

Opal Energy Lösungen für Wohn- und Kleingewerbe und Industrie

präsentiert von: Simon Tan

über Opal Energy

- Das OPAL-Branding stammt ursprünglich von OPAL Solar & OPAL Storage in Australien im Jahr 2016 von unserem Joint-Venture-Unternehmen Solar Juice Pty Ltd
- Mit den Erfahrungen, die wir im Laufe der Jahre beim Verkauf von Energiespeichersystemen gesammelt haben, haben wir eine neue OPAL-Energiespeicherlösung zusammengestellt, die für alle Anwendungen im Netz und außerhalb des Netzes geeignet ist
- Wir sind bestrebt, die sicherste Technologie, wettbewerbsfähigste, zuverlässigste und effektivste Lösung auf den Markt zu bringen.
- Opal Energy-Büros stehen für Unterstützung aus Singapur, China, Australien und Deutschland zur Verfügung

OPAL Energy Lösung am besten geeignet für:

- Wohn- und kleine/mittelgroße gewerbliche/industrielle Anwendungen
- Jedes System ermöglicht 9 parallel geschaltete 12-kW-Wechselrichter mit einer Leistung von 108 kW, was die Aufnahme von ca. 135 kWp Solaranlage ermöglicht. Wir bevorzugen jedoch, dass die Lasten getrennt werden, damit sie eine Last von weniger als 36 kW und eine Batteriekapazität von weniger als 144 kWh bedienen
- Wenn die Anforderungen größer sind, können wir ähnliche Konfigurationen multiplizieren, die den Lastausgang trennen.
- Die Idee ist, es an Orten einzusetzen, an denen die Stromversorgung nicht stabil ist, z. B. bei Stromausfällen oder an Orten, an denen die Strompreise hoch sind oder je nach Angebot und Nachfrage variieren. Es kann auch an netzfernen Orten eingesetzt werden, die mit einem Dieselgenerator betrieben werden.
- Es kann als DC-Kopplung (neues System) oder AC-Kopplung (Nachrüstung, d. h. Ergänzung zu einem bestehenden Netzverbindingssystem) betrieben werden.

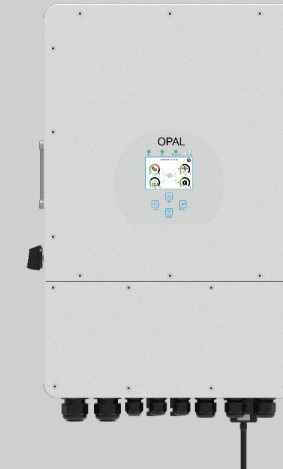
Systembeschreibung

Das System besteht aus 3 Schlüsselkomponenten

Hybrid-Wechselrichter

Einphasig 3.6kW bis 8kW

- dreiphasig (6kW bis 12kW)
- einphasig können wir bis zu 16 Einheiten erweitern, d.h. einphasig bis zu 128kW (PV 160kWp)
- dreiphasig können wir bis zu 9 Einheiten erweitern, d.h. dreiphasig bis zu 108kW (PV 140kWp)
- **Energiespeicher**
 - 100AH 51.2V oder 5.12kWh
 - kann auf bis zu 31 Einheiten erweitert werden, d.h 158kWh
- **Montagehalterung**
 - Montagehalterung C300
 - Gestellmontage R100A



Hybrid-Wechselrichter



Opal C300

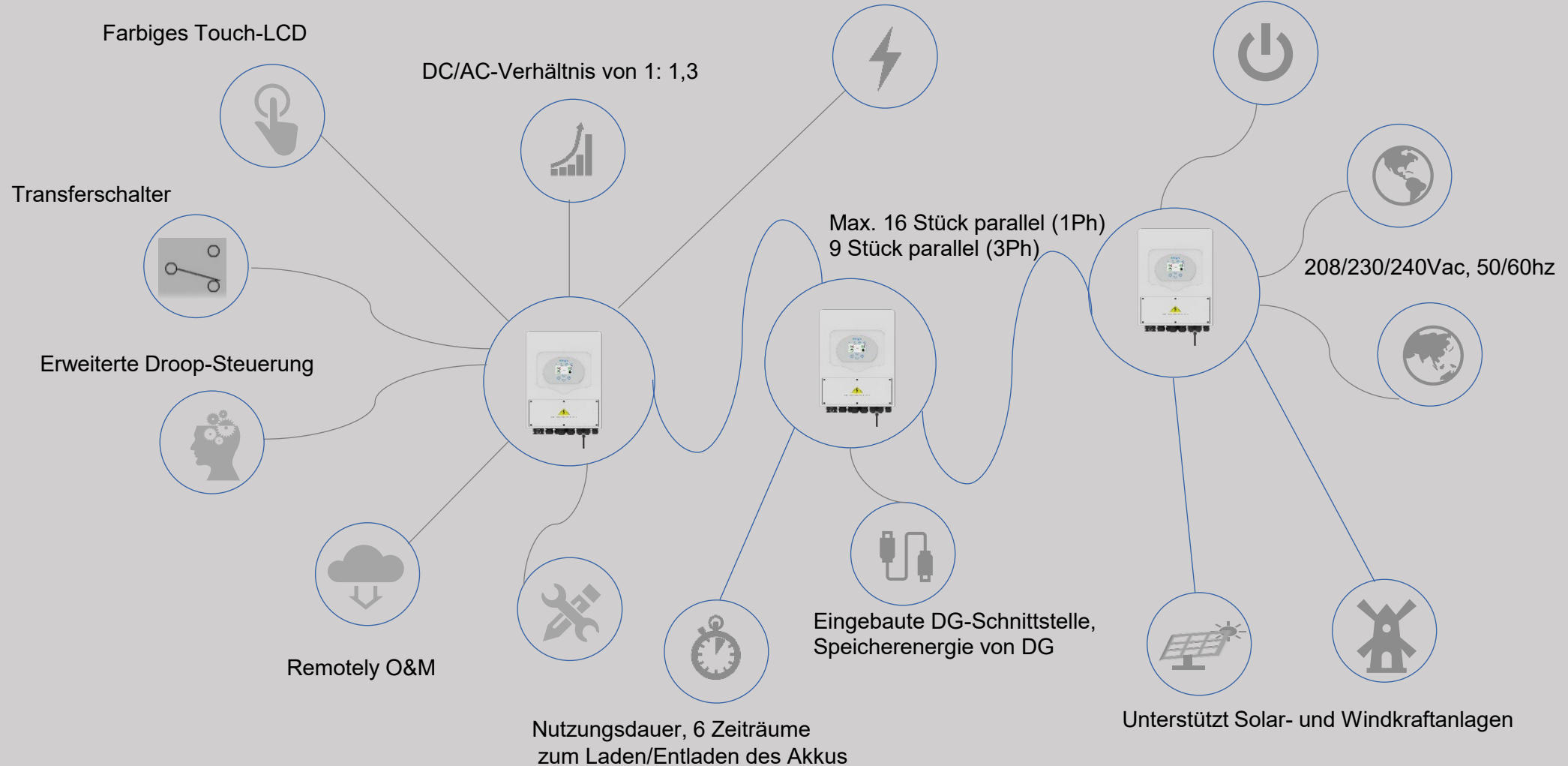


Opal R100A

Merkmale des OPAL-Hybridsystems

max. Lade-/Entladestrom/Leistung
und in der Lage, 10 Sekunden lang die doppelte
Nennleistung aufzunehmen.

Notaus-Knopf

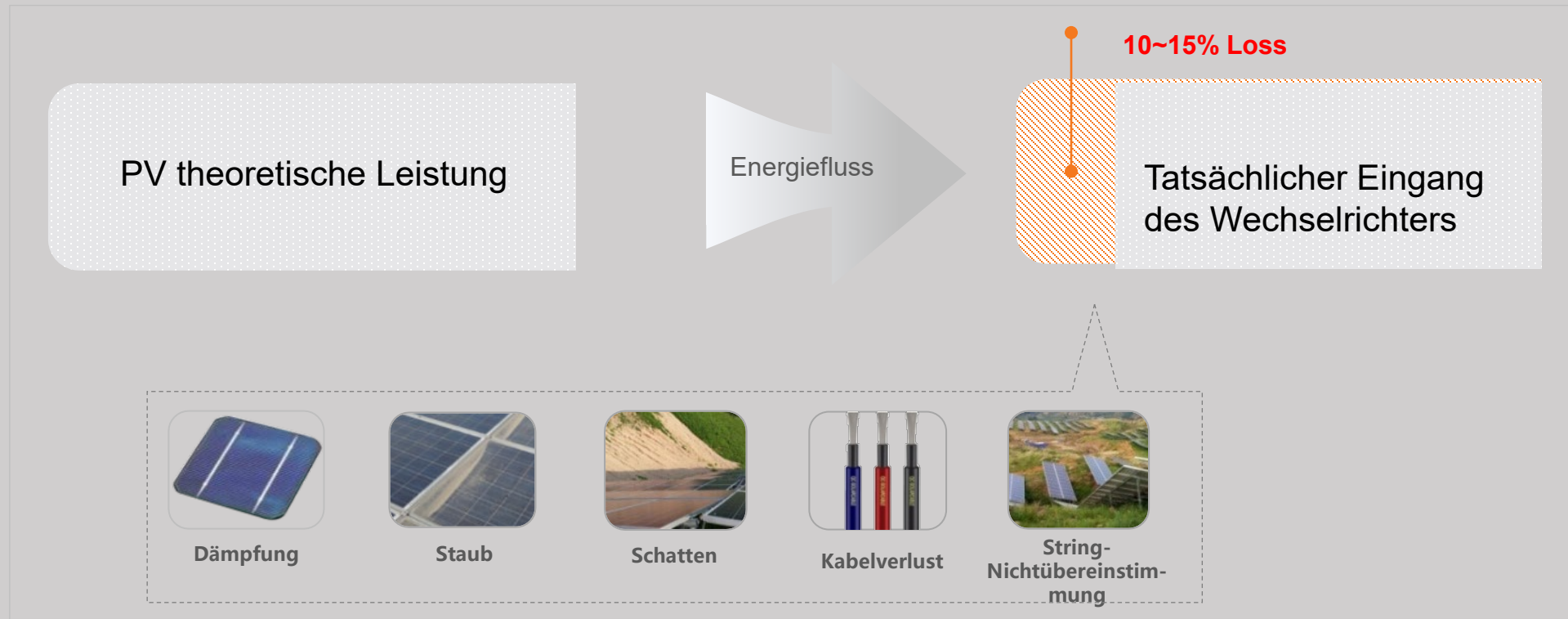


Produktzertifizierung

- Hybrid-Wechselrichter verfügen über die folgenden Zertifizierungen
 - Netzregulierung (Australien)
 - AS/NZS 4777.2:2020
 - Netzregulierung (Europa)
 - IEC 61727, IEC 62116, VDE 4105, UNE217002, VDE 0126-1-1
 - EMV-Sicherheitsstandard (Europa/Australien)
 - IEC62109-1/2, IEC61000-6-1/2/3/4
- Energy Storage verfügt über die folgenden Zertifizierungen
 - CE
 - IEC 62619
 - IEC 62040
 - UN38.3

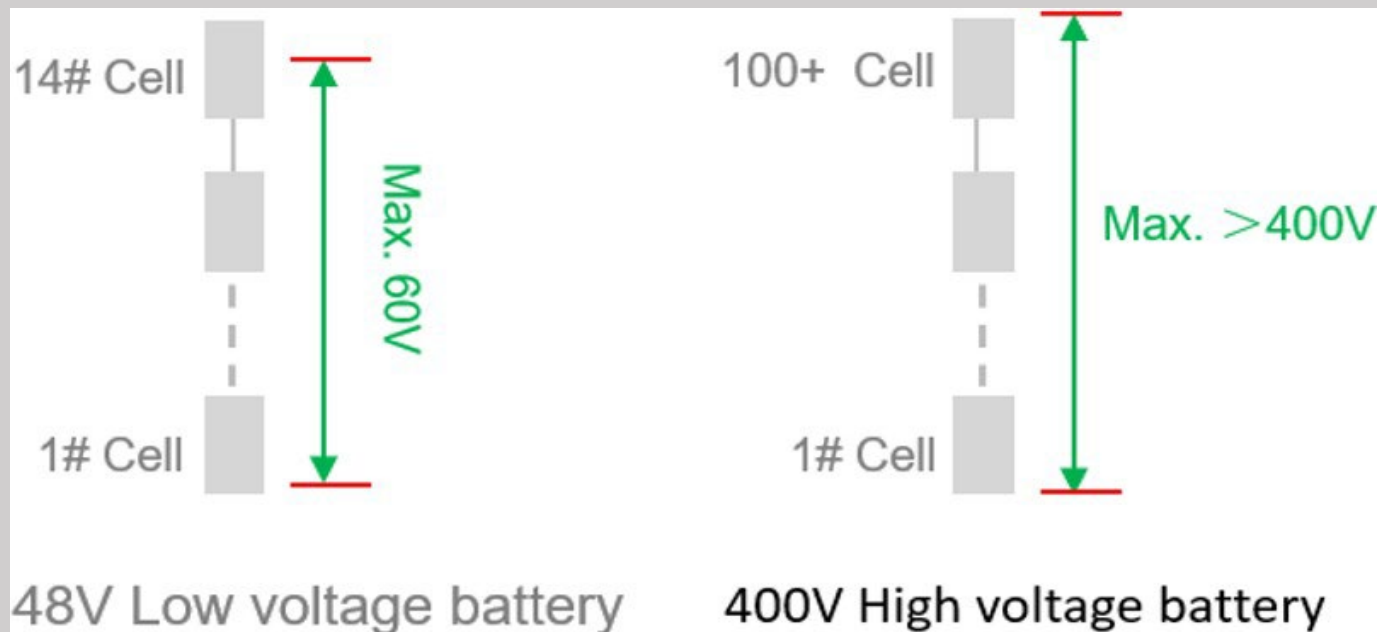
DC/AC-Verhältnis von bis zu 1,3, spart Geräteinvestitionen

- Vollständig kompatibel mit Solarmodulen verschiedener Marken, einschließlich zweiseitiger Solarmodule
- Leistungsverluste aufgrund von Solarzellen-eigenem LID, Staub, möglicher Verschattung, String-Fehlanpassung und Kabel sind unvermeidlich.
- Mit dem höheren DC/AC-Verhältnis können Sie 30 % mehr Solarstrom einbauen und Ihre Investitionskosten senken.



Sicherere Niederspannung 48V

- Verglichen mit der Hochspannung eines 300-V-/400-V-Batteriesystems ist eine 48-V-Batterie sicherer und zuverlässiger. Beispielsweise werden für 48-V-Batterien normalerweise nur 15 oder 16 Zellen in Reihe (LFP) verwendet. Mit dem eingebauten Transformator trennt der OPAL-Hybrid-Wechselrichter die Batterie vom Netz, was die Batteriesicherheit verbessert.
- Für die Nennspannung einer 400-V-Batterie sind mehr als 100 Zellen in Reihe geschaltet. Die Zellspannungsbalance ist eine große Herausforderung für das Batteriesystem. Außerdem kann die Batteriekapazität aufgrund des Problems der Zellenbalance nicht einfach erweitert werden.

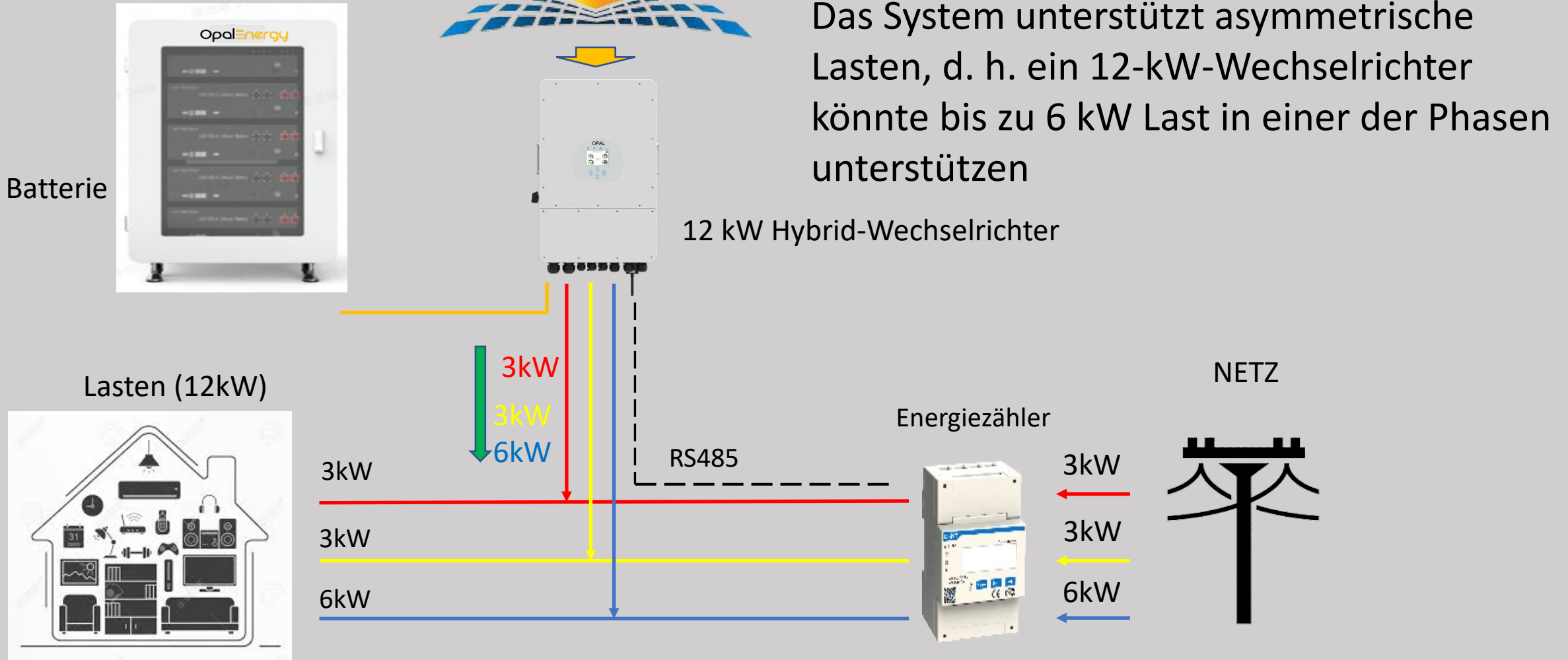


Unabhängiger Backup-Ladeport

- Die Integration eines unabhängigen Backup-Ladeports, d. h. Sie benötigen kein separates zusätzliches ATS-Gerät für Benutzer, erhöht die Zuverlässigkeit und senkt die Kosten.
- Eingebauter EIN/AUS-Schalter, ermöglicht ein schnelles sicheres Abschalten im Notfall.



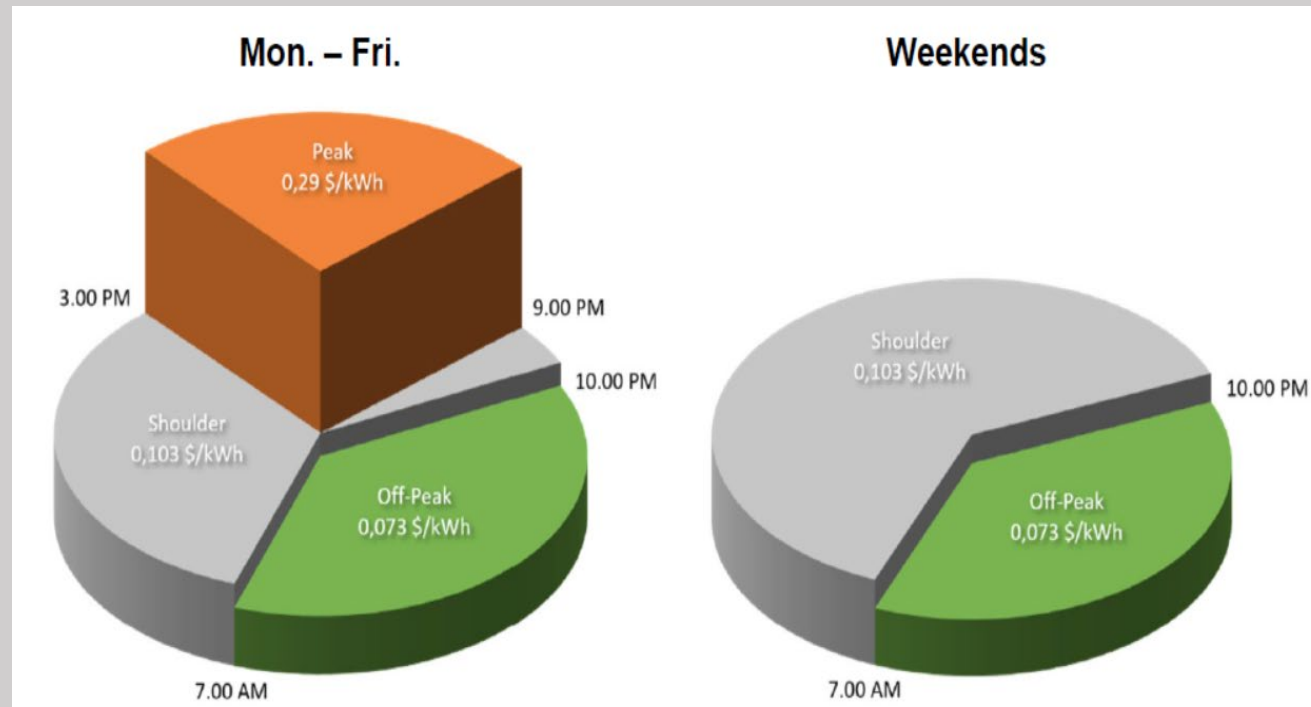
Unwuchtlasten handhaben können



Unabhängiger Backup-Ladeport

- „Time of Use“, zeitabhängige Stromtarife, Kunden zahlen zu unterschiedlichen Tageszeiten unterschiedliche Preise für ihren Energieverbrauch. Die folgende Abbildung zeigt typische Nutzungszeittarife in Australien.
- Für diese Situation bietet der OPAL-Hybrid-Wechselrichter die Möglichkeit, Zeitfenster für das Laden und Entladen des Energiespeichers einzustellen. So kann das Verhalten des Hybrid-Wechselrichters an die zeitabhängigen Stromtarife angepasst und die Stromrechnung gesenkt werden.

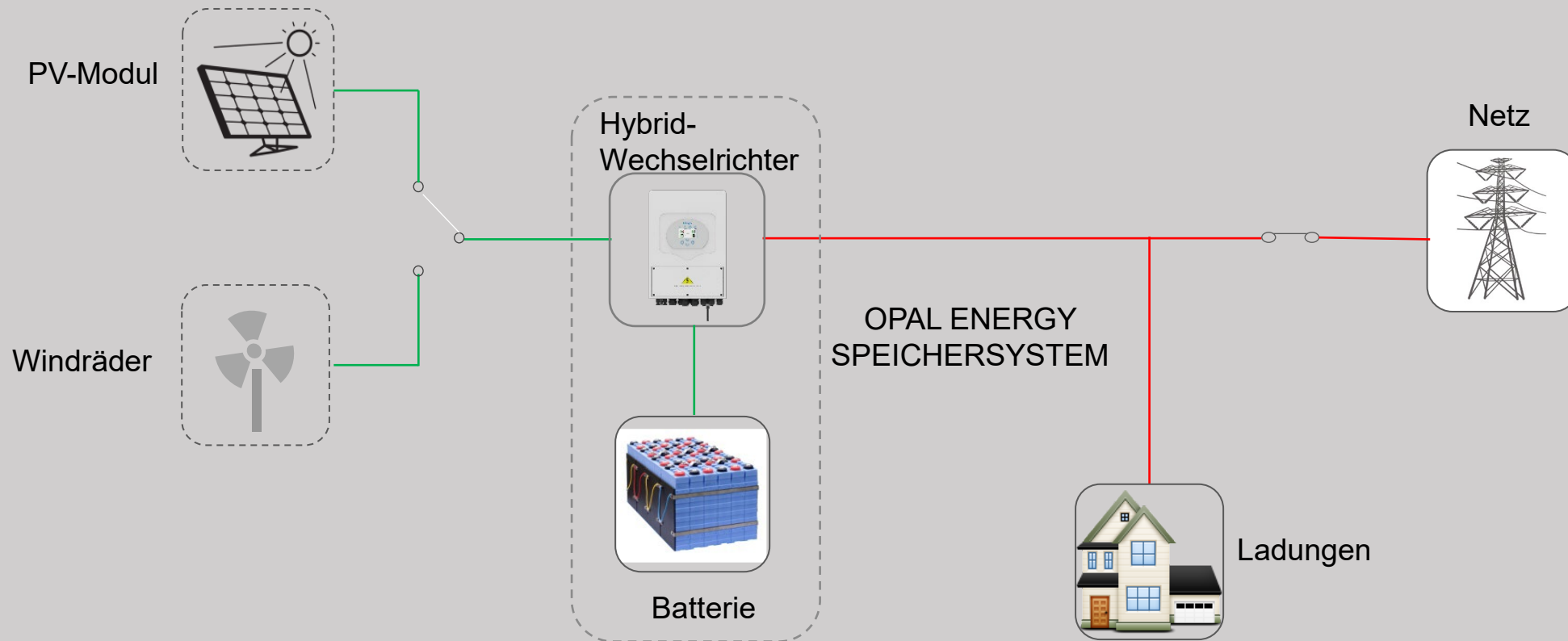
Nutzungszeit-Schnittstelle



System Work Mode					
Grid Charge	Gen	Time		Batt	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	01:00	~ 5:00	80%	<input type="button" value="↑"/> Work Mode2 <input type="button" value="↓"/> <input type="button" value="✕"/> <input type="button" value="✓"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	05:00	~ 9:00	80%	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	09:00	~ 13:00	80%	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13:00	~ 17:00	80%	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17:00	~ 21:00	80%	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	21:00	~ 01:00	80%	

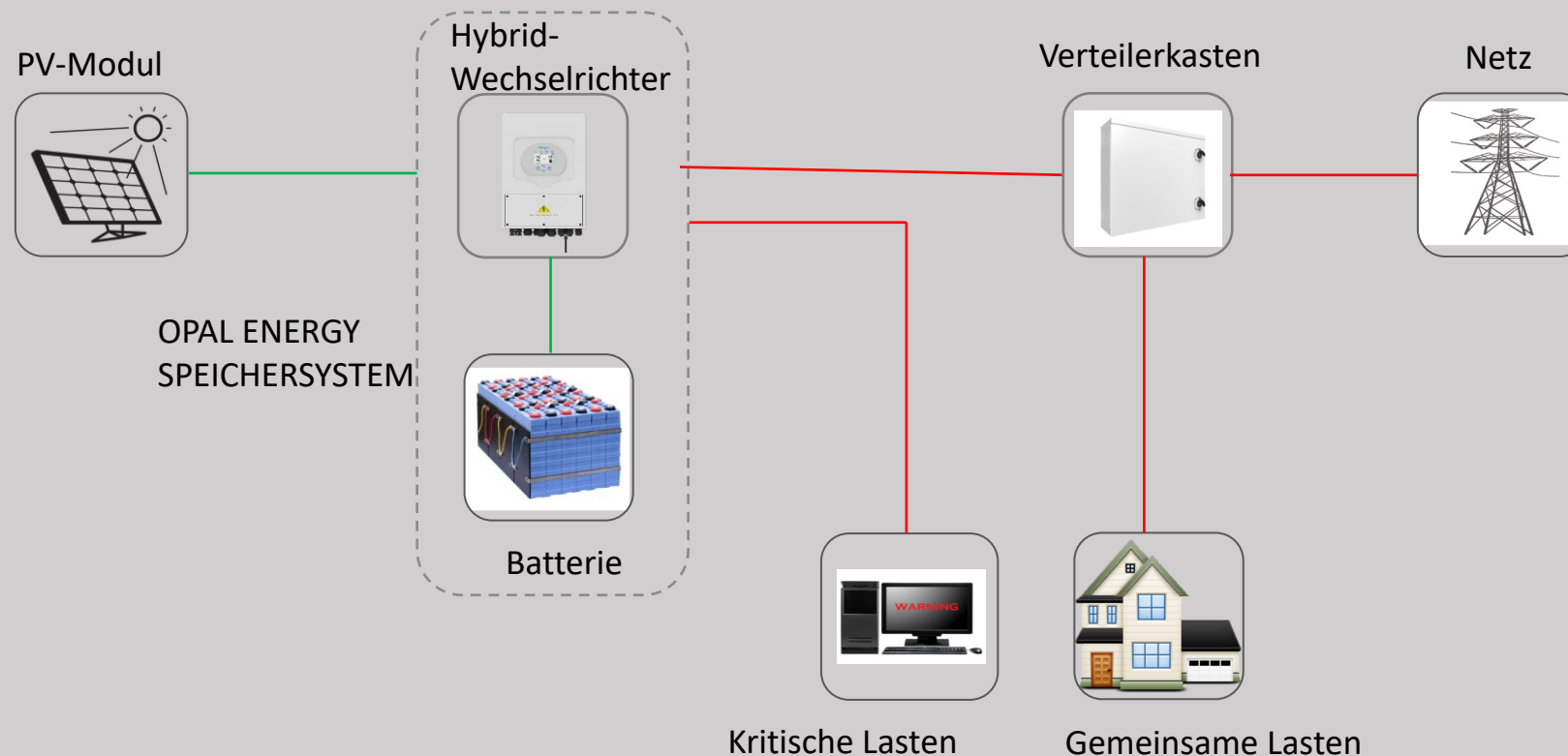
Unterstützung von Windkraftanlagen

- Auch kompatibel mit Windturbinen. Außerdem unterstützt es das 1. MPPT zum Verbinden von PV-Modulen und das 2. MPPT zum Verbinden von Windkraftanlagen. Andere können nur Solarpanel als DC-Eingangsenergie verwenden.
- Im Off-Grid-Modus beträgt die Spitzenausgangsleistung bis zu 10000 W bei 10 s



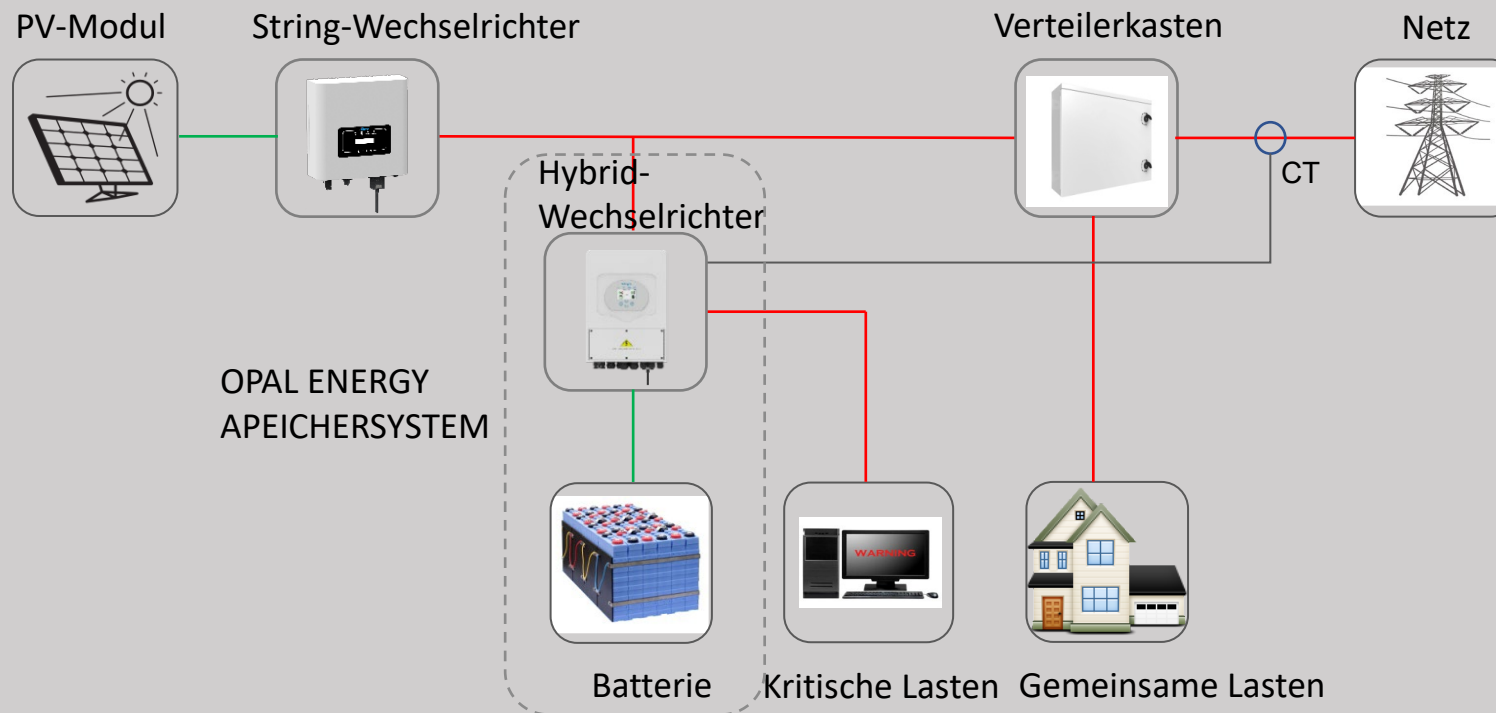
DC-Kopplungssystem

- Ideal für ein neues System, da es sparsamer und effizienter ist, da nur ein Wechselrichter benötigt wird
- Bei einem Stromausfall über einen längeren Zeitraum und vollständig entladener Batterie kann ein AC-gekoppeltes System die Batterie möglicherweise nicht aufladen und muss warten, bis das Netz wieder verfügbar ist. DC-gekoppelte Systeme haben dieses Problem nicht



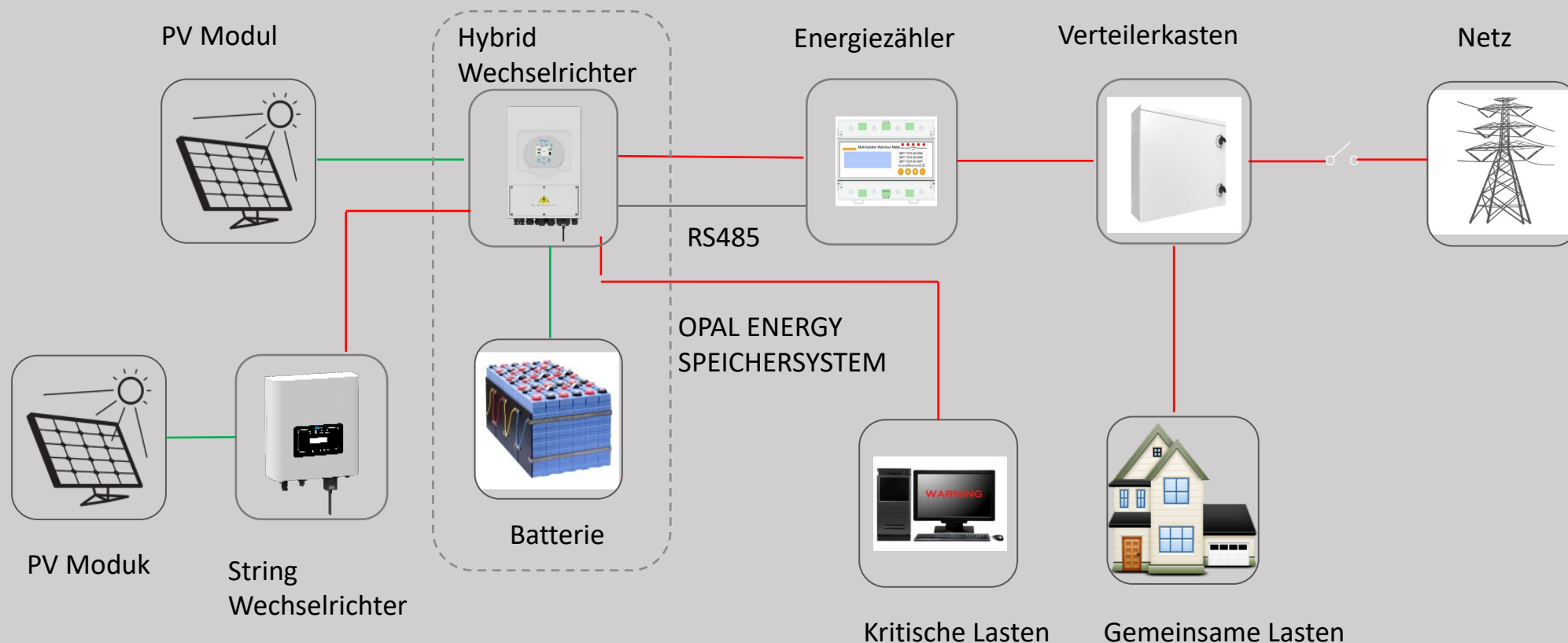
AC-gekoppelter Typ 1

- Das OPAL-Energiespeichersystem kann in das bestehende Solarsystem integriert werden, sodass Hausbesitzer die volle Kontrolle über die Nutzung der erzeugten Solarenergie haben (zum Verkauf oder zur Speicherung für den Eigenverbrauch).
- Sollte der vorhandene Netzwechselrichter nicht funktionieren, kann er entfernt werden und die PV kann an den OPAL Hybrid-Wechselrichter angeschlossen werden, der ein AC-gekoppeltes in ein DC-gekoppeltes System umwandelt.
- Ein externer Stromwandler muss hinzugefügt werden, um die Energieflussrichtung zu erkennen

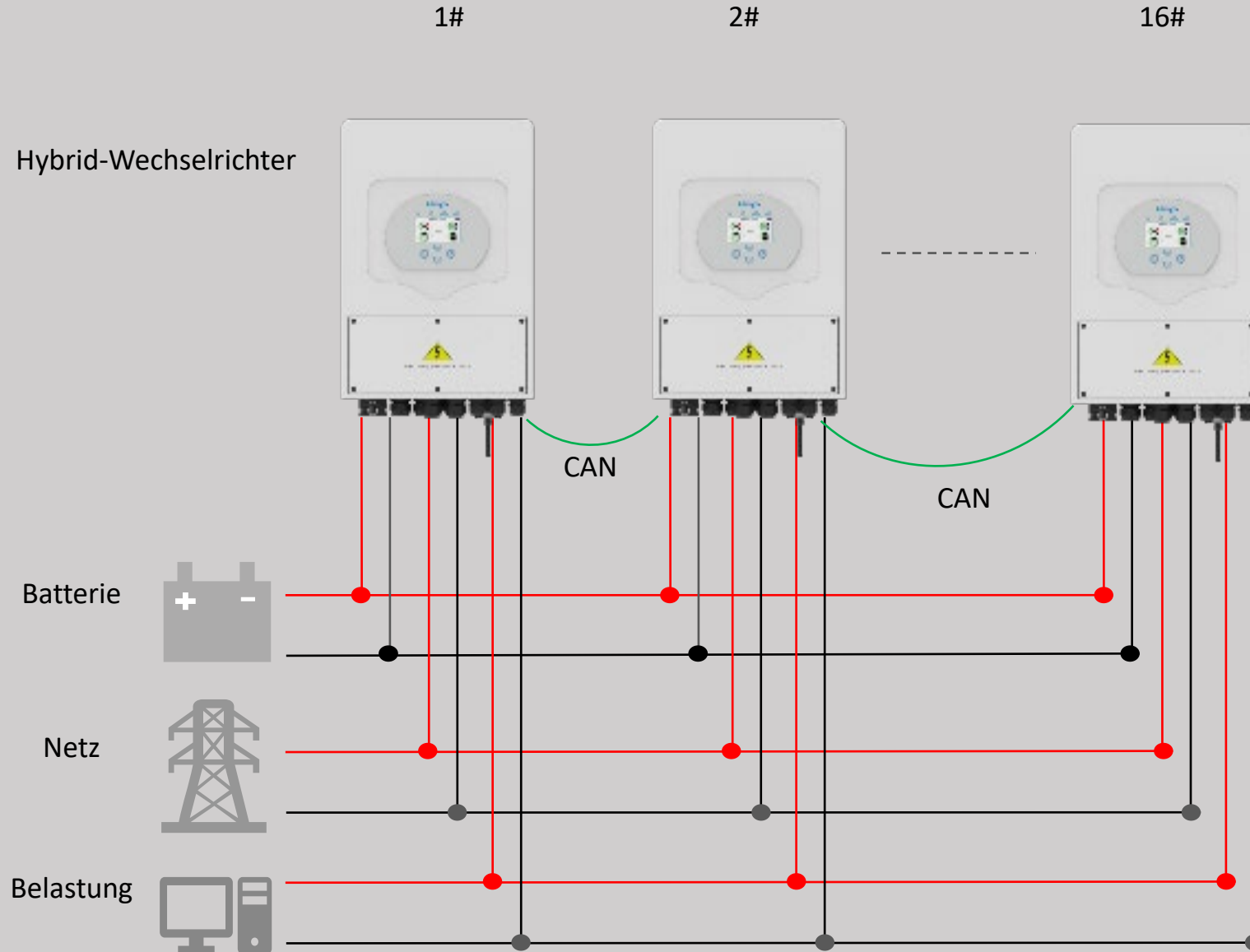


AC Kopplungssystem Typ 2

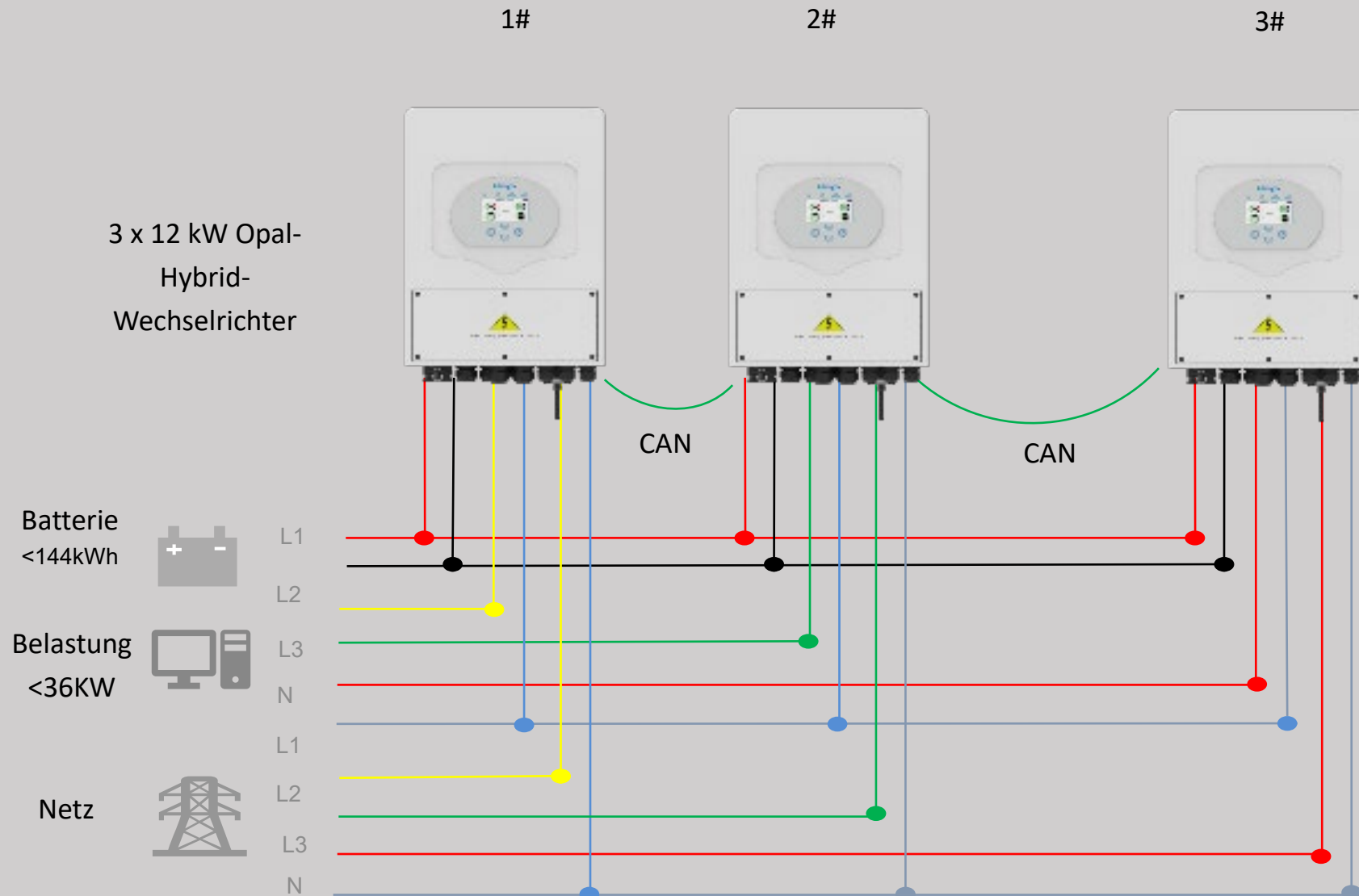
- Rüsten Sie das vorhandene Solarnetz-Verbindungssystem auf ein Energiespeichersystem auf. Das gesamte System läuft auch dann, wenn kein Netz verfügbar ist.
- Das System ermöglicht der Ausgangsenergie des String-Wechselrichters, um die Batterie aufzuladen oder die Last zu versorgen.



Kann bis zu 16 Einheiten parallel schalten (einphasig)

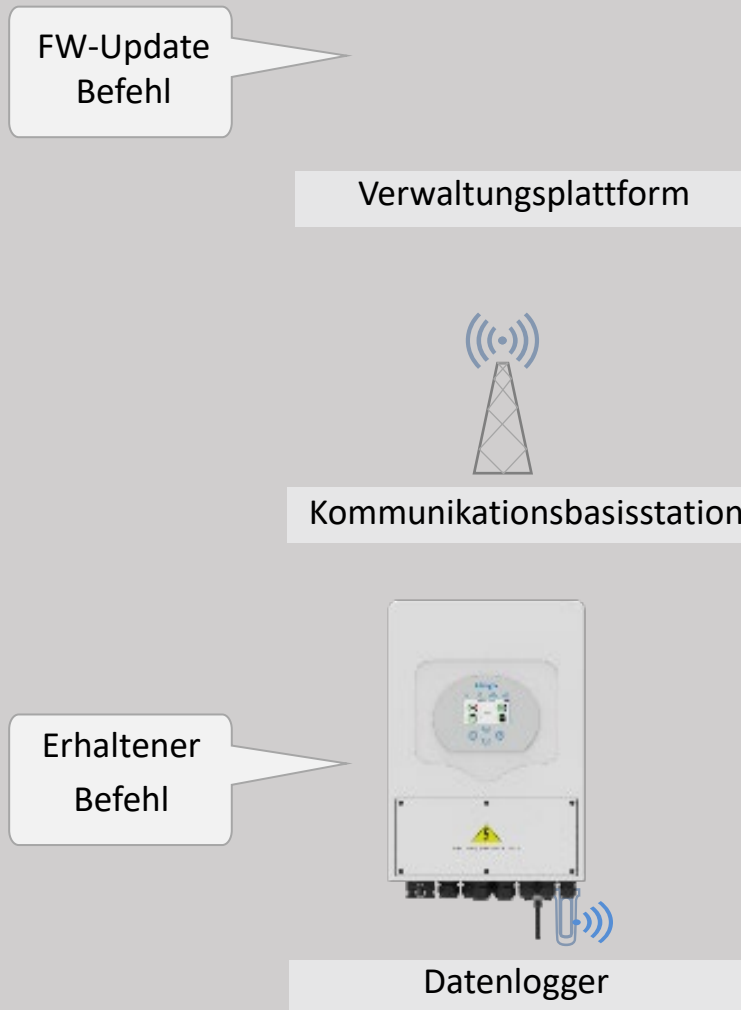


Kommerzielles und industrielles Dreiphasenpaket



Fernüberwachung

Unterstützt eingestellte Parameter und FW-Update aus der Ferne



Kurze Zeit für FW-Update

- Parametrierung des Wechselrichters und Software-Upgrade aus der Ferne innerhalb von 20 Minuten

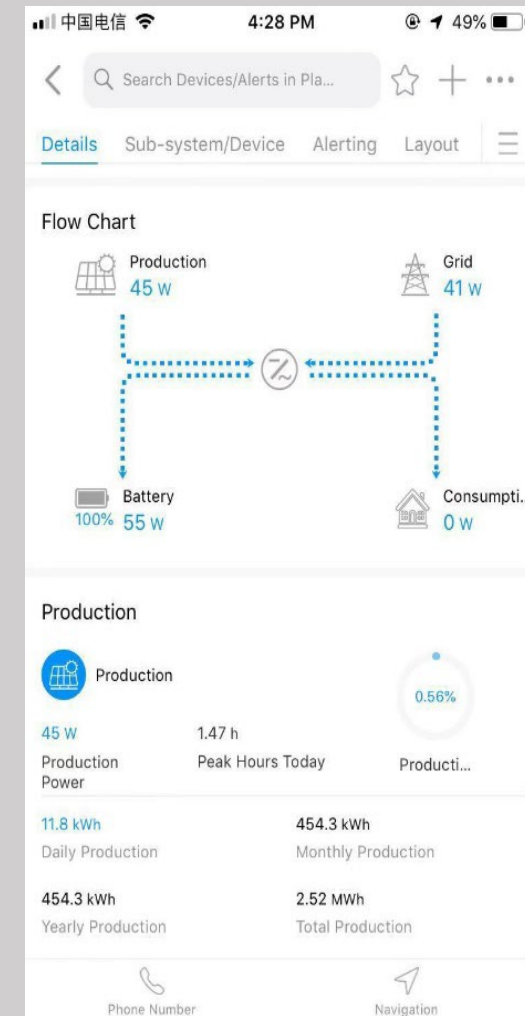
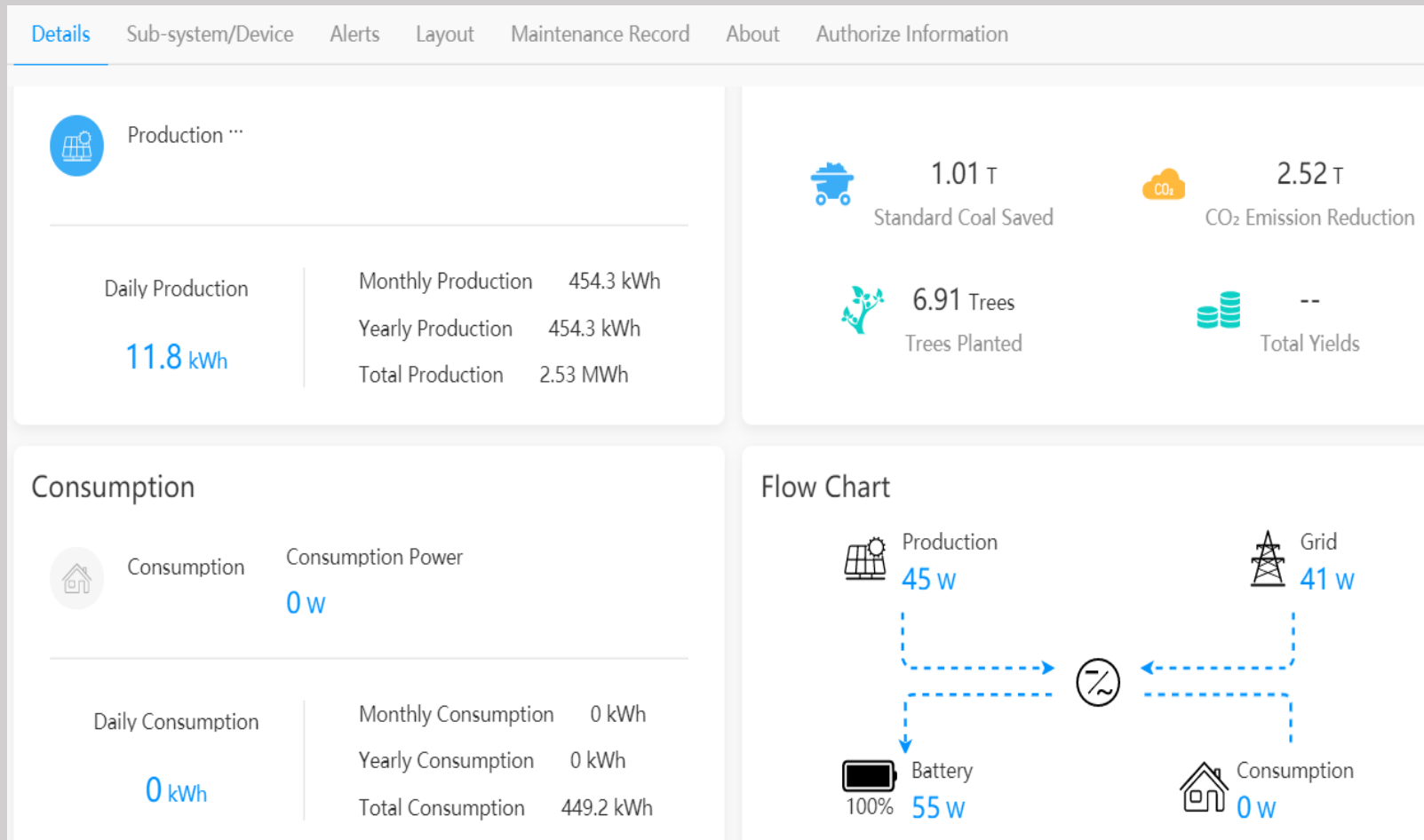


Spart Zeit, spart Kosten

- Kein O&M-Ingenieur vor Ort zur Überprüfung und zum Betrieb erforderlich

Fernbedienung O&M

- Überprüfen Sie Ihre Solarstation jederzeit und überall per Handy und PC.
- Händler und Installateure können Probleme finden und beheben, bevor sich der Endbenutzer beschwert



Kopplungssystem O&M

- Fehlercodes mit Datum aufzeichnen, Parameter auch aus der Ferne prüfen und einstellen.

8KW solar energy s... ☆ + ✎ ⋮ ↺ ✕

Edit Tags

🟢 Normal Communication 🟢 No Alerts 2019/12/31 16:19:52 UTC+08:00

Details Sub-system/Device **Alerts** Layout Maintenance Record About Authorize Information

Total 1 Alert(s) This Month

Alert Name	Type	Plants	Device	Importance	Influence	Last Trigger Time
-- /ID 795	Protocol Alert	8KW solar energy storage plant	Inverter 1905044002	Warnings	Influence Prod...	18:01:49 2019/12/09 UTC+08:00

Parameter Read&Write Customized Command

Last Command Record →

Command Name: Read Battery CV Charge Voltage Send time: 2019/12/24 18:54:31 UTC+08:00 Command State: 🟢 Succeeded

Feedback Time: 2019/12/24 18:54:36 UTC+08:00 Read Result: 57.6 V

Select Command

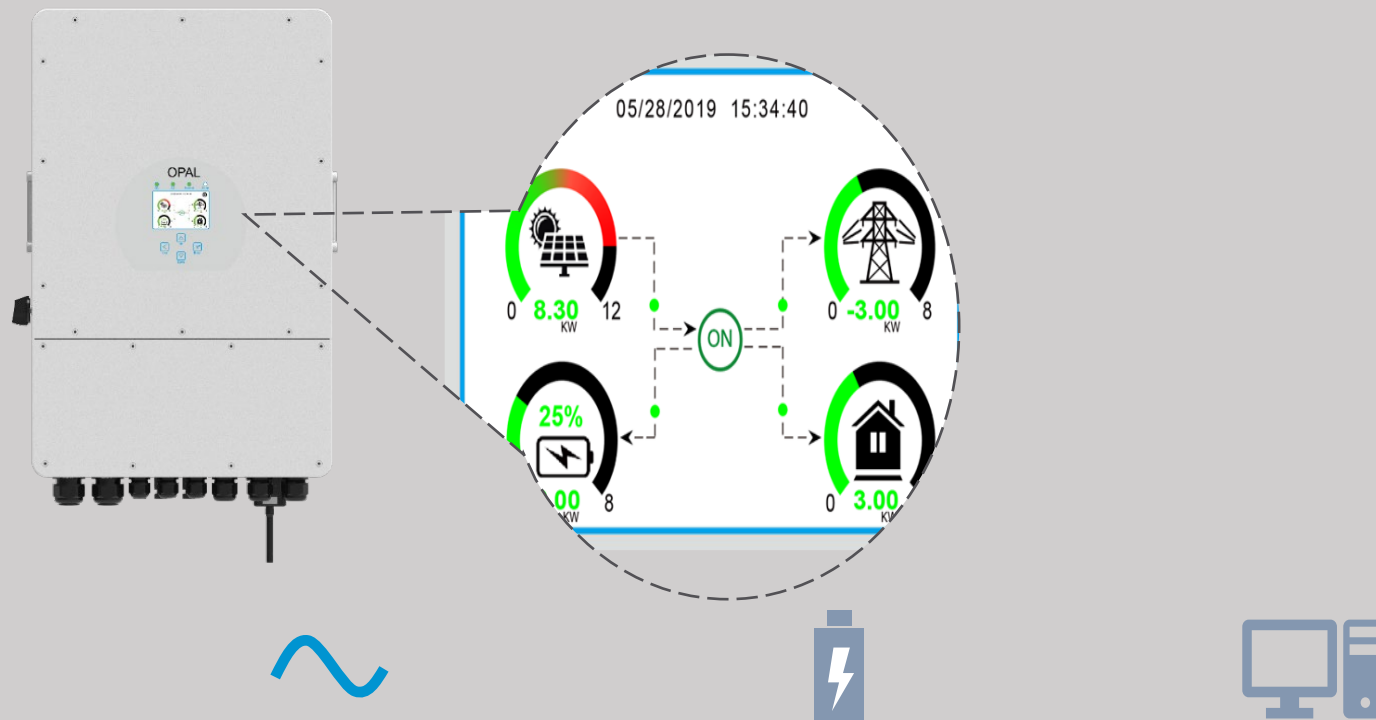
Command Name: Please Select

- Read ON-OFF Enable
- Set ON-OFF Enable
- Read Restore Factory Settings
- Set Restore Factory Settings

Timeout: Minute ?

Farb-Touch-LCD-Bildschirm

- Lokaler farbiger LCD-Touchscreen mit Tasten, mehr Sicherheit nach dem Ansehen der Daten
- Grafik zeigt die Energieflussrichtung des Systems in Echtzeit, leicht verständlich.



PV Status

Netzstatus

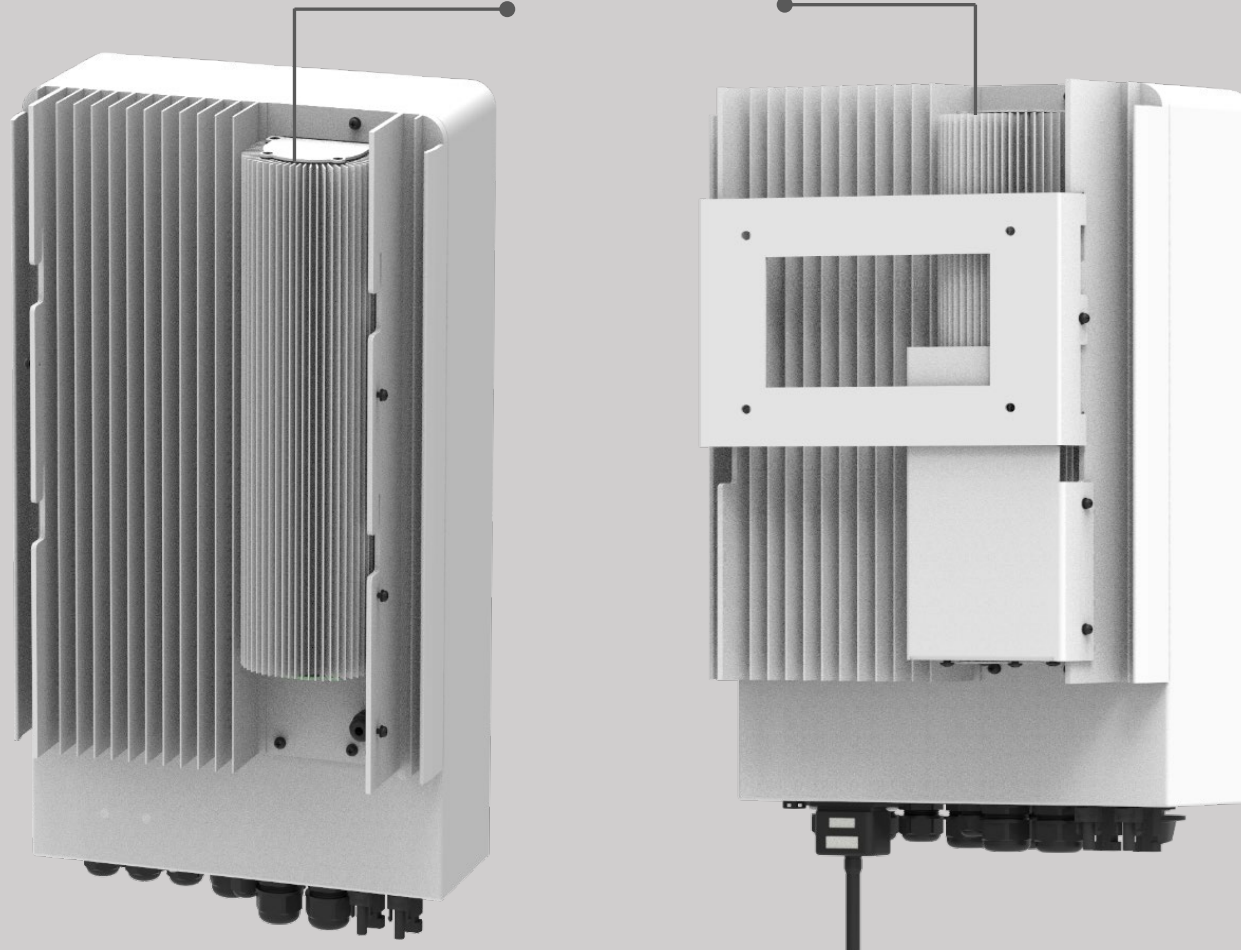
Batteriestatus

Ladestatus

Schutzart IP 65

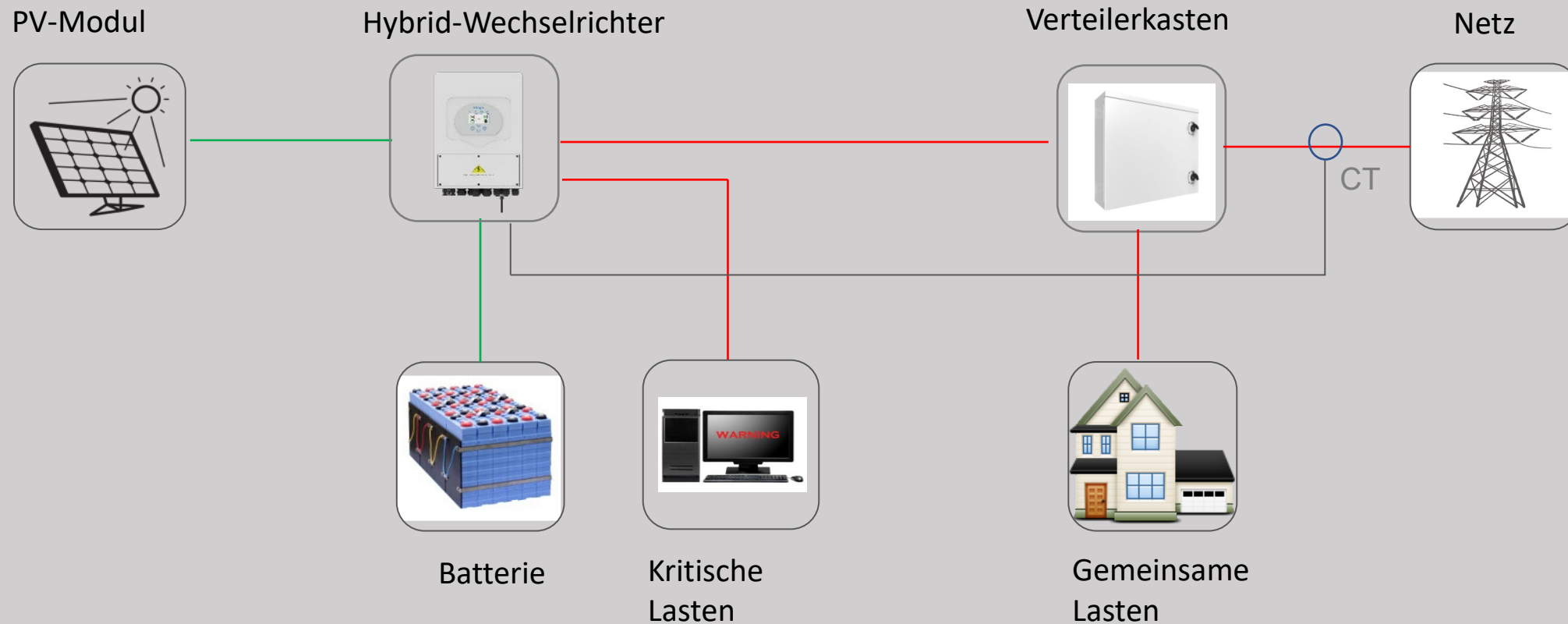
- Vollständiger IP65-Schutzgrad der Serie, ausreichende Wärmeableitung, Anpassung an raue Umgebungen, hohe Zuverlässigkeit.

Externer, vollständig umschlossener, mit Klebstoff gefüllter Induktor, der stark Wärme und Geräusche vom Induktor induziert



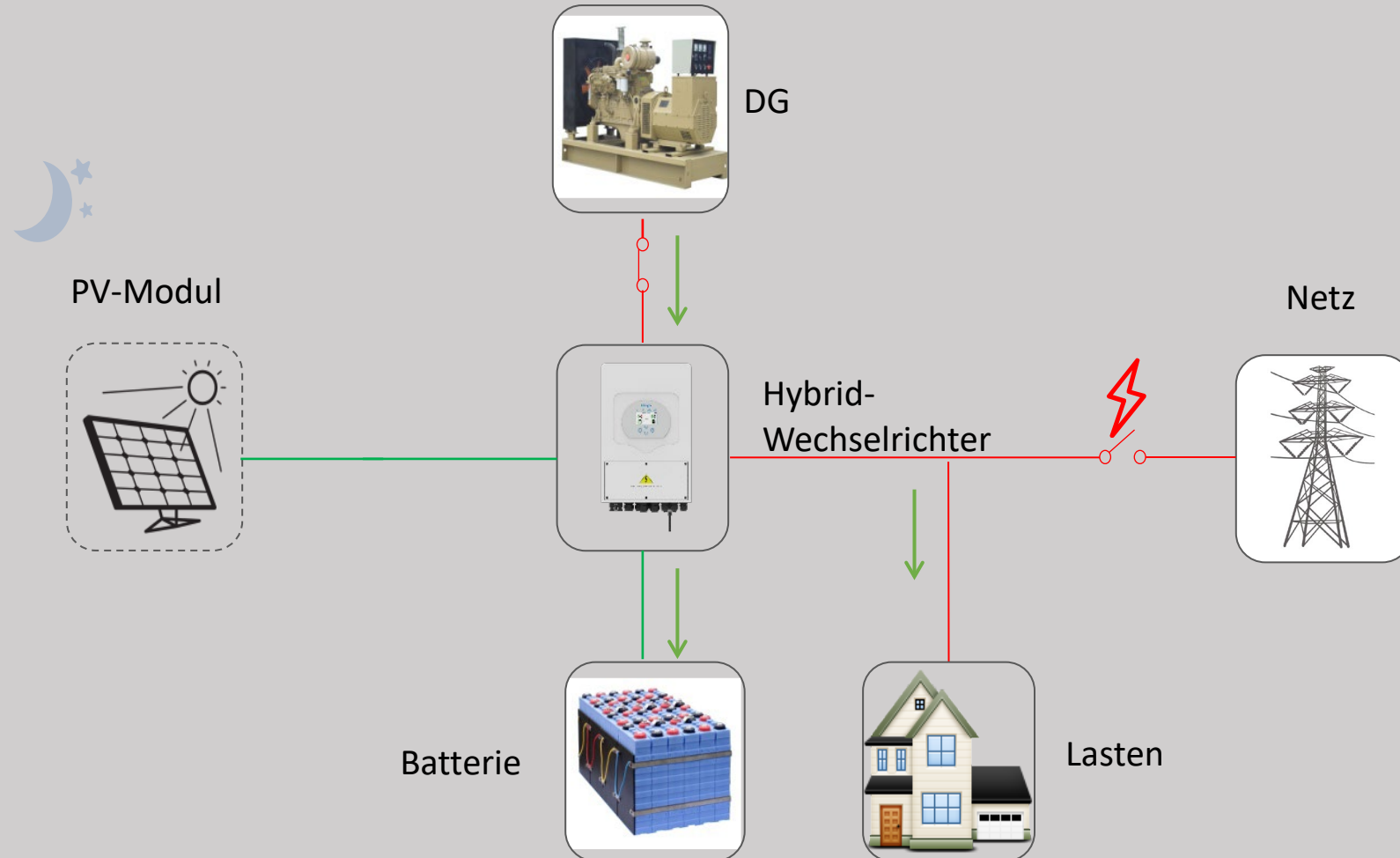
Ausgabe der Exportkontrolle

Die Ausgangsleistung kann von 0-100 % eingestellt werden, um verschiedenen Anforderungen gerecht zu werden



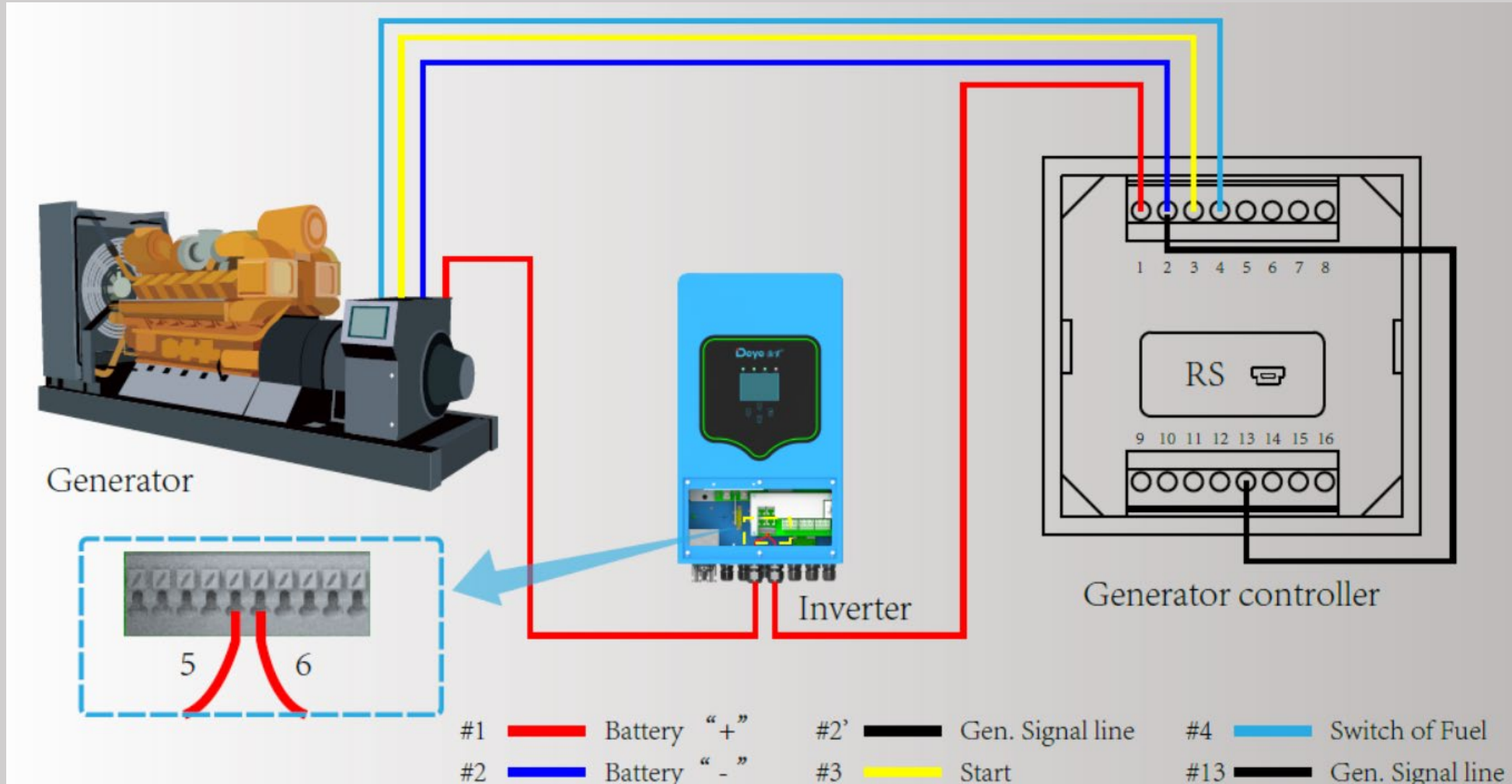
Kompatibel mit Dieselgenerator

- Wenn das Versorgungsnetz unterbrochen wird, kann der Hybrid-Wechselrichter DG starten, um die Last zu versorgen und die Batterie zu laden.
- 90 % der Hybrid-Wechselrichter erlauben keinen direkten Anschluss des Generators an den Wechselrichter
- 90 % der Hybrid-Wechselrichter erfordern einen separaten ATS und ein Batterieladegerät für die Batterie



Kompatibel mit Dieselgeneratoren

- Eingebaute DG-Steuerschnittstelle, der Hybrid-Wechselrichter ist in der Lage, DG zu starten oder zu stoppen, um die Last zu versorgen und die Batterie automatisch aufzuladen
- Generator wird abgeschaltet, wenn die Batterie 95 % SOC erreicht



Gewählte Energietechnik

- Verwendet die sicherere Lithium-Eisen-Phosphat-Technologie
- Verwendet Zellen des größten Lithium-Herstellers **CATL**
- Niedrige Gleichspannung sicherer im Betrieb, insbesondere im Wohnbereich
- Kompaktes Design und kleine Größe
- Einfaches Aufrüsten, Parallelbetrieb von bis zu 31 Packs ohne zusätzliches BMS
- Lange Lebensdauer > 6000 Mal (0,5 C bis zu 70 % DOD 25 ° C)
- Modulare Form ermöglicht einfachen Transport und Installation



Fazit

- OPAL ENERGY bietet preiswerte Lösungen, die sowohl für Wohn- als auch für Gewerbezwecke für städtische und ländliche Verbraucher geeignet sind
- Der OPAL ENERGY-Speicher bietet ausgeklügelte Multifunktionsfunktionen, einschließlich
- 4 ms unterbrechungsfreie Stromversorgung kritischer Lasten bei Stromausfall wahrscheinlich die schnellste auf dem Markt
- Bis zu 6 verschiedene zeitflexible Einstellungen für die Stromversorgung zu dem Zeitpunkt, den Sie benötigen (normalerweise zum Spitzenstrompreis)
- Kann aus der Ferne auf die Systemeinstellungen zugreifen und diese ändern
- Kann das 2-fache der Nennleistung für kritische Lasten aufnehmen
- Kann sowohl Solar- als auch Windeingang aufnehmen
- Kann Dieselgenerator direkt an den Wechselrichter anschließen.
- Kann als Off-Grid-System betrieben werden
- Einfache Aufrüstung und Erweiterung auf bis zu 16 Wechselrichter parallel für einphasig und 9 Wechselrichter parallel für dreiphasig
- 31 Einheiten OPAL L051100-A1 können parallel geschaltet werden, ohne dass ein zusätzliches BMS hinzugefügt werden muss.
- Das System ist darauf ausgelegt, die Lebensdauer des Systems zu maximieren
- Die Standardgarantie beträgt 10 Jahre

R+L Energy GmbH

Mühlbachstraße 14 a

D-91320 Ebermannstadt

Tel. +49 (0) 9194 264341

Fax +49 (0) 9194 264371

Email: dieter.poss@rlenergy.de

www.rlenergy.de