

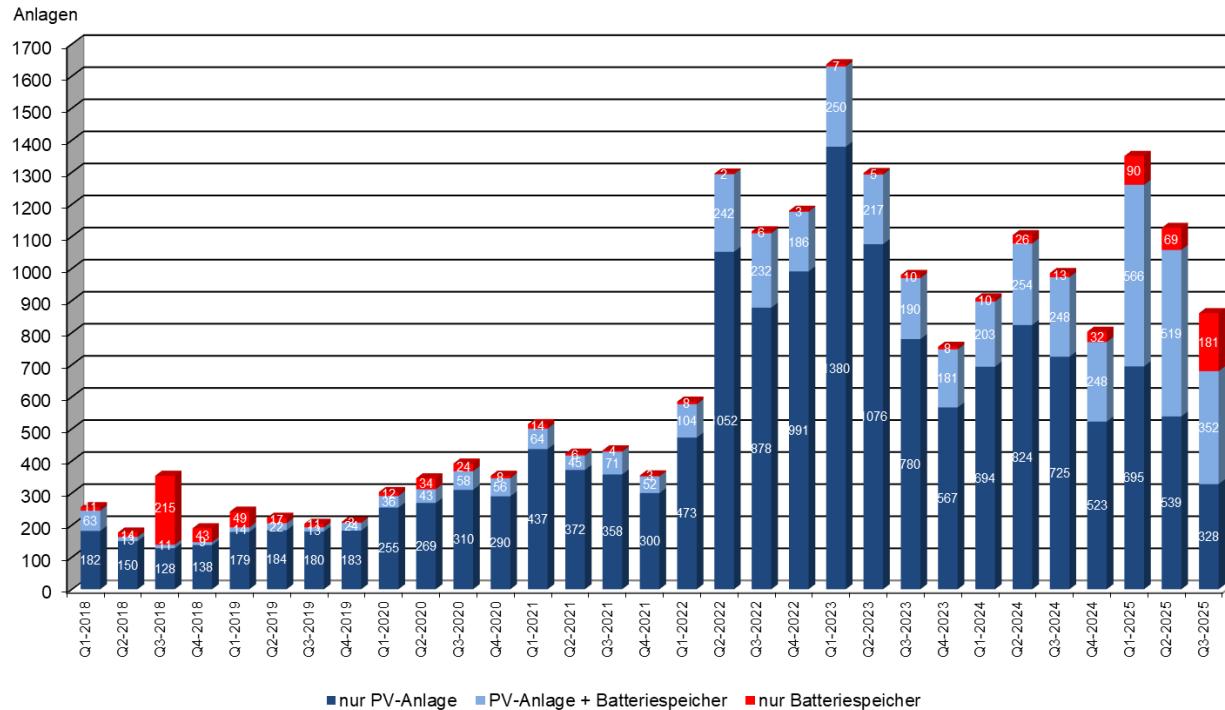
# PV-Anlage + Batteriespeicher

DI (FH) Christian Elbs

14.11.2025

# Anzahl Anfragen - Netzplanung

Photovoltaik + Batteriespeicher (Netzebene 6/7)



Deutlicher Anstieg  
bei Batteriespeicher

# Wechselrichterliste AT

## Prozess und Ausblick

- OVE R25 Prüfbericht (an OE)
- Spotcheck (bei AIT oder vorarlbergnetz mit Hersteller)
- Wechselrichterliste OE ([www.wechselrichterliste.at](http://www.wechselrichterliste.at))
- Report der Einstellungen  
(automatisierte Überprüfung in Entwicklung)
- Wechselrichterliste Typ B in Planung
- Liste für Ladeeinrichtungen online  
Prüfung nach OVE R37 ab Mitte 2026 verbindlich

kiwa

Page 1 of 48

Report No.: 17PP264-54\_0

TEST REPORT	
TOR Stromerzeugungsanlagen Typ A Version 1.3	
Anschluss und Parallelbetrieb von Stromerzeugungsanlagen des Typs A und von Kleinstromerzeugungsanlagen (Maximalkapazität < 250 kW und Nennspannung < 110 kV)	
Report reference No.	17PP264-54_0
Tested by	Gottfried Keller 
Approved by	Nikolaos Petritis 
Date of issue	2025-10-28
Testing Laboratory Name	Kiwa Primara GmbH Gewerbestr. 28-32, 87600 Kaufbeuren, Germany
Address	
Kiwa Primara GmbH	Gewerbestr. 28-32, 87600 Kaufbeuren, Germany
Testing location	



• Test plan for the listing of converters (PCS) on the "Oesterreichs Energie" TOR Type A List  
Version 7.7 version date 15.01.2025, including new definitions as per TOR Stromerzeugungsanlagen Type A V1.3

### Test plan – protocol

Blau hinterlegt = nicht verändert		Note
Grün - ausfüllen		
Test date		27.10.2025
Test operator		Christian Ebs
Manufacturer representatives present		-
EUT		Solar Inverter / Hybrid Inverter / Storage Inverter / Other
Manufacturer		SMA
Model		STP 125-70
Serial number		3018170064

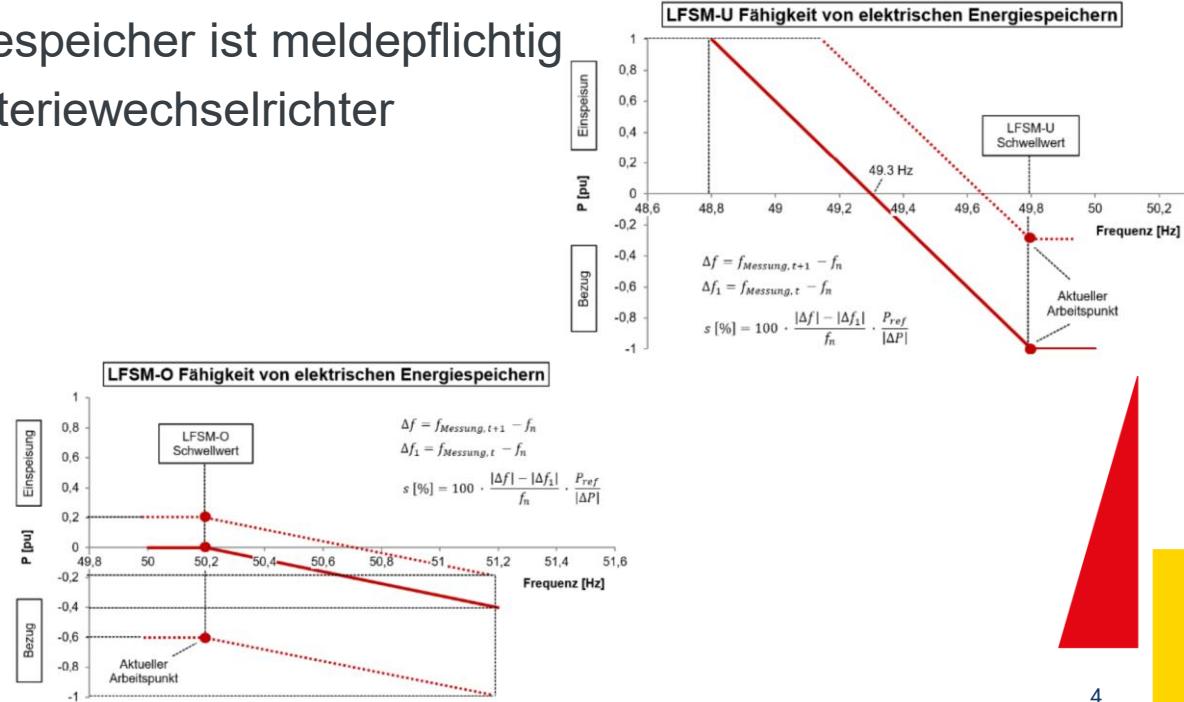
1	Marka	2	Type	3	Phasenz.	4	Art Betriebsmittel	5	Zulässig	6	
										Einschränkung	• Datum letzterte 5 – OVE R25 Prüfung
1	ACE BATTERY	RES3A-11.4-HD-8K	8,00	8,00	3	Hybrid-Wechselrichter	ja - mit Einschränkung	8,00	Software-Version V1.05, ARM Version V1.100 Verhindern		
2	ACE BATTERY	RES3A-15.2-HD-8K	8,00	8,00	3	Hybrid-Wechselrichter	ja - mit Einschränkung	8,00	Software-Version V1.05, ARM Version V1.100 Verhindern		
3	ACE BATTERY	RES3A-19.0-HD-8K	8,00	8,00	3	Hybrid-Wechselrichter	ja - mit Einschränkung	8,00	Software-Version V1.05, ARM Version V1.100 Verhindern		
4	ACE BATTERY	RES3A-22.7-HD-8K	8,00	8,00	3	Hybrid-Wechselrichter	ja - mit Einschränkung	8,00	Software-Version V1.05, ARM Version V1.100 Verhindern		
5	ACE BATTERY	RES3A-7.6-HD-8K	8,00	8,00	3	Hybrid-Wechselrichter	ja - mit Einschränkung	8,00	Software-Version V1.05, ARM Version V1.100 Verhindern		
6	ACE BATTERY	RES3A-11.4-HD-20K	10,00	10,00	3	Hybrid-Wechselrichter	ja - mit Einschränkung	10,00	Software-Version V1.05, ARM Version V1.100 Verhindern		
7	ACE BATTERY	RES3A-15.2-HD-20K	10,00	10,00	3	Hybrid-Wechselrichter	ja - mit Einschränkung	10,00	Software-Version V1.05, ARM Version V1.100 Verhindern		
8	ACE BATTERY	RES3A-19.0-HD-20K	10,00	10,00	3	Hybrid-Wechselrichter	ja - mit Einschränkung	10,00	Software-Version V1.05, ARM Version V1.100 Verhindern		
9	ACE BATTERY	RES3A-22.7-HD-20K	10,00	10,00	3	Hybrid-Wechselrichter	ja - mit Einschränkung	10,00	Software-Version V1.05, ARM Version V1.100 Verhindern		
10	ACE BATTERY	RES3A-7.6-HD-20K	10,00	10,00	3	Hybrid-Wechselrichter	ja - mit Einschränkung	10,00	Software-Version V1.05, ARM Version V1.100 Verhindern		
11	ACE BATTERY	RES3A-11.4-HD-32K	20,00	10,00	3	Hybrid-Wechselrichter	ja - mit Einschränkung	20,00	Software-Version V1.05, ARM Version V1.100 Verhindern		
12	ACE BATTERY	RES3A-15.2-HD-32K	20,00	10,00	3	Hybrid-Wechselrichter	ja - mit Einschränkung	20,00	Software-Version V1.05, ARM Version V1.100 Verhindern		
13	ACE BATTERY	RES3A-19.0-HD-32K	20,00	10,00	3	Hybrid-Wechselrichter	ja - mit Einschränkung	20,00	Software-Version V1.05, ARM Version V1.100 Verhindern		
14	ACE BATTERY	RES3A-22.7-HD-32K	20,00	10,00	3	Hybrid-Wechselrichter	ja - mit Einschränkung	20,00	Software-Version V1.05, ARM Version V1.100 Verhindern		
15	ACE BATTERY	RES3A-7.6-HD-32K	20,00	10,00	3	Hybrid-Wechselrichter	ja - mit Einschränkung	20,00	Software-Version V1.05, ARM Version V1.100 Verhindern		
16	ACE BATTERY	RES3A-11.4-HD-52K	30,00	10,00	3	Hybrid-Wechselrichter	ja - mit Einschränkung	30,00	Software-Version V1.05, ARM Version V1.100 Verhindern		
17	ACE BATTERY	RES3A-15.2-HD-52K	30,00	10,00	3	Hybrid-Wechselrichter	ja - mit Einschränkung	30,00	Software-Version V1.05, ARM Version V1.100 Verhindern		
18	ACE BATTERY	RES3A-19.0-HD-52K	30,00	10,00	3	Hybrid-Wechselrichter	ja - mit Einschränkung	30,00	Software-Version V1.05, ARM Version V1.100 Verhindern		
19	ACE BATTERY	RES3A-22.7-HD-52K	30,00	10,00	3	Hybrid-Wechselrichter	ja - mit Einschränkung	30,00	Software-Version V1.05, ARM Version V1.100 Verhindern		
20	ACE BATTERY	RES3A-7.6-HD-52K	30,00	10,00	3	Hybrid-Wechselrichter	ja - mit Einschränkung	30,00	Software-Version V1.05, ARM Version V1.100 Verhindern		
21	ACE BATTERY	RES3A-11.4-HD-100K	120,00	12,00	3	Hybrid-Wechselrichter	ja - mit Einschränkung	120,00	Software-Version V1.05, ARM Version V1.100 Verhindern		
22	ACE BATTERY	RES3A-15.2-HD-100K	120,00	12,00	3	Hybrid-Wechselrichter	ja - mit Einschränkung	120,00	Software-Version V1.05, ARM Version V1.100 Verhindern		
23	ACE BATTERY	RES3A-19.0-HD-100K	120,00	12,00	3	Hybrid-Wechselrichter	ja - mit Einschränkung	120,00	Software-Version V1.05, ARM Version V1.100 Verhindern		
24	ACE BATTERY	RES3A-22.7-HD-100K	120,00	12,00	3	Hybrid-Wechselrichter	ja - mit Einschränkung	120,00	Software-Version V1.05, ARM Version V1.100 Verhindern		
25	ACE BATTERY	RES3A-7.6-HD-100K	120,00	12,00	3	Hybrid-Wechselrichter	ja - mit Einschränkung	120,00	Software-Version V1.05, ARM Version V1.100 Verhindern		

Parametergruppe	Parameterelement	Parameter Ergebnis
Startparameter	Wartezeit für Netzzuschluss	60s
	Netzzuschluss-Steigerungsrate	8%Pn/min
	Wartezeit vor Wiedereinschaltung nach Netzfehlerbehebung	300s
	Anstiegsrate nach Wiederherstellung nach Netzfehler	8%Pn/min
	Obergrenze der Netzzspannung beim Start	250.7V
	Untere Netzzspannung beim Start	195.5V

# Anforderungen an Batteriespeicher

TOR-Verteilernetzanschluss

- Wechselrichter für Batteriespeicher nach WR-Liste
- Nachrüstung von Batteriespeicher ist meldepflichtig
- Bsp.: Anforderungen Batteriewechselrichter
- **LFSM-O-Modus**
  - Referenzwirkleistung  $P_{ref} = P_{max,E}$
  - Frequenzschwellenwert = 50,2 Hz
  - Statik s = 5 %
- **LFSM-U-Modus**
  - Referenzwirkleistung  $P_{ref} = P_{max,E}$
  - Frequenzschwellenwert = 49,8 Hz
  - Statik s = 1 %



# Wirkleistungsvorgabe an Erzeugungsanlagen

Anforderungen durch TOR Erzeuger Typ A+ EIWG

Aktueller Entwurf der Wirkleistungsvorgabe OE mit vier Stufen (0%, 30%, 60%, 100%) und einheitlicher Pinbelegung

Variante 1:

Ansteuerung auf Erzeugungseinheit → Bei 0% Vorgabe kein Eigenverbrauch möglich

Variante 2:

Ansteuerung auf Netzanschlusspunkt → Bei 0% Vorgabe Eigenverbrauch möglich ohne Netzeinspeisung

Empfehlung:

Vorsehen von Steuerkabel von WR zu Zählerschrank mit RJ45 Keystone



## Anreize für intelligentes Lastmanagement

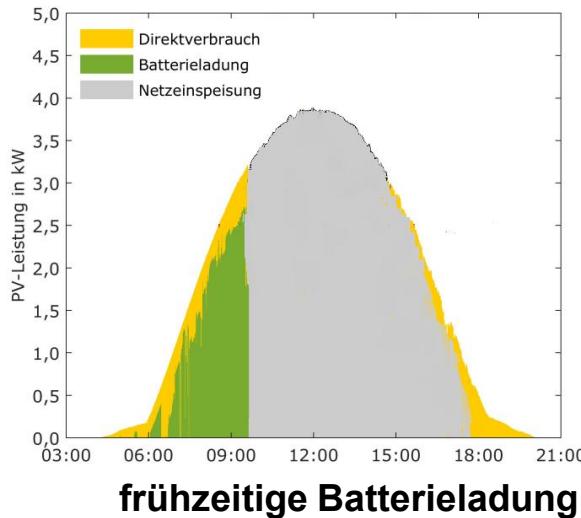
- EIWG erlaubt Reduzierung auf 60% der installierten Modulleistung
- Einmaliges Netzanschlussentgeld für Einspeisung vorgesehen €/kW
- Zukünftiger Leistungspreis für Bezug
- Zukünftige flexible Einspeise- und Bezugstarife

→Kunde kann sich mit Batteriespeicher und flexiblen Lasten optimieren

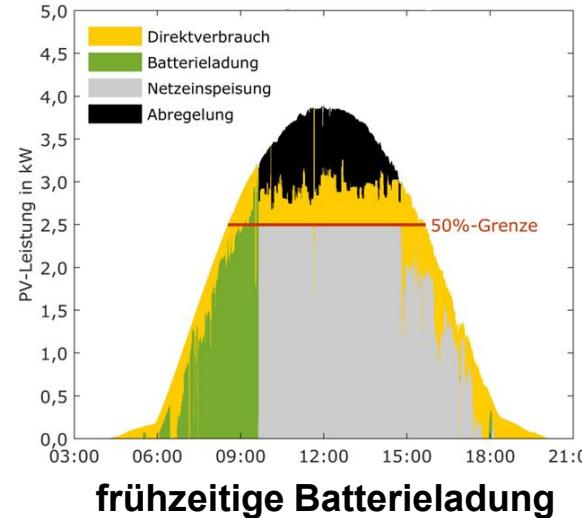
# Fixe Einspeisebegrenzung

Betrieb von Batteriespeichern mit/ohne 50% Einspeisebegrenzung

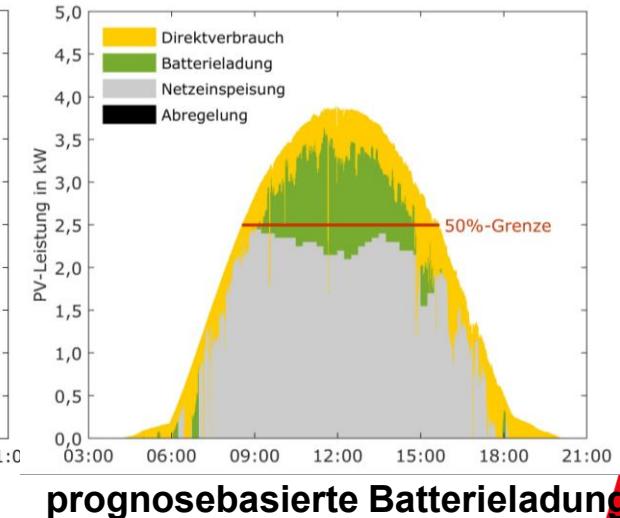
**Ohne Einspeisebegrenzung**



**mit 50% Einspeisebegrenzung**



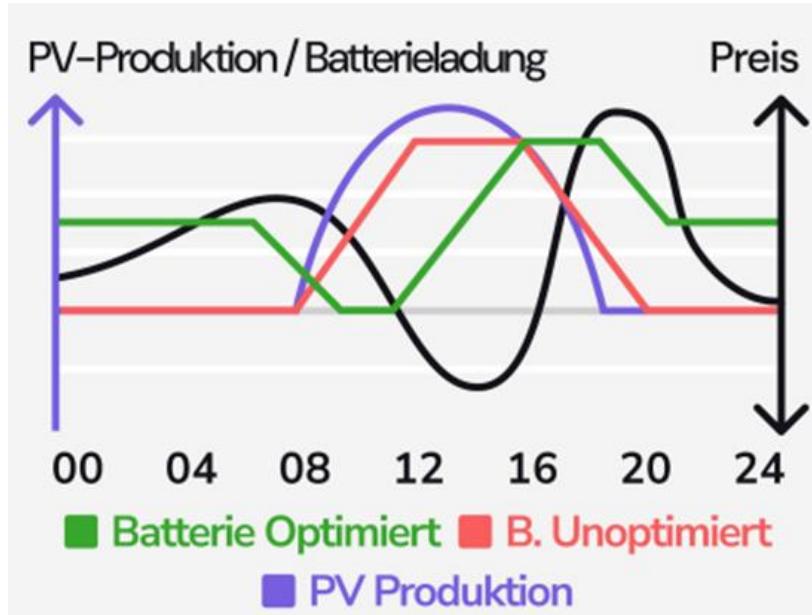
**mit 50% Einspeisebegrenzung**



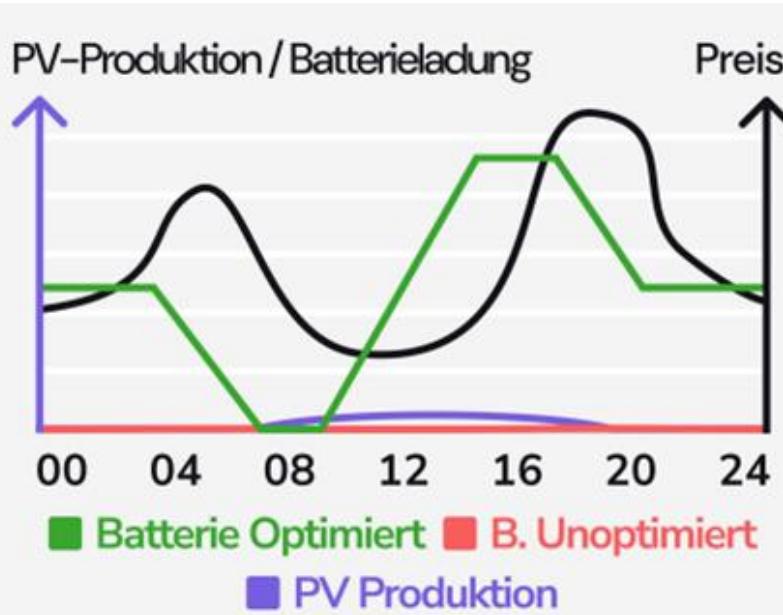
# Optimierung Strompreise, Wetterprognosen und Verbrauchsmuster, um Batterieeinsatz zu maximieren.

Optimierungsstrategien smart flex – TIWAG

Sommer



Winter

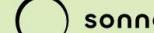


# Prognosebasierte Batterieladung

HTW Berlin (<https://solar.htw-berlin.de/prognosebasiert-laden/>)

Mach deinen Solarstromspeicher mit wenigen Klicks netzdienlich!

So einfach lässt sich die prognosebasierte Batterieladung aktivieren

 ENERGY STORAGE	0 4
 FENECON	0 3 ✓
 KOSTAL	0 3
 RCT power	0 6 ✓
 SMA	0 5
 sonnen	0 3
 TESVOLT	0 6

! Anzahl der in den Einstellungen erforderlichen Klicks

✓ bei Auslieferung ist die prognosebasierte Ladung aktiviert



Die hier aufgeführten Hersteller unterstützen die Initiative Dein Stromspeicher kann mehr! (Stand: April 2025).

Weitere Hersteller planen prognosebasierte Ladestrategien zu implementieren. Mehr über die Initiative erfahren: [solar.htw-berlin.de/mehr](https://solar.htw-berlin.de/mehr)

# Beispiele für prognosebasiertes laden

E3DC, Fenecon, RCT, Kostal, Sonnen

Smart Charge

0% 12:47 31.03.2025

Wetterprognose

Nutzen Sie standortbezogene Wetterprognosen, um die produzierte Energie besser zu nutzen und Abregelungen (bedingt durch EEG, KWh o. ä.) zu vermeiden. Die Wetterprognose kann nicht verwendet werden, wenn unter SG-Ready eine harte Sperrzeit eingestellt ist.

Wetterprognose **an**

FENECON Online-Monitoring

LIVE HISTORIE

**Netzdienliche Beladung**

Zustand: Maximal erlaubte Netzeinspeisung  
Modus: MANUELL, AUTOMATISCHE, AUS  
Die Beladung erfolgt nicht mit der Maximaleistung für wenige Stunden, sondern gleichmäßig über einen längeren Zeitraum.  
Erwarteter Ladezustand: Ohne Vermeidung der maximalen Netzeinspeisung

**GERÄT** ①  
② Einstellungen (settings)  
③ Geräteneinstellungen (settings.config)  
④ Zeitzplan (injected\_time\_table\_node)  
⑤ Anzahl der angeschlossenen Batterietürme (power\_mng\_n\_batteries.com)

**FLASH** ⑥

Batterieeinstellungen

Batterietyp: BYD  
Batteriesteuering: Intern  
Batterieentladung ab Netzbezug von [W]: 50  
Min. Ladezustand [SoC] [%]: 5

Hinweis: In Zeiträumen mit geringem Ertrag wird der eingestellte min. SoC dynamisch erhöht, um eine Tiefentladung zu vermeiden. Sobald wieder ausreichend Ladeenergie zur Verfügung steht, wird der min. SoC wieder auf den oben eingestellten Wert reduziert.

Intelligente Batteriesteuering aktivieren  
 Speicherung von überschüssiger AC-Energie aus lokaler Erzeugung ("Smart AC Link")  
 Zeitgesteuerte Batterienutzung

Speichern

Batteriestatus ONLINE

Ladezustand: 99%  
Notstrompuffer: -  
Status: Standby  
Ladezyklen: 8

Batterieinformation  
Betriebsmodus: **EIGENVERBRAUCH** (AUS)  
Wetterprognose

Batterieeinstellungen

Wetterprognose für intelligentes Lademanagement aktivieren  
 Ein  
 Aus

Betriebsmodus ändern  
Notstrompuffer einstellen



# VIELEN DANK FÜR DIE AUFMERKSAMKEIT

Fragen oder Anregungen?

Unsere Bilanz für die Region

*Energiezukunft gestalten.*

**DI (FH) Christian Elbs**  
Netzentwicklung und Netzplanung

Vorarlberger Energienetze GmbH  
[Christian.Elbs@vorarlbergnetz.at](mailto:Christian.Elbs@vorarlbergnetz.at)