SUNNY 5



PHOTOVOLTAIK

Energie-Management

- Deine Smartbox

Solarstrom-Steuerung und Kontrolle in Echtzeit





Solar-Energie-Lösung

Optimierter Eigenverbrauch des Solarstroms mit Hilfe der Sunny5-Systemlösung

Bei einem Strompreis von 31,67 Cent im Bundesdurchschnitt und einer Einspeisevergütung von unter 7,5 Cent für selbst erzeugten Solarstrom ist die Optimierung auf Eigenverbrauch wirtschaftlich und netzentlastend besonders sinnvoll.

1 Smartbox

Die Sunny5-Smartbox übernimmt die Kommunikation und Steuerung zwischen Wechselrichter, Heimspeicher, Wallbox und E-Auto. Die Steuerung erfolgt autark und lokal auch ohne Internet Dienste.

2 Smartplug

Der optionale Sunny5-Smartplug liest den Batteriestand des E-Autos im Sekundentakt direkt aus dem Fahrzeug aus und ermöglicht ein zielgenaues Laden mit überschüssigem Solarstrom.

3 Wechselrichter

Der Sunny5 Hybrid-Wechselrichter bietet Schnittstellen zur Steuerung der Energieversorgung bei vielfältigen Betriebsarten, im Netz-, Insel- und Notstrombetrieb.

(4) Batterie

Der Lithium-Batteriespeicher versorgt auch in der Nacht und bei Zappelstrom das Haus mit Solarstrom. Die Batterie wird effizient über Gleichstrom an den Wechselrichter angeschlossen.



Einfache Bedienung Smarte-Features

5611 W

SOFORT

Nur PV

6,56 kWh 16.00 A 01:06:35h

65% / 320km

1

LU**S**POWER^{TEK}

SUNNY 5 Hybrid Wechsel

Die Funktionen der Smartbox sind besonders leicht über eine Web-Oberfläche per Browser zu bedienen, lokal und auch von jedem Ort der Welt - mobile first.

Die Smartbox regelt für E-Autos den Ladevorgang anhand von verfügbarem Solarstrom. Ladeunterbrechungen, z.B. durch Wolken, werden dabei mit Hilfe des Hausspeichers optimiert.

Gezielte, kleinere Entladungen halten Kapazitäten für überschüssigen Solarstrom frei.

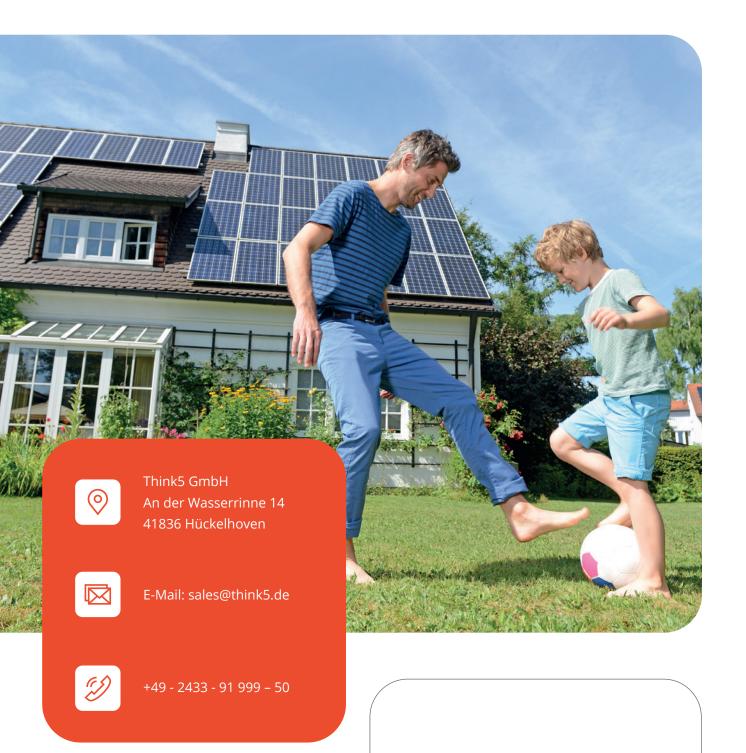
Beim schnellen Laden von E-Autos wird der Hausspeicher gegen belastende Vollzyklen und ineffizienter Battery2Battery-Entladung geschützt.





Diese Broschüre per WhatsApp versenden







Sunny5-Smartbox

Das E-Auto optimiert mit Solarstrom laden

Einfache Bedienung über Handy und Browser

Die größten Batteriespeicher haben vier Räder. Die Sunny5-Smartbox ermöglicht den optimalen Eigenverbrauch des Solarstroms, indem sie den Ladevorgang des E-Autos mit handelsüblichen Wallboxen steuert. Dabei wird der PV-Überschuss, der Heimspeicher und der Batteriestand des E-Autos mit in die Ladestrategie einbezogen.

Die Smartbox beruht auf leistungsfähiger 64-bit Hardware mit 2GB Arbeitsspeicher, welche die Daten vom Wechselrichter, Speicher, Wallbox und E-Auto in Echtzeit ausliest, aufbereitet und dem eigenen Smarthome Server über einheitliche Schnittstellen (MQTT) zur Verfügung stellt.

Über eine gemeinsame Weboberfläche mit Benutzersteuerung wird der Smarthome-Server, die Ladesteuerung und die Visualisierung von Energieflüssen zusammengefasst. Das Smarthome kann einfach über Plugins und individuelle Steuerungen, wie z.B. für Wärmepumpen, Steckdosen oder mehrere Ladepunkte erweitert werden.

Eine Steuerung die Systeme verbindet

Smarthome-Server

IoBroker ist als Smarthome-Server auf der Smartbox vorinstalliert. Ein geballtes Wissen von Anwendern, Forenbeiträgen undn Youtube Videos existiert bereits zu diesem Open Source Produkt. Sunny5-Produkte stellen diesem System alle relevanten Daten bereit.

E-Auto Ladesteuerung

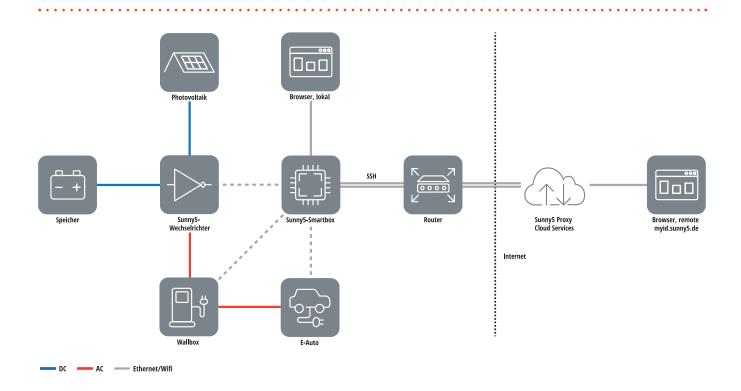
Eine gute Ladesteuerung geht über das Messen von Solarstrom-Überschuss und Regelung der Wallbox hinaus. Häufige Start+Stops der Ladung rufen Fehler am E-Auto hervor und auch die Entladung des Hausbatterie sollte sinnvoll gesteuert werden. Die Smartbox berücksichtigt diese Faktoren in der Ladestrategie.

Lokale Daten, globaler Zugriff

Die Sunny5-Smartbox speichert und verarbeitet Daten zu Hause – der Zugriff erfolgt über das Heimnetzwerk. Auch von unterwegs ist der einfache Zugriff auf die Smartbox möglich, SSH gesichert, ohne Routerkonfiguration, mit eigener URL und den Sunny5-Proxy-Services.

Open Source

Unter einer komfortablen Web Oberfläche arbeitet die Smartbox auf Linux und konsequent mit Open Source Projekten. Viele Schultern sichern auch zukünftig die Weiterentwicklung und Verbesserungen – mit einer Community die sich gegenseitig hilft.



Technische Daten, Sunny5-Smartbox

Hardware		Schnittstellen		Software	
Prozessor	RockChip RK3328	Netzwerk	Ethernet 10/100/1000M	Betriebssystem	Armbian, Linux Kernel 5.10x
Architektur	Quad-core 64-bit	USB	1* USB 3.0	Smarthome-Server	ioBroker
Ram	2GB DDR4	Speicher	MicroSD	Überschuss Ladesteuerung	evcc
Kühlung	Passiv / Konvektion	Status LED	1* Power / 1* System	Benutzeroberfläche	vue / node.js / express
Leistungsaufnahme, idle/stress	2,3W / 5W	Wifi AP	Optional über USB	Datenbanken	MongoDB, InfluxDB
Stromversorgung	DC 5V/2A / USB-C	Benutzeroberfläche	Per Webbrowser	MQTT-Server	mosquitto
Maße (L / B / H)	54 / 54 / 37 mm	Administration	Browser Terminal & SSH	Wechselrichter Serverdienst	Sunny5, binary <-> mqtt
Gewicht	25g	Zum E-Auto (Wifi WPA2)	Per Smartplug, optional	E-Auto/Smartplug Serverdienst	Sunny5, can-bus -> mqtt

Ladesteuerungs-Funktionen		Smarthome-Funktionen		Kompatiblität	
E-Auto PV-Überschuss Laden	JA	Darstellung der Energieflüsse	JA	Wallboxen, u.a.	Keba P30 C/X/DE Serie
E-Auto SoC auslesen	JA, über Smartplug	Amazon Alexa Sprachausgaben	JA, zu Wallbox und PV		BMW Charge Plus
E-Auto Zielladen über SoC	JA	Eigene Benutzeroberflächen	JA, Vis u. node-red		go-eCharger Home+
E-Auto Sofortladen ohne Speicher	JA, vermeidet bat2bat	Eigene Automatisierungen	JA, node-red u. scripte		Wallbe Eco 2.0s
Heimspeicher Ladesteuerung	JA	Weitere Geräte Adpater	JA, aktuell 436	Wechselrichter	Sunny5 Hybrid-WR
Ladeunterbrechungen minimieren	JA			Smarthome Plugins, u.a.	Amazon Alexa
Mehrere Ladepunkte	JA	Steuerung anhand Solarstrom	JA, Steckdosen,		Shelly, Tasmota Steckd.
Wallbox Lastmanagement	JA, mit Priorisierung		Klimaalagen,		Daikin, Midea Klimaanl.
			Wärmepumpen		



Hybrid Wechselrichter LXP-4.6k

Kompatibel mit Lithium Batteriespeichern von Pylontech

Der Sunny5 Unterschied

Sunny5-Hybrid-Wechselrichter von LuxPower sind die neueste Generation von Solar- und Speicher-Lösungen speziell für den deutschen Markt.

LuxPower ist einer der wenigen Hersteller weltweit, die sich bereits heute ausschließlich auf den Hybrid-Markt konzentrieren und ein besonders stimmiges Gesamtpaket aus Systemleistung und Funktionsumfang bieten.

Der Wechselrichter integriert sich nahtlos in die Sunny5-Systemlösung und erlaubt zusammen mit der Sunny5-Smartbox eine intelligente Batteriespeichernutzung, Wallboxeinbindung, Überschussladung und Smarthomeintegration über offene, herstellerunabhängige Schnittstellen.

Ein Wechselrichter - viele Lösungen

Fernwartung

Anlagenüberwachung, Systemeinstellungen und Updates werden über eine Android- und IOS-App per Remote ermöglicht, mit granularem Rechtesystem für Großhandel, Solarteure und Endkunden.

Kompatiblität

Die hohe Kompatiblität zu verschiedenen Batteriespeichern, u.a. zu Pylontech, Sunny5-Storage, Weco oder Dyness ermöglicht eine flexible, optimierte Preis-/Leistungszusammenstellung – für eine schnelle Anlagenamortisation.

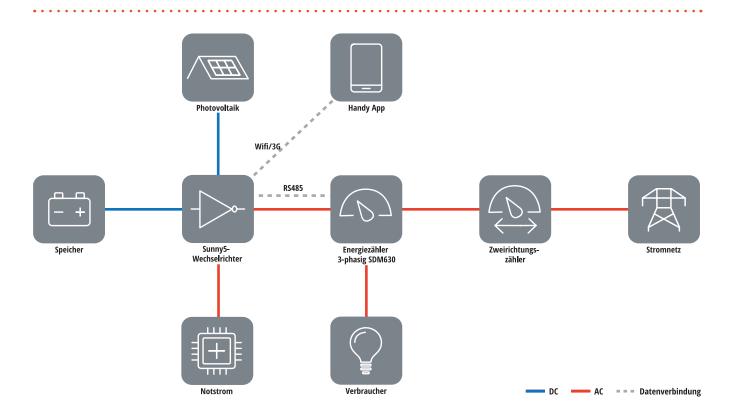
Notstromfähig

Der Wechselrichter erlaubt den netzparallelen Voll- und Nulleinspeisebetrieb und die Verwendung als autarke Insellösung. Schwarzstartfähig mit AC-Ausgang für Notstrom und Generatoreingang.

Effizient und lautlos

Einbindung des Batteriespeichers über effiziente DC-Kopplung und geringen Wandlungsverlusten. Langlebiges, lüfterloses Produktdesign für Innenund Ausseneinsatz, geschützt nach IP65.





Technische Daten, Modell LXP-4.6k

PV-Eingang (DC)		Batterie Eingang/Ausgang		Netzausgang (AC)	
Max. DC Input Power	8000 W	Batterie Typ	Li-lon / Bleisäure	Nennleistung	4600 W
Nennspannung	360 V	Batterienennspannung	48 V	Max. AC-Leistung	4600 VA
PV-Spannungsbereich	100 - 550 V	Batteriespannungsbereich	40 - 60 V	Max. Ausgangsstrom	25 A
MPP-Spannungsbereich	120 - 500 V	Max. Lade- / Entladestrom	80 A / 80 A	AC-Nennspannung	230 V
Start-Eingangsspannung	140 V	Max. Lade- / Entladeleistung	4000 W / 4000 W	AC-Spannungsbereich	180 - 270 V
MPP-Tracker	2	Ladekurve	3-phasig	AC-Netzfrequenz	50 Hz / 60 Hz
Max. Strom pro String	12,5 A	Max. Ladespannung	59 V	AC-Netzfrequenzbereich	35-55 Hz / 55-65 Hz
		Batteriekapazität	2 - 20 kWh	Verschiebungsfaktor cos phi	Einstellbar 0,8
		Batteriekompabilität	Pylontech, Sunny5 u.a.	THDI	< 3 %

Notstromausgang (Batterie)		Schutzeinrichtungen		Allgemeine Daten	
Max. Ausgangsleistung ohne PV	4000 W	Verpolungsschutz	JA	Maße (B / H / T) in mm	455 / 476 (565) / 181
Max. Ausgangsleistung mit PV	5000 W	Überstrom-/Überspannungsschutz	JA	Gewicht	20 kg
Nennspannung	230 V	Antiinselbildungsschutz	JA	Topologie	Trafolos (PV) / HV (Batt.)
Frequenz	50 Hz / 60 Hz	AC-Kurzschlussschutz	JA	Kühlung	natürliche Konnvektion
Ausgangsstrom	17,3 A	Leckstromschutz	JA	Relative Luftfeuchtigkeit	0 - 100%
Spitzenleistung ohne PV	4500 W, 30 s	Erdschlussüberwachung	JA	Betriebstemperaturbereich	-25 °C bis 60 °C
THDV	< 5%	Netzüberwachung	JA	Max. Höhe über NN	2000 m
Umschaltzeit - Backup	< 0,01 s	IP Schutzklasse	IP 65 / NEMA4X	Geräuscheemission	< 25 dB
		DC-Lasttrennschalter	JA	Eigenverbrauch	< 5 W
				Schnittstellen	LCD, RS485, CAN, Wifi

Wirkungsgrad		Zertifikate, Zulassungen, Garantie		
EU-Wirkungsgrad 97,5%		VDE-AR-N 4105, VDE-126, AS 4777, G83, G59, ENSO438, EIO-21		
MPPT-Wirkungsgrad 97,9%		IEC62109-1-2, IEC62040, EN61000-6-1, EN61000-6-2, EN61000-6-3, CE 10-21		
Batterie Laden / Entladen Wirkungsgrad 94,5%		Gewährleistung und Support (Deutsch): 2 Jahre		
		Herstellergarantie: 5 Jahre		



Lithium-Batteriespeicher iPack3.3 / 6.5

Langlebige und sichere LFP Zellchemie

Der Sunny5 Unterschied

Die neuen Sunny5 Lithium-Batteriespeicher von Dowell setzen in bezug auf Preis/Leistung und Langlebigkeit einen neuen Benchmark im Heimspeicher Segment.

Die Firma Dowell verbaut in der iPack Serie Lithiumeisenphosphat Zellen von ATL. Der chinesische Batteriehersteller ATL ist bereits seit 1999 am Markt und nach Samsung SDI der weltweit zweitgrößte Hersteller von Smartphone-Akkus.

Die neue iPack Serie ist kompatibel zu Sunny5 Hybrid-Wechselrichtern und wird effizient, DC seitig in die Sunny5-Systemlösung eingebunden.

Ein Batteriespeicher der sich rechnet

Sicherheit

Lithiumeisenphosphat ist durch seine Eigensicherheit vor thermischem Durchgehen eine besonders sichere Zellchemie.

Das BMS der Batterie wurde für den sicheren Betrieb genau auf den Datenaustausch mit dem Wechselrichter abgestimmt und zertifiziert.

Skalierbarkeit

Innerhalb der Produktserien iPack3.3 oder iPack6.5 können die Speicher parallel verschaltet werden und somit eine Bandbreite von 3.3 kWh bis 104 kWh möglicher Speicherkapazität bereitstellen.

Langlebigkeit

Die Produkte der iPack-Serie wurden für über 6000 Lade- und Entladezyklen konzipiert.

Dies entspricht einer nutzbaren Speicherkapaziät von 18.000 kWh (iPack3.3) bzw. 36.000 kWh (iPack6.5) in bezug auf die Produktlebenszeit.

Produktgarantie

Für das Produkt besteht eine Leistungsgarantie von 10 Jahren für eine nutzbare Restkapazität von mindestens 60%, innerhalb von 4500 Vollzyklen. Es besteht deutschsprachiger Produkt-Support.



Technische Daten, Modell iPack 3.3

Batterie Daten		Allgemeine Daten		Merkmale	
Nominelle Spannung	51,2V	Abmessungen (B/H/T)	44,4*39,4*13,1 cm	DoD	93%
Nominelle Kapazität	3,3kWh	Gewicht	30kg	Zyklenfestigkeit	>6000 @ 25°C
Nutzbare Kapazität	3kWh	Schutzklasse	IP20	Parallelbetrieb	max. 6 baugll. iPack3.3
Arbeitsspannungsbereich	48 bis 57,6V	Arbeitstemperatur	-10°C bis 50°C *	Schnittstellen	CAN / RS485
Lade- / Entladestrom	32A / 42,5A	Lagerungstemperatur	-20°C bis 45°C	Kühlung	Nat. Kühlung/Konvekt.
Entlade Nennleistung	1.65kW	Gehäuse	Aluminium	Garantie	10 Jahre
Max. Entladeleistung	2.1kW	Montageart	Rack	Zertifizierungen	TÜV IEC62619, UL1973, CE
Luftfeuchte / Höhe	5-85% / <2000m			Transfer Zertifikat	UN38.3+PL965

^{*} Unterhalb von 0°C und oberhalb von 45°C findet eine Leistungsdrosselung statt

Technische Daten, Modell iPack 6.5

Batterie Daten		Allgemeine Daten		Merkmale	
Nominelle Spannung	51,2V	Abmessungen (B/H/T)	47,5*76,5*14,5 cm	DoD	94,5%
Nominelle Kapazität	6,5kWh	Gewicht	57,5kg	Zyklenfestigkeit	>6000 @ 25°C
Nutzbare Kapazität	6kWh	Schutzklasse	IP55	Parallelbetrieb	max. 16 baugll. iPack6.5
Arbeitsspannungsbereich	44,8 bis 57,6V	Arbeitstemperatur	-10°C bis 50°C *	Schnittstellen	CAN / RS485
Lade- / Entladestrom	64A / 64A	Lagerungstemperatur	-20°C bis 45°C	Kühlung	Nat. Kühlung/Konvekt.
Entlade Nennleistung	3.3kW	Gehäuse	Metall	Garantie	10 Jahre
Max. Entladeleistung	4.2kW	Montageart	Wand oder Stand	Zertifizierungen	TÜV IEC62619, UL1973, CE
Luftfeuchte / Höhe	5-85% / <2000m			Transfer Zertifikat	UN38.3+PL965

^{*} Unterhalb von 0°C und oberhalb von 45°C findet eine Leistungsdrosselung statt