



PV-Anlagen mit Nulleinspeisung

Inhaltsverzeichnis

1	Inhalt und Struktur des Dokuments	3
2	Lösung 1: Direkter Eigenverbrauch mit Nulleinspeisung	5
2.1	Systemübersicht der Anlage.....	5
2.2	Systemanforderungen für die Nulleinspeisung	5
3	Lösung 2: Eigenverbrauch mit Speicher und Nulleinspeisung	7
3.1	Systemübersicht der Anlage.....	7
3.2	Systemanforderungen für die Nulleinspeisung	8
4	Lösung 3: Speichernachrüstung für Eigenverbrauch mit Nulleinspeisung in bestehenden PV-Anlagen	10
4.1	Systemübersicht der Anlage.....	10
4.2	Systemanforderungen für die Nulleinspeisung	11
5	Messwerte am Netzanschlusspunkt einstellen	14
6	Nulleinspeisung einstellen	16

1 Inhalt und Struktur des Dokuments

Als Nulleinspeise-Anlagen werden Systeme bezeichnet, die aus Erzeugungseinheiten und ggf. Speichern bestehen, bei denen eine Einspeisung in das öffentliche Stromnetz nicht vorgesehen und aktiv durch das System verhindert wird. Das Nulleinspeisesystem von SMA maximiert den Eigenverbrauch und nutzt 100 % des selbst erzeugten Solarstroms.

Unser System ermöglicht den Ausbau der Solarenergie ohne hohe Zusatzinvestitionen in die öffentlichen Stromnetze und ist erforderlich wenn der Netzbetreiber z.B. wegen einer schwachen Infrastruktur und drohender Überlastung eine Einspeisung nicht zulässt.

Speziell für PV-Anlagen, die aufgrund von Einschränkungen durch den Netzbetreiber keinen Solarstrom mehr einspeisen dürfen oder wollen, stellt SMA Solar Technology AG unterschiedliche Konzepte zur Auswahl.

Die Gültigkeit des Dokuments beschränkt sich auf PV-Anlagen im Heim- und Gewerbebereich.

Lösung 1: Direkter Eigenverbrauch mit Nulleinspeisung

In die Anlage wird ein intelligenter PV-Wechselrichter installiert, der für die Anwendung Nulleinspeisung konfiguriert ist und die Leistung dynamisch abregelt, wenn diese nicht zeitgleich im Haushalt verbraucht werden kann. Der Anteil der selbst erzeugten Energie am Verbrauch beträgt 50 % bis 70 %.

PV-Wechselrichter	Speichersystem	Zusätzliche Komponenten
Der Wechselrichter muss die Leistung regeln können.	-	Komponenten für ein intelligentes Energiemanagement: <ul style="list-style-type: none"> • SMA Energy Meter (EMETER-20) • SMA Energy Meter CT (EM-1CT63A-21, EM-3CT63A-21) • Sunny Home Manager 2.0 • Optionale Erweiterung um Komponenten zum Laden von Elektrofahrzeugen

Lösung 2: Eigenverbrauch mit Speicher und Nulleinspeisung

Um einen größeren Anteil des Verbrauchs mit Strom aus der eigenen PV-Anlage decken zu können, wird die Anlage mit einem Speichersystem ausgestattet. Voraussetzung ist zusätzlich ein intelligenter Batterie- oder Hybrid-Wechselrichter, der die Leistung regeln kann. Als Batterie-Wechselrichter kann 1 Sunny Island 6.0H oder 8.0H installiert werden.

Hinweis: Der Sunny Boy Smart Energy 3.6 / 4.0 / 5.0 / 6.0 und der Sunny Tripower Smart Energy 5.0 / 6.0 / 8.0 / 10.0 können auch als reiner Batterie-Wechselrichter betrieben werden.

Als Alternative zu einem intelligenten PV-Wechselrichter und einem zusätzlichen Batterie-Wechselrichter kann ein intelligenter Hybrid-Wechselrichter wie der Sunny Boy Smart Energy 3.6 / 4.0 / 5.0 / 6.0 oder Sunny Tripower Smart Energy 5.0 / 6.0 / 8.0 / 10.0 verwendet werden.

In einem typischen Haushalt beträgt nach Installation eines solchen Speichersystems der Anteil des selbst erzeugten Solarstroms 50 % bis 100 % am Verbrauch.

PV-Wechselrichter	Speichersystem	Zusätzliche Komponenten
Der Wechselrichter muss die Leistung regeln können.	<ul style="list-style-type: none"> • 1x Sunny Island 6.0H / 8.0H mit kompatibler Batterie. • 1x Sunny Boy Smart Energy 3.6 / 4.0 / 5.0 / 6.0 • 1x Sunny Tripower 5.0 / 6.0 / 8.0 / 10.0 Smart Energy • 1x Kompatible Batterie <p>Hinweis: Wenn Sie einen Sunny Boy Smart Energy 3.6 / 4.0 / 5.0 / 6.0 oder einen Sunny Tripower 5.0 / 6.0 / 8.0 / 10.0 Smart Energy haben, ist ein PV-Wechselrichter nicht mehr notwendig.</p>	Komponenten für ein intelligentes Energiemanagement: <ul style="list-style-type: none"> • SMA Energy Meter (EMETER-20) • SMA Energy Meter CT (EM-1CT63A-21, EM-3CT63A-21) • Sunny Home Manager 2.0 • Optionale Erweiterung um Komponenten zum Laden von Elektrofahrzeugen • Optionale Erweiterung der Anlage um ein Ersatzstromsystem

Lösung 3: Speichernachrüstung für Eigenverbrauch mit Nulleinspeisung in bestehenden PV-Anlagen

Wenn in der Bestandsanlage (reine Einspeiseanlage, deren Vergütung abgelaufen ist) ein PV-Wechselrichter eines anderen Herstellers installiert oder der vorhandene Wechselrichter nicht regelbar ist, kann das System durch die Installation eines Speichersystems zu einer Nulleinspeiseanlage erweitert werden. Es kann jeder PV-Wechselrichter in der Anlage in Kombination mit einer kompatiblen Batterie verwendet werden. Als Batterie-Wechselrichter muss 1 Sunny Island 6.0H oder 8.0H installiert werden. Der Anteil der selbst erzeugten Energie am Verbrauch beträgt 50 % bis 100 %.

PV-Wechselrichter	Speichersystem	Zusätzliche Komponenten
Es kann jeder Wechselrichter verwendet werden. Es muss beachtet werden, dass die AC-Leistung des PV-Wechselrichters nicht größer als die Nennleistung des Batterie-Wechselrichters ist.	Erweiterung der bestehenden PV-Anlage: <ul style="list-style-type: none"> • 1x Sunny Island 6.0H / 8.0H • 1x Kompatible Batterie 	Komponenten für ein intelligentes Energiemanagement: <ul style="list-style-type: none"> • SMA Energy Meter (EMETER-20) • SMA Energy Meter CT (EM-1CT63A-21, EM-3CT63A-21) • Sunny Home Manager 2.0 • Optionale Erweiterung um Komponenten zum Laden von Elektrofahrzeugen • Zusätzliches Schütz zur Trennung des PV-Wechselrichters

2 Lösung 1: Direkter Eigenverbrauch mit Nulleinspeisung

2.1 Systemübersicht der Anlage

Eine Nulleinspeise-Anlage ist mit dem öffentlichen Stromnetz verbunden, erzeugt aber keine überschüssige Energie die eingespeist wird. Die erzeugte Energie wird zu 100 % selbst verbraucht. Wichtig ist dabei, dass der PV-Wechselrichter die erzeugte Leistung regeln kann, so dass nur so viel Energie erzeugt wird, wie aktuell verbraucht wird und in Summe keine Energie ins Netz eingespeist wird. Durch weitere Stromverbraucher (z.B. Elektrofahrzeug) kann die produzierbare Leistung der PV-Anlage erhöht werden.

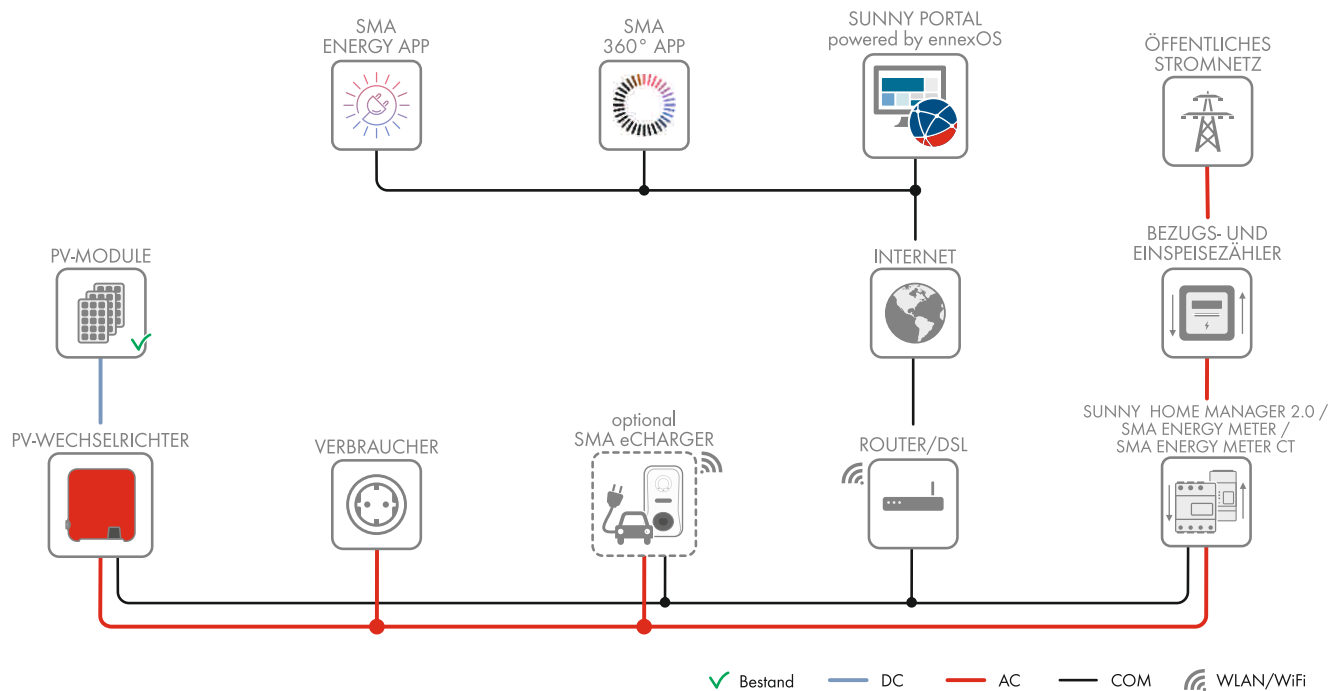


Abbildung 1: Aufbau der Anlage: Lösung 1

Wenn der Wechselrichter Ihrer PV-Anlage nicht die Leistung regeln kann, muss er durch einen neuen Wechselrichter ersetzt werden. Alternativ können Sie Ihre Anlage um einen Sunny Island erweitern (siehe Kapitel 4, Seite 10).

Folgende PV-Wechselrichter können die Leistung innerhalb der zulässigen Zeit regeln:

Produkt	Typ
Sunny Boy	SB3.0-1AV-41 / SB3.6-1AV-41 / SB4.0-1AV-41 / SB5.0-1AV-41 / SB6.0-1AV-41
Sunny Tripower	STP3.0-3AV-40 / STP4.0-3AV-40 / STP5.0-3AV-40 / STP6.0-3AV-40 / STP8.0-3AV-40 / STP10.0-3AV-40
Sunny Tripower X	STP12-50 / STP15-50 / STP20-50 / STP25-50

2.2 Systemanforderungen für die Nulleinspeisung

Wenn Ihre PV-Anlage mit mehr als einem Wechselrichter ausgestattet ist, der die Leistung regeln kann, können Sie Ihre Anlage grundsätzlich ohne Erweiterungen als Nulleinspeise-Anlage betreiben.

Folgende Hardware-Komponenten müssen in einer PV-Anlage bei Nulleinspeisung vorhanden sein:

- Regelbarer PV-oder Hybrid-Wechselrichter
- SMA Energy Meter (EMETER-20) / SMA Energy Meter CT (EM-1CT63A-21, EM-3CT63A-21) oder Sunny Home Manager 2.0 (ab Firmware-Version 2.6.6.R)

- Zusätzliche Komponenten zur Erhöhung der Autarkiequote, z.B. Funksteckdosen oder steuerbarer Heizstab. Siehe dazu "SMA SMART HOME - Kompatibilitätsliste für den Sunny Home Manager 2.0".

Um ein Elektrofahrzeug mit Solarstrom zu laden, müssen Sie die Anlage mit dem SMA eCharger erweitern (siehe Anleitung des Produkts).

Hinweis: KANN-Verbraucher können nicht bei Nulleinspeisung (Zero Export) verwendet werden und müssen entsprechend konfiguriert werden.

Bei dieser Lösung ist die nachträgliche Installation eines Speichersystems jederzeit möglich.

Nehmen Sie die Parametereinstellungen in Abhängigkeit der Komponenten vor (siehe Kapitel 5, Seite 14).

3 Lösung 2: Eigenverbrauch mit Speicher und Nulleinspeisung

3.1 Systemübersicht der Anlage

Für Anlagen, für die eine Einspeisung nicht möglich oder erwünscht ist, die den Anteil der selbst erzeugten Energie am Verbrauch steigern wollen, ist neben dem intelligenten PV-Wechselrichter die Installation eines Speichersystems sinnvoll. Dadurch reduzieren Sie die Netzbezugskosten auf ein Minimum. Damit sichergestellt ist, dass die Anlage nicht ins öffentliche Stromnetz einspeist, kann ein SMA Home Manager 2.0 oder Energy Meter installiert werden. Dieser misst die Leistung am Netzanschlusspunkt und regelt den PV-Wechselrichter ab, sobald der Batteriespeicher voll geladen ist und vermeidet, dass der Strom ins öffentliche Stromnetz fließt.

Wichtig ist dabei, dass der PV-Wechselrichter die erzeugte Leistung regeln kann, so dass nur so viel Energie erzeugt wird, wie aktuell verbraucht und gespeichert werden kann. Das Speichersystem aus Batterie-Wechselrichter und Batterie ergänzt die Energieerzeuger. Alternativ kann das System mit einem Hybrid-Wechselrichter, welcher optional um weitere PV-Wechselrichter ergänzt werden kann, aufgebaut werden. Durch die Speichermöglichkeit wird eine zeitliche Verschiebung des Verbrauchs ermöglicht, so dass der eigene Solarstrom z. B. in der Nacht verbraucht werden kann. Beispielsweise kann die erzeugte Energie für das Laden eines Elektrofahrzeugs genutzt werden. Zusätzlich kann die Installation eines Ersatzstromsystem Sicherheit bieten, wenn das öffentliche Stromnetz ausfällt.

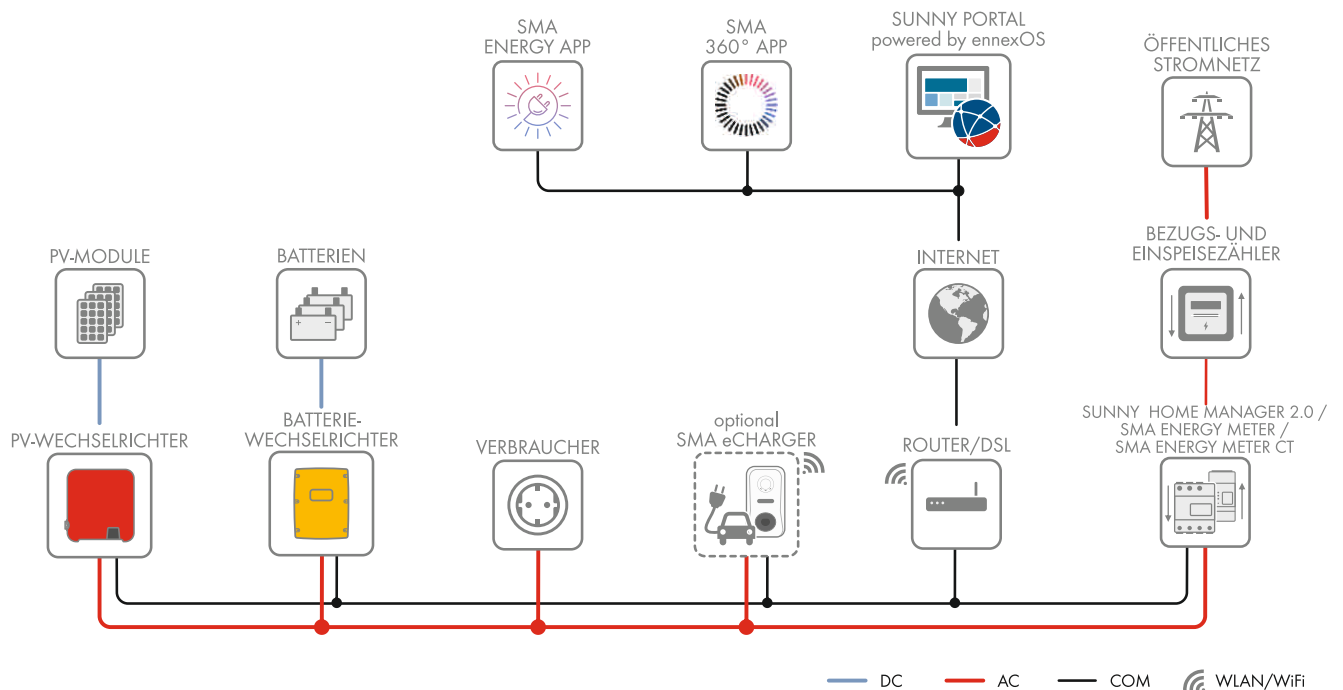


Abbildung 2: Aufbau der Anlage: Lösung 2 mit PV- und Batteriewechselrichter.

Hinweis: Der SMA eCharger kann aktuell nur durch den Sunny Home Manager 2.0 gesteuert werden.

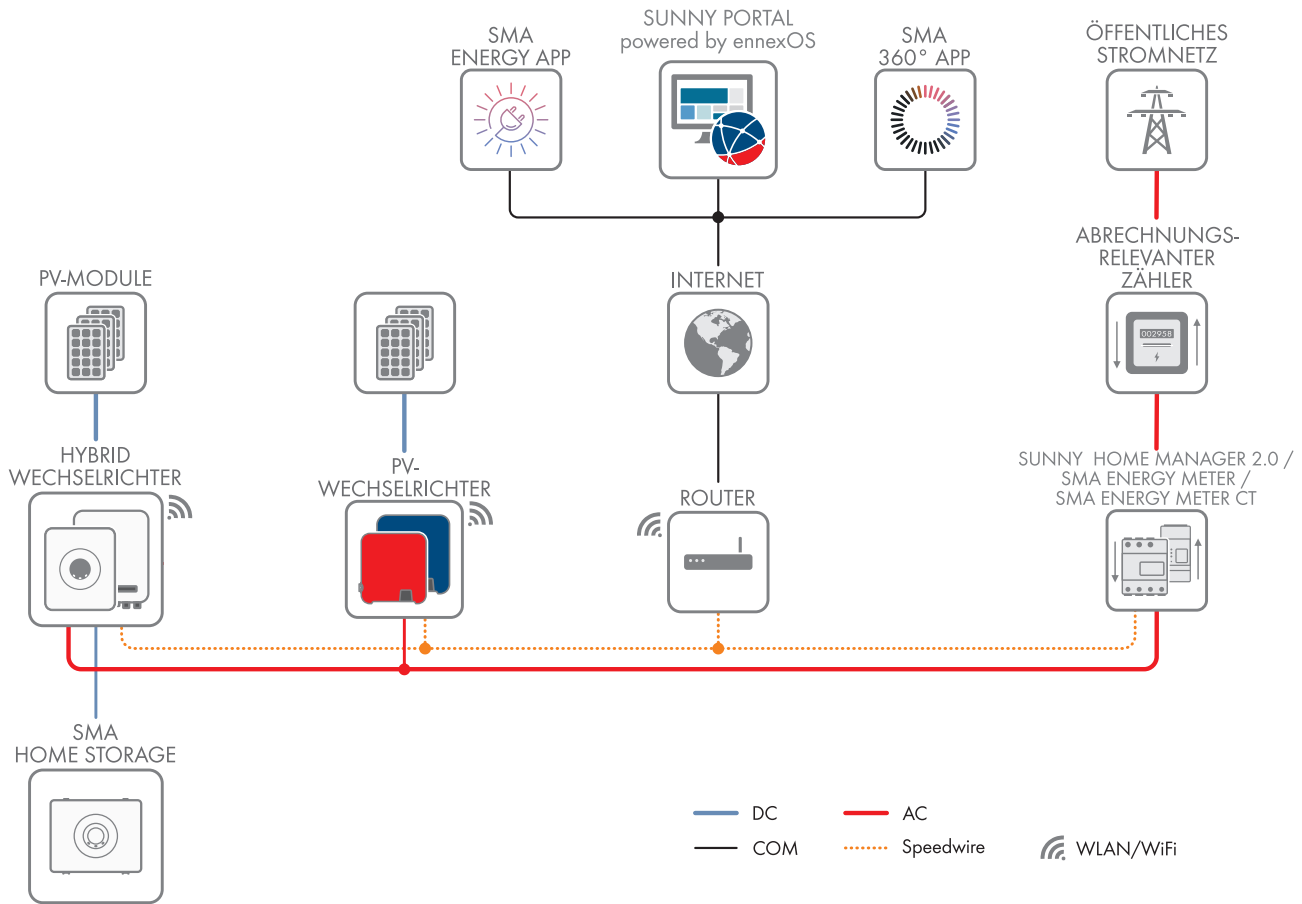


Abbildung 3: Aufbau der Anlage: Lösung 2 mit Hybrid-Wechselrichter und optionalen PV-Wechselrichtern

Hinweis: In Anlagen mit einem Sunny Home Manager 2.0 können nicht 2 Batterie- bzw. Hybrid-Wechselrichter eingesetzt werden.

Folgende SMA Wechselrichter erfüllen die Anforderungen für Lösung 2 und müssen nicht ersetzt werden:

Produkt	Typ
Sunny Boy	SB3.0-1AV-40 / SB3.6-1AV-40 / SB4.0-1AV-40 / SB5.0-1AV-40 SB3.0-1AV-41 / SB3.6-1AV-41 / SB4.0-1AV-41 / SB5.0-1AV-41 / SB6.0-1AV-41
Sunny Boy Smart Energy	SBSE3.6-50 / SBSE4.0-50 / SBSE5.0-50 / SBSE6.0-50
Sunny Tripower	STP3.0-3AV-40 / STP4.0-3AV-40 / STP5.0-3AV-40 / STP6.0-3AV-40 / STP8.0-3AV-40 / STP10.0-3AV-40 STP12-50 / STP15-50 / STP20-50 / STP25-50
Sunny Tripower Smart Energy	STP5.0-3SE-40 / STP6.0-3SE-40 / STP8.0-3SE-40 / STP10.0-3SE-40
Sunny Island	SI6.0H-13 / SI8.0H-13

3.2 Systemanforderungen für die Nulleinspeisung

Folgende Hardware-Komponenten müssen in einer PV-Anlage mit Speicher bei Nulleinspeisung vorhanden sein:

- Regelbarer PV-oder Hybrid-Wechselrichter
- Sunny Island x.0H

- Kompatibler Speicher
- SMA Energy Meter (EMETER-20) / SMA Energy Meter CT (EM-1CT63A-21, EM-3CT63A-21) oder Sunny Home Manager 2.0 (ab Firmware-Version 2.6.6.R)

Um ein Elektrofahrzeug mit Solarstrom zu laden, müssen Sie die Anlage mit dem SMA eCharger erweitern. Ein ausschließliches Laden mit PV-Strom darf nicht konfiguriert werden. Konfigurieren Sie den SMA eCharger so, das nur anteilig Netzstrom verwendet werden darf (siehe Anleitung des Produkts).

Nehmen Sie die Parametereinstellungen in Abhängigkeit der Komponenten vor (siehe Kapitel 5, Seite 14).

4 Lösung 3: Speichernachrüstung für Eigenverbrauch mit Nulleinspeisung in bestehenden PV-Anlagen

4.1 Systemübersicht der Anlage

Die Lösung 3 ist eine Nulleinspeise-Anlage mit Speicher, die mit 1 PV-Wechselrichter und 1 Sunny Island betrieben wird. Diese Lösung eignet sich besonders für PV-Anlagen, in denen der PV-Wechselrichter kein SMA Produkt ist, die Energie nicht regeln kann und nicht durch ein anderes Produkt ersetzt werden soll.

In diesem System wird die erzeugte Energie vom Batterie-Wechselrichter geregelt. Wenn der PV-Wechselrichter nicht per Kommunikation regelbar ist, muss zusätzlich ein Schütz installiert werden, das vom Multifunktionsrelais des Batterie-Wechselrichters gesteuert wird. Sobald ein definierter Ladezustand der Batterie erreicht ist, öffnet der Batterie-Wechselrichter das Schütz und trennt damit den PV-Wechselrichter temporär von der Anlage. Wenn die Batterie einen definierten Ladezustand unterschreitet, schließt der Batterie-Wechselrichter das Schütz, sodass der PV-Wechselrichter wieder Energie erzeugen kann.

Der einstellbare Ladezustand, bei dem der Sunny Island den PV-Wechselrichter stoppt, muss unterhalb der Schwelle liegen, wo die Ladeleistung der Batterie reduziert wird. SMA Solar Technology AG empfiehlt, den einstellbaren Ladezustand auf einen Wert von unter 85 % einzustellen (siehe Anleitung des Produkts).

Bei Verwendung von Lithium-Ionen Batterien sollte die **automatische Ausgleichladung** für Lithium-Ionen Batterien aktiviert werden (siehe Anleitung des Produkts). Der Sunny Island lädt die Batterie dann regelmäßig aus dem Netz auf 100% auf, um die Ladezustandsbestimmung zu recalibrieren.

Wichtig ist, dass die Ladeleistung des Batterie-Wechselrichters mindestens der maximalen AC-Leistung des PV-Wechselrichters entspricht. Dadurch wird sichergestellt, dass die Energie der PV-Anlage nicht in das öffentliche Stromnetz eingespeist wird, sondern durch den Speicher aufgenommen wird bzw. die PV-Anlage mittels eines Schützes abgetrennt wird.

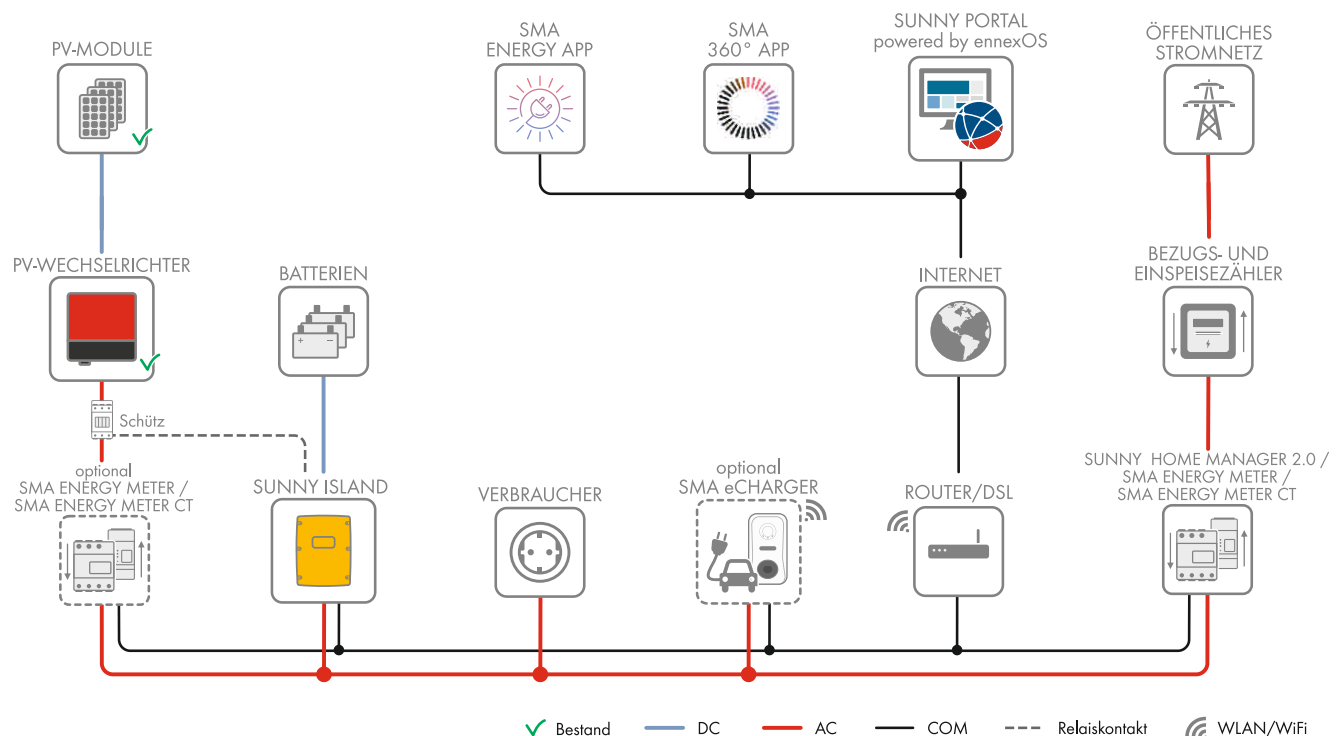


Abbildung 4: Aufbau der Anlage: Lösung 3

Folgende SMA Batterie-Wechselrichter können im Speichersystem eingesetzt werden:

Produkt	Typ
Sunny Island	SI6.0H-13 / SI8.0H-13

Für diesen Anwendungsfall eignen sich nur kompatible Batterien (siehe dazu "Zugelassene Batterien und Informationen zu Batterien in Sunny Island-Systemen").

4.2 Systemanforderungen für die Nulleinspeisung

Folgende Hardware-Komponenten müssen in einer bestehenden PV-Anlage mit Speicher bei Nulleinspeisung vorhanden sein:

- Verwendung des vorhandenen PV-Wechselrichters. Dabei kann ein beliebiger PV-Wechselrichter verwendet werden.
- Zusätzliches Schütz zur Regelung des PV-Wechselrichters
- Sunny Island x.OH (ab Firmware-Version 3.30.12.R). Dabei muss beachtet werden, dass die maximale AC-Leistung des PV-Wechselrichters kleiner oder maximal gleich der Nennleistung des verwendeten Batterie-Wechselrichters ist.
- Kompatibler Speicher
- SMA Energy Meter (EMETER-20) / SMA Energy Meter CT (EM-1CT63A-21, EM-3CT63A-21) oder Sunny Home Manager 2.0 (ab Firmware-Version 2.6.6.R)
Hinweis: Das SMA Energy Meter dient zur Visualisierung von Anlagendaten, bei PV-Wechselrichtern von Drittanbietern.

Um ein Elektrofahrzeug mit Solarstrom zu laden, müssen Sie die Anlage mit dem SMA eCharger erweitern (siehe Anleitung des Produkts).

Nehmen Sie die Parametereinstellungen in Abhängigkeit der Komponenten vor (siehe Kapitel 5, Seite 14).

Installation eines Schützes zur Regelung des PV-Wechselrichters

In den Sunny Island ist ein Multifunktionsrelais integriert, das den PV-Wechselrichter über ein Schütz an- und abschalten kann. Das Schütz muss zusätzlich installiert werden.

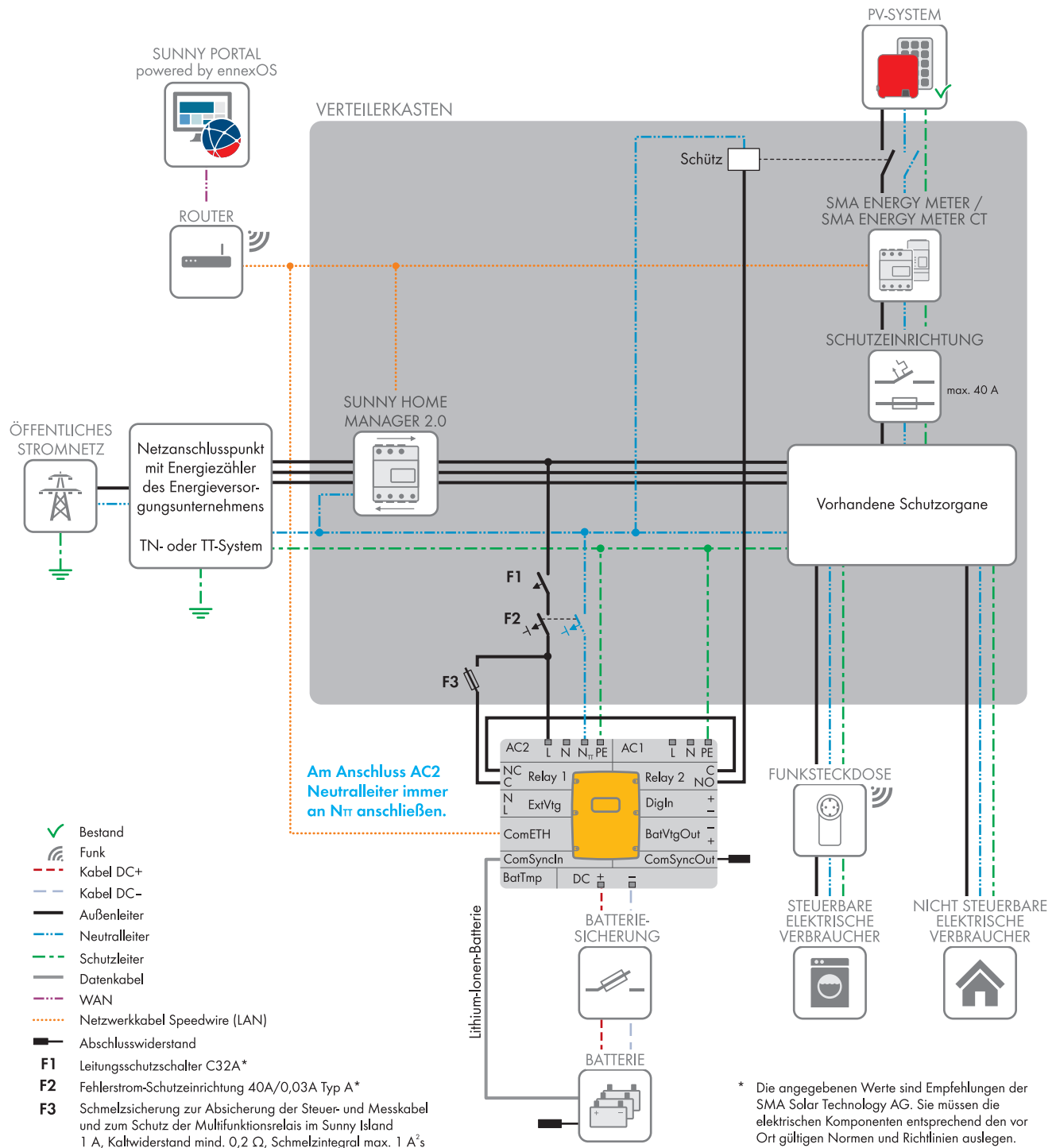


Abbildung 5: Verschaltungsübersicht für die Anlage mit Lösung 3

Anforderungen an die zusätzlichen Installationen:

- Schütz mit 2 Schließern: 230 VAC, 32 A, 2 x S
- Das Schütz muss an die Anschlüsse **Relais 1** und **Relais 2** im Sunny Island angeschlossen werden. Dabei werden die Kontakte **C** und **NC** sowie **C** und **NO** in Reihenschaltung verwendet. Informationen zu den Kabelanforderungen und zum Vorgehen bei der Installation, siehe Anleitung des Produkts.

Anforderung an ein einphasiges System mit Sunny Island:

- Ein einphasiges System mit einem Sunny Island wird nur zur Eigenverbrauchsoptimierung betrieben, nicht als Ersatzstromsystem.

Anpassung der Parameter in der Benutzeroberfläche des Batterie-Wechselrichters**Anpassung der Parameter für die Schaltgrenzen**

Damit der Sunny Island den PV-Wechselrichter zuverlässig regeln kann, müssen auf der Benutzeroberfläche des im Sunny Island folgende Parameter in der Parametergruppe **Gerät > Lastabwurf 1** angepasst werden.

- Abschaltung des PV-Wechselrichters: Für das Relais 1 **Grenzwert Batterieladezustand für Stopp Lastabwurf 1**: 85 % des SOC
- Zuschaltung des PV-Wechselrichters: Für das Relais 1 **Grenzwert Batterieladezustand für Start Lastabwurf 1**: 75 % des SOC
- Das Relais 2 wird geschlossen, wenn der Sunny Island in Betrieb ist.
- Das Relais 2 wird geöffnet, wenn der Sunny Island ausgeschaltet ist, auf Stopp gesetzt wird oder einen Fehler anzeigt.

Anpassung des Länderdatensatzes

Es muss der aktuelle Länderdatensatz für die Anlage gewählt werden. Dabei muss die Anlage als OnGrid-Anlage mit Eigenverbraucht konfiguriert sein.

Das Vorgehen zu Ändern der Einstellungen auf der Benutzeroberfläche des Sunny Island finden Sie in der Anleitung des Produkts.

Kommunikationsausfall zwischen Sunny Island und Energy Meter oder Sunny Home Manager 2.0

Wird die Kommunikation zwischen Sunny Island und SMA Energy Meter oder Sunny Home Manager 2.0 unterbrochen, stoppt der Sunny Island nach einer bestimmten Zeit und beide Multifunktionsrelais schalten in den Ruhezustand. Als Konsequenz wird der Betrieb des PV-Wechselrichters ebenfalls gestoppt.

- Die Zeit für die Erkennung einer Unterbrechung der Kommunikation ist in der Parametergruppe **Anlagen- und Gerätesteuerung** über den Geräteparameter **Kommunikation Timeout Messwerterfassung Energy Meter am Netzanschlusspunkt** einstellbar (1 bis 30 Sekunden; Werkseinstellung: 2 Sekunden).

5 Messwerte am Netzanschlusspunkt einstellen

Um die Messwerte vom Netzanschlusspunkt alle 200 ms bereitzustellen, müssen je nach Gerät Parametereinstellungen vorgenommen werden.

Bei Anlagen mit einem System Manager, müssen Sie keine weiteren Einstellungen vornehmen. Ein SMA System Manager übernimmt in Verbindung mit einem Energiezähler die Regelung am Netzanschlusspunkt und kann untergeordnete Wechselrichter steuern oder regeln. Außerdem übernimmt der System Manager die Anlagenüberwachung und die Kommunikation zum Sunny Portal powered by ennexOS. Ein Sunny Home Manager kann als übergeordnetes Gerät eingesetzt werden, erfüllt aber nicht in vollem Umfang die Funktionen eines System Managers. Unter anderem kann der Sunny Home Manager nicht zur Blindleistungsregelung eingesetzt werden.

Produkt	Typ	Benutzeroberfläche powered by ennexOS
Sunny Boy	SB3.0-1AV-40 / SB3.6-1AV-40 / SB4.0-1AV-40 / SB5.0-1AV-40	-
	SB3.0-1AV-41 / SB3.6-1AV-41 / SB4.0-1AV-41 / SB5.0-1AV-41 / SB6.0-1AV-41	-
Sunny Boy Smart Energy	SBSE3.6-50 / SBSE4.0-50 / SBSE5.0-50 / SBSE6.0-50	✓
Sunny Tripower	STP3.0-3AV-40 / STP4.0-3AV-40 / STP5.0-3AV-40 / STP6.0-3AV-40 / STP8.0-3AV-40 / STP10.0-3AV-40	-
	STP12-50 / STP15-50 / STP20-50 / STP25-50	✓
Sunny Tripower Smart Energy	STP5.0-3SE-40 / STP6.0-3SE-40 / STP8.0-3SE-40 / STP10.0-3SE-40	-
Sunny Island	SI6.0H-13 / SI8.0H-13 ab Firmware-Version 3.30.37	-

Wenn bei Anlagen mit Geräten, die **keine** Benutzeroberfläche powered by ennexOS haben, mehrere Geräte installiert sind, müssen Sie Parametereinstellungen bei einem der folgenden Geräten vornehmen:

Geräte	Vorgehen
Das SMA Energy Meter (EMETER-20) muss die Messwerte vom Netzanschlusspunkt alle 200 ms bereitstellen, damit die geforderte Regelungsdynamik erreicht werden kann.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Auf Geräteebene Geräteparameter > Gerät > Interface wählen. 2. [Parameter bearbeiten] wählen. 3. Bei dem Parameter Messintervall den Wert auf 200 ms setzen. 4. Mit [Alle speichern] bestätigen.

Geräte	Vorgehen
<p>Der Sunny Home Manager 2.0 muss die Messwerte vom Netzanschlusspunkt alle 200 ms bereitstellen, damit die geforderte Regelungsdynamik erreicht werden kann. Daher muss die Einstellung im Sunny Portal nach der Registrierung der Anlage geändert werden:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Über das Seitenmenü Konfiguration zu Geräteverwaltung navigieren. 2. Das Kontextmenü des Sunny Home Managers über die Schaltfläche ⋮ öffnen. 3. Geräteeigenschaften anzeigen auswählen. 4. Über die Schaltfläche ✎ im Bereich Erweiterte Konfiguration die Bearbeitung starten. 5. Die Einstellungen im Bereich Direkte Zählerkommunikation vornehmen. 6. Im Feld Zählerkonfiguration das Messintervall auf 200 ms setzen. 7. Mit [speichern] bestätigen.
<p>Alternativ können Sie die Parametereinstellungen auch auf der Geräteebe­ne des PV- oder Hybridwechselrichters vornehmen.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Auf Geräteebe­ne Geräteparameter > Anlagenkommunikation > Zähler an Speedwire wählen. 2. [Parameter bearbeiten] wählen. 3. Bei dem Parameter Messintervall des Energiezählers den Wert auf 200 ms setzen. 4. Mit [Alle speichern] bestätigen.

6 Nulleinspeisung einstellen

Um die Parametereinstellungen vorzunehmen, nutzen Sie die Anweisungen der Betriebsanleitung Ihres Geräts.

Wenn bei Anlagen mit Geräten, die eine Benutzeroberfläche powered by ennexOS haben, mehrere Geräte installiert sind, können Sie die Einstellungen auf der Benutzeroberfläche des System Managers vornehmen. Dieser überträgt die Einstellungen an alle untergeordneten Geräte.

Voraussetzungen:

- Bei Parametereinstellung über ein Kommunikationsprodukt: Der Wechselrichter muss in einem Kommunikationsprodukt erfasst sein.
- Je nach Kommunikationsart muss ein Computer mit WLAN- oder Ethernet-Schnittstelle vorhanden sein.
- Je nach Länderdatensatz kann ein SMA Grid Guard-Code gefordert sein. Der SMA Grid Guard-Code kann für Geräte, dessen Benutzeroberfläche nicht powered by ennexOS ist, über das Online Service Center angefordert werden. Für Geräte mit einer Benutzeroberfläche powered by ennexOS ist dieser nicht erforderlich.

Hinweis: Der Sunny Tripower Smart Energy hat keine Benutzeroberfläche powered by ennexOS, ein SMA Grid Guard-Code ist aber nicht erforderlich.

Vorgehen:

1. Die Benutzeroberfläche des Wechselrichters oder bei einem Sunny Home Manager das Sunny Portal aufrufen.
2. Mit der E-Mail-Adresse, dem Benutzernamen oder der Benutzergruppe anmelden.
3. Die Parametereinstellungen aufrufen (siehe Betriebsanleitung des Geräts).
4. Wenn nötig, den SMA Grid Guard-Code eingeben.
5. Die Parameter entsprechend der angegebenen Übersicht überprüfen und gegebenenfalls einstellen.
6. Parametereinstellung speichern.
7. Alle vorgenommenen Änderungen dokumentieren (z.B. auf dem Beiblatt mit den Werkseinstellungen). Die Änderungen werden gespeichert und die Daten an den Wechselrichter übertragen. Der Speichervorgang kann mehrere Stunden dauern, wenn sich der Wechselrichter im Nachtmodus befindet. Die Daten werden beim Start des Wechselrichters im Speicher des Wechselrichters gespeichert.

Um die Nulleinspeisung sicherzustellen, müssen die folgenden Parameter eingestellt sein:

Parameter	Einzustellender Wert
Externe Wirkleistungsvorgabe, Begrenzung der Änderungsrate	Aus
Externe Wirkleistungsvorgabe 2, Begrenzung der Änderungsrate	Aus
Externe Wirkleistungsvorgabe, Sollwertfilter	Aus
Externe Wirkleistungsvorgabe 2, Sollwertfilter	Aus
Aktivierung der Anlagensteuerung bezogen auf den maximalen Messwert der Wirkleistung der einzelnen Netzphasen	Ein
Betriebsart Wirkleistungsvorgabe	Externe Wirkleistungsvorgabe

ENERGY
THAT
CHANGES



www.SMA-Solar.com

