

# Steuerbare Batteriesysteme für intelligente Ladung

## Funktion

- Von uns für die direkte Steuerung eingebundene Batteriesysteme können bestimmte Lade- und Entlade Vorgaben umsetzen.

## Eingebundene Systeme

### residential

- AlphaESS
- Fronius Symo Hybrid Gen 24
- Kostal Plenticore
- Huawei
- DEYE
- Sungrow

### industrial

- DEYE
- Huawei Luna 100kW 215kW/h
- Sungrow bis 30kW
- ZOE Energy Storage Systems
- SIG Energy (in Arbeit)
- Pramac (in Arbeit)

# Intelligente Batterieladung mit SmartDog

Mit SmartDog wird Ihre Batterie nicht einfach bei billigem Strom sofort vollgeladen, sondern gezielt und vorausschauend – unter Berücksichtigung von Verbrauchsprognose, Wettervorhersage und Börsenstrompreisen.

## So funktioniert's:

- **Statisch:** Die Batterie wird zu den günstigsten Stunden auf einen definierten SoC geladen.
- **Dynamisch:** In Verbindung mit Verbrauchsprognose und Wettervorhersage wird nur so viel geladen, wie sinnvoll – z. B. um abends keinen teuren Netzstrom zu beziehen.
- **Vermeidung von Entladung:** Falls andere Verbraucher (z. B. Heizstab) günstig Strom nutzen dürfen, kann verhindert werden, dass dafür die Batterie entladen wird.
- **Wetterabhängige Sperre:** Bei hoher PV-Prognose wird ggf. auf Netzladung verzichtet.
- **Mehrere Batterien:** SmartDog steuert Master- und Slave-Systeme automatisch im optimalen Zusammenspiel.

## Bedienung:

Alle Einstellungen erfolgen über das Batterie-Widget im Custom View – individuell je nach Modus (statisch/dynamisch).

### Einzelnes Batterie System

## Parametrierung

- Gehen Sie auf "Batteriesysteme" und wählen Ihre Batterie aus.
- Gehen Sie mit den Pfeilen auf der rechten Seite auf die dritte Seite.

## Kostal

Entladen durch andere Börsentrom-Regelungen verhindern:



Zwangsladung bei niedrigen Strompreisen:

dynamisch



Ladesperre bei hohen Strompreisen:



Zurück

Ok

- **Folgende Auswahlmöglichkeiten erscheinen:**

## Entladen durch andere Börsenstrom-Regelungen verhindern

- Durch diese Option wird ein Entladen der Batterie verhindert, wenn eine andere Regelung aufgrund des dort eingestellten Börsenstrompreises aktiviert wird.
  - Hierdurch kann z.B. ein Heizstab bereits bei einem Strompreis von 10 ct/kWh aktiviert werden ohne die Batterie zu entladen, wenn diese erst bei einem Strompreis von 5 ct/kWh geladen werden soll.

## Zwangsladung bei niedrigen Strompreisen

- Hier gibt es drei Auswahlmöglichkeiten
  - 1. **deaktiviert** es wird keine Ladung oder Entladung durch unser System anhand des Börsenstrompreises durchgeführt, in diesem Modus wird Eigenverbrauchsoptimiert gearbeitet
  - 2. **statisch** hier wird zu den günstigsten Preisen auf den festgelegten SOC (Ladezustand) geladen
  - 3. **dynamisch** diese Funktion ist nur auswählbar wenn Sie den Zähler [Verbrauchsprognose](#) angelegt haben Nun lädt der SmartDog intelligent passend zu Ihrer Verbrauchsprognose und der [Wettervorhersage](#)

Sowohl bei der statischen als auch bei der dynamischen Zwangsladung werden die gewünschten Parameter im [Widget](#) eingestellt.



Achtung Sie sollten immer ein Widget im Custom View anlegen

Dort können Sie die entsprechenden Parameter für die Batterie Steuerung verändern, das **Widget** sieht für die Funktion statisch und die Funktion dynamisch unterschiedlich aus

### Widget bei statisch

**Kostal**

☐ Aus  
☒ Auto  
☐ einm. Vollladung  
☐ Manuell

 **Zwangsladung**

mit Leistung

3.5 kW

max. SOC

100 %

Modus: 

Sonnenunter-/aufgang



### Aus

Die Batterie wird deaktiviert. Es findet keine Ladung und Entladung statt, der SmartDog sperrt beide Parameter (wenn dennoch eine Ladung oder Entladung stattfindet, wird dies vom BMS der Batterie durchgeführt, aufgrund Sicherheitstechnischer Gegebenheiten)

## Auto

Wenn Sie keinen Wert unter **Zwangsladung** vorgeben, wird Eigenverbrauchsoptimiert geladen

### Zwangsladung

- Hier können Sie festlegen auf welchen **SOC** mit welcher Leistung die Batterie geladen werden soll. Die günstigsten Zeiten im Tarifi erkennt der SmartDog dann automatisch und lädt die Batterie entweder im Modus :
  - Sonnenunter-/aufgang
  - 0-24 Uhr

### einm. Volladung

- Hier können Sie eine einmalige Volladung erzwingen. Die Batterie wird dann unabhängig von Börsenstrom und PV-Erzeugung sofort auf 100% geladen
- anschließend springt das Widget wieder auf den vor der Volladung aktivierten Status

### Manuell

- Hier können Sie einen manuellen Lade- oder Entladewert festlegen, die Batterie lädt dann mit dem eingestellten Wert bis sie voll oder leer ist

## Widget bei dynamisch

## Kostal

- ☐ Aus
- ☒ Auto
- ☐ einm. Vollladung
- ☐ Manuell

### Zwangsladung

mit Leistung  kW

min. Ersparnis  ct



### Aus

Die Batterie wird deaktiviert. Es findet keine Ladung und Entladung statt, der SmartDog sperrt beide Parameter (wenn dennoch eine Ladung oder Entladung stattfindet, wird dies vom BMS der Batterie durchgeführt, aufgrund Sicherheitstechnischer Gegebenheiten)

### Auto

Wenn Sie keinen Wert unter **Zwangsladung** vorgeben, lädt die Batterie mit der hinterlegten Intelligenz so, dass Sie möglichst wenig Strom Bezug haben, und falls die prognostizierte Leistung Ihrer PV Anlage nicht ausreicht, wird die Batterie zu den günstigsten Zeiten so hoch geladen, dass Sie zu den teuren Zeiten keinen Strom kaufen müssen

## Zwangsladung

- Hier können Sie festlegen mit welcher Leistung die Batterie geladen werden soll, falls eine bestimmte Ersparnis berechnet werden kann

## einm. Volladung

- Hier können Sie eine einmalige Volladung erzwingen. Die Batterie wird dann unabhängig von Börsenstrom und PV-Erzeugung sofort auf 100% geladen
- anschließend springt das Widget wieder auf den vor der Volladung aktivierten Status

## Manuell

- Hier können Sie einen manuellen Lade- oder Entladewert festlegen, die Batterie lädt dann mit dem eingestellten Wert bis sie voll oder leer ist

## Mehrere Batteriesysteme

Wenn Sie mehrere Batteriesysteme haben, müssen Sie diese als Master / Slave System anlegen.

⚠ **Achtung:** Es muss sowohl bei der Master Batterie als auch bei der Slave Batterie nur der Wert der jeweiligen Batterie eingetragen werden. Die Addition nimmt der SmartDog dann automatisch vor (SOC etc.).

- Hierfür gehen Sie unter Batterien auf die Batterie, die Sie als Slave festlegen wollen (beim Einbinden der Batterie, wird diese automatisch als Master angelegt).



## Konfiguration Huawei Batterie

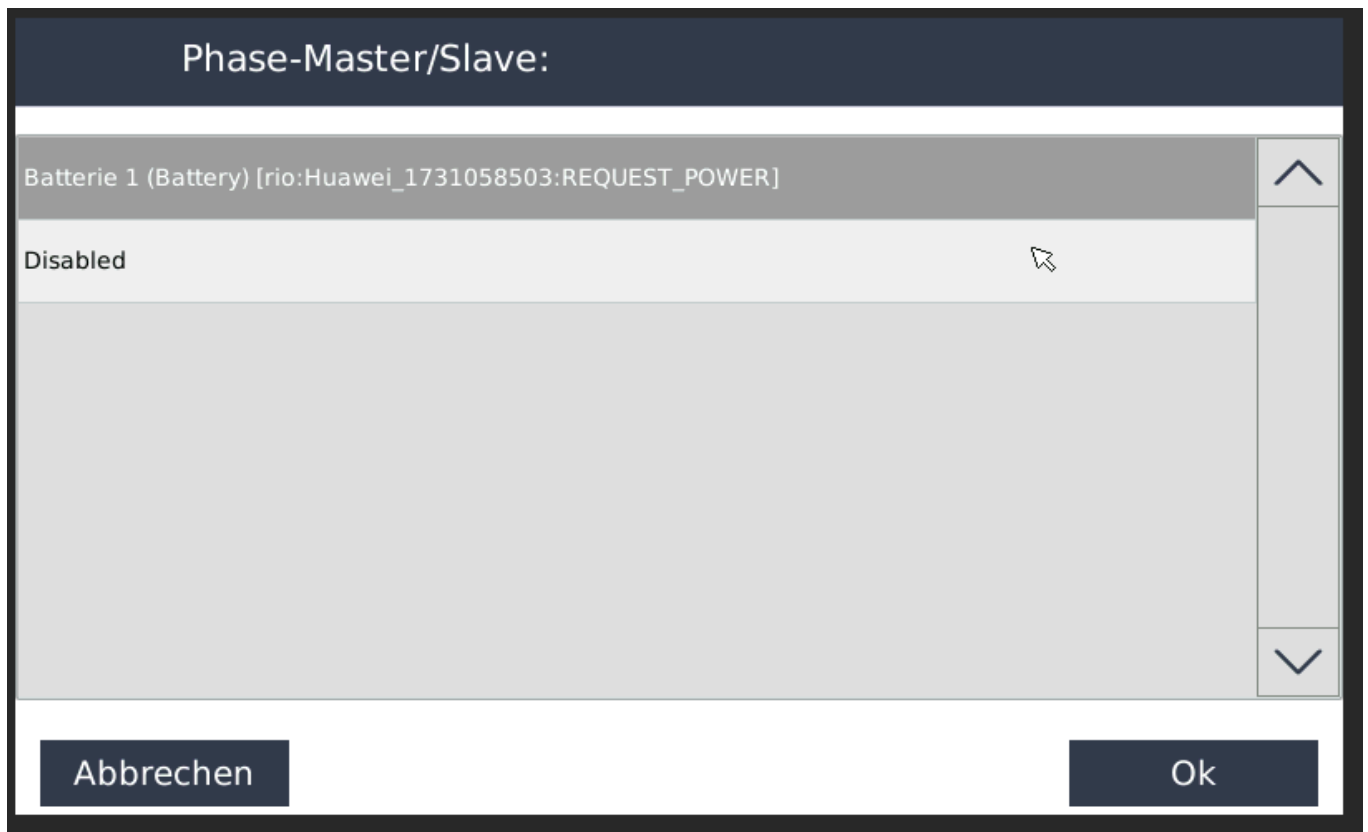
Name:	Batterie 2		^
Phase-Master/Slave:	<b>Master</b>		?
Kapazität:	20700	Wh	?
Wechselrichterleistung Laden/Entladen:	21000	/ 21000	W ?
Wechselrichter:	8_5_HUAWEI		? v
<b>Zurück</b>		<b>OK</b>	

- Durch Klicken auf den Button **Master** können Sie die Batterie auf **Slave** umstellen.

## Konfiguration Huawei Batterie

Name:	Batterie 2		^
Phase-Master/Slave:	<b>Slave</b>	Huawei_1731058503	?
Kapazität:	20700	Wh	?
Wechselrichterleistung Laden/Entladen:	21000	/ 21000	W ?
Wechselrichter:	8_5_HUAWEI		? v
<b>Zurück</b>		<b>OK</b>	

- Anschließend müssen Sie mit dem Button daneben die zugehörige Master-Batterie auswählen.



✓ **Hinweis:** Nun können Sie die Einstellungen wie nachfolgend beschrieben an der Master Batterie durchführen und es wird passend dazu die Slave Batterie geregelt.

## Funktionen für Steuerbare Batteriesysteme

- Gehen Sie auf "Batteriesysteme" und wählen Ihre Master-Batterie aus.
- Gehen Sie mit den Pfeilen auf der rechten Seite auf die dritte Seite.
- Hier können Sie nun zwei Optionen aktivieren:

Kostal

Entladen durch andere Börsenstrom-Regelungen verhindern:  aktiviert ? ^

Batterie anhand des Börsenstrompreises laden:  aktiviert ?

Strompreis: 

--

 [ct/kWh]

Ladeleistung: 

5500
------

 [W]

Maximier Ladezustand (SoC): 

100
-----

 [%]

Freigabe durch Wettervorhersage (OPTION): 

Wettervorhersage erstellen

 ?

Der Strompreis bezieht sich auf die Netto-/Brutto-Auswahl in der zug. Regelung. Wird der Strompreis unterschritten, so wird der Speicher mit der angegebenen max.-Leistung geladen.

Zurück

OK

### Entladen durch andere Börsenstrom-Regelungen verhindern

- Durch diese Option wird ein Entladen der Batterien verhindert, wenn eine andere Regelung aufgrund des dort eingestellten Börsenstrompreises aktiviert wird.
  - Hierdurch kann z.B. ein Heizstab bereits bei einem Strompreis von 10 ct/kWh aktiviert werden ohne die Batterien zu entladen, wenn diese erst bei einem Strompreis von 5 ct/kWh geladen werden sollen.

### Batterie anhand des Börsenstrompreises laden

- Hier können Sie den Strompreis festlegen ab dem die Batterien aus dem Netz beladen werden soll.

### Strompreis

- Legen Sie hier den ct/kWh Preis fest ab dem geladen werden soll.

### Ladeleistung

- Legen Sie hier die Ladeleistung fest mit der aus dem Netz geladen werden soll.

**i Hinweis:** Beachten Sie hier, dass die Ladeleistung nun auf die beiden Systeme aufgeteilt wird. Wollen Sie beide Batterien mit voller Leistung laden lassen, müssen Sie die beiden Ladewerte der Master und der Slave Batterie addieren.

### Maximaler Ladezustand (SoC)

- Legen Sie hier fest bis zu welchem Ladezustand die Batterie aus dem Netz geladen werden soll.

### Freigabe durch Wettervorhersage (Option)

- Hier können Sie den Wettervorhersage-Baustein verwenden um festzulegen, ab wie viel erwarteter Energie vom Dach die Batterie geladen werden soll bzw. die Ladung durch Börsenstrom gesperrt werden soll.

Wettervorhersage

Name:	<input type="text" value="Vorhersage - Batterie"/>	?
Anbieter:	<div style="background-color: #95a5a6; padding: 2px 5px; text-align: center;">OpenMeteo</div>	?
Parameter:	<div style="background-color: #2c3e50; color: white; padding: 2px 5px; text-align: center;">Energie in Zeitraum</div>	?
Schwellwert für Aktivierung:	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="background-color: #2c3e50; color: white; padding: 2px 5px; margin-right: 5px;">&lt; (kleiner)</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px 10px; text-align: center; margin-right: 5px;">0.00</div> <div>[kWh]</div> </div>	?
Zeitraum:	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px 10px; text-align: center; margin-right: 5px;">0</div> <div style="margin: 0 5px;">bis</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px 10px; text-align: center; margin-right: 5px;">12</div> <div>Uhr</div> </div>	?
Schnittstelle:	<div style="background-color: #2c3e50; color: white; padding: 2px 5px; text-align: center;">DO_VIRTUAL</div>	?
Freigabe (OPTION):	<div style="background-color: #2c3e50; color: white; padding: 2px 5px; text-align: center;">Wähle externe Freigabe</div>	?

Abbrechen

No Log

Ok

### Parameter

- Hier kann eingestellt werden, welcher Wert der Wettervorhersage für die Regelung verwendet wird.
  - Ab 16 Uhr oder der eingestellten Stunde werden die Vorhersagedaten des nächsten Tages verwendet.
  - Energie ganzer Tag: Prognostizierte Energieerzeugung für den ganzen Tag.

### Schwellwert für Aktivierung

- Geben Sie hier den Wert an, der unter/überschritten werden muss, damit diese Regelung aktiviert bzw. gesperrt wird. Beachten Sie auch die nebenstehende Einheit.
  - Beispiel: Sie geben kleiner 10 kWh ein, dann wird die Batterie mit Börsenstrom geladen, wenn die Wettervorhersage weniger als 10 kWh am nächsten Tag vorhersagt.
  - Beispiel 2: Sie geben größer 10 kWh ein, dann wird die Batterie mit Börsenstrom geladen, wenn die Wettervorhersage mehr als 10 kWh am nächsten Tag vorhersagt.

### Zeitraum

- Geben Sie hier gegebenenfalls den Zeitraum ein, in dem die Daten der Wettervorhersage berücksichtigt werden sollen.

### **Schnittstelle**

- Wählen Sie hier den Ausgang, der angesteuert wird mit dem Ergebnis des Bausteins. Es kann ein physikalischer Ausgang sein (Relais etc.) oder ein virtueller Merker, den Sie in weiteren Bausteinen verwenden können (z.B. Merker Liefern wird EIN, wenn Überschuss > 1000 W und AUS, wenn Überschuss kleiner 200 W). Dieser Merker wird anschließend in einem AUTO/AUS/EIN-Schalter verwendet.

### **Freigabe (Option)**

- Wählen Sie hier optional eine Regelung, mit der diese Regelung freigegeben wird. Ist die Freigabe deaktiviert, so bleibt auch diese Regelung immer deaktiviert.

### **No/Log / Log Local / Log Portal**

- Hier können Sie festlegen, ob die Regelung im Portal am Gerät oder nicht geloggt werden soll.

Revision #44

Created 17 July 2024 12:42:59 by Philipp Kreutzer

Updated 13 May 2025 08:11:27 by Philipp Kreutzer