

PRODUKT



TOPSUN Battery flex AC-1 1.3 (6.0 kW)

System mit Zukunft. Zukunft mit System.

Battery flex AC-1 ist ein modular erweiterbares Lithium-Ionen Batteriespeichersystem zur Steigerung der Eigenversorgung. Das System eignet sich für Bestands- und Neuanlagen.

- 4,8 bis 19,2 kWh nutzbarer Energieinhalt
- Steckverbindung der Module ohne Verkabelung
- Ein-Mann-Montage möglich (nur 25 kg)
- Zertifiziert nach „Sicherheitsleitfaden für Li-Ionen Hausspeicher“
- Online-updatefähig



TOPSUN Manager:
für das Optimum aus Battery flex AC-1 und
PV-Anlage

in cooperation with



VORTEILE

- **Höchste Qualität**
- **Einfache Planung und Montage**
- **Flexibel erweiterbar in Größe und Funktion**



UNSER SERVICE

KomplettSchutz
Versicherung inklusive

Garantie¹⁾
10 Jahre nach erfolgreicher Garantieaktivierung

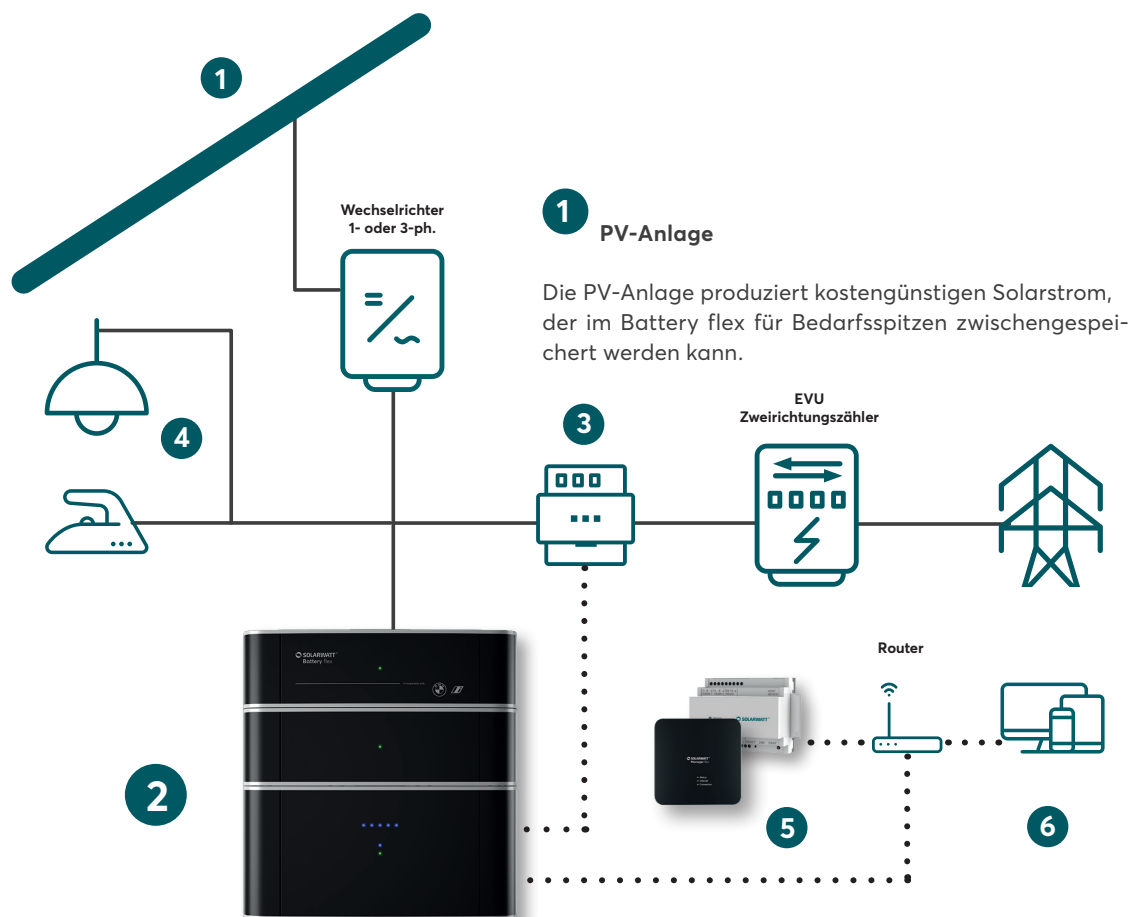
Unkomplizierte Rücknahme
gemäß ElektroG

Kompetente Beratung
Experten per Hotline oder vor Ort

Herkunfts-Garantie
Qualität aus Deutschland

TOPSUN Manager ready
perfekte Systemintegration

1) Einzelne Produktbestandteile sind von der Garantie ausgeschlossen.
Es gelten die Garantiebedingungen für SOLARWATT Battery flex AC-1.



1 PV-Anlage
 Die PV-Anlage produziert kostengünstigen Solarstrom, der im Battery flex für Bedarfsspitzen zwischengespeichert werden kann.

2 TOPSUN Battery flex AC-1

Battery flex steigert die Eigenversorgung mit selbst produzierter Energie. Über den AC-Sensor erfasst das System den Energiebedarf und den Überschuss an erzeugter Energie. Bei Energiebezug aus dem öffentlichen Netz erhält Battery flex die Information zur Entladung. Sobald ein Überschuss an produzierter Energie festgestellt wird, die nicht selbst verbraucht werden kann, wird der Batteriespeicher geladen (vollautomatische Regelungsstrategie).

3 AC-Sensor Flex

Der AC-Sensor Flex erfasst die elektrische Leistung für Einspeisung und Bezug und sendet diese an den Battery flex, der auf Grundlage dieser Daten geregelt wird.

4 Elektrische Verbraucher im Haushalt

Über die Anbindung des Battery flex und wichtiger Verbraucher wie Wärmepumpe oder Wallbox an das Energiesystem lässt sich sicherstellen, dass diese so viel wie möglich mit kostengünstigem PV-Strom betrieben werden. Das führt zu einem höheren Eigenverbrauch bei gleichbleibendem Komfort und sinkenden Kosten.

5 TOPSUN Manager (flex oder pro)

Der TOPSUN Manager führt die Kombination von PV-Anlage und Battery flex zum Optimum - maximale Unabhängigkeit und minimale Kosten.

- Stromflüsse erfassen und analysieren
- Stromfresser im Blick behalten
- Geräte intelligent an- und ausschalten

6 Manager Portal, Home app, Pro app

Manager Portal und die TOPSUN apps ermöglichen die Inbetriebnahme und machen die Energiedaten via Internet sichtbar – auf Computer, Tablet oder Smartphone.

Übersichtliche Zeitreihen zeigen alle Daten zum selbst produzierten PV-Strom auf einen Blick.

SYSTEMBESTANDTEILE



Battery flex top pack
Batteriemodul mit 2,4 kWh nutzbarem Energieinhalt

Battery flex middle pack
Batteriemodul mit 2,4 kWh nutzbarem Energieinhalt

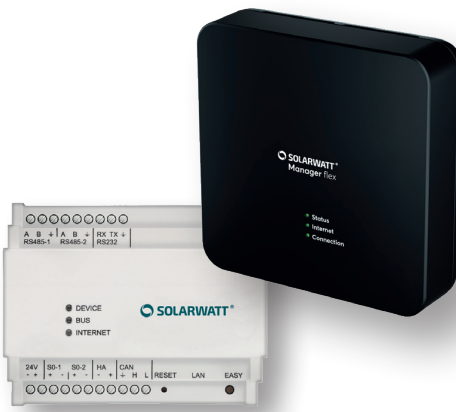


Battery flex base AC-1
Batteriewechselrichter zum Anschluss von 2 bis 8 Batteriemodulen



AC-Sensor Flex
Stromsensor zur Messung der Energieflüsse im Haushalt

TOPSUN Manager flex
Optimiert die Kombination von PV-Anlage und Speicher



Optional: TOPSUN Manager pro mit weiteren Funktionen und Einsatzmöglichkeiten

BATTERY FLEX AC-1 UND TOPSUN MANAGER PERFEKT KOMBINIERT

Battery flex wird durch den TOPSUN Manager optimal in den Haushalt eingebunden. Die Kombination der Produkte schafft neue Möglichkeiten. Denn nach den Bedürfnissen eines jeden Haushalts lässt sich das Energiesystem individuell gestalten:

- Selbstversorgung mit PV-Strom auf bis zu 80 % heben
- Battery flex in Kombination mit anderen Verbräuchen (z.B. Wärmepumpe und/oder Wallbox) priorisieren und optimieren

EIGENVERBRAUCH ERHÖHEN DURCH EINBINDUNG VON VERBRAUCHERN

Wärmeerzeugung mit einer Wärmepumpe



Wie funktioniert das? Über die Digital Extension am EnergyManager pro wird ein Relais und somit ein Signal geschaltet, welches die Wärmepumpe versteht (SG Ready). Diese wandelt jetzt den kostenlosen PV-Strom in Wärme um und dies wesentlich effizienter als konventionelle Heizsysteme.

Was ist der Vorteil?

- Senkung der Heizungskosten durch Umwandlung von PV-Strom in Wärme
- Die Wärmepumpe wandelt Strom mit Faktor drei bis vier in Wärme um – effizienter geht es nicht
- Ideal zur Erhöhung des Eigenverbrauchs

PV optimiertes Laden eines Elektrofahrzeugs



Wie funktioniert das? Über den Manager kann definiert werden, dass das Elektrofahrzeug tagsüber nur geladen wird, wenn genügend PV-Strom vorhanden ist. Zeitpläne können sicherstellen, dass zum Abfahrtszeitpunkt immer genügend Energie im Elektroauto ist.

Was ist der Vorteil?

- Energiekostenminimierung und Preissicherheit durch eigenerzeugten Strom
- Intelligente Einbindung der Ladesäule in den gesamten Energie Haushalt
- Transparenz über Verbrauch und Kosten

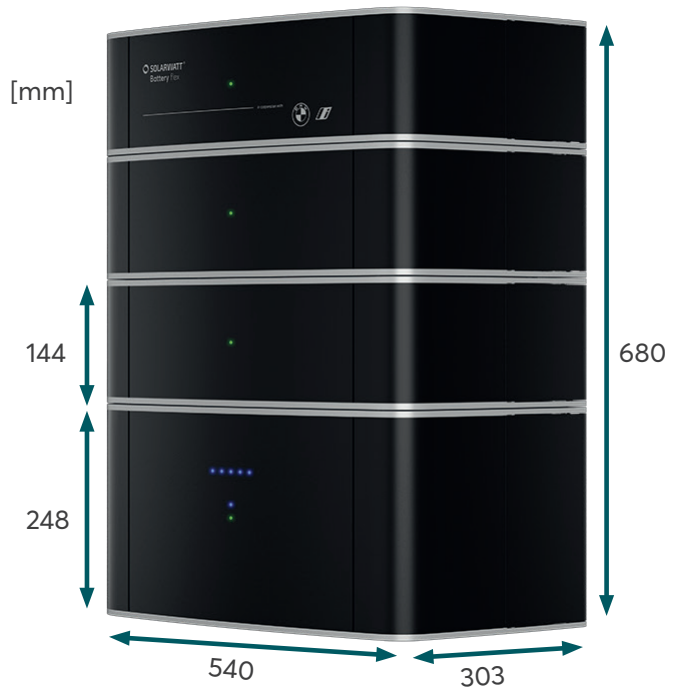
FÜR JEDEN DER PASSENDE SPEICHER

Platzsparend

Battery flex ist entweder wandhängend oder optional bodenstehend montierbar.

Für Neuinstallation und Nachrüstung

Egal ob die Anlage komplett neu geplant wird oder eine bestehende Photovoltaikanlage erweitert wird, Battery flex passt und lässt sich in 2,4 kWh-Schritten erweitern.



TOPSUN HOME UND PRO APP

TOPSUN Pro app - Battery flex AC-1 Inbetriebnahme

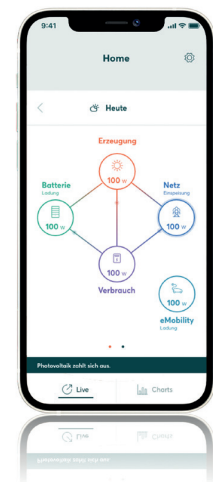
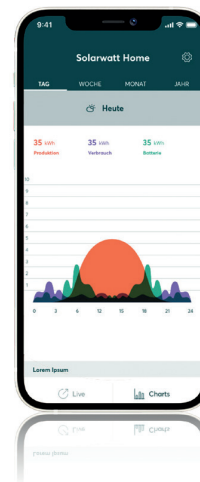
- Inbetriebnahmetest durchführen
- Battery flex Ländereinstellungen vornehmen
- Fehlerdiagnose ermöglichen



TOPSUN Home app - Battery flex Monitoring

Battery flex übermittelt seine Daten wie Stromaufnahme, -entnahme und Ladezustand an den TOPSUN Manager. Die TOPSUN Home app visualisiert diese Daten im Tagesverlauf für den aktuellen Tag sowie für vergangene Tage. Zudem kann über die App auch die verbleibende Versorgungszeit eingesehen werden.

- Alle Energiedaten von überall erreichen
- Verbraucher bequem messen und schalten
- Von höchster Datensicherheit (Online-Banking-Standards) profitieren



TOPSUN Battery flex AC-1 1.3 (6.0 kW)

UMWELT- UND UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

Betriebstemperatur ¹⁾	-20 °C bis 55 °C
Umgebungstemperatur für optimalen Betrieb	10 °C bis 30 °C (min. 0 °C)
Relative Luftfeuchte	≤ 100 %
Schutzart	IP54
Aufstellungsort	bis 2.000 m über NN; Außenmontage (gem. Installationsanleitung)
Montage	Wandmontage (optional Bodenmontage)

- detailliertes temperaturabhängiges Betriebsverhalten siehe TOPSUN Battery flex AC-1 Installations- und Bedienungsanleitung
- Einzelne Produktbestandteile sind von der Garantie ausgeschlossen. Es gelten die Garantiebedingungen für TOPSUN Battery flex AC-1. tatsächliche
- Lade- und Entladeleistung ist vom Ladezustand, der Betriebstemperatur und der Betriebsdauer des Speichers abhängig und kann von den angegebenen Werten abweichen
- P_{max}: Leistung, für die das System ausgelegt wurde und die kurzzeitig bei optimalen Betriebsbedingungen erreicht werden kann
- P_{nom}: Leistung, die bei einer Umgebungstemperatur 20 °C über mindestens 15 min erreicht werden kann
- permanente Überwachung von Zellspannungen, Zelltemperaturen und des Stromes; Abschaltung des Systems bei Überschreitung von Parameter-Limits
- im ausgebauten Zustand sind die Batteriepole spannungsfrei

TOPSUN Battery flex base AC-1 1.3 (6.0 kW)

ALLGEMEINE DATEN

Netzanbindung	AC (1-phasig), 230 V, 50 Hz
Verschaltung der Batteriemodule	2 bis 8 (seriell)
Max. Wirkungsgrad Laden (AC2BAT)	93,6 %
Max. Wirkungsgrad Entladen (BAT2AC)	94,9 %
Eigenverbrauch im Standby	14 W
Ausregelungszeit	< 1 s
Totzeit	0,1 s
Batterieeingangsspannung	25 bis 350 V
Max. Wirkleistung P _{max}	6,0 kW
Max. Scheinleistung S _{max}	6,0 kVA
Wirkleistungsfaktor cos phi	0,8 übererregt bis 0,8 untererregt (kann abhängig vom gridcode auch kleiner sein)
Bemessungsstrom (AC)	30 A
Bemessungsspannung	230 V
Anfangscurzschlusswechselstrom I _k	> 1 A
Schnittstellen Kommunikation	2x RS485 (RJ11), 1x CAN (RJ45), 2x Ethernet (RJ45), Bluetooth (BTLE), LED Status Anzeige
Kommunikation	TOPSUN Pro app, SOLARWATT Home app; SOLARWATT Manager portal

ALLGEMEINE DATEN

Geräuschemission	max. 30 dB
AC-Anschluss	Schraubklemme (L/N/PE) bis 6 mm ²
NA-Schutz (nach VDE-AR-N 4105 E.6 und VDE V 0124-100)	integriert
Fehlerstromschutz	integriert, Typ B 30 mA
Abmessungen (B x H x T)	540 x 248 x 303 mm
Gewicht	23 kg
Gehäuse	Aluminium
KompettSchutz Versicherung	5 Jahre inklusive (optional 10 Jahre)
Garantie ²⁾	10 Jahre nach erfolgreicher Garantieaktivierung

LEISTUNG ^{3,4,5)}

Anzahl Battery flex packs	Entladen		Laden	
	P _{max}	P _{nom}	P _{max}	P _{nom}
2	1.900 W	1.400 W	1.700 W	1.400 W
3	2.800 W	2.200 W	2.600 W	2.100 W
4	3.800 W	3.000 W	3.550 W	2.600 W
5	4.600 W	3.650 W	4.500 W	3.000 W
6	5.700 W	4.300 W	5.450 W	3.500 W
7	6.000 W	5.000 W	6.000 W	4.000 W
8	6.000 W	6.000 W	6.000 W	4.800 W

TOPSUN Battery flex middle und top pack

ALLGEMEINE DATEN

Nutzbarer Energieinhalt	2,4 kWh
Bemessungskapazität	93 Ah
Nennspannung	29,2 V
Strombelastbarkeit	30 A
Zelltechnologie	Li-Ion (NMC)
Batteriemanagementsystem (BMS) ⁶⁾	UIT-Supervisor
Max. Wirkungsgrad	97,5 %
Gewicht	25 kg

ALLGEMEINE DATEN

Abmessungen (B x H x T)	540 mm x 144 mm x 303 mm
Gehäuse	Aluminium
Leistungsanschlüsse ⁷⁾	Leistungsstecker/-buchse mit integrierter Kommunikation (berührungssicher u. verpolsicher)
Kommunikation	iso SPI / CAN
Batterie-Sicherung	integriert
Garantie ²⁾	mind. 80 % des nutzbaren Energieinhalts über 10 Jahre (nach erfolgreicher Garantieaktivierung)
Zykluslebensdauer	unbegrenzt im Garantiezeitraum

TECHNISCHE DATEN

AC-Sensor Flex

ALLGEMEINE DATEN

Montage	DIN Hutschiene TS35 geeignet zum Einbau in Elektro Unterverteilung
Grenzstrom bei Direktmessung	63 A pro Außenleiter
Eigenverbrauch	max. 3,0 W
Stromaufnahme	max. 13 mA
Spannung	3/N/230 V ~
Frequenz	50/60 Hz
Messwertausgabe	saldierte dreiphasige Leistungsmessung
Schnittstelle	CAN-Bus, RJ45, isoliert
Stromverhältnisse bei Wandlermessung	75 A/1 A bis 4.500 A/1 A
Technische Spezifikationen Stromwandler	Sekundärstrom = 1 A Bemessungsleistung = min. 0,2 VA

ALLGEMEINE DATEN

Anschlussquerschnitt Leistungspfad	16 mm ² Außenleiter 1,5 mm ² Neutralleiter
Anschlussquerschnitt Wandler- anschlüsse	1,5 mm ²
Einbaubreite	4 TE (72 mm)
Gewicht	0,22 kg
Schutzart	IP00 (IP21 im eingebauten Zustand)
Relative Luftfeuchte	≤ 85 % nicht kondensierend
Betriebstemperaturbereich	-25°C bis +45°C
Lager- und Transporttemperatur	-45°C bis +75°C
Schutzklasse	II
Überspannungskategorie	III
Messgenauigkeit	Offset < 3 W
Einsatzort	Innenraum bis 2.000 m über NN

TOPSUN Manager flex

ALLGEMEINE DATEN

Geräteversorgung	internes Weitbereichsnetzteil 120-240 V; 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	nom. 3 W; max. 12 W
Umgebungstemperatur	-10°C bis +50°C
Gehäuse	Kunststoff
Abmessungen (BxHxT)	130x 130 x 40 mm
Montageart	Wandmontage
Schutzart	IP20

GERÄTESOFTWARE

Sicherheit	VPN-Tunnel nach IPSec-Standard, sichere Protokolle (SSH/SSL, SFTP, HTTPS)
Firmware und App-Updates	über Update-Server
Sprache	deutsch, englisch, französisch, italienisch, niederländisch, spanisch, schwedisch

UNTERSTÜTZTE VERBRAUCHER SEKTOR E-MOBILITY

	Anbindung	Funktionen
Keba P30 (X-Serie, C-Serie)	Ethernet	messen/ schalten
Alfen (Eve Single S-line, Eve Single Pro-line)	Ethernet	messen/ schalten

UNTERSTÜTZTE VERBRAUCHER SEKTOR WÄRME

	Anbindung	Funktionen
Verbraucher ohne Schuko-Stecker	Energy Meter (SO-Impulsmessung)	messen
Heizstab my-PV AC ELWA-E	LAN	messen/ schalten
Heizstab EGO Smart Heater	LAN	messen/ schalten
Heizungswärmepumpe (Stiebel Eltron - Thermisches EM)	LAN, Stiebel Eltron ISG web, Energy- Meter	messen/ regeln

UNTERSTÜTZTE SMART HOME KOMponenten

	Technologie	unterstützte Plugs	Funktionen
myStrom Smart Home	WLAN	myStrom WiFi Switch	Geräte mit Schuko-Stecker (Typ F, Typ J) messen/ schalten (max 16 A)

Optional TOPSUN Manager pro mit weiteren Funktionen und Einsatzmöglichkeiten kompatibel und erhältlich.