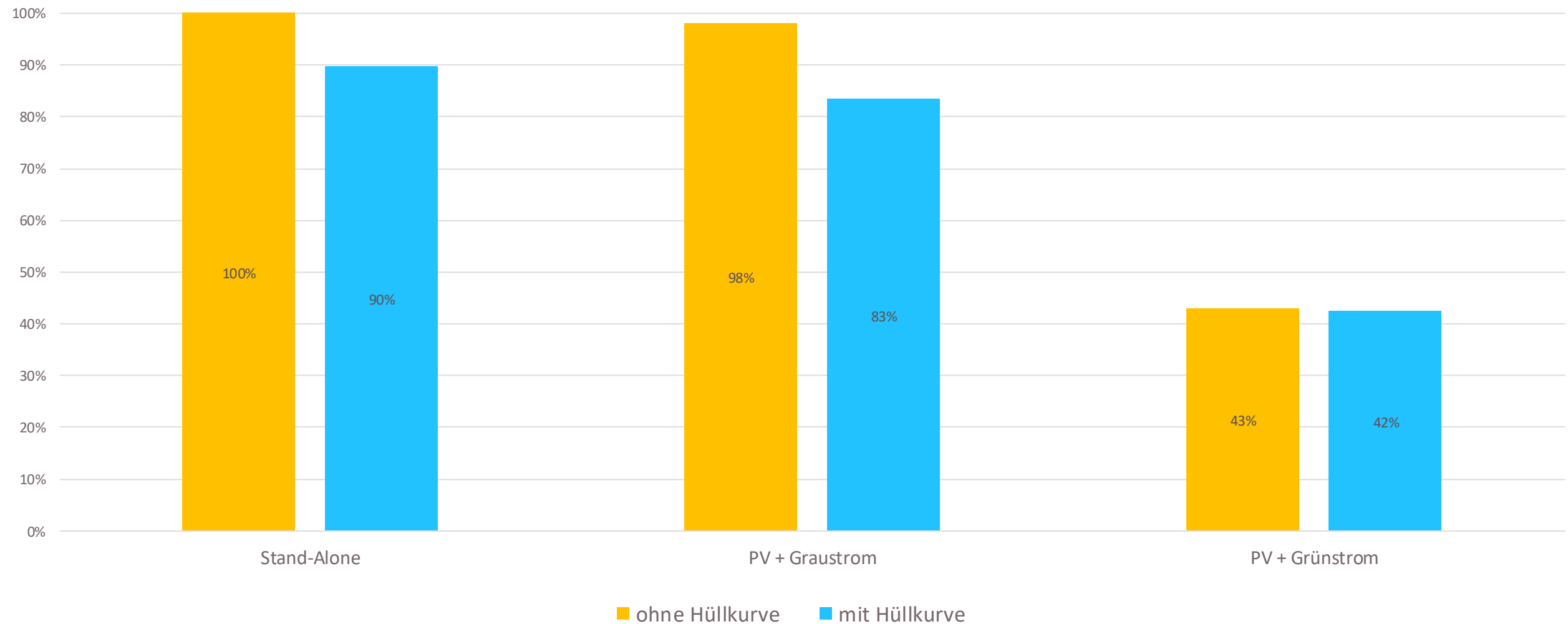
Anteil der Stand-Alone-Erlöse



Auswirkung von Einschränkungen des Netzbetreibers

Hüllkurve

Bezug auf uneingeschränkte Stand-Alone Erlöse



VIELEN DANK!



André Baron & Markus Bradfisch

SKVE
FLEXIBLE SPEICHERKRAFT

SK Verbundenergie AG
Dr.-Gessler-Str. 8
93051 Regensburg
+49 941 20828 60
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



A photograph of a white wind turbine with green-tipped blades, standing in a field of tall grass under a clear blue sky with some clouds. The image is used as a background for the presentation slide.

21.01.2026 • ABEL ReTec

Süd≡Leasing

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≡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≡Factoring

Süd≡Leasing
ALVG Anlagenvermietung

LB≡BW

BW≡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

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)
 - Digitalisierung, verknüpfte Prozesse, Netzwerke, Liquiditätsmodelle
- Koordinator
Investitionen zur Energieversorgung & Energetischer Wandel
 - Alles läuft über meinen Tisch, zeitliche Ressourcen
- Key Account Manager
Baden-Württemberg und Bayern
 - 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

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

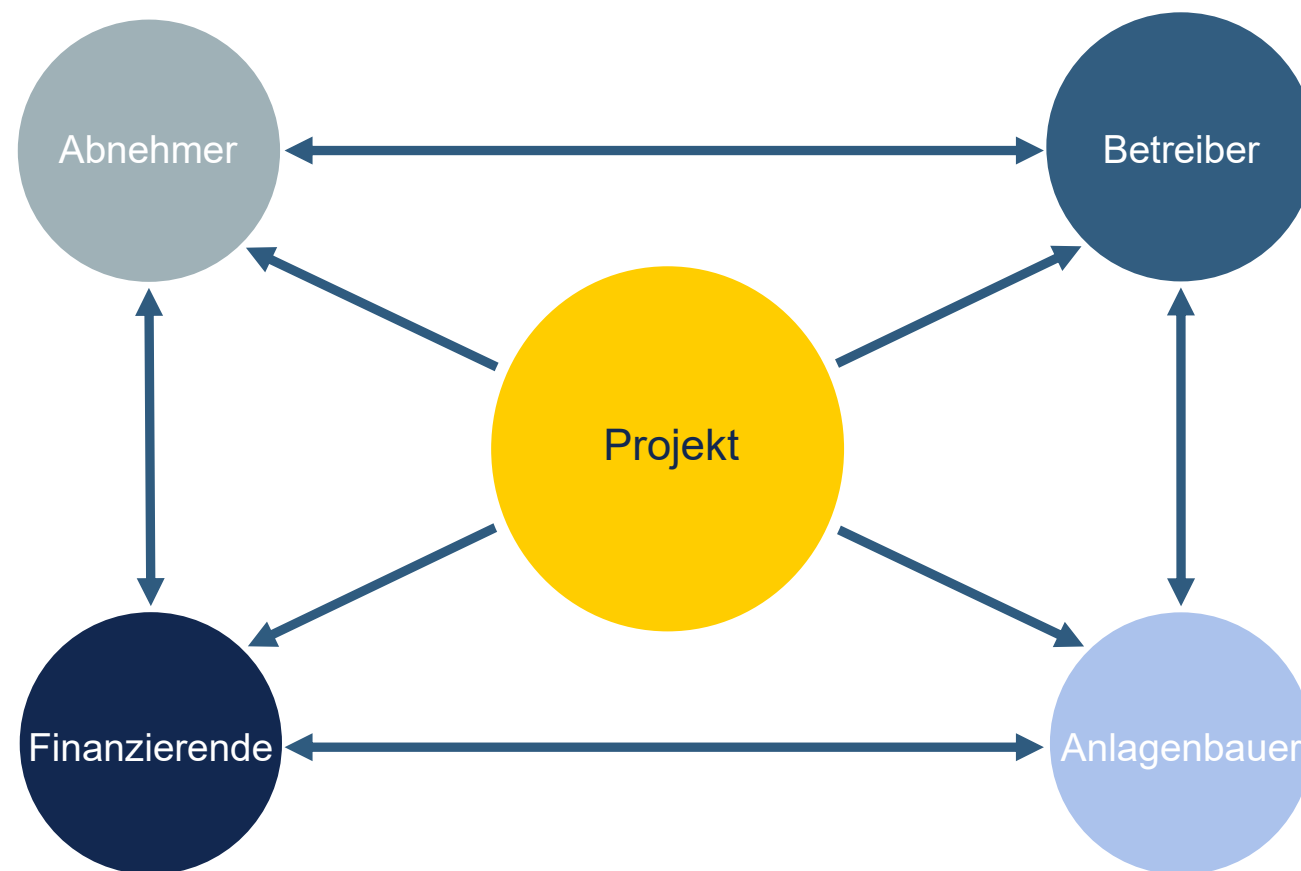
02 Wie ist unsere Sicht auf die energetische Transformation

heterogen, dezentral, unbestimmbar



03 Wie sieht das Standardprojekt aus?

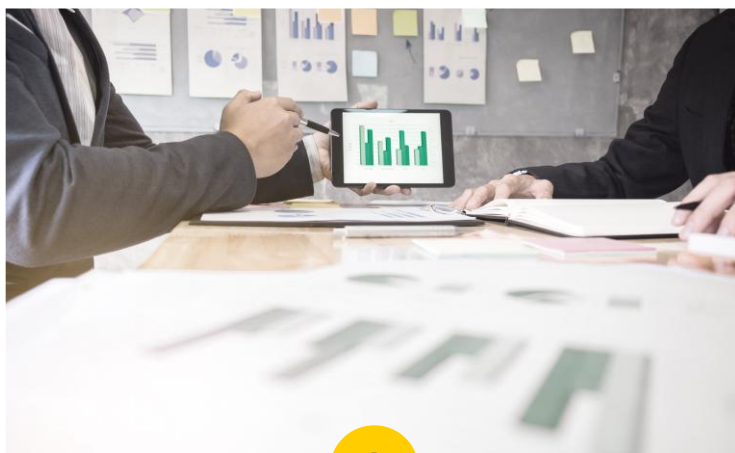
Ein Versuch, es herunterzubrechen...



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

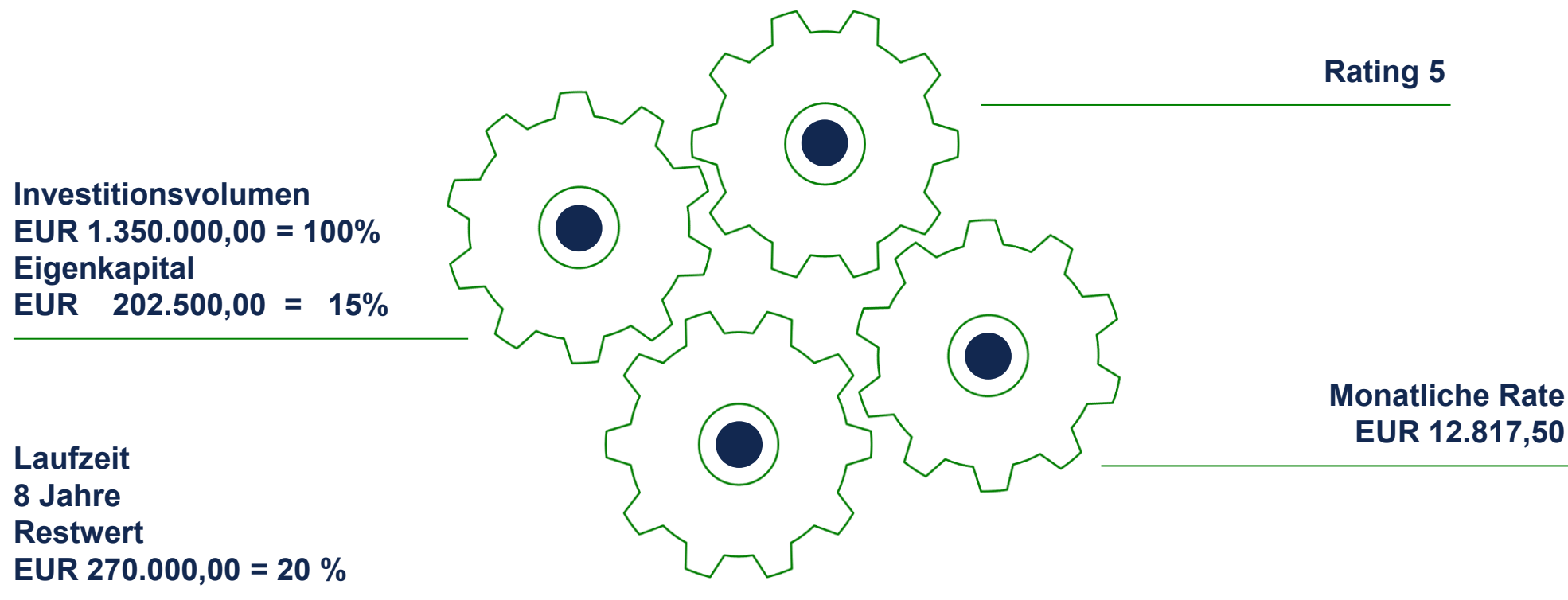
Asset-Finance



- 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?

ABEL ReTec
PHOTOVOLTAIK & STROMSPEICHER

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

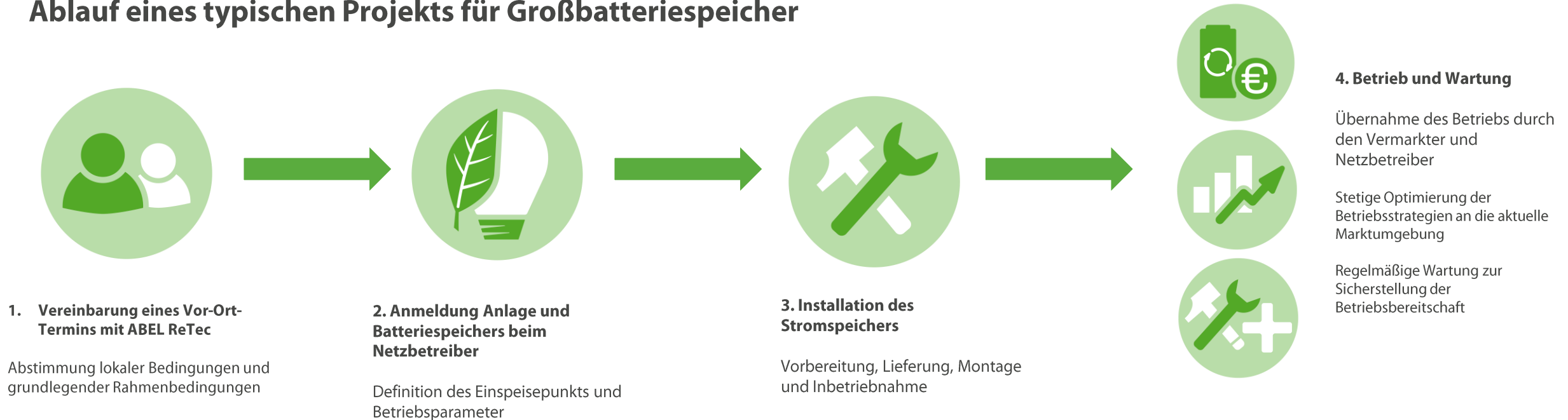


Daniel Holt
Technischer Service



Wie läuft das Projekt?

Ablauf eines typischen Projekts für Großbatteriespeicher



Der Start

- Differenzierung von Speicherarten gem. Bayernwerk
- Kleinspeicher ≤ 300 kW
- Großspeicher > 300 kW



Grünstrom- speicher

Strom ausschl.
aus EE



Graustrom- speicher

Strombezug aus
dem Netz

Stand-Alone

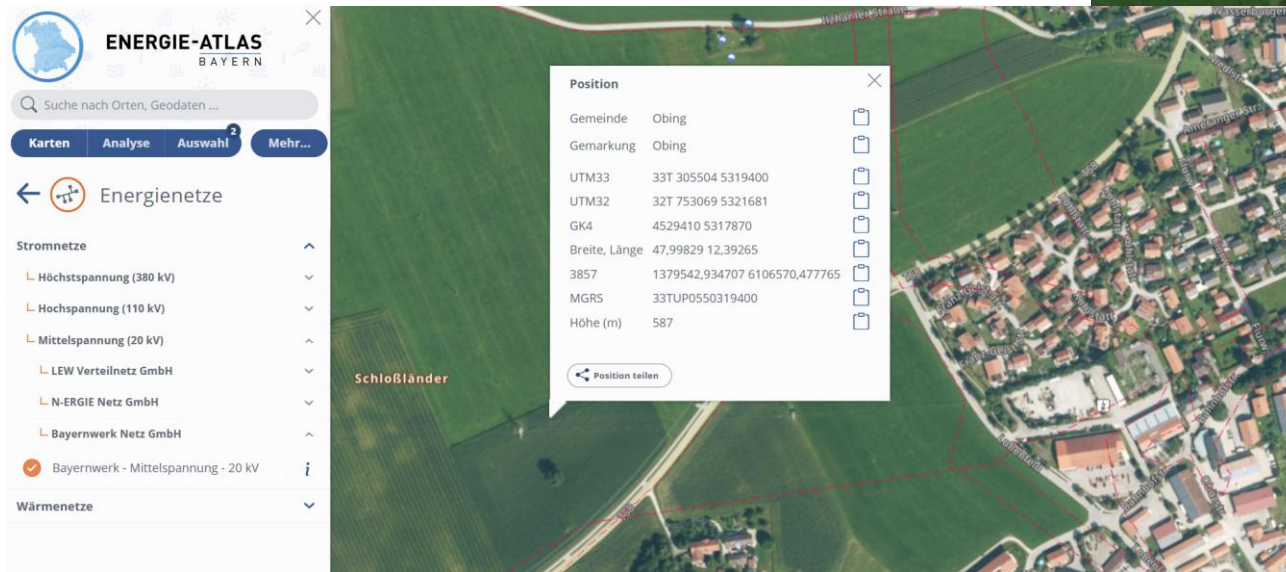
Eigener
Netzanschluss

Co-Location

Geteilter
Netzanschluss

Anmeldung beim Netzbetreiber

ENERGIE-ATLAS und SNAP



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

<input type="checkbox"/>	Stand-Alone Speicher Der Netzanschluss wird ausschließlich durch den Speicher genutzt
<input type="checkbox"/>	Co-Location mit Erzeugungsanlage 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): _____
<input type="checkbox"/>	Co-Location mit vorhandenem Bezugsanschluss (u.a. Haushaltsspeicher) 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): _____

Netzanschlussvertrag

- Auszug aus dem Mustervertrag

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



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

Mittelspannung (NE5)

Leistungsgradient	
Gradient	Individueller Wert x,xx MW/min

Umspannung Hoch- zu Mittelspannung (NE4)

Leistungsgradient	
Gradient	10% P _{inst} /min

P_{inst} = installierte Wirkleistung des Speichers in MW

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

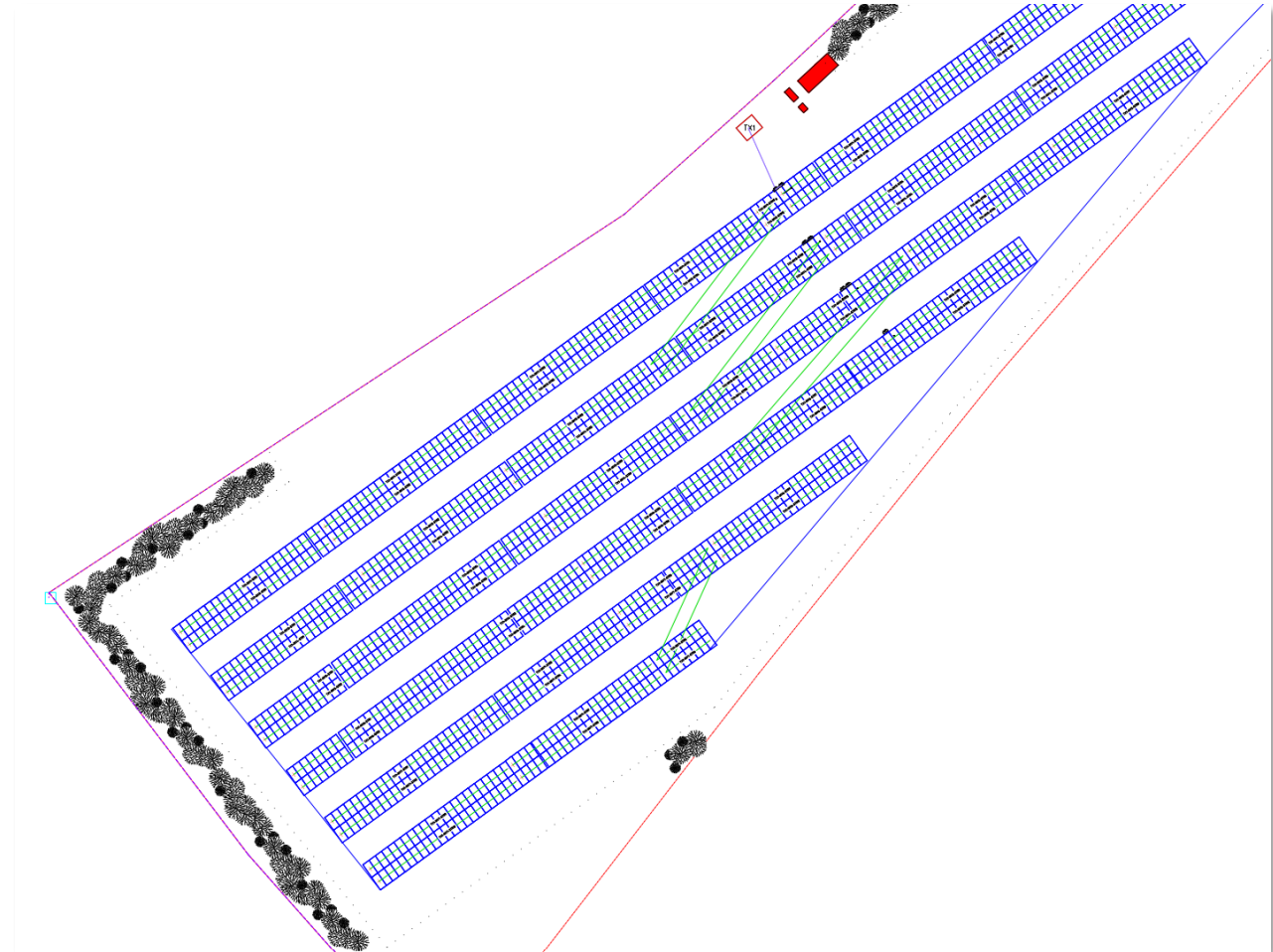
Netzanschluss	
Netzanschlussknoten / -punkt	XXX
Netzanschlusskapazität	
Vereinbarte Anschlusswirkleistung für Bezug P _{AV,B}	XX MW
Vereinbarte Anschlusswirkleistung für Einspeisung P _{AV,E}	XX MW
Netzanschlussebene	
Netz-/Umspannebene	Mittelspannung Umspannung Hochspannung/Mittelspannung Hochspannung
Nennspannung am Netzanschlusspunkt	20 kV 110 kV

Anhang 2

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



Energy Trend ⓘ

Day

Month

Year

Lifetime



2026-01-10



Yield

3.84 MWh

MW

1.8

1.35

0.9

0.45

0

-0.45

00:00

01:15

02:30

03:45

05:00

06:15

07:30

08:45

10:00

11:15

12:30

13:45

15:00

16:15

17:30

18:45

20:00

21:15

22:30

23:45

— PV output — Battery charge/discharge power — Irradiance

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>

