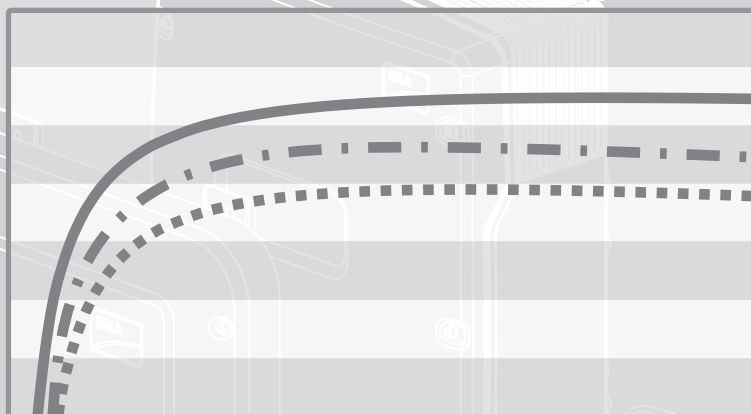


Technische Information

# SUNNY BOY SMART ENERGY / SUNNY BOY STORAGE / SUNNY ISLAND

Energieeffizienz von PV-Speichersystemen



# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Hinweise zu diesem Dokument.....</b>	<b>3</b>
1.1	Gültigkeitsbereich .....	3
1.2	Zielgruppe.....	3
<b>2</b>	<b>Erläuterung der Angaben.....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Sunny Boy Smart Energy.....</b>	<b>5</b>
3.1	SB 3600SE-10.....	5
<b>4</b>	<b>Sunny Boy Storage .....</b>	<b>7</b>
4.1	SBS2.5-1VL-10.....	7
<b>5</b>	<b>Sunny Island .....</b>	<b>9</b>
5.1	SI4.4M-12 .....	9

# 1 Hinweise zu diesem Dokument

## 1.1 Gültigkeitsbereich

Dieses Dokument beschreibt in tabellarischer und grafischer Form die Energieeffizienz von PV-Speichersystemen mit folgenden SMA Batterie-Wechselrichtern (Stand: 06/2017, technische Änderungen vorbehalten):

- SB 3600SE (Sunny Boy Smart Energy)
- SBS2.5-1VL-10 (Sunny Boy Storage 2.5)
- SI4.4M-12 (Sunny Island 4.4M)

## 1.2 Zielgruppe

Die Informationen in diesem Dokument sind für Installateure und Betreiber von PV-Speichersystemen mit SMA Batterie-Wechselrichtern sowie für Planer von PV-Speichersystemen bestimmt.

## 2 Erläuterung der Angaben

Die angegebenen Daten wurden nach dem Leitfaden für die einheitliche Messung der Energieeffizienz von PV-Speichersystemen erhoben. Eine Erklärung der angegebenen Energiewandlungspfade und des Messverfahrens zur Ermittlung der einzelnen Daten können Sie dem Effizienzleitfaden für PV-Speichersysteme, der vom Bundesverband Energiespeicher (BVES) und vom Bundesverband Solarwirtschaft (BSW) herausgegeben wurde, entnehmen.

## 3 Sunny Boy Smart Energy

### 3.1 SB 3600SE-10

#### Charakterisierung des PV-Speichersystems

	PV2AC	PV2BAT	AC2BAT	BAT	BAT2AC	BAT2PV
Energiepfade	✓	✓	-	✓	✓	-

#### PV-Anbindung

PV-Bemessungseingangsleistung	5200 W
PV-Eingangsspannung*	175 V / 350 V / 500 V

\* Nominale Spannung bzw. minimale / nominale / maximale Spannung

#### AC-Anbindung

Bemessungsausgangsleistung*	3680 W
-----------------------------	--------

\* Bemessungsausgangsleistung PV2AC und BAT2AC

#### Batterie-Anbindung

Batteriespannung*	150 V
Nominale Ladeleistung**	1500 W
Nominale Entladeleistung	1500 W

\* Nominale Spannung bzw. minimale / nominale / maximale Spannung

\*\* Bemessungsausgangsleistung AC2BAT

#### Batterie

##### Sunny Boy 3600 Smart Energy

Batteriespannung*	- / 150 V / -
Batteriekapazität**	2,09 kWh / 2,08 kWh / 2,10 kWh
Batteriewirkungsgrad**	94,9 % / 96,2 % / 97,9 %
Leistungsaufnahme des Batteriemanagementsystems (Leerlauf / Standby)	1,7 W / 0

\* Bemessungsausgangsleistung AC2BAT

\*\* Bei 100 % und ggf. zusätzlich 50 % und 25 % der nominalen Lade-/Entladeleistung

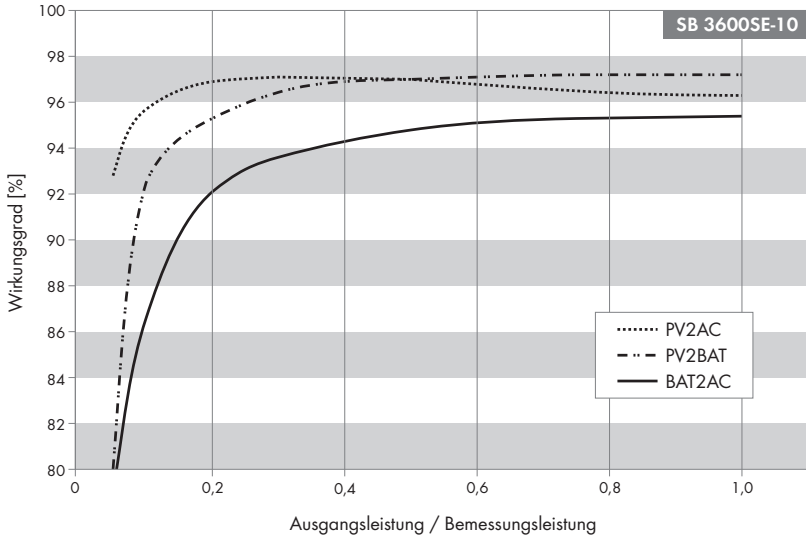
#### Bereitschaftsverluste des Leistungsumwandlungssystems

Leistungsaufnahme im Leerlauf (AC / DC)	16,0 W / < 0,2 W
Leistungsaufnahme im Standby (AC / DC)	3,3 W / < 0,2 W

### Regelungseigenschaften des Leistungsumwandlungssystems

Mittlere stationäre Abweichung der Ladeleistung	76 W
Mittlere stationäre Abweichung der Entladeleistung	3 W
Mittlere Totzeit	2 s
Mittlere Einschwingzeit	6 s

### Wirkungsgrade der Energiewandlungspfade



## 4 Sunny Boy Storage

### 4.1 SBS2.5-1VL-10

#### SUNNY BOY 5.0 mit SUNNY BOY STORAGE 2.5

##### Charakterisierung des PV-Speichersystems

	PV2AC	PV2BAT	AC2BAT	BAT	BAT2AC	BAT2PV
Energiepfade	✓	-	✓	-	✓	-

##### AC-Anbindung

Nominale Ladeleistung	2500 W
Nominale Entladeleistung*	2500 W

\* Bemessungsausgangsleistung BAT2AC

##### Batterie-Anbindung

Batteriespannung*	100 V / 360 V / 500 V
Nominale Ladeleistung**	2500 W
Nominale Entladeleistung	2500 W

\* Nominale Spannung bzw. minimale / nominale / maximale Spannung

\*\* Bemessungsausgangsleistung AC2BAT

##### Batterie

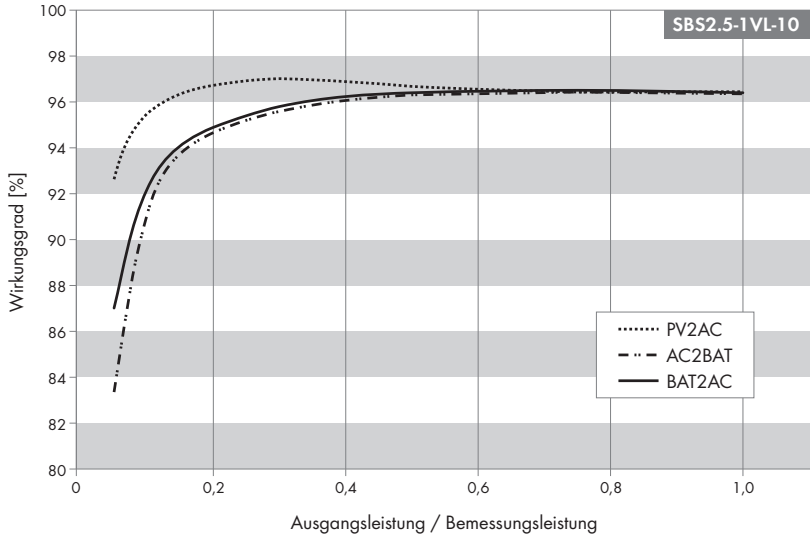
##### Bereitschaftsverluste des Leistungsumwandlungssystems

Leistungsaufnahme im Leerlauf (AC / DC)	8,4 W / 10 W
Leistungsaufnahme im Standby (AC / DC)	1,8 W / 0 W

##### Regelungseigenschaften des Leistungsumwandlungssystems

Mittlere stationäre Abweichung der Ladeleistung	-10 W
Mittlere stationäre Abweichung der Entladeleistung	3 W
Mittlere Totzeit	< 1 s
Mittlere Einschwingzeit	4,7 s

### Wirkungsgrade der Energiewandlungspfade





## 5 Sunny Island

### 5.1 SI4.4M-12

#### Charakterisierung des PV-Speichersystems

	PV2AC	PV2BAT	AC2BAT	BAT	BAT2AC	BAT2PV
Energiepfade	✓	-	✓	✓	✓	-

#### AC-Anbindung

Nominale Ladeleistung	3300 W
Nominale Entladeleistung*	3300 W

\* Bemessungsausgangsleistung BAT2AC

#### Batterie-Anbindung

Batteriespannung*	41 V / 48 V / 63 V
Nominale Ladeleistung**	2500 W
Nominale Entladeleistung	2500 W

\* Nominale Spannung bzw. minimale / nominale / maximale Spannung

\*\* Bemessungsausgangsleistung AC2BAT

#### Batterie

##### Mercedes-Benz Energiespeicher Home 5.0

Batteriespannung*	39,7 V / - / 54 V
Batteriekapazität**	3,75 kWh / 3,74 kWh / 3,69 kWh
Batteriewirkungsgrad	94,3 % / 95,5 % / 95,2 %
Leistungsaufnahme des Batteriemanagementsystems (Leerlauf / Standby)	6 W / 4 W

\* Bemessungsausgangsleistung AC2BAT

\*\* Bei 100 % und ggf. zusätzlich 50 % und 25 % der nominalen Lade-/Entladeleistung

#### Bereitschaftsverluste des Leistungsumwandlungssystems

Leistungsaufnahme im Leerlauf (AC / DC)	3 W / 16,1 W
Leistungsaufnahme im Standby (AC / DC)	0 W / 7,7 W

#### Regelungseigenschaften des Leistungsumwandlungssystems

Mittlere stationäre Abweichung der Ladeleistung	-10 W
Mittlere stationäre Abweichung der Entladeleistung	6 W

Mittlere Totzeit	1,2 s
Mittlere Einschwingzeit	6,5 s

### Wirkungsgrade der Energiewandlungspfade

