

SOLARLEICHT

solar
wing
set

WELCOME TO THE FUTURE OF PRIVATE SOLAR ENERGY.

Welcome to the **solarleicht solar wing set**
the simplest solution for environmentally friendly solar energy
in the private sector for home use.

The **solarleicht solar wing set** makes a personal investment into green
energy future plug and play child's play: Simply set it up
outdoors, plug it into a socket - and instantly use sustainable
and inexpensive energy in your own four walls.

WILLKOMMEN IN DER ZUKUNFT PRIVATER SOLARENERGIE

Willkommen bei **solarleicht solar wing set** -
der einfachsten Lösung für umweltfreundliche Solarenergie
im privaten Bereich.

Das **solarleicht solar wing set** macht die persönliche Investition
in eine grüne Energiezukunft zum Plug and Play-Kinderspiel:
Einfach im Freien aufstellen, an eine Steckdose anstecken -
und sofort nachhaltige und kostengünstige Energie in den
eigenen vier Wänden nutzen.

SOLARLEICHT

solar wing set

CONTENT

Positioning	6
Connect panels to inverter	10
Features of the NP Exclusive Plug	11
WiFi App	12
Important Information (EN, DE)	14
How it works	18
Features	20

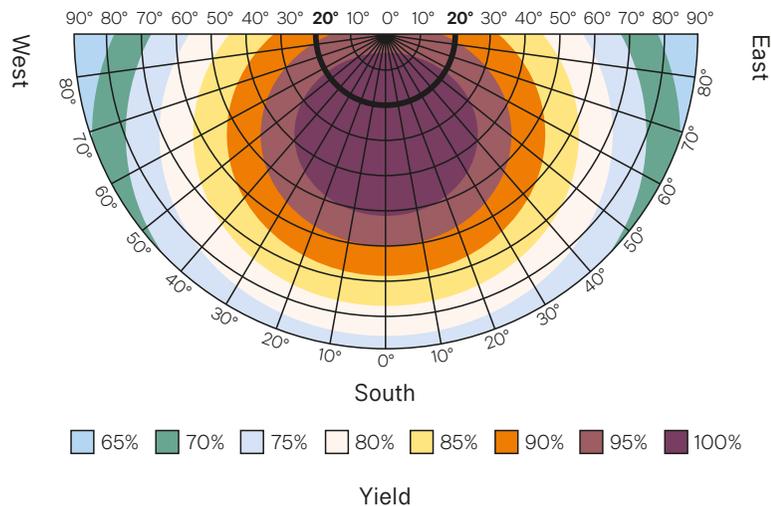
1 POSITIONING OF THE TWO MODULES



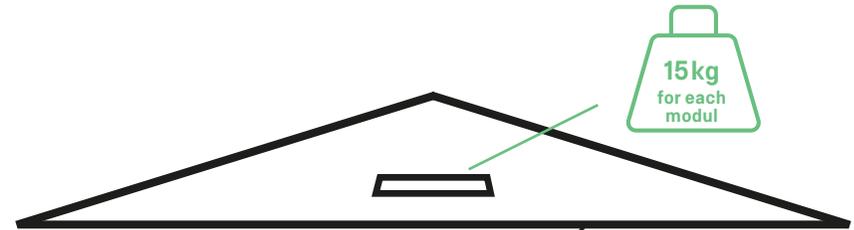
see enclosed
mounting instructions

2 ORIENTATION OF THE PV MODULES

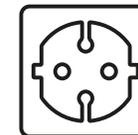
Position the modules to optimize the yield



PUT BALLAST ON THE TRAY AND ON THE BACK LAY



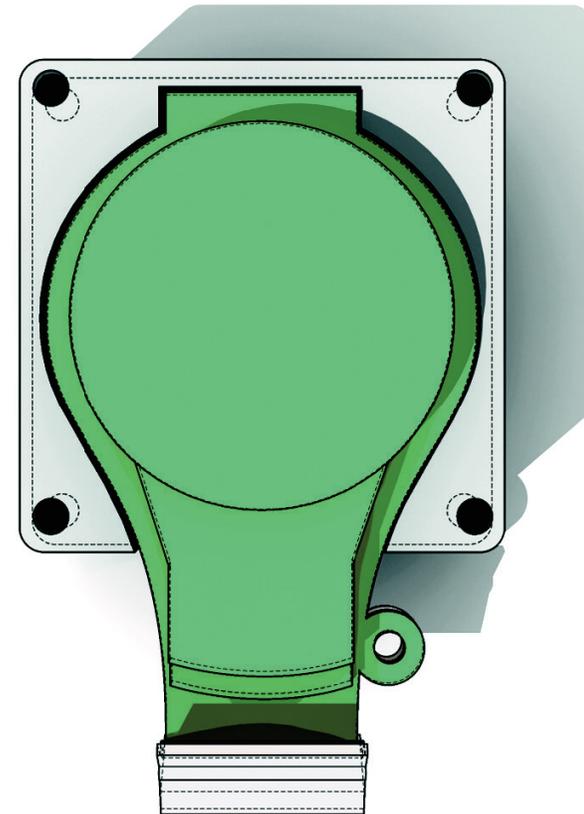
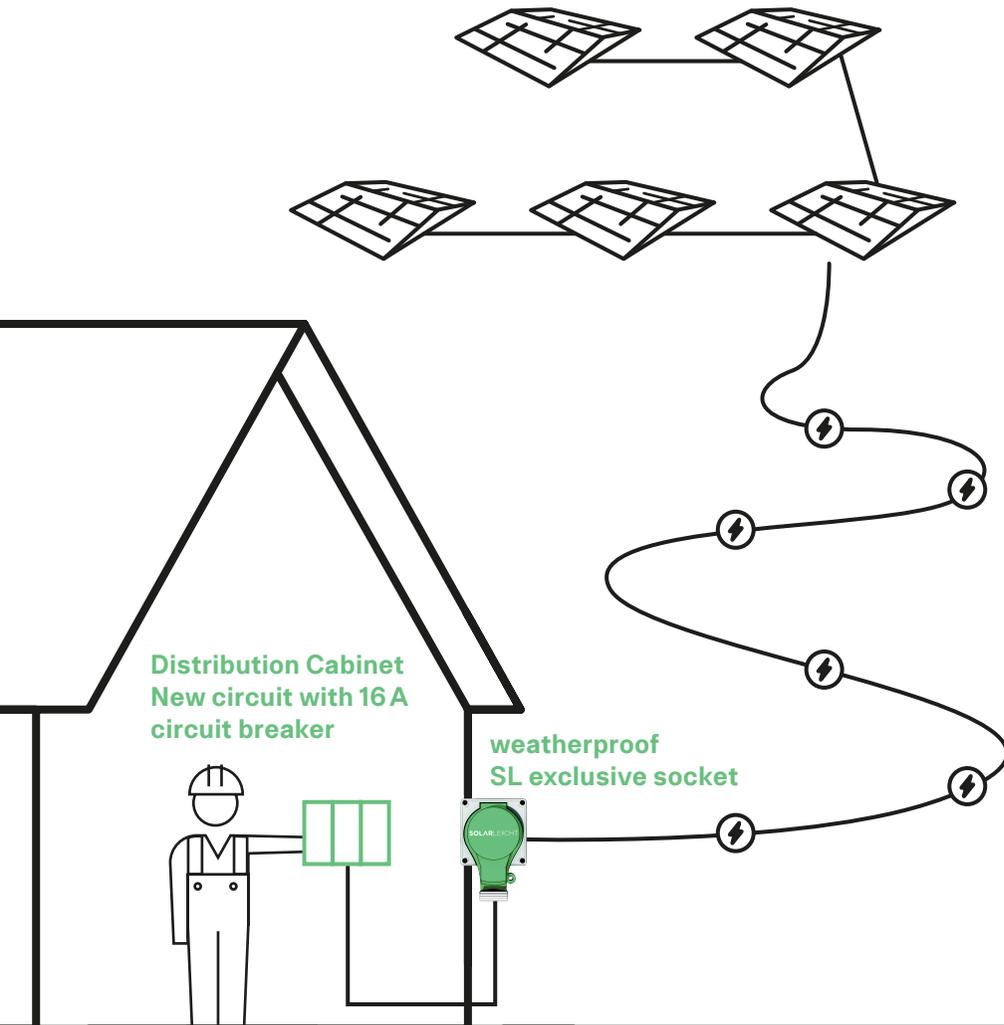
Before plugging please read the „important Information“



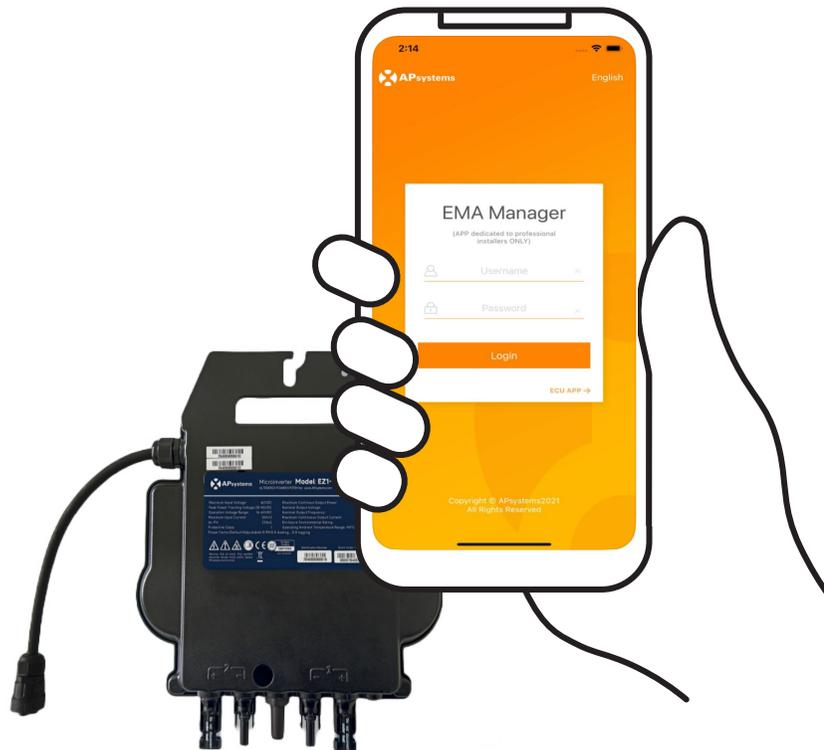
3 FEATURES OF THE SL EXCLUSIVE PLUG

Connect up to 5 home solar sets:
5 x 600 = 3.000Wp

- ✓ Weatherproof
- ✓ Lockable



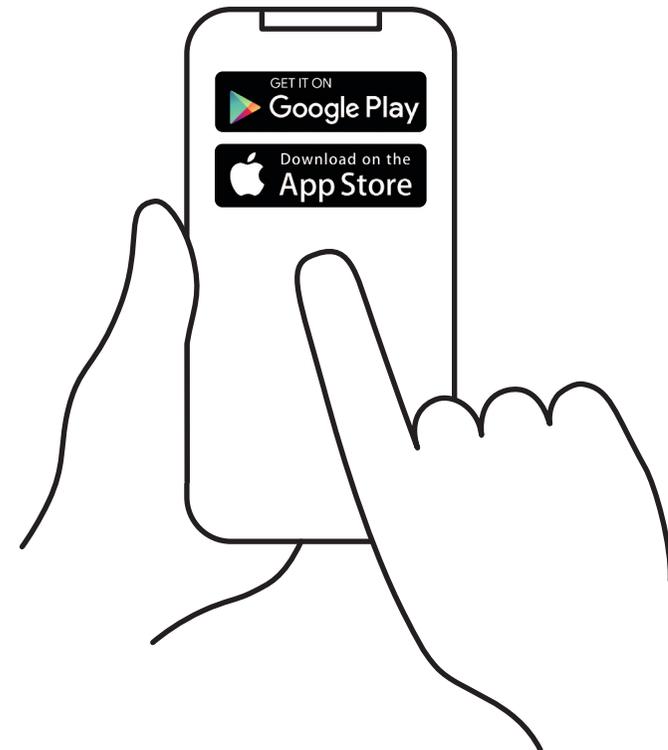
4 WIFI APP



HOW TO OPERATE THE WIFI METER

- Android „cloud intelligence“
- Iphone „cloud intelligence“

Load the indicated APP and follow the instructions



5 IMPORTANT INFORMATION (EN)

1. Set-Up

- a. Failure to follow these important instructions or the installation drawings in the Construction Manual can invalidate all warranty and product liability claims. The specifications, information and recommendations contained in it are binding and customers must ensure that they have the latest complete version. We reserve the right to change the Construction Manual at any time without notice.
- b. The roof must be in good condition and strong enough to support the weight of the solar panels and ancillary parts, and the ballast as well as withstand wind and snow loads. Check the load-bearing capacity of the roof and, if necessary, reinforce the roof or the roof truss. Consult a structural engineer if you are uncertain. Make sure that the load limit of the roof is not exceeded either at any point where the panel is mounted or overall.
- c. Work on the roof may only be carried out with suitable fall arrest protection and, if necessary, safety nets and side protection.
- d. In addition, the sl solar wing may only be installed on flat roofs with a pitch angle of no more than three degrees and a maximum height of five meters above ground.
- e. We strongly discourage adding or omitting components as this can affect functionality!
- f. Before installing the solar panels, the roof must be clean, dry, level and free of lichen, etc.
- g. Avoid carrying out assembly work in strong winds and on damp and slippery roof surfaces.
- h. Due to the assembly connections of the plastic parts, the FlatFix Fusion mounting system may only be installed at temperatures of between -15°C and +40°C.
- i. Type of roof covering: concrete, bitumen, EPDM/PVC/TPO.
- j. **The distance between the solar panels and the edge of the roof must be approx. 1/5 of the height of the building, and a minimum of 30cm, due to the very turbulent wind currents in this section of the roof. No solar panels may be installed in this section of the roof, even partially.**
- k. **Use stones or gravel as ballast. 70kg of ballast is required per double set.**



2. Connection

The sl solar wing set must be connected to the power grid in such a way that safe and efficient

- a. operation is guaranteed in the long term. Therefore, this must be carried out by a qualified electrotechnical engineer. **Incorrect connection poses a risk to health and property, such as fire caused by a short circuit.**
- b. The effects of a direct or indirect lightning strike can damage or destroy the sl solar set and the power lines connected to it. The probability of such damage depends on the installation site and/or whether lightning protection has been installed. The sl solar wing set has an integrated overvoltage protection that exceeds the statutory minimum. However, in this context, voltage peaks can still overwhelm the existing protection and cause damage. We therefore recommend integrating the sl solar wing set into a comprehensive lightning protection system and installing additional overvoltage protection. If you are insured against lightning damage, you need to make sure that the sl solar wing set is covered by your policy.
- c. **Please bear in mind whether the connection of the sl solar wing set to the building's electricity supply network needs to be reported to the local system operator two weeks prior to commissioning, wherever possible.** It may be necessary to adapt the existing metering devices to precisely balance the flow of electricity between the building's electricity supply network and the public grid.



d. Every private electricity supply network is divided into different circuits, each of which is protected against overloading by means of fuses. These circuits are assigned to up to three separate mains phases. The sl solar wing set is connected to one of these circuits via the socket and is therefore also assigned to the corresponding mains phase for this particular circuit. The electricity generated in the sl solar wing set is available to all circuits in this mains phase. In the case of single-phase private electricity supply networks, all consumers connected to it can use the solar power. When using multiple phases, allocating the modules to different mains phases can improve economic efficiency, especially if an electronic meter records the individual mains phases separately.



- e. The sl wing set can process up to 2x400 Wp solarelectric power. This equals a current of approximately 2.6 Amp. **It is uncritical to connect one unit to the socket of a standard circuit.**
- f. After the cables have been connected in accordance with the usage instructions, the mains plug is plugged into the supplied energy meter, which in turn is plugged into an appropriate socket on the building's electricity supply network.
- g. The sl solar wing set only produces electricity if there is a stable AC voltage on the mains side of the connection socket. Electricity production is automatically interrupted immediately and no electricity can be generated if the power supply from the public grid is cut off, or the quality of the public grid exceeds the specified limits (e.g. excessive voltage fluctuations, deviations in system frequency).
- h. When the sl solar wing set is connected to a socket, a check is carried out to determine whether there is stable voltage on the mains side. The power supply will only begin if this check is positive and sufficient solar power is available. If the plug of the sl solar wing set is removed from the socket, it takes fractions of a second before the solar power supply is interrupted. This means that touching the plug contacts of the sl solar wing set without a connection to the building's electricity supply network is generally not dangerous.
- i. If water penetrates a plug connection and a short circuit occurs, the power supply is interrupted immediately and at the same time the sl solar wing stops supplying power. The cables of the sl solar wing set must not be pinched or damaged. They must be treated with the same degree of care as other power cables in the home.

3. Operation

- a. During operation, the glass surfaces of the sl solar wing sets must be kept clean and free from dirt.
- b. Snow or ice should be removed from the module surface immediately, otherwise no electricity will be generated.
- c. Make sure there are no technical defects that affect the generation of electricity. In the event of a defect, do not attempt to repair it yourself under any circumstances. Instead, contact your supplier or our customer service department.
- d. The sl solar wing sets only generate electricity during daylight hours, which should be taken into account when it comes to power consumption.
- e. You can use the included energy meters to monitor power generation.
- f. **The mains plug must be pulled out before unscrewing the mains cable from the inverter!**



WICHTIGE HINWEISE (DE)

1. Aufstellung

- a. Ein Nicht-Befolgen dieser wichtigen Hinweise bzw. der Installationszeichnung kann zum Verfall aller Garantie- und Produkthaftungsansprüche führen. Die enthaltenen Spezifikationen, Hinweise und Empfehlungen sind bindend und es ist sicherzustellen, dass diese vollständig und aktualisiert sind. Wir behalten uns das Recht vor, dieses Handbuch ohne Mitteilung zu ändern.
- b. Das Dach muss sich in einem guten Zustand befinden und ausreichend stabil sein, um das Gewicht der Solarmodule und der ergänzenden Teile, des Ballasts sowie der Wind- und Schneelasten zu tragen. Prüfen Sie die Tragfähigkeit des Dachs und verstärken Sie ggf. das Dach bzw. den Dachstuhl. Im Fall von Unklarheiten wenden Sie sich an einen Statiker. Vergewissern Sie sich, dass die Belastungsgrenze des Dachs weder an einzelnen Stellen noch insgesamt überschritten wird.
- c. Arbeiten am Dach sind nur mit Absturzsicherung und ggf. mit Sicherheitsnetzen und Seitenschutz durchzuführen.
- d. Der sl solar wing darf außerdem nur auf Flachdächern mit einem Neigungswinkel von nicht mehr als 3° und einer maximalen Höhe von 5 Metern über dem Boden installiert werden.
- e. Das Hinzufügen oder Weglassen von Komponenten kann die Funktionstüchtigkeit beeinträchtigen, weshalb dringend davon abgeraten wird!
- f. Vor der Installation der Solarmodule muss das Dach sauber, trocken, eben und frei von Flechten usw. sein.
- g. Vermeiden Sie Montagearbeiten bei starkem Wind sowie auf feuchten und rutschigen Dachflächen.
- h. Das Montagesystem FlatFix Fusion darf aufgrund der Montageverbindungen der Kunststoffteile nur bei Temperaturen zwischen -15°C und +40°C installiert werden.
- i. Art der Dacheindeckung: Beton, Bitumen, EPDM/PVC/TPO.
- j. **Der Abstand zwischen den Solarmodulen und der Dachkante muss aufgrund der sehr turbulenten Windströmungen in diesem Bereich ca. 1/5 der Gebäudehöhe betragen, mit einem Mindestabstand von 30 cm. In diesem Bereich dürfen keine Solarmodule installiert werden, auch nicht teilweise.**
- k. **Verwenden Sie Steine oder Schotter als Ballast und halten Sie das Ballastgewicht von 70 kg je Doppelseit ein.**



2. Anschluss

- a. Der Anschluss des sl solar wing sets an das Stromnetz ist so vorzunehmen, dass langfristig ein sicherer und effizienter Betrieb gewährleistet ist. Daher muss sich eine elektrotechnisch ausgebildete Person damit befassen. **Bei unsachgemäßen Anschluss besteht Gefahr für Gesundheit und Sachgüter, da z.B. durch einen Kurzschluss ein Brand ausgelöst werden kann.**
- b. Durch die Auswirkungen eines direkten oder indirekten Blitzschlags können das sl solar set und daran angeschlossene Stromleitungen beschädigt oder zerstört werden. Die Wahrscheinlichkeit hängt vom Aufstellungsort bzw. dem vorhandenen Blitzschutz ab. Das sl solar wing set hat bereits einen integrierten Überspannungsschutz, der höher ist, als es dem Standard entspricht. Es kann jedoch vorkommen, dass in diesem Zusammenhang trotzdem Spannungsspitzen den vorhandenen Schutz überfordern und einen Schaden anrichten. Wir empfehlen daher, dass das np solar wing set in einen umfassenden Blitzschutz integriert und ein zusätzlicher Überspannungsschutz installiert wird. Bei einer vorhandenen Versicherung gegen Blitzschäden sollten Sie darauf achten, das np solar wing set dort zu integrieren.



- c. **Es ist zu beachten, ob der Anschluss des sl solar wing sets an das Hausnetz dem örtlichen Netzbetreiber nach Möglichkeit 2 Wochen vor Inbetriebnahme zu melden ist.** Zur exakten Bilanzierung der Stromflüsse zwischen Hausnetz und öffentlichem Netz kann es nötig sein, die bestehenden Messeinrichtungen zu adaptieren.
- d. Jedes private Stromnetz wird in verschiedene Stromkreise gegliedert, die jeweils mit Sicherungen vor einer Überlastung geschützt werden. Diese Stromkreise werden bis zu 3 getrennten „Netzphasen“ zugeordnet. Das sl solar wing set wird über die Steckdose mit einem dieser Stromkreise verbunden und ist daher auch der zu diesem Stromkreis gehörenden Netzphase zugeordnet. Der im sl solar wing set erzeugte Strom steht innerhalb dieser Netzphase allen Stromkreisen zur Verfügung. Bei einphasigen privaten Stromnetzen können daher alle dort angeschlossenen Verbraucher vom Solarstrom profitieren. Bei der Nutzung mehrerer Phasen kann eine Aufteilung der Module auf verschiedene Netzphasen insbesondere dann die Wirtschaftlichkeit verbessern, wenn ein elektronischer Zähler die einzelnen Netzphasen getrennt erfasst.
- e. Ein wing solar set kann bis zu 2x400 WP solarelektrische Energie verarbeiten. Das entspricht einer Stromstärke von rund 2.6 A (Ampere). **Ein Anschluß von einer solchen Einheit ist bei einem normgerechten Stromkreis unbedenklich.**
- f. Nachdem die Kabel entsprechend der Gebrauchsanleitung verbunden wurden, wird der Netzstecker an das mitgelieferte Energiemessgerät angesteckt, das wiederum in die geeignete Steckdose des Hausnetzes eingesteckt wird.
- g. Das sl solar wing set produziert nur Strom, wenn an der Anschlusssteckdose netzseitig eine stabile Wechselspannung vorhanden ist. Sollte es zu einem Ausfall der Stromversorgung aus dem öffentlichen Netz kommen oder die Qualität des öffentlichen Netzes vorgegebene Grenzwerte überschreiten (z. B. zu große Spannungsschwankungen, Abweichungen der Netzfrequenz), wird die Stromproduktion sofort automatisch unterbrochen bzw. ist keine Stromerzeugung möglich.
- h. Wenn das sl solar wing set an eine Steckdose angeschlossen wird, erfolgt zunächst eine Prüfung, ob eine stabile Spannung netzseitig vorhanden ist. Erst wenn diese Prüfung positiv verlaufen und ausreichend Solarstrom vorhanden ist, wird mit der Stromlieferung begonnen. Wenn der Stecker des sl solar wing sets aus der Steckdose gezogen wird, dauert es Sekundenbruchteile, bis die Solarstromlieferung abgebrochen wird. Damit ist das Berühren der Steckerkontakte des sl solar wing sets ohne Verbindung zum Hausnetz in der Regel ungefährlich.
- i. Sollte in eine Steckverbindung trotzdem Wasser eindringen und es zu einem Kurzschluss kommen, wird die Stromversorgung sofort unterbrochen und gleichzeitig das sl solar wing set keinen Strom mehr abgeben. Die Kabel des sl solar wing sets dürfen nicht eingeklemmt oder beschädigt werden. Sie sind so sorgsam zu verwenden wie andere Starkstromkabel im Haushalt.



3. Betrieb

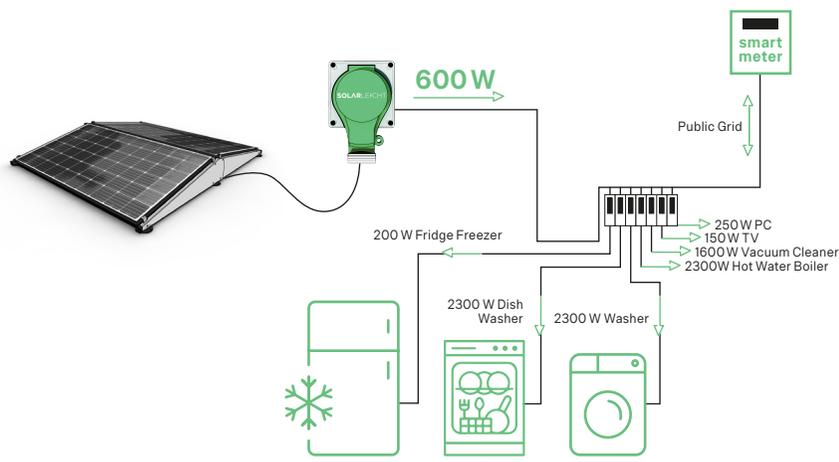
- a. Im Betrieb sind die Glasoberflächen der sl solar wing sets frei von Verunreinigungen zu halten.
- b. Schnee oder Eis sollte von der Moduloberfläche sofort entfernt werden, weil sonst kein Strom erzeugt wird.
- c. Achten Sie darauf, dass es keine technischen Defekte gibt, die die Stromerzeugung beeinträchtigen. Versuchen Sie keinesfalls, bei Defekten selbst Reparaturen vorzunehmen, sondern setzen Sie sich mit Ihrem Lieferanten oder unserem Kundendienst in Verbindung.
- d. Die sl solar wing sets erzeugen nur bei Tageslicht Strom. Das ist entsprechend beim Stromverbrauch zu berücksichtigen.
- e. Mit den mitgelieferten Energiemessgeräten können Sie die Stromerzeugung überwachen.
- f. **Bevor das Netzkabel vom Inverter abgeschraubt wird, ist unbedingt der Netzstecker zu ziehen.**



6 HOW IT WORKS PV POWER SUPPLY...

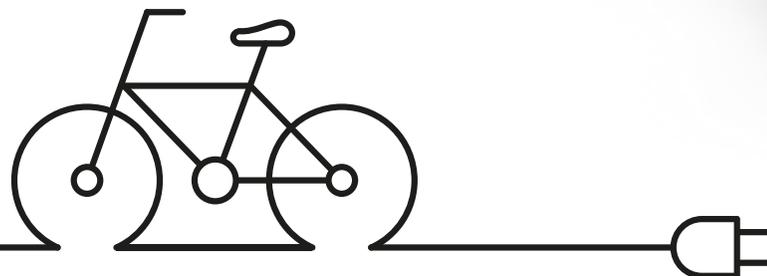
1. feeds in to the house grid via the plugged connector
2. goes first to all active house facilities
3. goes only to the grid when the total of all house consumers needs less power
4. in 3-phase-system is also credited to the other two-phases („meter balance“)

... or simply charge the battery of your E-bike!



GREATER PV-PLANTS

- ✓ There is no limit to put the double sets in parallel
- ✓ You only need the SL solar wing „single extension“ or „double extension“
- ✓ Ask your electric installer



7 THE MAIN FEATURES OF THE SL SOLAR WING SET

- Plug-in ready
- PV-module + inverter + rack + power cord + connectors + meter
- Easy handling (no special tools required)
- Top quality components
- Top economics
- 2 years product warranty
- Registered EU Community Design
- Communication wireless WIFI
- WIFI-meter
- PV -modules up to 4,99W plus sorting/up to 5600Pa mech.load
- All components are CE certified

NP SOLAR WING SET	NP SS DOUBLE
PV-MODULE	
Number of cells	2 x 60
Nominal Power (W-p)	minimum 2 x 370
Cell Design	Mono Perc HC
Cells Efficiency	minimum 23,00 %
Module Efficiency	minimum 19,50 %
Max Wind Load	2600 Pa
Max Mech Load	5600 Pa
Product Warranty	12 years
Special Features	Sand, Salt, NH3, PID resistant, 0 till +4,99W plus sorting
Performance	30 years linear - 80,7 % end output
Frame Height	35 mm
INVERTER	
Inverter Type	APSystems
Input Voltage Range	16 - 60 V
Default Power Factor	0,99
MPPT-Efficiency (dynamic)	99,5 %
EN 505030 efficiency (EU)	95,7 %
Ambient Temp. Range	-40 till +65 ° C
Communication	WiFi
RACK	
Supports	Flat Fix Fusion from ESDEC
PV-Module Inclination	13 °
Ballast (ground anchor recom.)	70 kg (Max. wind speed 130 km /h) per unitt
OTHER FEATURES	
AC Wire Size	1,5 mm ²
Grid Connection Cable Length	5 m
Power Meter	W, kWh,
Standards	according to CE declaration

SOLARLEICHT

www.solarleicht.de