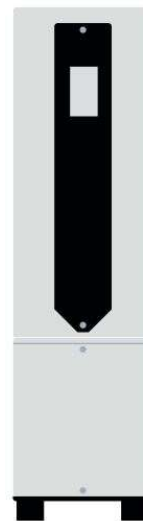


Powerstation - Datenblatt



Beschreibung

Die Comexio Powerstation ist die All-in-One Energiezentrale Lösung mit integrierten Hybridwechselrichtern, Batteriespeicher, Energiemanagementsystem und allen notwendigen Schutzorganen (ggf. mit MPPT-Laderegler). Das modulare System lässt sich nach Belieben konfigurieren und ist für viele Szenarien flexibel einsetzbar. Die einfache Integration in das Gebäudemanagement macht die Powerstation zum einzigartigen Werkzeug in den Zeiten der Energiewende.

Installation

Die Installation darf nur durch eine Elektrofachkraft oder eine elektrotechnisch unterwiesene Person erfolgen.

Technische Highlights

- Modulares Baukastensystem
- Notstrom inkl.
- Vielzahl Schnittstellen in Gebäudeautomation
- Visualisierung & Tracking aller relevanten Daten
- Vorkonfiguriert – Plug & Play
- Unendliche Automatisierungen möglich
- Schnelle Inbetriebnahme

Description

The Comexio Powerstation is the all-in-one energy center solution with integrated hybrid inverters, battery storage, energy management system and all necessary protection devices (with MPPT charge controller if required). The modular system can be configured as desired and is flexible for many scenarios. The simple integration into the building management makes the Powerstation a unique tool in the times of the energy transition.

Installation

The installation may only be carried out by a qualified electrician or a person trained in electrical engineering.

Technical Highlights

- Modular system
- Emergency power incl.
- Numerous interfaces in building automation
- Visualization & tracking of all relevant data
- Preconfigured - Plug & Play
- Infinite automation possible
- Fast commissioning

Allgemein/General		PWS9
Empfohlener Jahresverbrauch Recommended yearly consumption		8000 kWh
PV-Leistung PV power		4 kWp – 30 kWp
Maße Dimensions		Ab 600 x 600x1300 mm (Grundmaß Waschmaschine/Basic size washing machine)
Ausgangsgrößen/Output variables		
Spitzenleistung Wechselrichter Peak performance inverter		15.000 VA
Nennleistung Wechselrichter Nominal power inverter		9.000 VA
Ausgangsspannung Output voltage		3x 230 V
Ausgangsstrom (Netzstrom + Wechselrichterstrom) Output current (Mains current + inverter current)		3x (32 A + 13 A)
Eingangsgrößen/Input variables		
Anzahl MPP Tracker (Solar-Strings) Quantity MPP Tracker (Solar-Strings)		0 – 4
max. DC Strom pro MPP Tracker max. DC current		18 A
MPPT Spannung MPPT voltage		80 V - 450 V
Netzanschluss Mains connection		32 A
Batterie/Battery		
Kapazität Capacity		5,4 kWh – 32,4 kWh
Technologie Technology		Lithium Eisenphosphat (nicht brennbar) Lithium iron phosphate (non flammable)
Zyklen Cycles		4000+
Nennspannung Nominal voltage		51,2 V
Max. Ladestrom Max. charging current		75 A
Max. Entladestrom Max. discharge current		125 A
Entladetiefe Discharge depth		10% (einstellbar adjustable)

Weitere Kenndaten/Further key data	
Not-/Ersatzstrom im kompletten Haus (Autarkes Inselnetz) Emergency/substitute power in the entire house (self-sufficient island network)	✓
Drehstromnetz Three-phase grid	✓
Schwarzstartfähig Black Start Capable	✓
Alle Komponenten onboard (Wechselrichter, Akku, uvm.) All components onboard (inverter, battery, etc.)	✓
Solares Nachladen bei Stromausfall Solar recharging in case of power failure	✓
Kompatibel zu Wärmepumpen (SG Ready) Compatible with heat pumps (SG Ready)	✓
Modular erweiterbar für z. B. weitere PV-Strings oder Akkukapazität Modularly expandable for e.g. further PV strings or battery capacity	✓
Energiemanagement mit Leistungsfluss-Lenkung Energy management with power flow control	✓
Schieflastfähig Sliding load	✓
Komplette Kontrolle über Batterie (z.B. Entladen/Laden sperren) Complete control over the battery (e.g. block discharging/charging)	✓
Tiefe Integration in das Gebäudemanagement Deep integration into the building management system	✓

Anwendungsbeispiele der Powerstation

Die Comexio Powerstation kann in zwei unterschiedlichen Arten betrieben werden. Einmal als AC gekoppeltes System und einmal als DC gekoppeltes System. In beiden Varianten gibt es unterschiedliche Anwendungsszenarien die hier erläutert werden.

DC gekoppelte Powerstation

Beim DC gekoppelten System wird die PV-Anlage direkt am Laderegler in der Powerstation angeschlossen. Ein DC gekoppeltes System wird bei einem Neubau und einer maximalen PV-Leistung von insgesamt 10kW und maximal vier PV-Strings empfohlen.

Ein wesentlicher Vorteil des DC gekoppeltes liegt darin, dass die integrierte Batterie mit geringeren Verlusten geladen werden kann (keine Umwandlungsverluste). Weiterhin kann das DC gekoppelte System ohne verfügbares Netz und ohne Batterie nur mit Sonnenenergie funktionieren. Das bedeutet, dass wenn das Netz ausgefallen und die Batterie vollständig entladen ist, das System nur mit Sonnenenergie trotzdem automatisch hochfahren kann, Verbraucher versorgen und Batterie laden kann.

AC gekoppelte Powerstation

Beim AC gekoppelten System wird die PV-Anlage über einen String Wechselrichter wechselstromseitig an die Powerstation angebunden. Dies kann entweder eingangsseitig oder ausgangsseitig erfolgen. Die Vor- und Nachteile der jeweiligen Anschlussart lassen sich in den Anwendungsszenarien erkennen.

Das AC gekoppelte System wird hauptsächlich zur Nachrüstung als Batteriespeicher bei einer bestehenden PV-Anlage eingesetzt. Das Auslaufen der attraktiven Einspeisevergütung ist meistens der Hauptgrund wieso man nun die eigens erzeugte Energie zum größten Teil selbst nutzen möchte. Eine sehr große PV-Anlage (>30kWp) kann ebenfalls der Grund für eine AC gekoppelte Powerstation sein. Entscheidet man sich für ein AC gekoppeltes System ist ein Einsatz des Comexio Smart-Meter am Netzübergabepunkt notwendig (siehe Anwendungsbeispiele).

Application examples of the Powerstation

The Comexio Powerstation can be operated in two different ways. Once as an AC-coupled system and once as a DC-coupled system. There are different application scenarios for both variants, which are explained here.

DC-coupled power station

In the DC-coupled system, the PV system is connected directly to the charge controller in the Powerstation. A DC-coupled system is recommended for new buildings with a maximum PV output of 10 kW in total and a maximum of four PV strings.

A major advantage of the DC-coupled system is that the integrated battery can be charged with lower losses (no conversion losses). Furthermore, the DC-coupled system can function without an available grid and without a battery using only solar energy. This means that if the grid fails and the battery is completely discharged, the system can still start up automatically, supply consumers and charge the battery using only solar energy.

AC-coupled power station

In the AC-coupled system, the PV system is connected to the power station on the AC side via a string inverter. This can be done either on the input or output side. The advantages and disadvantages of each type of connection can be seen in the application scenarios.

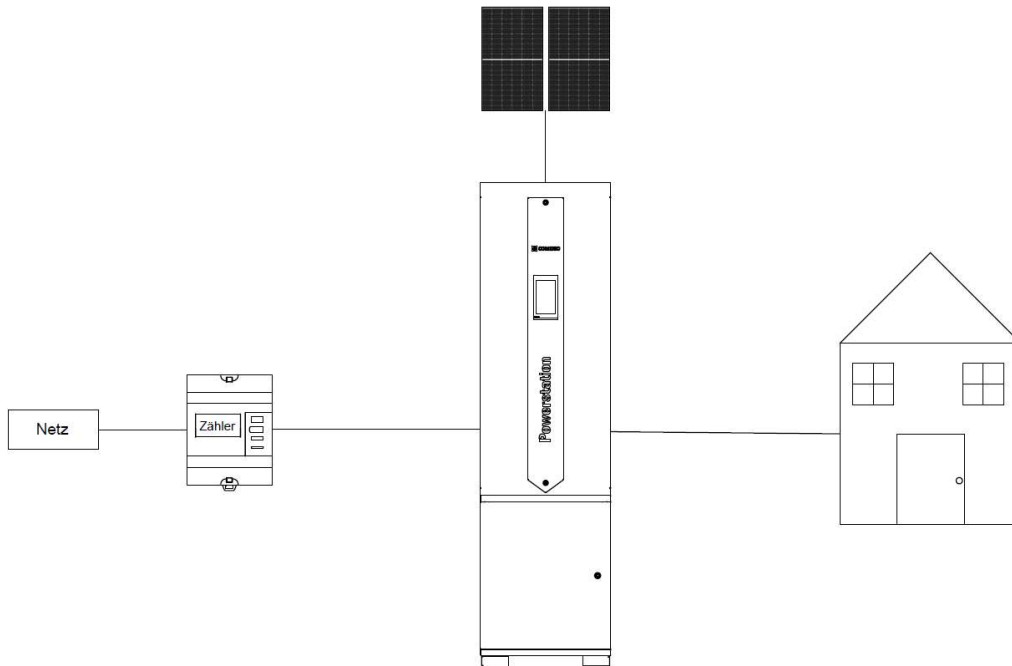
The AC-coupled system is mainly used for retrofitting as battery storage in an existing PV system. The expiry of the attractive feed-in tariff is usually the main reason why people now want to use most of the energy they generate themselves.

A very large PV system (<30kWp) can also be the reason for an AC-coupled power station.

If you decide on an AC-coupled system, it is necessary to use the Comexio smart meter at the grid transfer point (see application examples).

Anwendungsbeispiel: DC gekoppelte Powerstation

Application example: DC-coupled power station

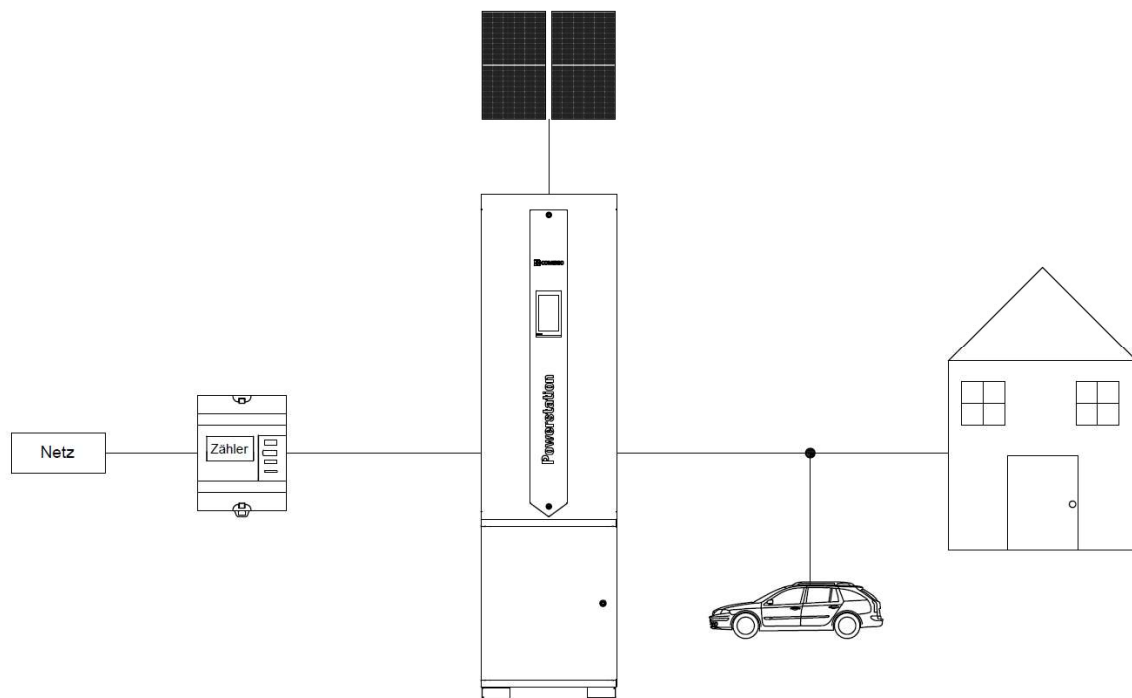


In diesem Anwendungsfall ist die PV-Anlage mit 10kWp direkt in der Powerstation angeschlossen. Das Netz wird an den Eingangsklemmen der Powerstation aufgelegt und das gesamte Haus ist an den Ausgangsklemmen angeschlossen. Ist ausreichend Sonne vorhanden, werden zuerst die Verbraucher im Haus versorgt, dann die Batterie geladen und als letzte Priorität wird Energie in das Netz eingespeist. Fällt das Netz aus, trennt sich die Powerstation eingangsseitig sofort ab und versorgt das Haus mit Sonnenenergie und bei Bedarf mit Energie aus der Batterie. Wenn das Netz nicht vorhanden ist und die Batterie leer ist, kann die Anlage nur mit Sonnenenergie starten und Verbraucher versorgen bzw. die Batterie solar nachladen.

In this application, the PV system with 10kWp is connected directly to the Powerstation. The grid is connected to the input terminals of the Powerstation and the entire house is connected to the output terminals. If there is sufficient sunshine, the loads in the house are supplied first, then the battery is charged and, as the last priority, energy is fed into the grid. If the grid fails, the Powerstation immediately disconnects on the input side and supplies the house with solar energy and, if required, with energy from the battery. If the grid is not available and the battery is empty, the system can only start with solar energy and supply consumers or recharge the battery with solar energy.

Anwendungsbeispiel: DC gekoppelte Powerstation mit Comexio Wallbox

Application example: DC-coupled power station with Comexio Wallbox



Dieser Anwendungsfall unterscheidet sich zum vorherigen lediglich dadurch, dass eine Comexio Wallbox ausgangsseitig angeschlossen wird. Dadurch ist es möglich, das Elektrofahrzeug bei Netzausfall nur mit Sonnenenergie zu laden (ab 1,38kW). Diese Anwendung wird durch die integrierte Strommessung und die Option die Ladeleistung stufenlos einzustellen, möglich. Mit der Comexio Wallbox und der Powerstation lässt sich das Laden über die Hausbatterie bei Bedarf auch einfach verhindern. Handelt es sich um eine nicht smarte Wallbox, ist der Anschluss an der Ausgangsseite nicht empfohlen, da der Ladevorgang bei Netzausfall die Batterie in kurzer Zeit vollständig entleeren kann.

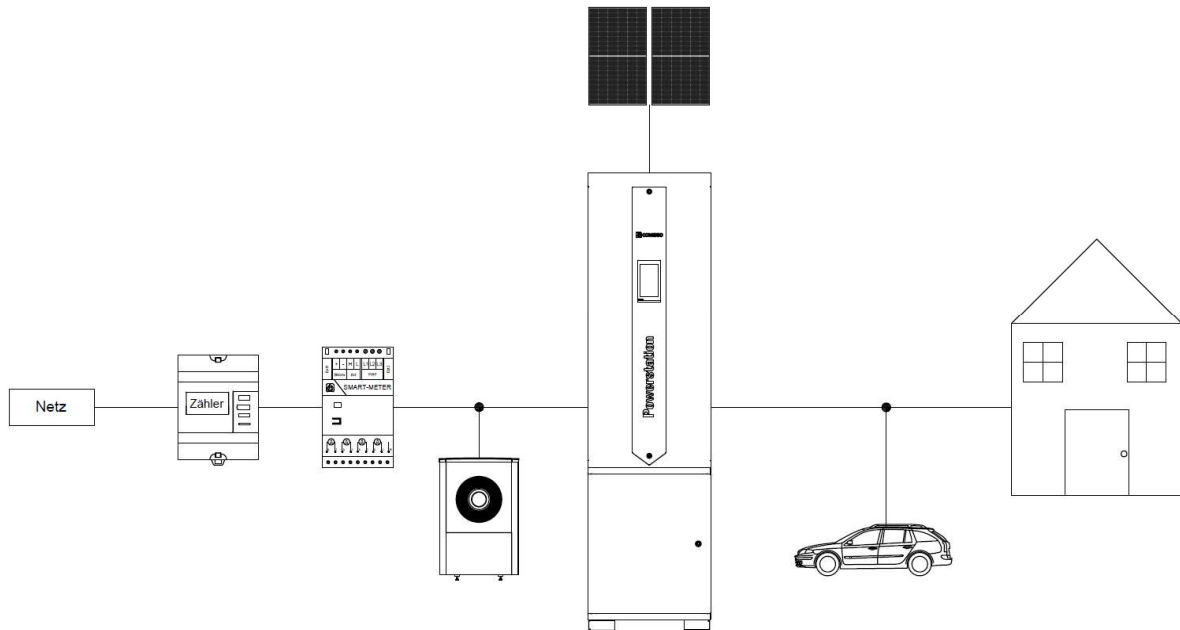
This application differs from the previous one only in that a Comexio wallbox is connected on the output side.

This makes it possible to charge the electric vehicle using only solar energy (from 1.38 kW) in the event of a power failure. This application is made possible by the integrated current measurement and the option to continuously adjust the charging power. With the Comexio wallbox and the Powerstation, charging via the house battery can also be easily prevented if necessary.

If it is a non-smart wallbox, connection to the output side is not recommended, as the charging process can completely drain the battery in a short time in the event of a power failure.

Anwendungsbeispiel: DC gekoppelte Powerstation mit Comexio Wallbox und Wärmepumpe

Application example: DC-coupled power station with Comexio Wallbox and heat pump



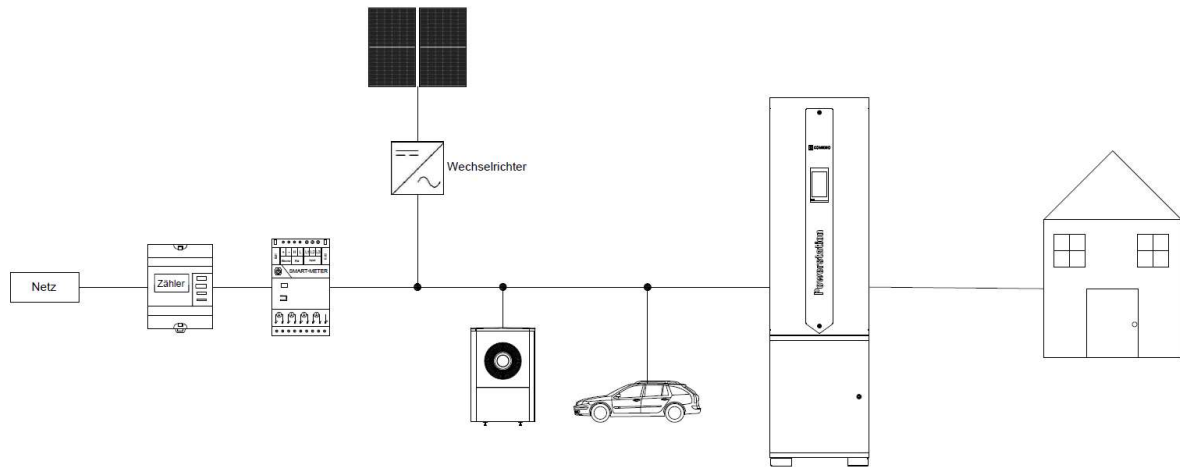
In diesem Szenario wird zusätzlich eine Wärmepumpe als großer Verbraucher netzparallel betrieben. Dadurch, dass Energie an der Powerstation vorbeigeführt wird, ist ein zusätzliches Comexio Smart-Meter notwendig um den Energiefluss vollständig zu erfassen. Bei Netzausfall wird die Wärmepumpe vom System getrennt, da der Energiebedarf der Wärmepumpe sehr groß ist und die Batterie in kürzester Zeit vollständig entladen wird. Eine intelligente Wärmepumpe kann über eine Schnittstelle zwar rechtzeitig runtergefahren werden, allerdings ist dazu etwas Know-how und weitere Programmierung notwendig und somit nur für Profis empfohlen.

In this scenario, a heat pump is also operated in parallel with the grid as a large consumer. Since energy is fed past the power station, an additional Comexio smart meter is required to fully record the energy flow.

In the event of a power failure, the heat pump is disconnected from the system, as the energy demand of the heat pump is very high and the battery is completely discharged in a very short time. An intelligent heat pump can be shut down in good time via an interface, but this requires some know-how and further programming and is therefore only recommended for professionals.

Anwendungsbeispiel: AC gekoppelte Powerstation mit Wallbox und Wärmepumpe und PV-Leistung > 9kWp

Application example: AC-coupled power station with wallbox and heat pump and PV power > 9kWp

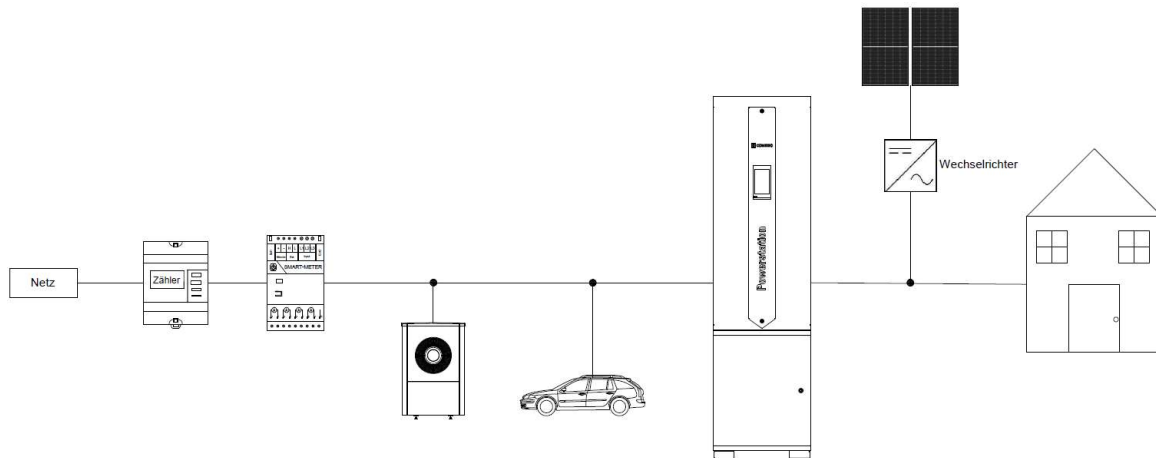


Hierbei handelt es sich um eine Nachrüstung der Powerstation. Die PV-Anlage hat eine Leistung >9kWp. Mit dem Smart-Meter am Netzübergabepunkt wird erfasst, ob Leistung bezogen oder eingespeist wird. Sind alle Verbraucher mit der PV-Leistung versorgt und es ist überschüssige Energie vorhanden, dann wird die Batterie geladen. Wird Energie aus dem Netz benötigt, unterstützt die Powerstation mit Batterieleistung. Bei Netzausfall trennt die Powerstation PV-Anlage, Wärmepumpe und Ladestation und versorgt das Haus über die Batterie. Es ist möglich, die PV-Anlage bei Netzausfall auf die Ausgangsseite zu schalten. Dadurch erzeugt die Powerstation ein eigenes Netz damit die String-Wechselrichter weiter produzieren können. Diese Leistung kann Verbraucher im Haus versorgen und die Batterie laden.

This is a retrofit of the Powerstation. The PV system has an output >9kWp. The smart meter at the grid transfer point is used to record whether power is being drawn or fed in. If all consumers are supplied with PV power and there is surplus energy, the battery is charged. If energy is required from the grid, the power station supports with battery power. In the event of a grid failure, the Powerstation disconnects the PV system, heat pump and charging station and supplies the house via the battery. It is possible to switch the PV system to the output side in the event of a grid failure. In this way, the Powerstation generates its own grid so that the string inverters can continue to produce. This power can supply consumers in the house and charge the battery.

Anwendungsbeispiel: AC gekoppelte Powerstation mit Wallbox und Wärmepumpe und PV-Leistung < 9kWp

Application example: AC-coupled power station with wallbox and heat pump and PV power < 9kWp

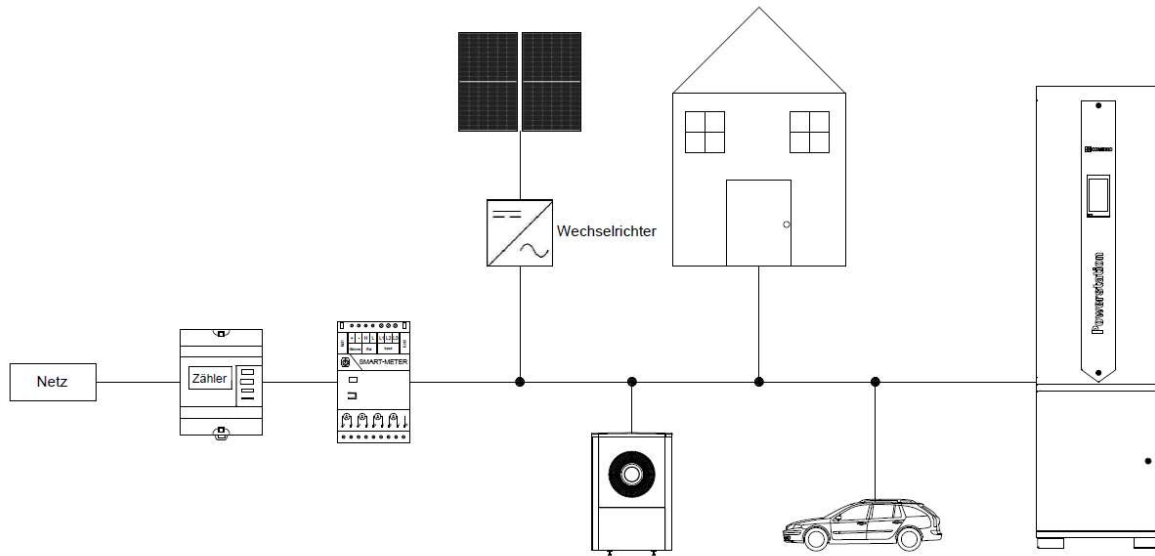


Hierbei handelt es sich um eine Nachrüstung der Powerstation. Die PV-Anlage hat eine Leistung <9kWp. Mit dem Smart-Meter am Netzübergabepunkt wird erfasst, ob Leistung bezogen oder eingespeist wird. Sind alle Verbraucher mit der PV-Leistung versorgt und es ist überschüssige Energie vorhanden, dann wird die Batterie geladen. Wird Energie aus dem Netz benötigt, unterstützt die Powerstation mit Batterieleistung. Bei Netzausfall trennt sich die Powerstation eingangsseitig ab. Durch die Batterie wird ein eigenes Netz erzeugt, welches den eingesetzten Wechselrichtern die Möglichkeit gibt die Produktion von Energie aufrechtzuerhalten. Somit kann das Haus tagsüber weiterhin mit Sonnenenergie versorgt werden bzw. die Batterie geladen werden. In den Nachtstunden übernimmt die Batterie die Versorgung der Verbraucher im Haus. Damit die String-Wechselrichter bei Sonnenschein und Netzausfall mit der Produktion beginnen können, darf die Batterie nicht leer sein.

This is a retrofit of the Powerstation. The PV system has an output <9kWp. The smart meter at the grid transfer point is used to record whether power is being drawn or fed in. If all consumers are supplied with PV power and there is surplus energy, the battery is charged. If energy is required from the grid, the power station provides support with battery power. In the event of a grid failure, the Powerstation disconnects on the input side. The battery generates its own grid, which enables the inverters used to maintain energy production. This means that the house can continue to be supplied with solar energy during the day or the battery can be charged. During the night hours, the battery takes over the supply of the consumers in the house. The battery must not be empty so that the string inverters can start production when the sun is shining and the grid fails.

Anwendungsbeispiel: AC gekoppelte Powerstation ohne Notstromversorgung

Application example: AC-coupled power station without emergency power supply




In diesem Beispiel wird die Powerstation lediglich eingangsseitig mit dem Haus und den restlichen Verbrauchern verbunden. Mit dem Smart-Meter am Netzübergabepunkt wird erfasst, ob Leistung bezogen oder eingespeist wird. Sind alle Verbraucher mit der PV-Leistung versorgt und es ist überschüssige Energie vorhanden, dann wird die Batterie geladen. Wird Energie aus dem Netz benötigt, unterstützt die Powerstation mit Batterieleistung. Bei Netzausfall trennt sich die Powerstation eingangsseitig ab. Das Haus, PV-Anlage und alle anderen Verbraucher sind spannungsfrei und ohne Funktion. Ein eigenes Notstromnetz kann optional aufgebaut werden z.B. einzelne Steckdosenleiste an der Powerstation.

In this example, the power station is only connected to the house and the remaining consumers on the input side. The smart meter at the grid transfer point is used to record whether power is being drawn or fed in. If all consumers are supplied with PV power and there is surplus energy, the battery is charged. If energy is required from the grid, the power station provides support with battery power. In the event of a grid failure, the Powerstation disconnects on the input side. The house, PV system and all other consumers are de-energized and without function. A separate emergency power supply can be set up as an option, e.g. individual socket strips on the Powerstation.

Empfohlenes Zubehör

Recommended Accessoires

Batterieschrank Battery cabinet	
Quicklink IO Modul P	



Eisenberger Str. 56a
67304 Kerzenheim
Deutschland

Telefon: 06351 - 47804 0
Fax: 06351 - 47804 99
<http://www.comexio.com>
info@comexio.com