



SUNNY TRIPower X 12 / 15 / 20 / 25 **Systemfunktionalitäten auf einem Blick**

Inhaltsverzeichnis

1	Sunny Tripower X	3
2	Zukunftssicher und erweiterbar durch ennexOS	3
3	Systemübersicht	3
3.1	Sunny Tripower X als System Manager	3
3.2	Sunny Tripower X mit SMA Data Manager als System Manager	4
3.3	Sunny Tripower X mit Sunny Home Manager	4
4	Steuerung und Regelung des Sunny Tripower X	5
4.1	Steuerung	5
4.2	Regelung	5
5	Funktionsübersicht	6
5.1	Sunny Tripower X als System Manager	6
5.2	Sunny Portal powered by ennexOS in Verbindung mit Sunny Tripower X.....	7
5.3	Vergleichsübersicht System Manager-Funktionen.....	8

1 Sunny Tripower X

Der Sunny Tripower X 12 / 15 / 20 / 25 wandelt nicht nur Gleichstrom in Wechselstrom, sondern vereint intelligentes Energiemanagement in einem Produkt. Als Nachfolger des STP 15000TL-30 / 20000TL-30 / 25000TL-30 ist der neue Sunny Tripower X die optimale Wahl für Eigenheime und gewerbliche PV-Anlagen.

Der Sunny Tripower X kann in die SMA Home Energy Solution oder in die SMA Commercial Energy Solution eingebunden werden.

Der Sunny Tripower X kann als untergeordneter PV-Wechselrichter oder als System Manager betrieben werden.

Beim Einsatz eines Sunny Tripower X als System Manager ist zu berücksichtigen, dass die Anlagengröße maximal 135 kVA nicht überschreiten darf und maximal bis zu 5 weitere Geräte (z. B. 3 Wechselrichter, 1 Ladestation und 1 Energiezähler) in die Anlage integriert werden können.

Als System Manager übernimmt der Sunny Tripower X 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. Ebenso können über den Sunny Tripower X als System Manager alle untergeordneten Geräte konfiguriert werden. Das sind Funktionen, die bisher nur in einem SMA Data Manager integriert waren. Durch die Übernahme der Funktionen in den Sunny Tripower X ist ihr System zukunftssicher aufgestellt, die Inbetriebnahmezeit wird reduziert und die Kosten werden gesenkt, insbesondere bei Anlagen mit mehreren Wechselrichtern.

2 Zukunftssicher und erweiterbar durch ennexOS

PV-Systeme werden im Zuge der Sektorenkopplung immer komplexer, sodass es eine Vielzahl an möglichen Systemkombinationen gibt. Der Sunny Tripower X kann in den Bereichen Home und Commercial zum Einsatz kommen. Im Folgenden werden die Unterschiede erklärt, um anschließend näher auf die Steuerung und Regelung des Sunny Tripower X einzugehen. Diese Technische Information gibt Ihnen einen Überblick, wie der Sunny Tripower X in PV-Systeme integriert werden kann.

3 Systemübersicht

3.1 Sunny Tripower X als System Manager

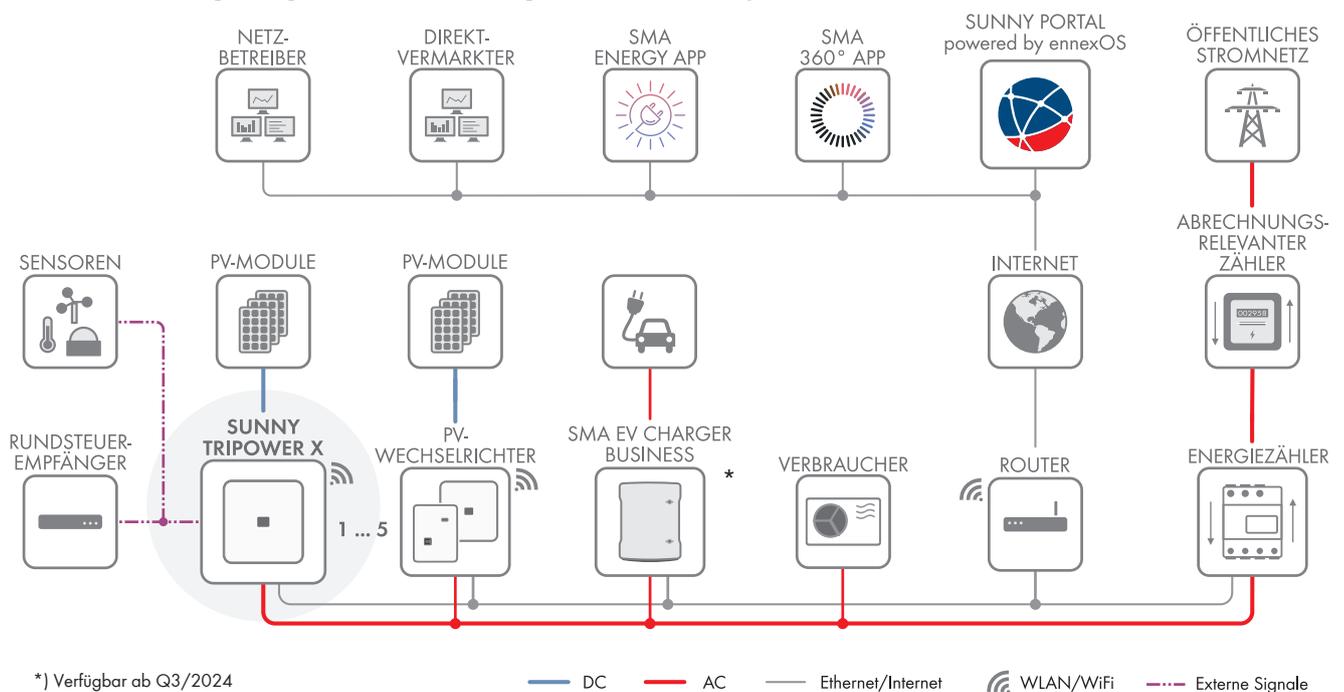


Abbildung 1: System mit Sunny Tripower X als System Manager und einem Energiezähler

3.2 Sunny Tripower X mit SMA Data Manager als System Manager

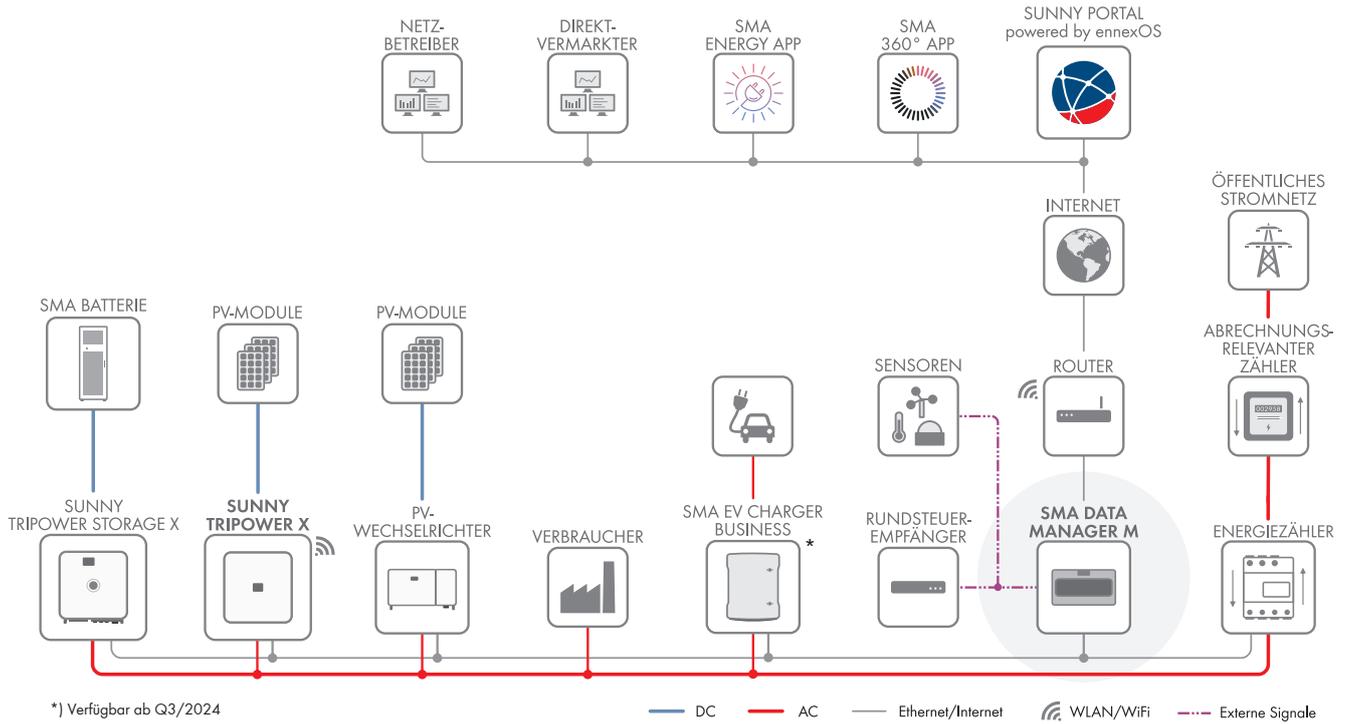


Abbildung 2: System mit Sunny Tripower X und SMA Data Manager als System Manager

3.3 Sunny Tripower X mit Sunny Home Manager als System Manager

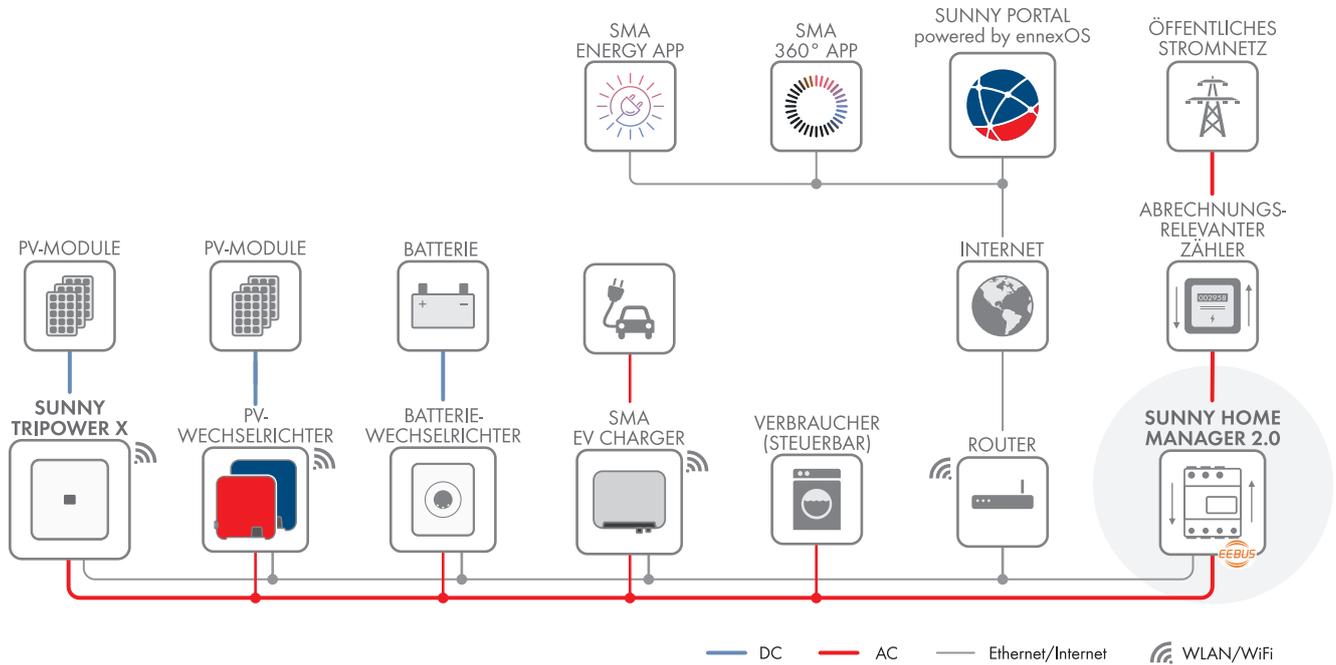


Abbildung 3: System mit Sunny Tripower X und Sunny Home Manager 2.0 als System Manager

4 Steuerung und Regelung des Sunny Tripower X

4.1 Steuerung

Der Sunny Tripower X ist mit digitalen Eingängen ausgestattet, an die beispielsweise ein Rundsteuerempfänger angeschlossen werden kann. Wenn der Sunny Tripower X Sollwertvorgaben mittels digitaler Signale über den Rundsteuerempfänger erhält, handelt es sich um eine Steuerung. Der Sunny Tripower X reagiert auf die Sollwertvorgaben und setzt diese entsprechend um.

Im Falle der Steuerung prüft der Sunny Tripower X nicht, ob der vorgegebene Sollwert auch dem tatsächlichen Wert, also dem Istwert am Netzanschlusspunkt, entspricht. Es gibt somit keine Rückkopplung des Istwerts zur weiteren Verarbeitung. Eine Messung der Einspeiseleistung am Netzanschlusspunkt ist nicht notwendig und somit wird in Systemen mit Steuerung kein Energiezähler benötigt.

Vorteile:

- Wenn der Netzbetreiber Sollwerte vorgibt und diese über einen Rundsteuerempfänger direkt an den Sunny Tripower X mittels digitaler Signale übermittelt, setzt der Sunny Tripower X diese Vorgaben um. Wenn der Sunny Tripower X als System Manager eingesetzt wird, kann er untergeordnete Wechselrichter steuern und die Vorgaben auf die untergeordneten Wechselrichter übertragen.
- Die Funktion „Steuerung“ ist als Standard in jedem Sunny Tripower X enthalten.

Nachteile:

- Bei einer Steuerung erfolgt keine Berücksichtigung des möglichen Eigenverbrauchs. Eine Eigenverbrauchsoptimierung ist nur mit einer Regelung möglich.

4.2 Regelung

Bei einer Regelung wird ein Sollwert beispielsweise über einen Rundsteuerempfänger mittels digitaler Signale an den Sunny Tripower X übermittelt. Hierbei reagiert der Sunny Tripower X auf die Sollwertvorgaben und setzt diese entsprechend um. Anschließend prüft der Sunny Tripower X, ob der vorgegebene Sollwert auch dem tatsächlichen Wert, also dem Istwert, am Netzanschlusspunkt entspricht. Es erfolgt eine Rückkopplung des Istwerts zur weiteren Verarbeitung. Für die Regelung ist eine Messung der Einspeiseleistung am Netzanschlusspunkt notwendig. Hierzu ist es erforderlich, einen Energiezähler, z. B. das SMA Energy Meter einzusetzen.

Vorteile:

- Wenn der Netzbetreiber Sollwerte vorgibt und diese über einen Rundsteuerempfänger direkt an den Sunny Tripower X mittels digitaler Signale übermittelt, setzt der Sunny Tripower X diese Vorgaben um. Wenn der Sunny Tripower X als System Manager eingesetzt wird, kann er untergeordnete Wechselrichter steuern und die Vorgaben auf die untergeordneten Wechselrichter übertragen.
- Durch die Einbindung eines Zählers, z. B. dem SMA Energy Meter kann der Eigenverbrauch optimiert werden. Der Energiezähler liefert regelmäßig eine Rückmeldung an den Sunny Tripower X, wie hoch die Einspeiseleistung am Netzanschlusspunkt ist.
- Wenn elektrische Verbraucher in der Anlage integriert sind, kann eine Optimierung des Eigenverbrauchs stattfinden, indem der Sunny Tripower X seine Einspeiseleistung nicht dauerhaft begrenzt, sondern dynamisch am Netzanschlusspunkt in Abhängigkeit der Verbraucherleistung regelt. Sie können auf diese Weise Ihren PV-Energieertrag maximieren. Limitierende Vorgaben vom Netzbetreiber führen in diesem Fall nicht dazu, dass der Sunny Tripower X auf z. B. 70 % abgeregelt wird, sondern dass die 30 % an überschüssiger Energie von den Verbrauchern genutzt wird.

5 Funktionsübersicht

5.1 Sunny Tripower X als System Manager

Nachfolgend sind alle Funktionen vom Sunny Tripower X als System Manager im erweiterten System aufgeführt. Diese orientieren sich an den bekannten Funktionen des SMA Data Manager M.

Technische Daten	Sunny Tripower X
Zubehör (optional)	
I/O-System von Moxa Europe GmbH	ioLogik E1214 (6DI/6 Relaisausgänge), SMA Bestellnummer: 124179-00.01 ioLogik E1241 (4AO), SMA Bestellnummer: eIO-E1241 ioLogik E1242 (4AI/4DI/4DIO), SMA Bestellnummer: eIO-E1242 ioLogik E1260 (6 PT-100), SMA Bestellnummer: eIO-E1260
I/O-System von WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG	WAGO-I/O-SYSTEM 750 (8DI, 8DO, 4AI, 4AO, 2 PT-100), SMA Bestellnummer: 115214-00.01
Kommunikation / Protokolle	
WLAN-Zugang zum Kundennetz	–
SMA Speedwire	●
Modbus/TCP	– ¹⁾
RS485	– ¹⁾
Inbetriebnahme	●
Assistent für lokale Inbetriebnahme von geeigneten angeschlossenen Geräten	●
Assistent für Parametrierung von via Speedwire angeschlossenen SMA Produkten	●
Fernparametrierung von SMA Geräten mit Sunny Portal	●
Updates	
Eigenupdate und Update geeigneter angeschlossener Speedwire-Geräte über SMA Update Portal	●
Netzsystemdienstleistungen	
Freie Konfiguration eines Netzanschlusszählers (Messung Netzanschlusspunkt)	●
Direktvermarktung über SMA SPOT (Deutschland)	●
Wirk- & Blindleistungssteuerung sowie -regelung - Manuelle oder über Modbus übertragene Vorgaben	●

¹⁾ Verfügbar voraussichtlich ab Quartal 3/2024

Technische Daten	Sunny Tripower X
<ul style="list-style-type: none"> Wirk- & Blindleistungssteuerung sowie -regelung - Vorgaben über analoge Eingänge 	via externe I/O-Systeme
<ul style="list-style-type: none"> Wirk- & Blindleistungssteuerung sowie -regelung - Vorgaben über digitale Eingänge 	via 4 integrierter digitalen Eingänge am Gerät
Wirkleistungsregelung (P(f))	●
Blindleistungssteuerung & -regelung (Q(U))	●
Schnellabschaltung über digitalen Eingang	●
Parametrierung	
Remote-Parametrierung angeschlossener SMA Produkte über Sunny Portal powered by ennexOS	●
Parameterabgleich zwischen via Speedwire angeschlossenen SMA Geräten (lokal & remote)	●
Energiemanagement	
Eigenverbrauchsregelung mit Batteriesystemen (zusammen mit SBS2.5-1VL-10, SBS3.7-10 / SBS5.0-10 SBS7.0-10, Sunny Island)	●
Lastspitzenkappung (Peak Load Shaving) (zusammen mit SBS3.7-10 / SBS5.0-10 SBS7.0-10)	●
Optimierung von Batteriesystemen mit Time-of-use-Stromtarif (zusammen mit SBS3.7-10 / SBS5.0-10 SBS7.0-10)	●
Schwellenwertbasiertes Schalten von Digitalausgängen (integriertes Multifunktionsrelais oder externe I/O)	●
Anlagen- und Gerätemonitoring	
Umfangreiche Visualisierung von Leistungs- und Energiewerten, Status und Ereignissen	●
	● Serienausstattung - Nicht verfügbar

5.2 Sunny Portal powered by ennexOS in Verbindung mit Sunny Tripower X

Sunny Portal powered by ennexOS in Verbindung mit Sunny Tripower X

Technische Daten	Sunny Tripower X
Parametrierung	
Fernparametrierung von Sunny Tripower X und geeigneten angeschlossenen Geräten	●
Anlagen- und Gerätemonitoring, Analyse	
Umfangreiche Visualisierung von Leistungs- und Energiewerten, Status und Ereignissen	●

Technische Daten	Sunny Tripower X
Energiemonitoring von vielen Anlagen in einem Benutzer-Account	●
Energiebilanzvisualisierung (unterschiedliche Erzeuger, Netzbezug & -Einspeisung)	●
Manuelle Datenerfassung für virtuelle Generatoren aus Energiezählern (PV-Wechselrichter, Blockheizkraftwerk, Gaszähler, Dieselgenerator, Wasserkraftwerk)	●
Messwertauswertung aller Datenkanäle von Geräten und Anlagen	●
Automatischer Wechselrichtervergleich mit Alarmierung	●
Satellitenbasierte meteorologische Daten zur Performance-Bewertung (für ausgewählte Länder)	●
Reporting	
Alarmierung bei Kommunikationsstörungen zwischen Portal und Anlage	●
Vorkonfigurierte Reports per E-Mail	●
Service	
SMA Smart Connected	●
Remote Support durch SMA Service	●
Dirketvermarktung über SMA SPOT (Deutschland)	●
Nutzung SMA 360° App (eingeschränkt wegen Skalierung)	●
Nutzung SMA Energy App	●
SMA Monitoring-API	Optional

● Serienausstattung - Nicht verfügbar

5.3 Vergleichsübersicht System Manager-Funktionen

Um eine passende Auswahl für die jeweilige Anwendung von System Manager-Funktionen zu erleichtern, gibt die nachfolgende Tabelle einen Überblick über ausgewählte Funktionen.

Technische Daten	Sunny Tripower X	Sunny Boy Smart Energy	Sunny Tripower Storage X	SMA Data Manager M	Sunny Home Manager 2.0 im Sunny Portal powered by ennexOS
Gesamtzahl der unterstützten Geräte - davon:	6	6	10	50	26

Technische Daten	Sunny Tripower X	Sunny Boy Smart Energy	Sunny Tripower Storage X	SMA Data Manager M	Sunny Home Manager 2.0 im Sunny Portal powered by ennexOS
<ul style="list-style-type: none"> Maximale Anzahl unterstützter SMA Wechselrichter 	5	5	10	50	12
<ul style="list-style-type: none"> Maximale Anzahl unterstützter Energiezähler 	1	1	10	50	1
Maximale Anlagenleistung PV-Wechselrichter (AC-Nennleistung)	135 kVA	-	-	2,5 MVA (Regelung) 7,5 MVA (Steuerung oder Monitoring)	-
FTP-Push (täglich / stündlich)	- / -	- / -	- / -	● / ●	- / -
Zentrale Inbetriebnahme aller Geräte	●	●	●	●	● (via Sunny Portal powered by ennexOS)
SMA Dynamic Power Control - Dynamische Regelung von Wirk- und Blindleistung (z. B. Zero Feedin, Q(U))*Nur mit SMA Energy Meter	●	●	●	●	ausschließlich dynamische Wirkleistungsregelung, kein zusätzlicher Energiezähler benötigt
Sunny Portal powered by ennexOS	●	●	●	●	●
Detaillierte Datenanalyse mit Analysis Pro	●	●	●	●	●

Technische Daten	Sunny Tripower X	Sunny Boy Smart Energy	Sunny Tripower Storage X	SMA Data Manager M	Sunny Home Manager 2.0 im Sunny Portal powered by ennexOS
Fernparametrierung von SMA Geräten mit Sunny Portal powered by ennexOS	●	●	●	●	●
Dirketvermarktung über SMA SPOT (Deutschland)	●	-	●	●	-
Zukunftsfähig für neue ennexOS-Funktionen (z.B. Energiemanagement, E-Mobilität)	●	●	●	●	●

● Serienausstattung - Nicht verfügbar

ENERGY
THAT
CHANGES



www.SMA-Solar.com

