

Willkommen zum Fronius Webinar

Webinar  
startet  
in Kürze





Die neue europäische Speicherlösung

# Dreiphasige Lasten im Griff – mit smarterer Speichertechnik aus Europa

Fronius International  
Froniusplatz 1, 4600 Wels



# Agenda

**Vorstellung Fronius Reserva Pro**

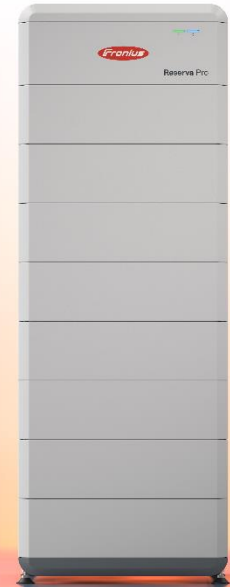
**Einordnung in unsere Speicherlösungen**

**Technische Daten und Funktionen**

**ECA und flexible Tarife**

**Laden aus dem Netz und Bedingungen für Deutschland**

**Backup Lösungen**



# Produkt Highlights

---



**Voller Support von Fronius**

**Einfachste Inbetriebnahme – Solar Start App**

**Schutzklasse IP65 – Temperaturbereich -20 bis 50°C**

**3-8 Module (12-32 kWh) bis zu 4 Türmen (128 kWh)**

**10 Jahre Garantie bei 80% SoH (in EU)**

**Zellen und Module werden in Europa hergestellt!**

# Die richtige Batterie für jede Anwendung

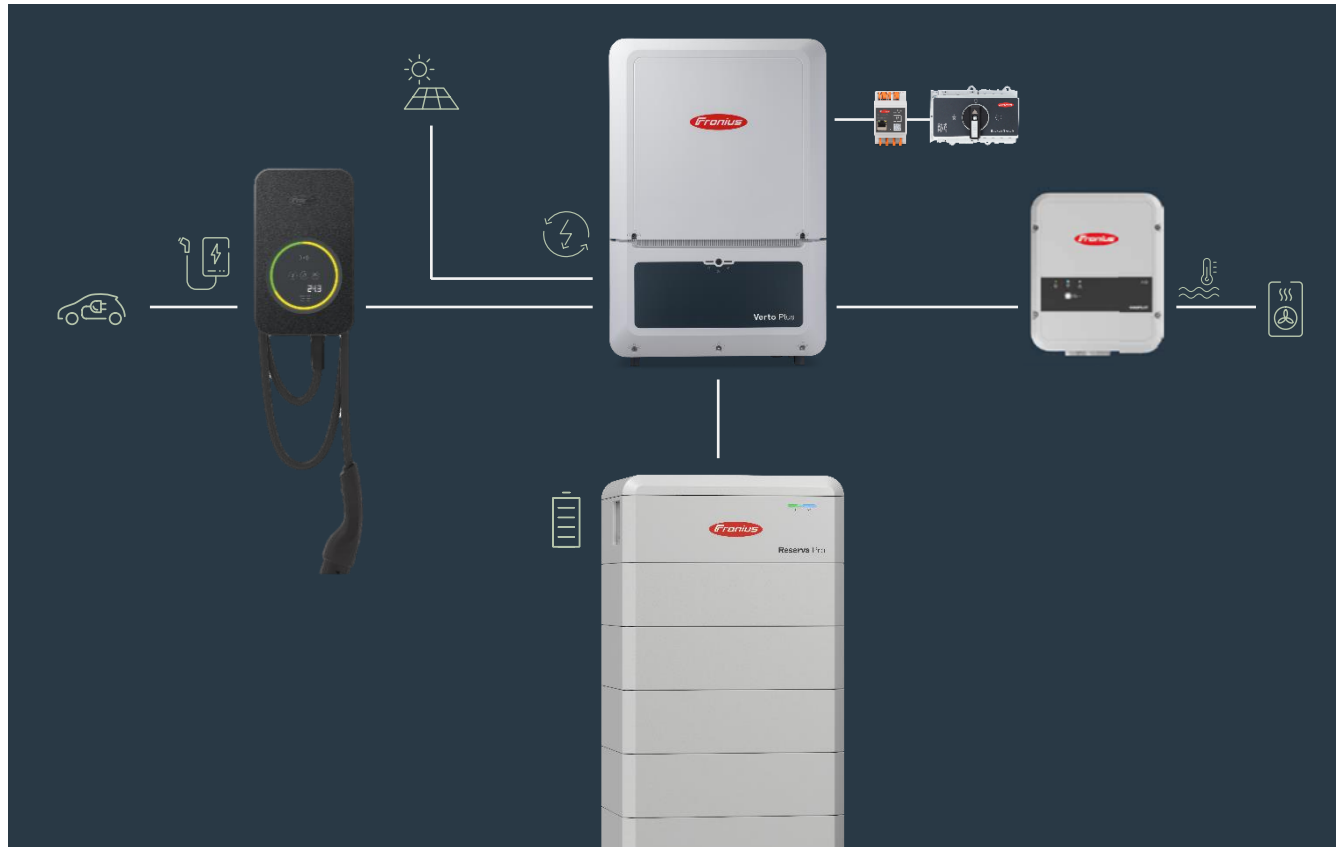
---

	Fronius Reserva	Fronius Reserva Pro
Kapazität je Turm	6,3 – 15,8 kWh	12 – 32 kWh
Max. Kapazität (für 1 / 2 / 3 / 4 Türme)	16 / 32 / 48 / 64 kWh	32 / 64 / 96 / 128 kWh
Max. Lade- Entladeleistung <sub>GEN24 Plus</sub>	11.3 kW	12.5 kW
Max. Lade- Entladeleistung <sub>Verto Plus</sub>	16.4 kW	28.3 kW
Garantie	10 Jahre 80% SOH	10 Jahre 80% SOH (EU)
Zell- und Modulfertigung in Europa	-	✓

# System aus einer Hand

## Alles von Fronius:

- Wechselrichter
  - GEN24 Plus
  - Verto Plus
- Smart Meter
- Notstromlösung
- E-Mobility
- Wärmelösung
- Batteriespeicher
  - **Fronius Reserva**
  - **Fronius Reserva Pro**

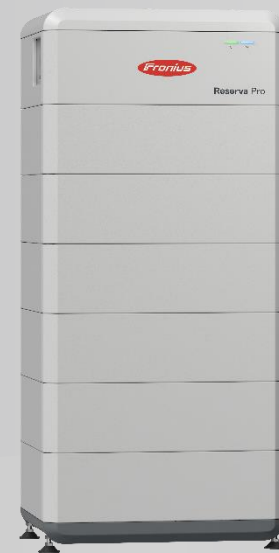


Technische Daten

# Fronius Reserva Pro

Anzahl Module	3	4	5	6	7	8
Kapazität [kWh]	12	16	20	24	28	32
Höhe (cm)	76	92	108	124	141	157
Tiefe x Breite (cm)	44x57					

- **Modulares Konzept** (3-8 Module) Flexibilität bei System Design und Modulerweiterung
- Echte **Hoch-Volt Batterie** ohne DC/DC Wandler!
- **LFP-Zellchemie** für höchste **Sicherheit und Lebensdauer!**
- Unterstützt alle **Notstrom**-Optionen des GEN24 Plus und Verto Plus!



# Modul und Systemdaten

## Moduldaten:

- Nominale Spannung: 70,8 V
- Nutzbare Energie: **~4 kWh**
- Gewicht: **35 kg**



## Systemdaten:

Anzahl Module	3	4	5	6	7	8
Nominale Spannung [V]	212	283	354	425	496	566

# Lade-/Entladeleistungen

Fronius Reserva Pro	Batterie Module	Primo GEN24 Plus	Symo GEN24 Plus	Verto Plus	Lade/Entladeleistung GEN24 12.0 SC	Lade/Entladeleistung Verto Plus
12	3	✓	✓	✓	bis zu <b>4.7 kW</b>	bis zu <b>10.6 kW</b>
16	4	✓	✓	✓	bis zu <b>6.2 kW</b>	bis zu <b>14.2 kW</b>
20	5	✓	✓	✓	bis zu <b>7.8 kW</b>	bis zu <b>17.7 kW</b>
24	6	-	✓	✓	bis zu <b>9.4 kW</b>	bis zu <b>21.3 kW</b>
28	7	-	✓	✓	bis zu <b>10.9 kW</b>	bis zu <b>24.8 kW</b>
32	8	-	✓	✓	bis zu <b>12.5 kW</b>	bis zu <b>28.3 kW</b>

# Kaskadierung

- Parallelschaltung von bis zu 4 gleichen Türmen!
- Maximal 128 kWh Kapazität
  - 32 / 64 / 96 / 128 kWh
- KEINE Combiner-Box notwendig!



Installation

# Reserva - Aufbau



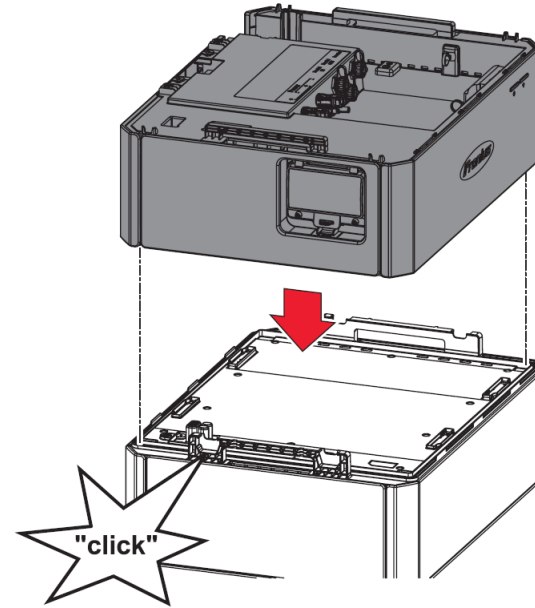
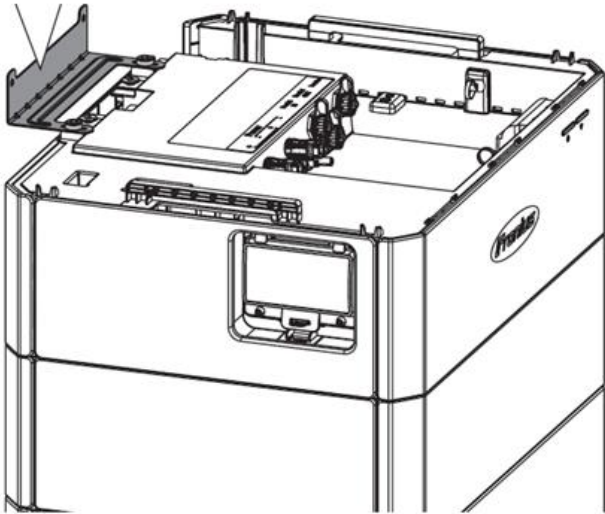
## **BMS**

Anschlussbereich, Hauptschalter, LED Anzeige

## **3-8 Batteriemodule**

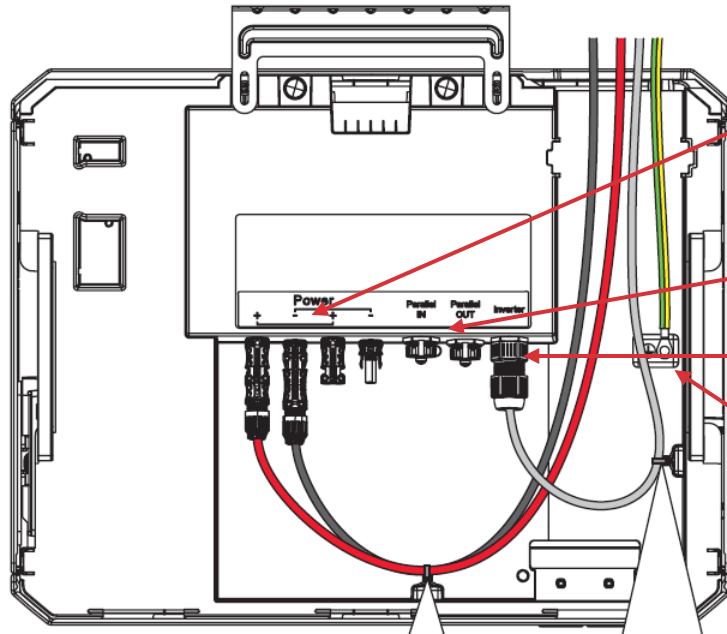
## **Standfuß**

# Montage



Module aufstecken- Keine Modulverschraubung  
notwendig - Sicherung an der Wand (oberstes Modul)  
Deckel aufsetzen

# Verkabelung



4 DC Anschlüsse- Evo Stor Stecker – 6 oder 10mm<sup>2</sup> DC Kabel

Kommunikation für Parallelschaltung – (In zu Out)




Kommunikation zum Wechselrichter (Modbus RTU)

Erdungsanschluss (Funktionale Erde)

# Zusammenfassung

– **Zielgruppen:** Eigenheim, Mehrparteienhaus, KMUs

– **Fronius Reserva:**

-  – Optimal abgestimmtes, tief integriertes **System aus einer Hand**
-  – Bewährter **Fronius Service & Support**
  - DC-gekoppelte HV-Batterie **ohne große Umwandlungsverluste!**
  - **Europäische Datensicherheit & Made in Europe Bonus!**
  - **Hohe Lade- und Entladeleistung**
  - **Sichere Zellchemie (LFP)**
-  – **Einfache Inbetriebnahme** via Solar.start App
  - Optimierter **Anschlussbereich** mit **Kabelschutz!**



# Energiekosten- Assistent (ECA)



# Verhalten des ECA

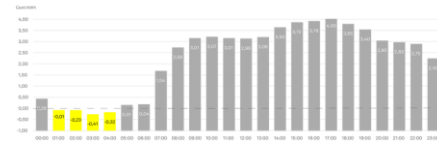
## Miteinbeziehung von mehreren Parametern

- Voraussichtliche Produktion
- Vorhersage des Verbrauchs KI basierend
- Flexibler Strom Tarif Ladezustand der Batterie (aktuell und prognostiziert)
- berücksichtigt die Degradation der Batterie

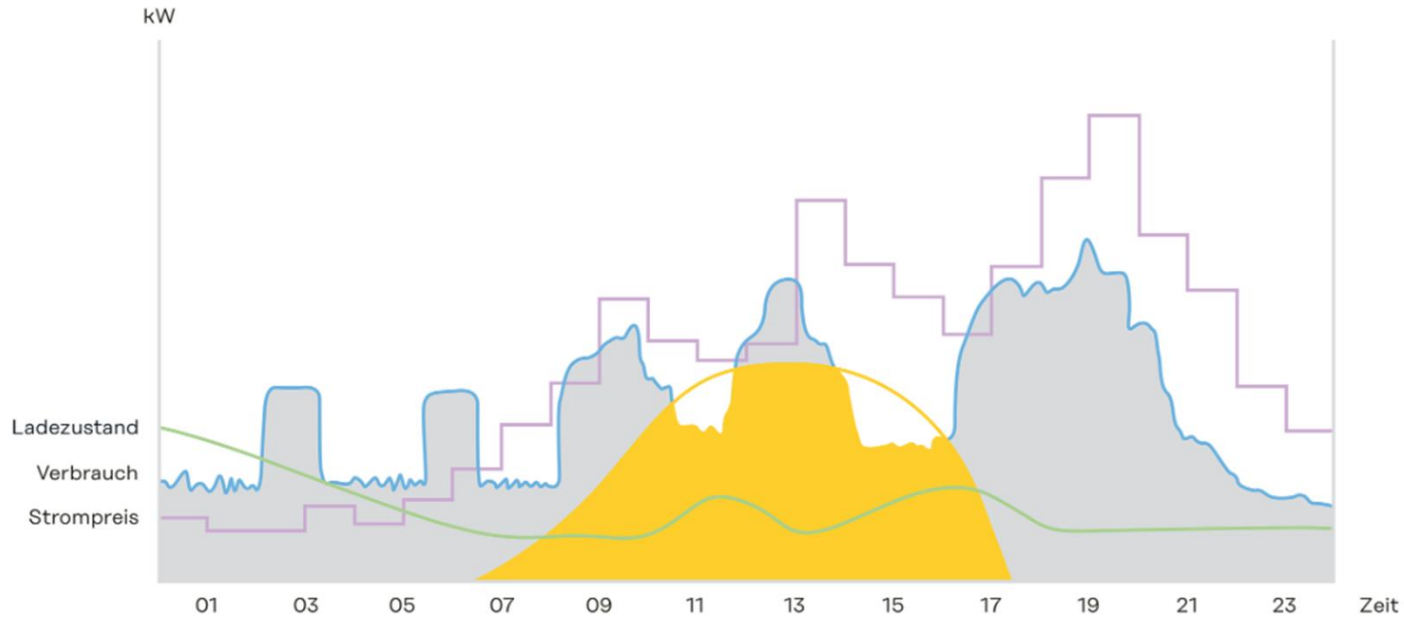


→ begrenzt die Entladung der Batterie, wenn ein hoher Verbrauch erwartet wird

→ lädt die Batterie, wenn der Tarif günstig ist



# Verhalten ohne ECA



■ Leistung vom Netz

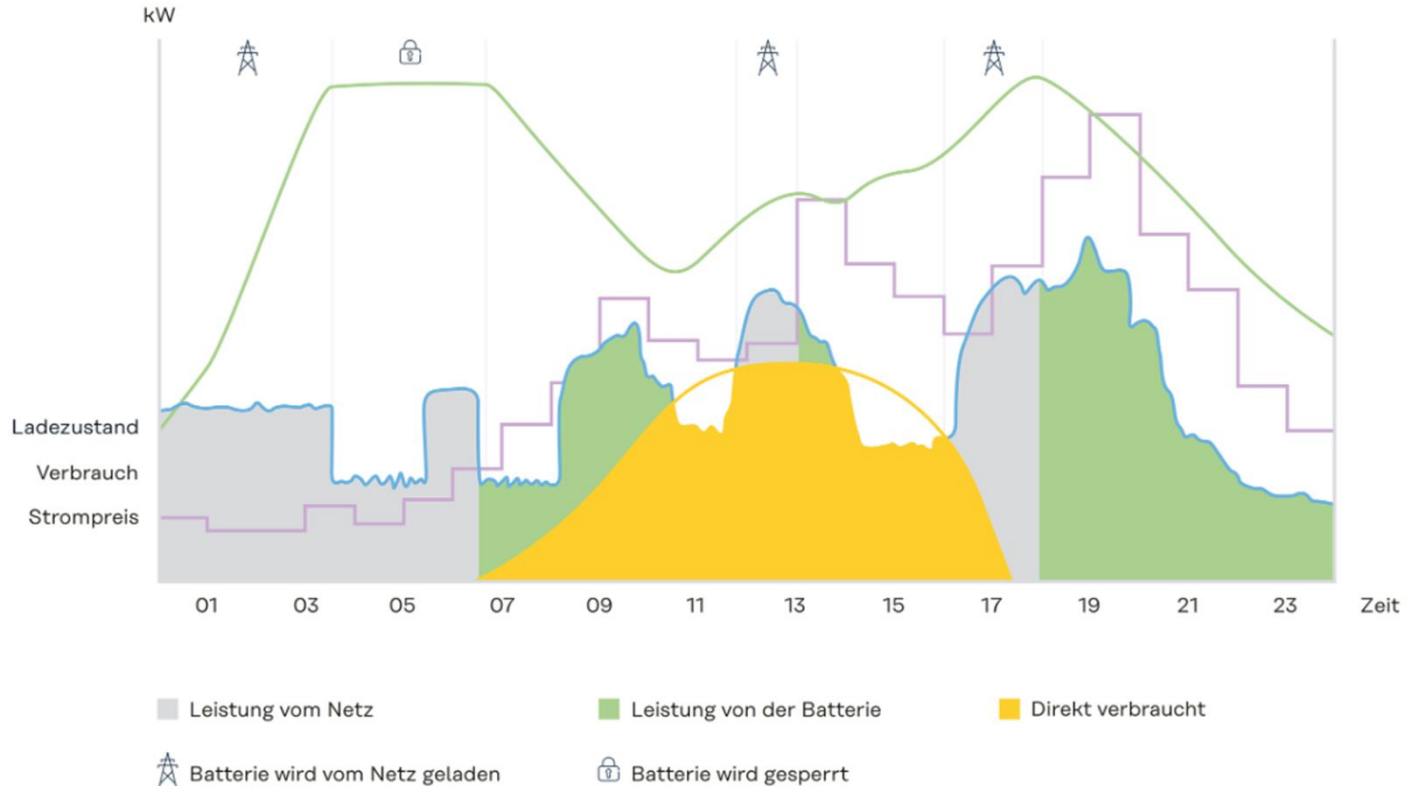
■ Leistung von der Batterie

■ Direkt verbraucht

⚡ Batterie wird vom Netz geladen

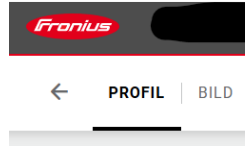
🔒 Batterie wird gesperrt

# Verhalten mit ECA



# Voraussetzungen



- Solar.web Premium
- Flexiblen Tarif hinterlegen
- Wetter und Ertragsprognose aktivieren
- Evtl. Gerätesoftware aktualisieren



## Energiekosten-Assistent

Der Energiekosten-Assistent optimiert Ihren Energiefluss, indem er Verbrauchsgewohnheiten und Ertragsprognosen analysiert und so einen effizienten Eigenverbrauch sicherstellt.

Einrichtung des Energiekosten-Assistenten 1 von 4 Schritt(e) erledigt

-  **Abonnieren Sie Solar.web Premium**  
Diese Funktion erfordert eine Solar.web Premium-Mitgliedschaft. Abonnieren
-  **Flexiblen Tarif hinterlegen**  
Nutzen Sie einen flexiblen Energietarif, um zum günstigsten Zeitpunkt Strom zu beziehen. Tarif einstellen
-  **Wetter- und Ertragsprognose aktivieren**  
Der Energiekosten-Assistent nutzt die Ertragsprognose zur Optimierung des Energieflusses. Jetzt aktivieren
-  **Gerätesoftware aktualisieren**  
Durch regelmäßige Aktualisierung der Gerätesoftware stellen Sie sicher, dass Sie alle Funktionen in vollem Umfang nutzen können. Aktualisieren

Jetzt starten

# Flexible Tarife hinterlegen

The screenshot shows the 'Hinzufügen' (Add) dialog in the Solar.web Premium interface. The dialog is centered over a background page titled 'Allgemeine Tarifeins...' (General Tariff Settings). The background page includes a navigation bar with 'PROFIL', 'BILD', and 'KONT...', a 'Von' (From) section with dates (07.02.2022, 01.01.2023, 01.01.2024), and buttons for 'HINZUFÜGEN' and 'BEARBEITEN'. The dialog itself has a title bar 'Hinzufügen' and a close button 'x'. It contains two main options:

- Standard-Tarif**: Represented by a flat line icon and a 'Premium' badge. Description: 'Tarife mit einem festen Bezugs- oder Einspeisepreis, der gegebenenfalls täglich oder je nach Zeit variiert.' A red 'AUSWÄHLEN' button is at the bottom.
- Flexibler Tarif**: Represented by a rising line icon and a 'Premium' badge. Description: 'Tarife mit variablem Bezugs- oder Einspeisepreis, der vom Preis des Strombörsenmarktes abhängt. In Solar.web Premium enthalten.' A red 'AUSWÄHLEN' button is at the bottom.

At the bottom right of the dialog is a blue 'ABBRECHEN' (Cancel) button. The background page also shows a 'Produktregistrierung' (Product Registration) section with a '44' notification badge and a list of 'Energiezähler' (Energy Meters).

# Berücksichtigung - Einspeisebegrenzung



## Betriebsmodus

Wählen Sie den gewünschten Betriebsmodus für Ihre PV-Anlage aus:

**Eigenverbrauch**

Maximiert den Eigenverbrauch der erzeugten PV-Energie in Ihrer PV-Anlage.

**Energiekosten-Assistent**

 Premium

Optimiert Ihre Energiekosten unter Berücksichtigung aktueller Einspeise- und Bezugstarife, PV-Erzeugung, Wetterdaten und Energieverbrauchsprognosen.



**Netzstrom zum Laden verwenden**

Erzielt eine ideale Balance zwischen Ladezyklen und Kostenersparnis.

Deaktiviert



## Information



**Einspeisebegrenzung aktiv (3 kW)**

Der Energiekosten-Assistent vermeidet, dieses Limit zu erreichen und lädt die Batterie gegebenenfalls nicht immer vollständig.

Begrenzung wirksam



# Manuelle Batteriesteuerung

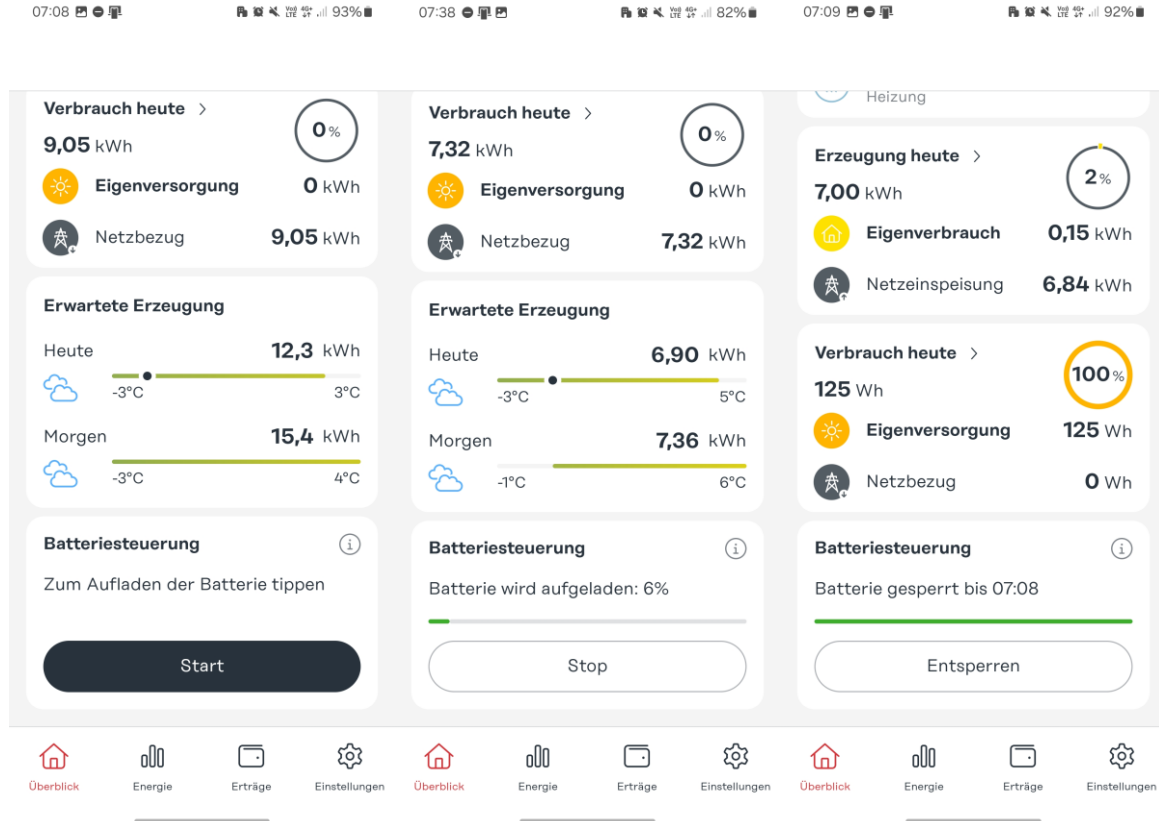
- „Storm Mode“
- **Kostenlos exklusiv verfügbar in Solar.web App**
- Batterieladung auf Knopfdruck
- Sperre der voll geladenen Batterie für 24h



Manuelle  
Batteriesteuerung

# Beispielfall

- Nachricht des Netzbetreibers  
→ geplanter Stromausfall
- Aktivierung der manuellen  
Batteriesteuerung
- Wird auf max. SOC geladen
- Batterie dann für 24h gesperrt



Laden aus dem öffentlichen  
Netz (Deutschland)

# Voraussetzungen in DE

Um die Batteriesteuerung in Deutschland zu nutzen, muss sichergestellt sein, dass bei der Ladung des Speichers die notwendigen Regularien eingehalten werden.

Die Einspeisevergütung gilt nur für eingespeisten Grünstrom (Strom aus erneuerbaren Energiequellen). Daher muss in einem PV-System, das sowohl Graustrom (Strom aus dem Netz) als auch Grünstrom speichert, klar zwischen den beiden Stromarten unterschieden werden. Eine getrennte Erfassung ist notwendig, um eine Vermischung zu vermeiden.

Fronius stellt sicher, dass die Rückspeisung von Graustrom aus dem Speicher unterbunden wird, indem sowohl hardware- auch als softwareseitig die erforderliche Messgeschwindigkeit und die notwendigen Protokolle unterstützt werden. Wir setzen diese Voraussetzungen über ein entsprechendes Softwareupdate für unsere Wechselrichter (Fronius GEN24 Plus, Fronius Verto Plus) und einem dafür konzipierten Zähler (Fronius Smart Meter IP) um. Der Smart Meter muss dafür per LAN oder WLAN mit dem Wechselrichter verbunden werden. In den Wechselrichtereinstellungen muss als Verbindungstyp zum Primärzähler „MQTT“ ausgewählt werden. Das Softwareupdate für den Wechselrichter ist bereits verfügbar.

# Voraussetzung für den ECA

## Was wird benötigt:

- Fronius Smart Meter IP\* (ab SW 3.0.0 & Modbus TCP- Verbindung)
- Solar.web Premium
- Wetter- und Ertragsprognose
- Software Version 1.36 für den GEN24 Plus/ Verto Plus\*
- Variabler Stromtarif



**→In Deutschland führt die Grün- und Graustrom Vermischung im Speicher bei Einspeisung in das Verteilnetz zum Verlust der EEG-Vergütung!**

**→Fronius stellt durch seine Komponenten sicher, dass es zu keiner Einspeisung in das Verteilnetz kommt!**

\* Smart Meter IP via Modbus TCP mit dem Wechselrichter verbinden und als Primärzähler „MQTT“ auswählen. Voraussetzung für das MQTT-Protokoll.

Notstromlösungen

# Notstrom allgemein



## Einsatz von Inselsysteme

- Abgelegene Wochenendhäuser
- Berghütten
- Wohnmobile
- Boote
- Abgelegene ländliche Gebiete



## Einsatz von Hybridsysteme

- Regionen mit schwachem Netz
- Viele Stromausfälle
- Regionen mit viel PV zur Netzentlastung
- Eigenverbrauchserhöhung
- Autarkie

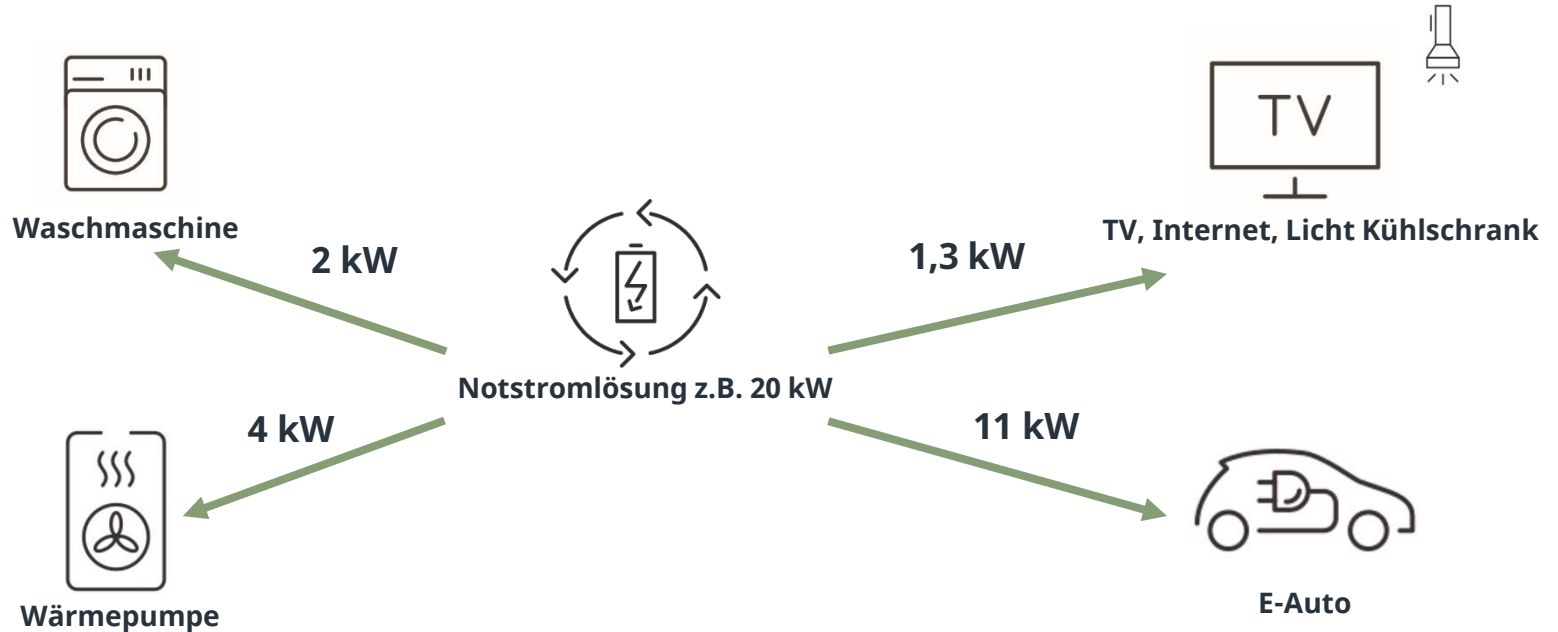
# Notstrom Varianten

- Basisnotstromversorgung
  - On-board
  - PV Point
  - Auch ohne Batterie möglich
- Full Backup
  - Gesamter Haushalt versorgt
  - Echter 3-phasiger oder 1-phasiger Notstrom
  - Mit Batteriespeicher
- USV
  - Unterbrechungsfreie Notstromversorgung



# Welche Lasten sind im Notstrom möglich?

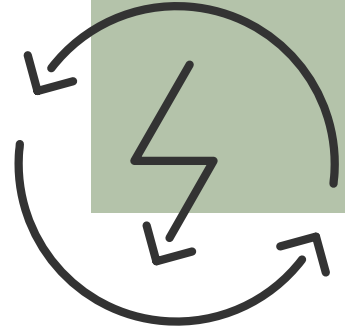
Notstrom versorgt die wichtigsten Verbraucher im Haushalt



Berechnung der Notstromlast durchführen!

# Fronius Notstrom

- Notstromlösungen für **jede individuelle Kundenanforderung!**
  - Einphasig <> dreiphasig
  - Gesamtes Haus <> essenzielle Verbraucher
  - Automatisch <> manuell
  - Mit Batterie <> ohne Batterie
- Alle Komponenten **aus einer Hand**
- **Schwarzstartfähig**
- Platzsparende Montage im Schaltkasten → **keine zusätzliche Box** nötig
- **Keine Limitierungen** bei den Verbrauchern
- **Gesamtes Haus** kann versorgt werden → keine separaten Notstromkreise nötig
- Dreiphasiger Drehstrom → vor allem für Landwirtschaften von großem Vorteil



# Fronius Backup Portfolio

## PV-Point **Comfort**



## Backup **Controller**



## Backup **Switch**



# Full-Backup Umschaltung



+



+



+



+



## Backup Switch

- Manuelle Umschaltung
- Auf Hutschiene im Verteiler montiert
- 3 - od. 4 polig
- 63A Strombelastbarkeit

## Backup Controller

- Automatische Umschaltung
- Auf Hutschiene im Verteiler montiert
- 3 - od. 4 polig
- 35A Strombelastbarkeit

## Situation mit Backup Controller



Hauptverteiler

Produktneuheit - Teaser

# Noch Fragen?

**[www.fronius.com](http://www.fronius.com)**

– Installations- und How-to Videos werden auf unserem Fronius YouTube Channel veröffentlicht!

– **Kontaktadresse Fronius Deutschland: [pv-training-germany@fronius.com](mailto:pv-training-germany@fronius.com)**



**Fronius Webinars and Trainings**

– Training Speicher & Notstromlösungen



All information is without guarantee in spite of careful editing –  
liability excluded.

Intellectual property and copyright: all rights reserved.  
Copyright law and other laws protecting intellectual property  
apply to the content of this presentation and the documentation  
enclosed (including texts, pictures, graphics, animations etc.)  
unless expressly indicated otherwise. It is not permitted to use,  
copy or alter the content of this presentation for private or  
commercial purposes without explicit consent of Fronius.