

SUN2000 & LUNA2000 Windows

App (+ FRONIUS GEN24)

Handbuch Version April 2024

Systemvoraussetzungen: Windows 10/11 und .NET Framework 4.8, Huawei SUN2000 Wechselrichter



Vorwort

Du hast Dich sicher schon einmal über Deine Smartphone App oder über einen Browser im Huawei FusionSolar Portal angemeldet und Deine Anlage beobachtet. Bis man an alle gewünschten Informationen gefunden hat, vergehen Minuten. Und das immer wieder erforderliche Einloggen nervt.

Zudem sitzt Du möglicherweise privat oder beruflich fast täglich am PC und würdest auch auf Deinem Firmen-PC oder auch auf Deinem Homeofficerechner gerne die Leistung Deiner PV-Anlage mitverfolgen. Das kannst Du mit der BOPV.Info Anwendung.

Oder Du möchtest mit dem PV-Überschuss Dein Auto laden, die Klimaanlage oder die Heizung betreiben oder einen zusätzlichen Verbraucher zuschalten (z.B. Heizstab im Warmwasserspeicher).

Dann ist BOPV.Info genau das Richtige für Dich.

Möchtest Du etwas mehr Funktionen, dann schaue Dir www.BOPV.uno oder www. BOPV.mini näher an.

Installation

Lade Dir das Installationspaket von www.bopv.info herunter. Nach der Installation findest Du eine Verknüpfung auf dem Desktop, eine Verknüpfung im Autostart-Ordner und die Programmdateien auf C:/BOPVInfo.

📙 🛃 🥃 = BOPVInfo				-	- 🗆 X
Datei Start Freigeben A	Ansich	t			~ 🕐
\leftarrow \rightarrow \checkmark \uparrow \square \rightarrow Dieser PC \approx	> Win	dows (C:) > BOPVInfo		v Č ∨ E	OPVInfo durchsu
and Roland	^	Name	Änderungsdatum	Тур	Größe
📃 Dieser PC	ч.	👃 API-Account anlegen.pdf	03.09.2022 12:55	Adobe Acrobat D	169 KB
🐂 Bibliotheken		BOPVHandbuch.pdf	10.09.2022 20:32	Adobe Acrobat D	1.280 KB
📃 Bilder		🙀 BOPVInfo.exe	23.09.2022 14:54	Anwendung	2.894 KB
🚊 Dokumente		🔒 BOPVManual.pdf	10.09.2022 20:32	Adobe Acrobat D	1.272 KB
Eigene Aufnahmen		BOPVversion.txt	23.09.2022 14:58	Textdokument	1 KB
🧮 Gespeicherte Bilder		How to add an API Account for the BOP	02.09.2022 13:26	Adobe Acrobat D	166 KB
6 Elemente	~				

Starte die Anwendung mit einem Doppelklick.

Falls eine Windows-Sicherheitsabfrage kommt, diese mit "Trotzdem ausführen" bestätigen. Die Dateien werden regelmäßig auf Viren geprüft und sind daher als sicher anzusehen.

Update

Bei jedem Programmstart prüft BOPV. Info ob ein Update verfügbar ist und fragt Dich ob Du es herunterladen möchtest. Antworte mit "ja" und es wird das Setup der aktuellen Version heruntergeladen und ausgeführt. Deine Daten und Einstellungen bleiben beim Update erhalten.

Neuere S	oftwareversion verfügbar	\times
?	Eine neuere Version ist auf www.bopv.info verfügbar. Aktuell installierte Version: Build 23SEP2022.0 Zum Download verfügbar: Build 24SEP2022.0 Möchtest Du die Update-Datei herunterladen?	
	<u>J</u> a <u>N</u> ein	

Einstellungen

Beim ersten Start von BOPV.Info gelangst Du automatisch in die Einstellungen. Das Einzige was Du für den Anfang eintragen musst, sind die API-Zugangsdaten. Wie Du zu diesen kommst, kannst Du im separaten PDF "How to add an API Account for the BOPV.pdf". Falls Du selbst keine Admin-Rechte hast, dann bitte Deinen Installateur den Zugang für Dich einzurichten. Wähle als Datenquelle "API" aus.

段 BOPV.Info - Ein	stellungen				×
Datenqu	ellen	IP BOPV.mini server:	Widget Eir	stellungen	
Datenquellen:	API + BOPV.mini Server	v 192.168.0.242	Anlagenname: V	VhiteCube PV	
Northbo	ound API Zugangsdat	ten 🔀	PV Power: P Heute: H	V Batter Kapaz (kWh):	ie- ität <u>30,000 *</u>
API URL:	https://intl.fusionsolar.huawei.com	m 💻	Batterie: B	atterie	
Benutzer:	WhiteCubePV_API Erstelle Benutze		Ins Netz:		C2
Passwort:	****** Anleitui		Hauslast:	rese	et Widget Labels
	Bei neuen API Accounts ab 202	23 aktivieren	Hintergrund: b	lack	~
PRO vers	sion			Energy Managemen	t
Versionsinfo:	PRO Version (6/10 activated)	jetzt bestellen		klassisches Hausbild	topmost
	 Lizenzaktivierung 		Sync Einste	ellungen	
			Cloud API	O 3 Minuten	5 Minuten
Sprache	/ Sonstiges		sync interval		10 Minuten
Sprache:	deutsch 🗸	J Temperatursensoren	Balkonkra	ftwerk	
			Shelly IP Adresse:	192.168.0.240	🔀 test
Modbus	TCP Konfiguration*		☑ Shelly PRO 4 P	M Channel: 0	÷
IP Adrosso	192,168,0,188	bet toot			
II Auresse.					
	MBUS-ID SUN2000 1: 3	Strings: 2 Van	ne:	-	
	MBUS-ID SUN2000 2: 2	Strings: 2 Van	ne:	C res	et MAX Werte
f 🛛 🛥	MBUS-ID LUNA/DTSU: 2	String Date	n aufzeichnen		ern & neu start

Erklärung der einzelnen Punkte in den Einstellungen:

"Northbound API credentials" = API Zugangsdaten und API-Server (z.B. intl.fusionsolar.huawei.com) "PRO version" = Gib hier den Lizenzschlüssel ein, den Du beim Kauf der PRO-Version erhalten hast

"Widget labels" = Du kannst die Anzeigen im kleinen Statusfenster personalisieren.

"reset widget labels" = setzt die Widget Bezeichnungen auf Standardwerte zurück.

"ModbusTCP configuration" = Funktion der PRO-Version – wird weiter unten im Handbuch erklärt

"2nd PV plant (balkony)" = IP-Adresse für Shelly Plug S Balkonkraftwerk. Falls Du ein Shelly PRO 4 PM verwendest, dann den entsprechenden Haken setzen.

BOPV Info	PV 20.08 kWp	Ertrag heute
WhiteCube home	kw	kWh

"Sync Settings" = Abfrageintervall auf die Huawei FusionSolar Cloud

"reset MAX values" = Stellt die gespeicherten Maximalwerte von Temperatur und Ertrag auf 0 zurück.

"save und restart" = Änderungen andwenden und neu starten

"Language" = Wähle zwischen deutscher und englischer Benutzeroberfläche

"use original inverter names in device list" = Zeigt in der Geräteliste die Namen aus Fusionsolar und nicht den Typ an

Grundfunktionen:

Sofort nach dem Start erscheint das Statusfenster am Bildschirm:



oder dieser Bildschirm:



Du kannst das Statusfenster mit der linken Maustaste auf dem Bildschirm individuell positionieren. Beim Beenden der Anwendung über das Menü "Exit" wird die letzte Fensterposition gespeichert.

Erklärung der Werte im Statusfenster:

"Links unten" = Name des ersten Wechselrichters im System oder eine individuelle Bezeichnung ("Plant name" in den Einstellungen)

"PV" = aktuelle DC Leistung Deiner Photovoltaik-Anlage in kW

"Today" = der heutige Gesamtertrag in kWh

"Battery" = die Batterieanzeige (wenn eine Batterie installiert ist).

Mit der rechten Maustaste gelangst Du in das Menü:

Erklärung der Menüpunkte

"Show plant details" = öffnet oder schließt das Detailfenster (wird im nächsten Abschnitt erklärt). Ist der Haken links beim Menüpunkt sichtbar, dann öffnet sich das Detailfenster bei Programmstart automatisch. Du kannst das Detailfenster aber auch mit einem Doppelklick auf einen beliebigen blauen Textbaustein im Statusfenster öffnen. "Refresh device list" = loggt neu ein und aktualisiert die Geräteliste (wie ein Neustart) "Use energy surplus" = Hier kannst Du einstellen wie Dein PV-Überschuss verwendet werden soll

"DAIKIN remote control" = startet die DAIKIN Bildschirmfernbedienung (IP-Adresse beim ersten Start erforderlich) "KIOSK mode" = startet den Präsentationsmodus im aktuellen Bildschirm als Vollbildanwendung

"Settings" = hier gelangst Du in die Einstellungen "Exit" = beendet BOPV.Info und speichert alle Fensterpositionen



Anlagendetails

Die Anlagendetails erreichst Du entweder über den ersten Menüpunkt oder wenn Du auf eine der blauen Texte im Widget doppelklicks. Hier siehst Du alle Anlagendaten in der Übersicht. Die Werte sind im Normalfall selbsterklärend. Fragen zu den Werten können wir gerne in der Facebook-Supportgruppe beantworten: <u>https://www.facebook.com/groups/1160839111137832</u>

"Refresh device list" = loggt neu ein und aktualisiert die Geräteliste (wie ein Neustart) "Settings" = hier gelangst Du in die Einstellungen

Du kannst das Fenster in der Höhe verändern, falls Du mehr oder weniger Informationen angezeigt bekommst.

BOPV.Info - Plant details for NE=35227571 ©2022 www.bopv.info Version: BETA 10.09.2022 X						
Salar Diant 12 Hans Crünseis Cases 2, 2700 Mianar Naustadt Östarraish (NE-20227071)						
		is Grunsels-Gas	se 5, 2700 wiener Net			
String inverter	realtime d	ata		Plant yield		
PV1	371,2 V	0,27 A	100,22 W	MPPT 1 total yield	2.050,86 kWh	
PV2	317,1 V		41,22 W	MPPT 2 total yield	1.899,81 kWh	
Temperature	33,10 °C	max	44,75 °C	Yield today	19,69 kWh	
Efficiency	100,00 %			Yield this month	220,05 kWh	
Active power to grid	2,945 kW			Total yield	3.764,68 MWh	
MPPT DC power	0,058 kW	max	8,240 kW 🗲	Equivalent	1,79 tons CO²	
SmartPowerSensor	0,000 kW					
Total to grid	2510,26 kWh					
Total from grid	112,16 kWh					
Home consumpt.	2,945 kW					
Grid State	243,5 V	49,97 Hz				
Battery SOC	95,0 %					
Charge today	11,05 kWh					
Discharge today	6,47 kWh					
Max charge power	5000,0 W			04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14		
Max discharge power	5000,0 W					
Battery voltage	439,1 V	Maximum-	self-consumpt.			
				Device list		
DAIKIN surplus	cooling 22°C	09:00-16:00	off O	📾 38 INVERTER		
Wallbox surplus		11:00-16:00	off O	🛛 📴 47 SMART POWER SENSO	R DxSU666-H	
myStrom surplus	3,500 kW	11:00-15:00	off O	JIII 39 BATTERY		
After surplus	2,945 kW					
/ 0.00 kW	0.058	kW	max 8.240 kW			
7						
empty	95,0	%	full	😂 Refresh device list	Settings	
Last updated on 10.09.2022 20:26:56						

Die Bezeichnungen "PV1", "PV", … und "MPPT 1", "MPPT 2", … sind nicht sehr aufschlussreich. Hier hast Du aber die Möglichkeit die einzelnen Strings und MPP-Tracker mit individuellen Bezeichnungen zu versehen. Doppelklicke einfach auf einen Eintrag und gib eine alternative Bezeichnung ein.



Das Ergebnis kann dann so aussehen:

🔀 BOPV.Info - Solarkraftwerk D	×				
	WhiteCubePV, H	lans Grünseis-(Gasse 3, 2700 Wien	er Neustadt [NE=35064335]	f 🖸 🛩
String Wechsel	richter Echt	zeit Date	n	Gesamtertrag	
14x 330W SO (DAS)	521,5 V	0,81 A	422,42 W	Pultdach 1	4.000,70 kWh
12x 370W N/S		1,18 A	255,82 W	NebengebĤude	2.065,73 kWh
20x 370W O/W	337,5 V	1,84 A	621,00 W		6.078,85 kWh
14x 330W SO (DAS)		0,84 A	436,21 W	Pultdach 2	4.010,94 kWh
Temperatur	39,30 °C	max	49,00 °C	Gesamt heute	3,87 kWh
Effizienz	94,01 %			Gesamt Monat	691,44 kWh
Wirkleistung	1,657 kW			Gesamtertrag	15.729,18 kWh
MPPT DC Leistung	1,763 kW	max	17,306 kW	Equivalent	7,47 Tonnen CO ²
					17 14 15 15 17 18 10 70 71
Smart Power Sensor		not	connected	15.10.2022	
Batterie		not	connected		

Wenn Du in der Geräteliste "Device list" auf einen Eintrag doppelklickst, dann erhältst Du weitere Informationen über dieses angeschlossene Gerät. Wenn Du auf die Seriennummer klickst, dann wird diese in die Zwischenablage kopiert und die Huawei Webseite zur Seriennummerabfrage geöffnet. Dort kannst Du Deine Garantie überprüfen.

🔀 BOPV.Info - Geräteinfor	mation	×				
	Geräteinformationen	ı				
	Temperatur	39,30 °C				
	Effizienz	94,01 %				
•;;;;• • • #	Wirkleistung	1,657 kW				
	MPPT DC Leistung	1,763 kW				
	Gerätebezeichnung	SUN2000-30KTL-M3				
Seriennummer prüfen	Seriennummer	6T21B9051083				
f 🖸 🏏	Version	V100R001C20SPC117				
	🔁 Historische Geräteinformationen					

Multi-Kraftwerks-Verwaltung für Installateure (steht für neue API-Accounts ab 2023 nicht mehr zur Verfügung)

Verwaltest Du mehr als ein Solar Kraftwerk, dann kannst Du bis zu 100 Solar Kraftwerke mit BOPV.Info verwalten. Es erscheint automatisch beim Programmstart, nachdem Du die API-Zugangsdaten eingegeben hast, ein Auswahlschirm. Wähle dort einfach das gewünschte Kraftwerk.

원 Bop	VV.Info - please select plant			×
Ple	ase select your plant!	Search:	Plant 2	f 🖸 🎔
More	than one plant found in your account.	Please select a plant to dis	play real time data.	
0	BOPVInfo Demo Solar Plant 1	NE=35277616	John Sample Sample Street 1 41185 Sampletow	n 🔼
	BOPVInfo Demo Solar Plant 2	NE=35316159	John Sample Sample Street 2 41185 Sampletow	n
2	BOPVInfo Demo Solar Plant 3	NE=35264126	John Sample Sample Street 3 41185 Sampletow	n
	BOPVInfo Demo Solar Plant 4	NE=35118185	John Sample Sample Street 4 41185 Sampletow	n
4	BOPVInfo Demo Solar Plant 5	NE=34663722	John Sample Sample Street 5 41185 Sampletow	n
5	BOPVInfo Demo Solar Plant 6	NE=34928451	John Sample Sample Street 6 41185 Sampletow	n
6	BOPVInfo Demo Solar Plant 7	NE=35351891	John Sample Sample Street 7 41185 Sampletow	n
7	BOPVInfo Demo Solar Plant 8	NE=35269788	John Sample Sample Street 8 41185 Sampletow	n
8	BOPVInfo Demo Solar Plant 9	NE=35196281	John Sample Sample Street 9 41185 Sampletow	n
9	BOPVInfo Demo Solar Plant 10	NE=35340574	John Sample Sample Street 10 41185 Sampletov	vn
10	BOPVInfo Demo Solar Plant 11	NE=34971649	John Sample Sample Street 11 41185 Sampletov	vn
11	BOPVInfo Demo Solar Plant 12	NE=35338274	John Sample Sample Street 12 41185 Sampletov	vn
12	BOPVInfo Demo Solar Plant 13	NE=35161548	John Sample Sample Street 13 41185 Sampletov	vn
13	BOPVInfo Demo Solar Plant 14	NE=35060054	John Sample Sample Street 14 41185 Sampletov	vn
14	BOPVInfo Demo Solar Plant 15	NE=35047041	John Sample Sample Street 15 41185 Sampletov	vn
15	BOPVInfo Demo Solar Plant 16	NE=35341196	John Sample Sample Street 16 41185 Sampletov	vn
16	BOPVInfo Demo Solar Plant 17	NE=35158287	John Sample Sample Street 17 41185 Sampletov	vn
17	BOPVInfo Demo Solar Plant 18	NE=35095489	John Sample Sample Street 18 41185 Sampletov	vn
18	BOPVInfo Demo Solar Plant 19	NE=35342124	John Sample Sample Street 19 41185 Sampletov	vn
				vn
				un 🚩
			Load plant BOPVInfo Demo Solar Plant	2

Achtung: Diese Funktion steht ausschließlich nach einer Änderung der HUAWEI API nur noch API-Accounts zur Verfügung die vor 2023 erstmals angelegt wurden. Neue API-User können diese Funktion gar nicht oder nur eingeschränkt nutzen.

🔢 BOPV.Info - Plant details for WhiteCube PV | ©2022 www.bopv.info | Version: Build 14OCT2022.0 | PRO Version

Solar Plant 12, Hans Grünseis-Gasse 3, 2700 Wiener Neustadt, Österreich [NE=34971649]

String inverter realtime data

Plant yield

	784,3 V	2,84 A	2.227,41 W	^	Razsmernik 2 - ES21	
PV2	784,3 V		2.188,20 W		MPPT 1 total yield	17.370,17 kWh
		2,87 A	2.262,13 W		MPPT 2 total yield	17.248,95 kWh
		2,74 A	2.159,67 W		MPPT 5 total yield	17.298,81 kWh
PV9	791,2 V		2.128,33 W		MPPT 6 total yield	17.478,57 kWh
PV10	791,2 V		2.144,15 W		MPPT 8 total yield	16.805,38 kWh
	793,6 V		2.150,66 W		MPPT 9 total yield	8.571,28 kWh
	793,6 V	2,81 A	2.230,02 W		Razsmernik 1 - ES21	
			2.166,45 W		MPPT 1 total yield	16.613,10 kWh
			2.252,18 W		MPPT 2 total yield	17.394,72 kWh
		2,90 A	2.280,27 W		MPPT 5 total yield	16.871,12 kWh
Razsmernik 4 - 6T2					MPPT 6 total yield	17.182,64 kWh
		2,81 A	2.211,19 W		MPPT 8 total yield	17.198,42 kWh
PV2		2,82 A	2.219,06 W		MPPT 9 total yield	8.766,76 kWh
			2.175,26 W		Razsmernik 4 - 6T21	
PV4	755,3 V	2,91 A	2.197,92 W		MPPT 1 total yield	17.978,19 kWh
PV9	726.9 V	3,03 A	2.202,51 W		MPPT 2 total yield	17.629.69 kWh
PV10	726.9 V	3.07 A	2.231.58 W		MPPT 5 total vield	17.789.14 kWh
	735.5 V	2.97 A	2.184.44 W		MPPT 6 total vield	17.295.87 kWh
PV12	735.5 V	2.87 A	2.110.89 W		MPPT 8 total vield	16.773.01 kWh
PV15	734.3 V	2.78 A	2.041.35 W		MPPT 9 total vield	15.554.39 kWh
PV16	734 3 V	2.77 A	2.034.01 W		Razsmernik 3 - 6T21	
PV17	693.3 V	2.67 A	1.851.11 W		MPPT 1 total vield	16.544.57 kWh
PV18	693.3 V	2.82 A	1.955 11 W		MPPT 2 total vield	16.470 85 kWh
Razsmernik 3 - 6T2					MPPT 5 total vield	16.506 11 kWh
PV1	740 3 V	2 84 A	2.102.45 W		MPPT 6 total vield	16.627 32 kWh
P\/2	740 3 V	2 92 A	2.161.68 W		MPPT 8 total yield	17.376.24 kWh
P\/3	735.0 V	2.86 A	2 102 10 W		MPPT 9 total vield	8 765 40 kWh
P\/4	735.0 V	2 82 A	2.072.70 W			
P\/9	7385 V	2,87 A	2 119 50 W		Vield today	128 85 kWb
P\/10		2,07 A	2.115,50 W		Vield this month	15 312 33 kWh
P\/11	742 3 V	2,50 M	2.085.86 W		Total vield	377 202 67 kWh
D\/12	742,3 V	2,01 A	2.005,00 W		Faulyalent	179 17 tons CO2
P\/15	7781V	2,04 1	2 202 02 W		Lyuwalent	175,17 1013 00
P\/16	778 1 V	2,03 A	2.194.24 W			
D\/17	807.2 V	2,02 A	2.134,24 W			3 14 15 16 17 18 19 20 21
	007,2 V	2,04 A	2.131,01 W			
Temperature	43,05 °C	max	49,40 °C		Device list	
Efficiency	98,36 %				62 HV2160166048	
Active power to grid	96,128 kW					140024962
MPPT DC power	97,733 kW	max	97,733 kW		CI Razsmernik 2 - ESZ	140034862
						140034955
Smart Power Sensor		not	connected		OI Razsmernik 4 - 612	149034273
Battery		not	connected		🛲 01 Razsmernik 3 - 612	149034271
				~		
4 0,00 kW	97,733 kW		max 97,733 kW		Select another plant	🔁 Community Map
		Last undat	ad on 15 10 2022	11.02		

 \times

f 🖸 🎔

Überschussfunktionen

Mit BOPV.Info kannst Du Deinen PV-Stromüberschuss auch überschussgesteuert selbst verbrauchen. Entweder mit einer go-e Wallbox, einer DAIKIN Klimaanlage oder mit einem myStrom Switch. Dies geht nur mit API Anbindung.

*	Show plant details Refresh device list	
	Use enery surplus	go-e wallbox
	DAIKIN remote control	DAIKIN Air conditioning
	KIOSK mode	myStrom Switch
	Settings	

go-e Wallbox

Du kannst die Wallbox von go-e entweder über das lokale Netzwerk oder über die go-e Cloud ansprechen. Wähle entsprechend Deiner Präferenz "local API" oder "cloud API". Bei der lokalen API benötigst Du lediglich die IP-Adresse der Wallbox. Bei der Cloud IP benötigst Du die Seriennummer und einen API-Key. Klicke auf das Fragezeichen neben den Eingabefeldern um zu sehen wo in der go-e App Du diese Informationen findest und welche API Funktionen Du in der go-e App aktivieren musst.

Du kannst drei Modis wählen:

"fix" = startet den Ladevorgang in der angegebenen Zeit mit den angegebenen Ampere und den eingestellten Phasen "auto" = startet den Ladevorgang in der angegebenen Zeit, wenn genügend Energieüberschuss vorhanden ist. Dabei wird der Grund-Hausverbrauch berücksichtigt, welche in jedem Fall immer zur Verfügung bleiben sollte. Die Wallbox lädt abhängig vom Energieüberschuss von 6A 1-phasig bis 16 Ampere 3-phasig.

"auto conservative" = wie "auto", jedoch immer 1 Ampere weniger

Verwende "test connection", "test with xA xp" und "stop" um die Konnektivität der Wallbox zu prüfen.

🙀 BOPV.Info - go-e wallbox set	tings		×
go-e wallbox o	loud API settings	Options	
API mode:	cloud API 🗸 Cloud API recommende	d	goe
Local IP address:	192.168.0.246	ř	
Serial number: ?	200199		
API key: ?	***************************************		
	✓ activate wallbox logic control		
Charging logic	dependent on the energ	ıy surplus	
Charging times from:	09:00 ~ to 18:00 ~	🔀 test connection	
Charging mode:	auto 🗸	🕑 test with 6A 3p	🕽 stop
House consumption:	2,000 🗧 kW		
	✓ Use 1 and 3 phases autom.	Save and restart	

	🕲 😰 I 21:54	.⊪l 🗟 ^{36,7} 🕕	🕵 😥 · 21:50	.al © 28 Ka	(5) 21:57
■ WhiteCubeCharger >	+	+ Erweiterte Einstellun WhiteCubeCharger	igen 🖪	← Hardware-Inform	mationen
Internet		Cloud Verbindung erlauben	V	Seriennummer	20
VERBINDLING		PROGRAMMIERER LIND	/	Hardware Version	V3
WIAN		ENTWICKLERFUNKTIONEN:		Variante	11 kW
WhiteCube5G (44 %)	,	Erlaubt Zugriff auf /api/status und	i /api/set API.	MAC-Adresse Station	E8:31:CD:28:99:D8
Hotspot Einstellungen	1/,	Aktiviere lokale HTTP AP1 v2	9	MAC-Adresse AP	E8:31:CD:28:99:D9
😋 Erweiterte Einstellungen	>	API Dokumentation (gi	thub)	Default-Route	WLAN
ССРР	>			RSSI	70 dBm
BENACHRICHTIGUNGEN		api.v3.go-e.io	ur	Firmware-Version Char	^{rge} 0.0.1-36
Push Benachrichtigungen	>	Aktiviere Cloud HTTP API	•	Controller	
Hardware-Informationen	23	API key rET uqDVVkmenk	NI09m0Cf		
Lizenzen	>	API-Schlüssel kopier	en		
Ann-Version	281	Neuen API key generie	eren		
6 · · · pp · · · · · · ·		API Dokumentation (gi	thub)		
🕴 🔅 Laden Einstellungen	Internet	F CONTRACTOR	Internet	Laden Einstell	ungen
]	0		< <	

myStrom Switch

Der myStrom Switch ist über eine lokale IP-Adresse errreichbar. In derHersteller-APP musst Du die lokale Authentifizierung deaktivieren.

Der Switch wird innerhalb der angegebenen Zeit aktiviert, sobald genügend Energieüberschuss für den angeschlossenen Verbraucher zur Verfügung steht. Im Screenshot-Beispiel schaltet sich der myStrom Switch ein, sobald mehr als 5,5 kW Energie von der PV-Anlage kommt. Unter "Power consumption" gibst Du den Anschlusswert des angeschlossenen Verbrauchers ein. Unter "House consumption" gibst Du an, wieviel kW für den Grund-Hausverbrauch nach aktivierung des Switches übrig bleiben sollen.

Mit "Get consumption data" kannst Du überprüfen, wie viel Leistung das angeschlossene Gerät benötigt. Dazu vorher mit "Switch on" einschalten.

myStrom WIFI Swicht API settings	
Local IP address: 192 168 0 232	
activate mySwitch logic control	
Switching logic dependent on the energy surplus	
Charging from: 11:00 ~ to: 16:00 ~ 🔀 Get consumption data	
Power consumption: 3,500 🖶 kW 💿 Switch on	
House consumption: 2,000 🖶 kW	
save and restart	

DAIKIN Klimaanlage als Überschussverbraucher

Sobald Du in Deiner DAIKIN Klimaanlage den WLAN-Adapter installiert hast, kannst Du diese per IP-Adresse erreichen. Nicht alle DAIKIN Klimaanlagen unterstützen die lokale API –bitte einfach testen.

Im Beispielscreenshot wird die Klimaanlage innerhalb des angegebenen Zeitraumes im Modus "kühlen 24 Grad" gestartet, sobald mehr als 5 kW von der PV Anlage geliefert werden.

🙀 BOPV.Info - Daikin air conditioning settings	- 🗆 X
DAIKIN API settings	etow BOAir DAKIN AK CONDITION D book at Schware
IP address: 192.168.0.233	yeo Operating mode Othumico, Auto, COLO, HOT, FAN
Conditioning logic dependent on the energ	y surplus
Heating / cooling tim from: <mark>11:00 ∨</mark> ⓓ ✓ activate conditioning to: <mark>15:00 ∨</mark>	g logic control
Mode: From an energy surplus 5,000 🗧 kW cooling 🗸	Temperature: COCONS 24 C C Fan Land Fan Land Auro - SPEED SPEED + SULINT
test connection	restart Device #1 102 M88.235-

In den Plant Details siehst Du, welche Überschussverbraucher gerade aktiv oder inaktiv sind. Du kannst auch auf die jeweiligen Einträge doppelklicken und gelangst auch hier zu den Einstellungen.

Active power to grid	4,082 kW		
MPPT DC power	4,235 kW	max	19,390 kW 🗲
Smart Power Sensor	not connected		
Battery	not connected		
DAIKIN surplus	cooling 24°C	11:00-15:00	off 🔅
Wallbox surplus	2,07 kW 9A 1p	09:00-18:00	on 单
myStrom surplus	3,500 kW	11:00-16:00	off 单
After surplus	2,012 kW		

Anmerkung zur Genauigkeit der Überschussladungen

Da die Daten in der Huawei FusionSolar Cloud nur alle 5 Minuten aktualisiert werden, ist die Überschussladung nicht sekundengenau und auch nicht exakt. Wenn Du eine LUNA Batterie angeschlossen hast, dann gleicht diese die Ungenauigkeiten in jedem Fall aus. Falls nicht, dann musst Du je nach Einstellung mehr oder weniger Netzbezug einberechnen. In jedem Fall ist Überschussladen über BOPV.Info ein Gewinn. Überschussfunktionen können nur mit der API benutzt werden!

Du kannst den KIOSK-Modus über das Widget Kontextmenü starten.

Bei Mehr-Bildschirm-Betrieb: Der KIOS-Modus startet immer in dem Bildschirm in dem auch das Widget gestartet wurde. Möchtest Du einen anderen Bildschirm zur Präsentation verwenden, dann verschiebe das Widget dort hin, beende es mit "Exit" und starte es dann neu. Dann öffnet sich der KIOSK-Modus in dem selben Bildschirm.



Kommandozeilen-Parameter

Optional: Erstelle eine Verknüpfung zur Anwendung und gib in der Verknüpfung folgende Parameter an:

"kiosk" = startet sofort in den KIOSK Modus

"reset" = resettet Bildschirmpositionen von Widget und Plant Details

"demo" = versteckt den Anlagennamen (z.B. für Screenshots zum Weitergeben).

"PLAYGROUND" = startet sofort in den Playground Modus

Sicherheit	Details	Vorgängerversionen				
Allgemein	Verknüpfung	Kompatibilität				
BOF	VInfo for KIOSK					
Zielort:	Desktop	Anwendung Desktop				
<u>Z</u> iel:	::\Users\info\Desktop\f	BOPVInfo.exe <mark>kiosk</mark>				
Ausführen in:	C:\Users\info\Desktop					
	L					

Ertragsübersicht

Über das Widget Menü > "Yield overview" gelangst Du in die Ertragsübersicht wo Du die Ertragsdaten Deines Kraftwerks für jede Stunde, jeden Tag und jedes Monat abrufen kannst.

In der Tagesansicht werden Dir in dunkelgrauen Balken die Stunden-Höchstwerte der ertragreichsten Tage der Anlage zum Vergleich angezeigt.



In der Monatsansicht werden unterdurchschnittliche Tage in rot angezeigt. Die Balken sind klickbar.



Die Jahresansicht ist wie die Monatsansicht aufgebaut. Auch hier kannst Du auf einen Monatsbalken klicken um in die Tagesansicht zu gelangen.



Bitte beachte, dass diese Funktion nur mit älteren API-Accounts funktioniert. Bei neuen API-Accounts erhältst Du die Meldung, dass die 5-Minuten-Northbound-Option nicht aktiviert wurde. Diese Funktion wurde leider von Huawei für alle neuen API-User gesperrt.

Historische Gerätedaten

DIESE FUNKTIONEN SIND NUR IN API ACCOUNTS ÄLTER ALS JULI 2022 AKTIVIERT. IN NEUEREN API-ACCOUNTS GIBT ES DIESE FUNKTION SEITENS HUAWEI LEIDER NICHT MEHR.

Über das Widget Menü > "Historical device information" gelangst Du in die historische Geräteübersicht wo Du die täglichen Daten von Wechselrichter, Batterie und SmartPowerSensor abrufen und vergleichen kannst.

Als erstes wähle links oben das gewünschte Gerät für die Auswertung aus und wähle anschließend den Tag. Wähle in der linken Spalte aus, welche Daten Du angezeigt haben möchtest.





Bitte beachte, dass diese Funktion nur mit älteren API-Accounts funktioniert. Bei neuen API-Accounts erhältst Du die Meldung, dass die 5-Minuten-Northbound-Option nicht aktiviert wurde. Diese Funktion wurde leider von Huawei für alle neuen API-User gesperrt.



In der SmartPowerSensor Ansicht siehst Du Einspeisung positiv und Bezug negativ.



Modbus TCP Direktabfrage der Wechselrichter (optional)

Die Koppelung mit der FusionSolar API hat den Vorteil, dass man die BOPV.Info ortsunabhängig verwenden kann. Sie hat aber auch den Nachteil, dass die Daten in der FusionSolar Cloud nur alle 5 Minuten aktualisiert werden. Möchte man Echtzeitdaten bekommen, dann muss man sich direkt mit dem Wechselrichter verbinden. Dann kann man alle paar Sekunden die Werte abfragen. Da es nicht bei allen Werten Sinn macht diese alle paar Sekunden abzufragen, ist die API-Anbindung immer die Grundlage und die Modbus Anbindung eine Ergänzung (der Turbo).

Zudem muss die PV-Anlage über einen Huawei WLAN-Dongle verfügen mit dem die Anlage ins Hauseigene Netzwerk entweder per WLAN oder Ethernet angebunden ist. Der PC wo BOPV.Info läuft, muss sich im selben Netzwerk befinden.

Um die Modbus Verbindung verwenden zu können, müssen alle Huawei Geräte über die aktuellste Firmware verfügen. Dies aktuellste Firmware kannst Du direkt im FusionSolar Portal unter "Upgrades" durchführen. Lediglich für ältere WLAN-Dongle gibt es eine andere Updateprozedur (bitte Suchmaschinen oder Solarteur befragen).

Im FusionSolar Setup muss man beim WLAN-Dongle noch den Modbus aktivieren und die Zugangsberechtigung einstellen. Dazu direkt mit dem Wechselrichter WLAN-Hotspot verbinden, auf "Inbetriebnahme des Geräts" > am Wechselrichter anmelden > Einstellungen > Kommunikationskonfiguration > Dongle-Parametereinstellungen > Modbus TCP > Verbindung uneingeschränkt aktivieren. Dabei kann man auch gleich die Modbus-Komm-Adresse auslesen. Ebenfalls unter Kommunikationseinstellungen > RS485_1 > Komm.adresse (ablesen). Falls Du zwei Wechselrichter verwendest, dann auch mit dem zweiten Wechselrichter verbinden und auch dort die Komm.adresse ablesen. Es können maximal 3 Wechselrichter über Modbus mit BOPV.Info verbunden werden. Die Daten beider Wechselrichter werden kumuliert ausgegeben.



Um die Modbus Kommunikation zu aktivieren, gehe in die Einstellungen. Gib die IP-Adresse Deines WLAN-Dongles an.

Wenn Du nur einen Wechselrichter hast, dann aktiviere das Checkfeld bei "MBUS-ID inverter 1:" und gib rechts daneben die Modbus-Komm-Adresse ein. Meist hat der WLAN-Dongle "0" oder "1" und die Wechselrichter beginnen bei "1" oder "2". Klicke auf "test" um eine Testkommunikation zu starten. Wenn Du eine Hinweisbox mit dem Wechselrichternamen, Seriennummer und PV-Stringdaten siehst, dann funktioniert die Verbindung.

Sollte eine Fehlermeldung erscheinen, dann kann es sein, dass die IP-Adresse oder die KOMM-Adresse falsch ist oder dass einfach die Abfrage fehlgeschlagen ist. Versuche mehrmals, bis Du ein Ergebnis erhältst. Sollte ein Fehler bei der Abfrage erscheinen, dann deaktiviert sich das Checkfeld automatisch. Das musst Du dann wieder aktivieren.

Wenn Du zwei Wechselrichter verwendest, dann wiederhole das ganze mit der zweiten Zeile.

Es kann sein, dass die Reihung der Wechselrichter (wenn Du 2 oder 3 verwendest) in der Geräteliste in den Plant-Details umgedreht ist, dann musst Du auch wie im Screenshot oben die Reihung der Komm-Adressen umdrehen.

Solltest Du Windows 11 oder eine externe Firewall verwenden, dann achte darauf, dass der Modbus-Port 502 im Netzwerk für die Anwendung freigegeben wurde.

Device list

62	WLAN Dongle
a 01	SUN2000-10KTL #2
கை 01	SUN2000-10KTL #1
5 📴	DTSU666-H (3ph)
∎ ¶ 39	Battery 30 kWh
🥍 4 6	OPTIMIZER (34 pcs)

Eine Abfrage kann manchmal einige Sekunden dauern. Du siehst im Widget einen kleinen Pfeil rechts vom ModbusTCP Logo. Ist dieser blau, dann läuft die aktuelle Abfrage.



Es werden folgende Daten über den Modbus abgerufen: 8 PV-Strings pro Wechselrichter (Ampere, Volt), MPPT DC power, Active Power to grid, PowerSensor in/out. Einige zusätzliche Werte werden daraus berechnet. Der Rest wird über die API abgefragt.

Lokale Aufzeichnungen

Für all jene Anwender die keine 5-Minuten-Daten vom API-User erhalten und auch für die Anwender die nur per Modbus den Wechselrichter abfragen, haben wir ein lokales Berichtswesen integriert.

Immer wenn die BOPV.Info Anwendung läuft, zeichnet es alle relevanten Daten lokal auf der Festplatte auf. Diese Daten kann man dan übersichtlich wiedergeben. Dazu im Menü Berichte die Funktion "lokale Aufzeichnungen" aufrufen.

Die Funktion selbst ist selbsterklärend:





Ertrags- und Energiekostenrechner

In dieser Tabelle können Sie den monatlichen PV-Ertrag, Einspeisung, Netzbezug und die Strompreise eingeben. Als Ergebnis erhalten Sie eine detaillierte Auflistung für jedes Jahr.

In unserer anderen Anwendung "Private Construction Manager" (<u>www.priconman.com</u>) gibt es diese Funktion ebenfalls, dort aber mit zusätzlichem Strompreisrechner und umfangreichen Druckoptionen.

BOPV Erti Eingal	BOPV.Info - Ertrag- und Kostenrechner Ertrag- und Kostenrechner Eingaben: PV-Etrag, Einspeisung, Netzbezug, Strompreise								
i 🔁	Auswertung für	r 2022 anzeigen	i 🔁 10-j	ahres Auswertun	g ab 2022	🔀 Stromk	osten berechner	n Jahr:	< 2022 ->
Jahr	Monat	Produktion	Hausverbrauch	PV-Verbrauch	Einspeisung	Netzbezug	Bezugspreis	Verkaufspreis	Sonderausgaben
		kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	Euro	Euro	Euro
2022	Januar								0,00
2022	Februar								0,00
2022	März								0,00
2022	April	2.178,20	2.575,29	1.649,29	528,91	926,00	0,269600		0,00
2022	Mai	2.896,76	1.658,92	1.216,92	1.679,84	442,00	0,269600		0,00
2022	Juni	3.030,65	2.006,62	1.631,62	1.399,03	375,00	0,291790		0,00
2022	Juli	2.989,70	1.761,93	1.361,93	1.627,77	400,00	0,317320	0,307290	0,00
2022	August	2.320,35	1.400,04	898,04	1.422,31	502,00	0,342351	0,307290	0,00
2022	September	1.727,63	1.098,72	676,97	1.050,66	421,75	0,367578	0,307290	0,00
2022	Oktober	1.033,45	816,47	446,55	586,90	369,92	0,451538	0,514500	0,00
2022	November	492,70	1.222,45	484,84	7,86	737,61	0,501329	0,514500	0,00
2022	Dezember	341,76	1.767,68	338,20	3,56	1.429,48	0,529744	0,514500	0,00
2022	GESAMT	17.011 kWh	14.308 kWh	8.704 kWh	8.307 kWh	5.604 kWh	2.226,12 €	1.567,95 €	0,00 €
Eintra	g oben wählen:	0,00			0,00 🜩	0,00 🝷	0,000000	0,000000	0,00
<mark>An</mark> Ver	An Energieversorger bezahlt € 658,17Imit Eintrag speichernVerbrauchte Energie hätte € 5.087,26 gekostet.								
Druck Privat	Druckbare Auswertungen und PV-Amortationsberechnung sind mit dem Private Construction Manager mödlich (www.priconman.com)								

BOPV.app

Neuerdings gibt es die Möglichkeit die Daten des BOPV.info in die Cloud zu senden und über eine Web-App auf jedem beliebigen Browser überall auf der Welt abzurufen. Der Vorteil gegenüber FusionSolar ist, dass die App wesentlich einfacher aufzurufen ist und ungleich schneller startet und dass die Daten (bei Modbus-Zugriff) nur etwa 40 Sekunden alt sind. Bei FusionSolar sind die Daten mindestens 300 Sekunden (5 Minuten) alt. Diese Funktion ist nur in der PRO Version verfügbar!

BOPV.info - BOPV.app		×
BOPV.app - Deine lokalen Daten mobil verfügbar	.all कि 27 (2)	X (B) 14-23
Login: WhiteCubeHomeInfo Mindestens 10 Buchstaben oder Zahlen, keine Sonderzeichen oder Leerzeichen.	White Huawei SUN2000 data	CubePV 🏈 a from 24.02.2023 14:22:46
Passwort: ✓ automatische Uploadfunktion aktivieren ✓ LUNA2000 installiert ✓ DTSU666-H installiert	DC Power 1,392 kW	AC Power 0,681 kW
Balkon Label: Zaun Solar	Battery SOC 99 %	ZAUN SOLAR 101 W
Grundeinstellungen und aktuelle Daten hochladen App URL: <u>https://www.bopv.info/bopvapp</u>	Houseload 0,703 kW	From Grid -0,022 kW
Funktionsweise	Yield Today 30,69 kWh	DC Power: Houseload: From Grid:
auf dem Smartphone, iPad oder jedem anderen Gerät mit integriertem Webbrowser abfragen kannst.	Total Yield	Updates automatically every 40 seconds. To
Definiere ein mindestens 10-stelliges Login und Passwort (ohne Leerzeichen oder Sonderzeichen) und aktiviere die Funktion. Dann klicke auf 'Grundeinstellungen und aktuelle Daten hochladen'. Danach kannst Du Dich über die App-URL https://www.bopv.info/bopvapp an jedem Browser einloggen und Deine aktuellen Daten ansehen.	18,57 MWh	update manually, click on the home button.
Nur in der PRO Version verfügbar!	. 🕋 👘	≡ 👘 .
f 🖸 🎔 www.bopv.info		0

Konfigruation

Rufe über das Kontextmenü "BOPV.app" die Konfiguration auf. Definiere für Dich ein eigenes Login und Passwort. Diese müssen mindestens 10 Zeichen lang sein und dürfen nur Buchstaben und Zahlen enthalten, jedoch keine Leerzeichen oder Sonderzeichen.

Aktiviere "automatische Uploadfunktion aktivieren" und Setze den Haken bei LUNA2000 oder DTSU666-H, falls Du eine Batterie und/oder einen Smartmeter installiert hast. Falls Du FRONIUS GEN24 als Datenquelle eingestellt hast, dann zählt LUNA2000 als Batterie und DTSU666-H als Smartmeter.

Definiere noch eine Bezeichnung für das optimale Balkonkraftwerk (falls Du eines installiert hast).

Mit "Grundeinstellungen und aktuelle Daten hochladen" lädst Du die Daten auf den BOPV Server hoch und die Webseite mit den Daten bzw. Login erscheint.

Funktionsweise

Das BOPV.Info sendet bei aktivierter Funktion alle paar Sekunden seine gesammelten Echtzeit-Daten an den Server auf <u>www.bopv.info</u> (Serverstandort IONOS Deutschland).

Die Web-App liest die Daten aus und zeigt sie übersichtlich an.

Die Adresse für die Web-App lautet:

https://www.bopv.info/bopvapp

In der Web-app einfach mit den in Konfiguration hinterlegten Zugangsdaten einmalig einloggen – fertig.

Die Web-App läuft auf allen Smartphones, Tablets und Computern. Egal ob Android, iOS, Apple, Linux oder Windows.

Achtung: BOPV.mini und BOPV.Info verwenden unterschiedliche APP-URLs mit unterschiedlichen Datenbanken.

DC Power 1,280 kW Battery SOC	AC Power 1,260 kW BALKON
1,00 % Houseload 2,200 kW	36 W From Grid -0,940 kW
Yield Today 1,73 kWh	DC Power:
Total Yield 17,53 MWh	Updates automatically every 40 seconds. To update manually, click on the home button.
*	
\triangleleft	



Huawei SUN2000 BOPV.mini data from 25.01.2023 10:30:55

Playground

Du kannst den Playground-Modus über das Widget Kontextmenü starten. Der Playground ist eine alternative KIOSK-Ansicht. Hier kannst Du die Werte beliebig positionieren.



Mit einem Klick auf das Zahnrad-Symbol in der rechten oberen Ecke startest Du den Editormodus. Du kannst die Bezeichnungen, Farben und Max-Werte der einzelnen Elemente beliebig ändern. Mit der der gedrückten linken Maustaste kannst Du die Position aller Elemente (Werte, Texte) ändern. Mit dem Mausrad änderst Du die Größe der Elemente.

Playground	Setting	5				×		
Item	Label		Color	Max. Va	lue	Size		
DC Power	DC Leistur	ng		25	🗧 kW	1292		
AC Power	AC Leistun	g		22	🗘 kW	404		
✓ Battery SOC	Batteriesta	ind		100	%	524		
diattery Load	Batterie			10	🗘 kW	524		
d Grid	Einspeisun	g		22	🗧 kW	356		
🗹 Houseload	Hauslast			8	🕈 kW	524		
Balcony PV	Balkon			2400	÷ W	404		
🗹 Yield Today	Tagesertra	g						
🗹 Total Yield	Gesamtert	rag						
Background Color:		Marker (Color:					
Main Title:	WhiteCube	WhiteCube Photovoltaik 26.1 kWp 🗄 📃						
Sub title:	Playgroun	Playground Demo						
Own Image:					=			
Usage: size = mousewheel, p	osition = mo	ousedrag		a save				

Schlusswort

Das Handbuch ist absichtlich kurz und knackig gehalten um die User nicht zu langweilen. BOPV.Info ist in vielen Punkten selbsterklärend, daher wird auf lange Ausführungen im Handbuch verzichtet. Bei Fragen einfach in der Facebook-Gruppe anmelden und sich mit anderen Nutzern austauschen. Selbstverständlich antworte ich auch selbst: https://www.facebook.com/groups/1160839111137832.

Alle Funktionen die in diesem Handbuch beschrieben werden, sind im Funktionsumfang enthalten. Weitere Funktionen die Ihr in der Anwendung findet, sind kein Bestandteil der Kaufversion und könnten sich auch jederzeit ändern.

Rechtliches, Haftungsausschluß

Nicht im Handbuch beschriebene Optionen sind auch nicht offiziell im Funktionsumfang enthalten.

Die Verwendung dieser Software erfolgt auf eigenes Risiko. Es besteht kein Anspruch auf Support. Weder in der TRIAL Version noch in der PRO Version. Bitte teste die TRIAL Version ausgiebig, bevor Du die PRO Version kaufst.

Die Funktionen der BOPV.Info hängen stark von der Northboud-API von Huawei ab. Wenn Huawei wichtige API-Abfragen ändert oder einschränkt, ist dies kein Grund für eine Reklamation. Auch wenn die Software dadurch teilweise oder ganz unbrauchbar wird. Ebenso verhält es sich mit der Modbus-Funktion von Huawei.

Problemlösungen

Falls die Anwendung nach der Installation überhaupt nicht startet, dann fehlt entweder .NET Framework 4.8, ein Windows Update wartet gerade auf den Neustart oder die .NET Settings sind beschädigt. Falls die .NET Settings beschädigt sind, lösche bitte folgende Datei und starte anschließend BOPV.Info neu und konfiguriere es neu:

C:\Users\<mark>info</mark>\AppData\Local\bonit.at_Software_OG\BOPVInfo.exe_Url_<mark>3pdw4sftq0tao0iu3vjd1ylbj2rumqoo</mark>\1.0.0. 0\user.config

<mark>Gelb</mark> = durch Deinen Benutzer ersetzen <mark>Grün</mark> = kann unterschiedlich sein

www.bopv.info

bonit.at Software OG Roland Berghöfer Hans Grünseis-Gasse 3 2700 Wiener Neustadt