

SOLAR ELECTRIC

KOSTAL

Der neue Standard – PV-Hybridwechselrichter PLENTICORE plus 4.2–10



Intelligent
verbinden.



Einfach. Vielfältig. Smart.

KOSTAL-Kompetenz – intelligent Energie nutzen. Überzeugend

| | |
|--------------------------|-----------------|
| KOSTAL-Familie | S. 3 |
| Der neue Standard | S. 4–5 |
| Energieautarkie | S. 6–7 |
| Smart diversity | S. 8–9 |
| Smart repowering | S. 10–11 |
| Smart energy | S. 12–13 |
| Monitoring | S. 14 |
| Zubehör + Service | S. 15 |

KOSTAL-Familie –

Erfolg hat eine Geschichte und über 100 Jahre Erfahrung



- Standorte, Kunden und Partnerschaften auf der ganzen Welt machen KOSTAL zu einem **globalen Unternehmen**.
- KOSTAL hat den „**Null-Fehler-Anspruch**“ eines Automobilzulieferers für höchste Qualität bei Produkten aus Automobil, Industrie und Photovoltaik.
- KOSTAL überzeugt seine Kunden durch ein **breites Branchenverständnis**, durch das viele **intelligente Verbindungen** geknüpft werden können.
- Für den Bereich der industriellen Antriebstechnik wurde 1995 die **KOSTAL Industrie Elektrik** gegründet, die durch die lange Tradition in der Leistungselektronik und durch die enge Verzahnung mit ihren Kunden optimal auf die Bedürfnisse des Marktes eingehen kann.
- Die **KOSTAL Solar Electric**, im Jahr 2006 gegründet, ist einer der führenden Hersteller von innovativen Stringwechselrichtern und Speichersystemen für den privaten und kleinkommerziellen Bereich.
- KOSTAL gestaltet mit all seinen Geschäftsbereichen die **Zukunft** heute, um auch langfristig ein sicheres und stabiles Unternehmen zu sein, auf das Sie zählen können.
- Dank innovativer Lösungen, hoher **Entwicklungs- und Technologiekompetenz** und einer dauerhaft zuverlässigen Qualität ist KOSTAL Ihr zuverlässiger Partner.
- Als **Familienunternehmen** in der 4. Generation wissen wir bei KOSTAL, woher wir kommen und wohin wir wollen, was wir können, was uns miteinander und mit unseren Kunden verbindet und was uns wertvoll ist: unsere **Partnerschaft** mit Ihnen.

PLENTICORE plus – Der neue Standard: Einfach. Vielfältig. Smart.

Ein Wechselrichter für jede PV-Anlage

Die KOSTAL Solar Electric ist Spezialist für innovative Solarwechselrichter und Speicherlösungen für das Eigenheim. Der Wechselrichter ist das Herzstück Ihrer Photovoltaikanlage. Er wandelt nicht nur den aus den Solarmodulen erzeugten Strom um, sondern bietet Ihnen zahlreiche Möglichkeiten, Energie intelligent zu nutzen. Mit dem neuesten Produkt setzen wir einen neuen Standard: Der PV-Hybridwechselrichter passt einfach immer, egal für welche PV-Anlage und Anforderung.

Bereits der Name PLENTICORE plus drückt die vielfältigen Einsatz- und Wahlmöglichkeiten aus. „PLENTI“ basiert auf dem Englischen „plenty“ und bedeutet „Vielzahl“. Gleichzeitig verdeutlicht „CORE“ als Kern oder Herzstück die einfache Handhabung, da alle wichtigen Funktionalitäten in nur einem Gerät vereint sind.



Mit Photovoltaik intelligent Energie erzeugen:

Der PLENTICORE plus garantiert als reiner Solarwechselrichter mit bis zu 3 PV-Eingängen auch bei anspruchsvollen Verschattungssituationen optimale Erträge.



Zu mehr Energieautarkie mit direkter Einbindung führender Hochvoltbatterien:

Sie haben die Wahl, die Batterie direkt bei der Installation anzuschließen oder später nachzurüsten. Denn der dritte Eingang kann wahlweise auch zur effizienten Anbindung führender Hochvoltbatterien von BYD, Sony/Murata, Kreisel Electric* oder BMZ* genutzt werden.



Smart Energie nutzen:

Der PLENTICORE plus ermöglicht neben dem direkten Laden der Batterie aus der eigenen Photovoltaik-Anlage auch eine zusätzliche Ladung der Batterie über eine weitere AC-Energiequelle*, wie z.B. KWK, BHKW, Windkraft oder eine Solaranlage.

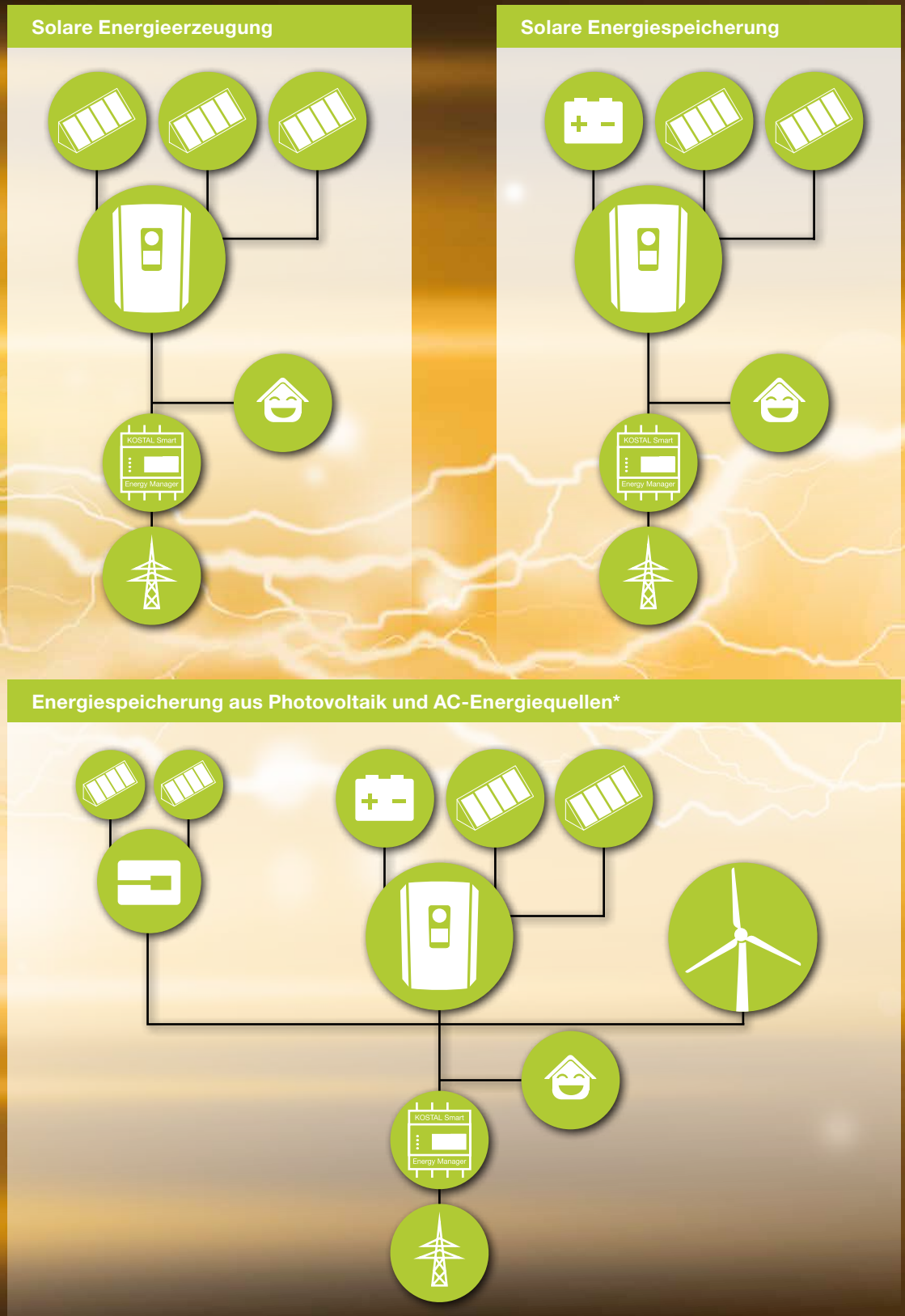


Easy repowering:

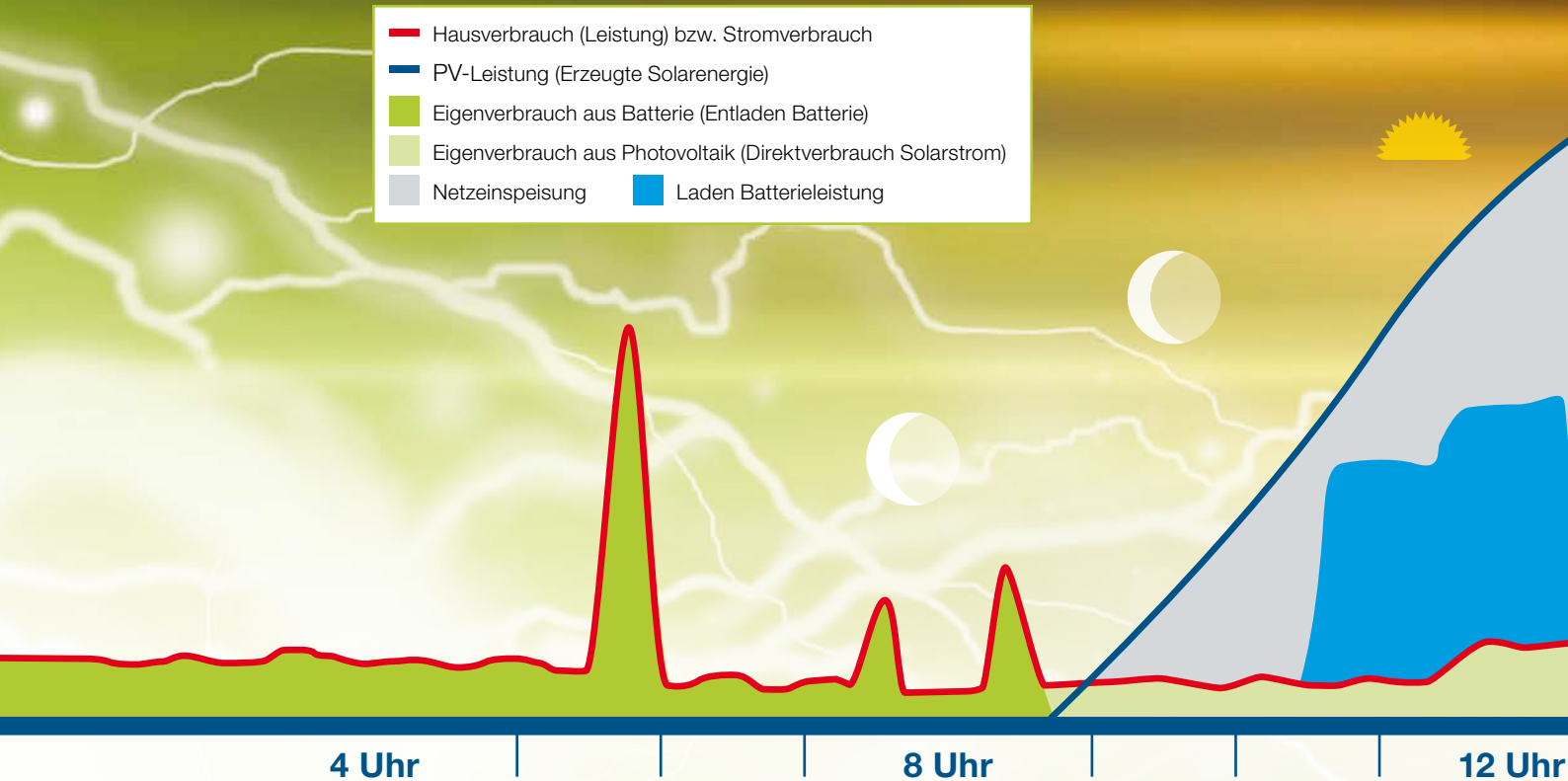
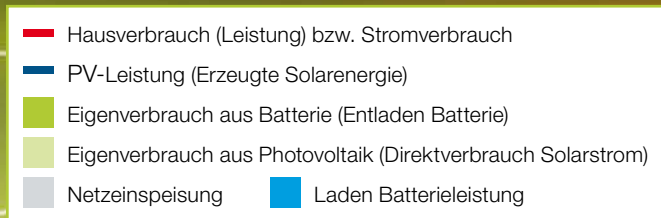
Der PLENTICORE plus ist dank seiner Vielseitigkeit (bis zu 3 PV-Eingänge) perfekt als Austauschgerät für Ihren Alt-Wechselrichter geeignet.

* zu einem späteren Zeitpunkt über Software-Update verfügbar

Vielfalt mit nur einem Gerät



Zu mehr Energieautarkie mit dem PLENTICORE plus als Hybridwechselrichter mit Batteriespeicher



4 Uhr

8 Uhr

12 Uhr

Morgens

Wenn morgens die Sonne aufgeht, wird die erste Solarenergie des Tages produziert. So können Sie z.B. Ihren Kaffee direkt aus selbsterzeugter Energie zubereiten. Sollte diese für den Verbrauch noch nicht ausreichen, beziehen Sie Strom aus der Batterie oder dem Netz.

Vormittags

Wenn vormittags alle Bewohner das Haus verlassen haben, wird die im Haushalt nicht benötigte Energie in die Batterie geleitet und dort für die Abendstunden gespeichert.

Was ist Energieautarkie?

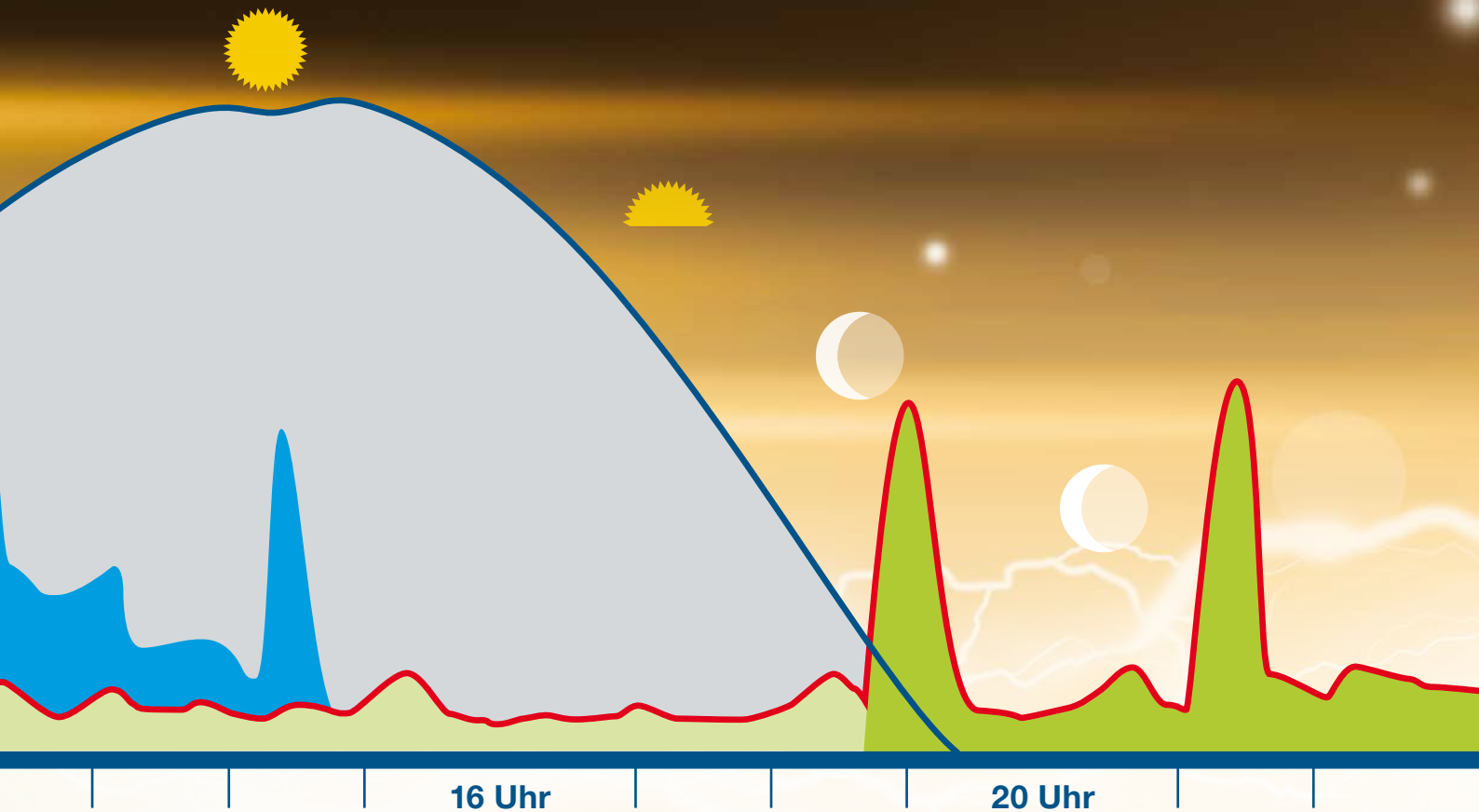
Unter Energieautarkie versteht man die komplette Selbstversorgung mit Energie, sodass man keinen Strom mehr vom Netzbetreiber beziehen muss. Mit einer Photovoltaikanlage und einem Batteriespeicher können Sie Ihren Eigenverbrauch erhöhen und die erzeugte Energie auch nachts nutzen. Dadurch machen Sie sich unabhängiger von Ihrem Energieversorger. So können Sie bis zu 60 % und

mehr Ihres jährlichen Energiebedarfs (je nach individuellem Energieverbrauch) durch die PV-Anlage decken.

Was ist Eigenverbrauch?

Die von einer Photovoltaik-Anlage erzeugte Energie wird zunächst in das Hausnetz eingespeist. Diese Energie wird von Verbrauchern im Haus (z. B. von Elektrogeräten) direkt genutzt. Dies nennt man Eigenverbrauch.

... Solarenergie rund um die Uhr



16 Uhr

20 Uhr

Mittags

Mittags, wenn viel Solarenergie produziert wird, wird der Energieüberschuss, der weder verbraucht noch gespeichert werden kann, ins öffentliche Stromnetz eingespeist. So sichern Sie sich auch für diesen Sonnenstrom die gesetzlich garantierte Einspeisevergütung für die nächsten 20 Jahre.

Nachmittags

Nachmittags, wenn viel Strom verbraucht wird, kann der erhöhte Bedarf durch den eigenen Sonnenstrom vom Dach sowie gleichzeitig durch den gespeicherten Strom aus der Batterie vollautomatisch ohne Ihr Zutun gedeckt werden. Durch ein intelligentes Verbrauchermanagement sorgen Sie für eine hohe Eigenverbrauchsquote.

Nachts

Erst nachts, wenn keine Solarenergie produziert werden kann und die Batterie leer sein sollte, muss Strom aus dem öffentlichen Netz bezogen werden.

Was ist Einspeisemanagement?

Oftmals wird vom Stromnetzbetreiber eine Einspeisebegrenzung (z. B. auf 70 % der erzeugten PV-Energie) gefordert. Ist dies der Fall, deckt der Wechselrichter zunächst den Eigenverbrauch und reduziert danach die Leistung auf die vom Netzbetreiber maximal gestattete Stromeinspeisung. In einigen Ländern darf gar keine Photovoltaikenergie in das Stromnetz eingespeist werden.

Das nennt man Nulleinspeisung. Diese ist auch mit dem PLENTICORE plus möglich, sodass entsprechende Anforderungen des Netzbetreibers problemlos erfüllt werden.

Smart diversity –
Ganz leicht zur eigenen PV-Anlage
und dabei immer die größte Auswahl



... für Ihre intelligente Energieerzeugung

Ich interessiere mich für eine Photovoltaikanlage. Lohnt sich das bei meinem Dach überhaupt?

Dank des PLENTICORE plus in fünf Leistungsklassen zwischen 4.2 kW und 10 kW bieten wir für nahezu jede Hausgröße eine perfekt abgestimmte Lösung. Dabei ist sogar die Dachausrichtung egal, ob Ost-West, Süd oder alles zusammen, denn der PV-Hybridwechselrichter verfügt über bis zu 3 MPP-Tracker. Dadurch können unterschiedlichste Dachtypen mit Solarmodulen für die individuell passendsten Ausrichtungen belegt werden.

Auch wenn mein Dach teils verschattet ist?

Dank des schnellen und selbstlernenden Schattenmanagements des PLENTICORE plus, welches sich individuell an den Installationsort anpasst, können trotz Verschattung hohe Erträge erzielt werden.

Und wenn mein Dach nur eine kleine Fläche bietet?

Sollten Sie eine kleine Dachfläche besitzen, dann haben wir mit dem PIKO MP plus auch für Sie eine Lösung. Schauen Sie dazu einfach in den dazugehörigen Flyer.

Kann ich meine PV-Anlage später noch um einen Batteriespeicher erweitern?

Kein Problem, der PLENTICORE plus ist der erste PV-Hybridwechselrichter von KOSTAL. Er verfügt über 3 MPP-Tracker, von denen einer auch nachträglich als Batterieanschluss nutzbar ist.

Wird der Wechselrichter durch diese Zusatzfunktion nicht teurer?

Nein, denn Sie zahlen für dieses Add-on erst, wenn Sie es auch nutzen möchten. Und das ganz kinderleicht, denn den notwendigen Aktivierungscode erhalten Sie jederzeit in unserem Webshop.

Welche Batterie muss ich mir dann kaufen?

Der PLENTICORE plus ist für verschiedene Hochvolt-Speicher freigegeben. Hier haben Sie zunächst die Wahl zwischen der modularen BYD Battery-Box HV oder unserer bewährten PIKO Battery Li. Weitere Hersteller werden nach und nach von uns qualifiziert. Wir legen Wert auf Sicherheit und natürlich ein optimales Zusammenspiel im System.

Wie kann ich mit dem PLENTICORE plus meinen Eigenverbrauch optimieren?

Der Energy Meter EM300-LR ermöglicht die optimale Energienutzung im Haushalt dank der 3-Phasen-Energiemessung in Echtzeit und 24-h-Hausverbrauchsmessung. So können Sie Ihren Eigenverbrauch optimieren und die Stromkosten deutlich senken. Dieser intelligente Energiezähler ist als Zubehör über unseren Webshop erhältlich.

Kann ich meine Photovoltaikanlage auch in mein Smart Home einbinden?

Dank verschiedener Schnittstellen wie EEBus oder SunSpec kann der PLENTICORE plus auch in das Smart Home eingebunden werden. Dadurch können Sie Ihren Eigenverbrauch steigern und Stromkosten minimieren. Denn dank der intelligenten Verbrauchssteuerung können Verbraucher im Haus wie die Waschmaschine dann eingeschaltet werden, wenn ein Energieüberschuss, z. B. zur Mittagszeit, vorhanden ist – ganz automatisch oder jederzeit von unterwegs.

Intelligente Partnerschaften, die verbinden

E-Mobility: innogy, Kreisel Electric, Schneider Electric

Smart Home / Energiemanagement:

Schneider Electric, Phoenix Contact, Loxone, TQ Group, MyPV, Kiwigrid

Anlagenüberwachung: Solarfox, smartblue, skytron, meteocontrol, PowerDog, Solar-Log, Rockethome

Smart repowering – Bringen Sie ganz einfach Ihre bestehende PV-Anlage auf Touren



Ich habe bereits eine PV-Anlage. Welchen Vorteil habe ich, wenn ich nun den Wechselrichter tausche?

Durch die stetige technische Weiterentwicklung haben neue Wechselrichter wie der PLENTICORE plus einen höheren Wirkungsgrad. Dadurch erzielen Sie mit einem Tausch wesentlich höhere Erträge. Machen Sie den Schnellcheck: Unter www.kostal-solar-repowercheck.com finden Sie Ihren passenden Wechselrichter.

Der Wechselrichter (auch Fremdfabrikat) in meiner PV-Anlage ist nach vielen Jahren im Betrieb defekt. Kann ich auf den PLENTICORE plus umrüsten?

Ja, aufgrund seiner Flexibilität und Vielseitigkeit können Sie Ihren Alt-Wechselrichter durch einen PLENTICORE plus ersetzen und haben sogar die Möglichkeit jederzeit eine Batterie nachzurüsten. Dazu müssen Sie lediglich in unserem Webshop den Aktivierungscode erwerben. So sichern Sie sich schon jetzt die Option einer Batterienachrüstung für den Zeitpunkt nach Auslaufen der EEG-Förderung.

Mein Dach ist mittlerweile teilverschattet. Dadurch habe ich doch automatisch Ertragsverluste – selbst wenn ich den Wechselrichter tausche ...

Mit dem PLENTICORE plus bieten wir Ihnen eine Lösung: Dank des intelligenten und selbstlernenden Schattenmanagements können Sie trotz Verschattung hohe Erträge erzielen.

Kommen beim Wechselrichtertausch Umbaukosten der PV-Anlage auf mich zu?

Nein, der neue PLENTICORE plus ist so flexibel ausgelegt, dass er in den meisten Fällen problemlos 1:1 den bestehenden Wechselrichter ersetzen kann. So verfügt er z. B. über einen optimalen Spannungsbereich, verschiedenste Schnittstellen und ist in fünf Leistungsklassen erhältlich. So können von 5 bis zu 22 PV-Module pro Strang angeschlossen werden. Kurz: Der PLENTICORE plus passt immer.

Benötige ich zusätzlichen Platzbedarf für das Gerät mit einer höheren Leistung?

Nein, der PLENTICORE plus ist durch die kompakte Bauform sehr platzsparend und benötigt weniger Raum als bisherige Generationen von Wechselrichtern.

Bisher habe ich noch keinen Batteriespeicher, aber ich würde gerne meinen Eigenverbrauch erhöhen ...

Das ist mit dem PLENTICORE plus kein Problem. Neben zwei PV-Eingängen besitzt der PV-Hybridwechselrichter einen Kombieingang, welcher auch als Batterieanschluss verwendet werden kann. Zudem haben Sie sogar die Wahl beim Speicher, da das Gerät mit verschiedenen Hochvoltbatterien kompatibel ist. Und das Ganze kann jederzeit nachgerüstet werden – indem Sie ganz einfach über den Webshop einen Aktivierungscode kaufen und somit den Kombieingang des PLENTICORE plus für eine Batterienutzung freischalten.

Nun können Sie auch bei kleinen Anlagen eine Batterie nachrüsten. Werfen Sie dazu einen Blick in unseren Flyer zum PIKO MP plus.

Smart energy –
die perfekte Lösung für
alle Energieexperten



... oder die, die es werden wollen

Ich bin bereits Besitzer einer Photovoltaik-anlage. Nun würde ich gerne eine Batterie nachrüsten, um so meinen Eigenverbrauch zu erhöhen. Ist das möglich?

Ja, dank der AC-Kopplung* des PLENTICORE plus können Sie nicht nur Ihre bestehende PV-Anlage erweitern, sondern auch die Energie der alten und neuen Anlage in der Batterie speichern. So können Sie einfach Ihren Eigenverbrauch erhöhen.

Könnte ich auch den Strom aus meinem Blockheizkraftwerk (BHKW) oder meiner Kraft-Wärme-Kopplungsanlage (KWK) speichern?

Ja, mit dem PLENTICORE plus können Sie sowohl Photovoltaikenergie als auch die mit einem BHKW oder KWK erzeugte Energie in der Batterie speichern. Dadurch profitieren Sie von verschiedenen Stromerzeugern, die sich optimal ergänzen und Ihnen ein Höchstmaß an Eigenverbrauch ermöglichen.

Geht das Ganze auch mit einer Kombination aus Wind und Photovoltaik?

Ja, Sonne-Wind-Hybridanlagen sind in Kombination mit einem Batteriespeicher besonders gut geeignet, um den Eigenverbrauch zu erhöhen. Dabei kann der PLENTICORE plus nicht nur die Energie aus der PV-Anlage, sondern auch aus dem Windkraftwerk in der Batterie speichern. So machen Sie sich nahezu zum Selbstversorger.

Wie kann ich meine PV-Batterie-Anlage noch optimieren?

Hier gibt es durch die gezielte Ansteuerung von Verbrauchern zahlreiche Varianten zur Erhöhung Ihres Eigenverbrauchs. Nutzen Sie z. B. eine Wärmepumpe oder Klimageräte, wenn Energie zur Verfügung steht. Dadurch erreichen Sie einen möglichst hohen Eigenverbrauchsanteil und senken Ihre Stromrechnung. Oder verwenden Sie die Solarenergie, um Ihr E-Fahrzeug zu laden. Eine optimale Ergänzung hierzu ist auch eine Smart Home Lösung, die Ihren Verbrauch intelligent regelt, Energie spart und gleichzeitig komfortabel zu bedienen ist.

Und wenn ich gar keine Energie ins Netz einspeisen möchte?

Auch das ist möglich, da Sie den PLENTICORE plus auf bis zu 0% Netzeinspeisung abregeln können. So können Sie von den Vorteilen der solaren Energiegewinnung profitieren und erfüllen trotzdem die in einigen Ländern vorgeschriebene Nulleinspeisung.

Lohnt sich das denn auch bei einer kleinen PV-Anlage?

Auch bei kleineren PV-Anlagen lohnt sich die Speicherung der erzeugten Energie. Wie das geht, erfahren Sie in unserem Flyer zum PIKO MP plus.

*zu einem späteren Zeitpunkt über Software-Update verfügbar



Smarte Anlagenüberwachung – einfach und vielseitig

Wo kann ich sehen, welchen Ertrag meine PV-Anlage erzielt?

Über das KOSTAL Solar Portal, die KOSTAL Solar App oder den integrierten Webserver können Sie jederzeit ablesen, wie viel Ertrag Ihre PV-Anlage erbringt. Erfahren Sie, wie hoch Ihr Stromverbrauch zu welcher Tageszeit ist und wie viel Eigenbedarf von Ihrer Anlage gedeckt werden kann.

Welchen Vorteil bietet mir das KOSTAL Solar Portal?

Die Registrierung Ihrer PV-Anlage im KOSTAL Solar Portal macht Monitoring immer und überall möglich. Hier können Sie die DC-Einzelstringleistung, Anlagenleistung und Ertragsdaten dank der grafischen Darstellung einfach ablesen. Zudem wird der Hausverbrauch* (24 h) zur Eigenverbrauchsoptimierung visualisiert. Und es schützt Ihre Investition in eine PV-Anlage vor Ertragsausfällen, z. B. durch die aktive Alarmierung im Ereignisfall per E-Mail. Die Anmeldung erfolgt kostenfrei über die dazugehörige Homepage der KOSTAL Solar Electric**. Durch die Registrierung können wir Ihnen zudem verbesserte Service- und Supportmöglichkeiten bieten.

Was ist, wenn ich mehrere Wechselrichter nutzen möchte?

Das KOSTAL Solar Portal ist auch für PV-Anlagen mit mehreren KOSTAL-Wechselrichtern einsetzbar und dank der mehrsprachigen Menüführung international nutzbar.

Kann ich die Daten auch über das Smartphone erhalten?

Mit der KOSTAL Solar App – die für Android und iOS verfügbar ist – wird das Monitoring leicht gemacht und kann auch ganz bequem über das Smartphone oder Tablet erfolgen – natürlich kostenlos. In einer grafischen Darstellung können Sie wichtige Daten Ihrer PV-Anlage sehen, z. B. Ertragsdaten, Hausverbrauch* (24 h), Leistungsdaten und Batterieladestatus. Nach entsprechender Konfiguration sehen Sie auch monetäre Ertrags- und Einsparwerte.

Welche Funktion hat der Webserver?

Der bei jedem Wechselrichter integrierte Webserver informiert Sie auf einen Blick über die wichtigsten Anlagendaten wie aktuelle Leistungsdaten, Tages- und Gesamterträge oder Anzeige des Hausverbrauchs*. Zudem können Wechselrichtereinstellungen und -änderungen, z. B. Portalzugang oder IP-Adresse, bequem und einfach über einen Browser mithilfe eines PCs oder Tablets vorgenommen werden.

* nur in Verbindung mit einem Energy Meter

** www.kostal-solar-portal.com



Machen Sie mehr aus Ihrer Anlage – mit intelligentem Zubehör und Smart Warranty

Welches Zubehör ist für meinen PLENTICORE plus erhältlich?

■ Energy Meter EM300-LR:

Der Energy Meter EM300-LR ermöglicht die optimale Energienutzung im Haushalt. Mit dem Energiezähler erfolgt eine 3-Phasen-Energiemessung in Echtzeit. Er überträgt die Messdaten über Standardschnittstellen und unterstützt so effizient das Energiemanagement unseres PLENTICORE plus mit dem Ziel, den solaren Eigenverbrauch zu maximieren.

■ Aktivierungscode

Mit dem Aktivierungscode "Batterie" können Sie Ihren PV-Hybridwechselrichter PLENTICORE plus zur Nutzung mit einer Batterie wie der BYD Battery-Box HV oder der PIKO Battery Li freischalten. Weitere Hersteller werden von uns nach und nach qualifiziert.

Und wo erhalte ich das Zubehör?

Sie können Zubehör wie z. B. den Energiezähler oder den Aktivierungscode für die Batterie einfach über den Webshop* bestellen.

Wie lange habe ich Garantie auf das Herzstück der PV-Anlage?

Die gesetzlich vorgeschriebene Garantie beträgt 2 Jahre. Sie können aber von unserer

Smart Warranty profitieren: Durch Registrierung im Webshop* erhalten Sie kostenfrei eine Verlängerung auf 5 Jahre. Zudem können Sie hier noch eine Garantieverlängerung um 5, 10 oder 15 Jahre hinzukaufen.

Muss ich meinen Wechselrichter regelmäßig aktualisieren?

Sie können von der Funktion eines Auto Updates** profitieren, wenn Ihr KOSTAL-Wechselrichter im KOSTAL Solar Portal registriert ist und die Auto Update-Funktion aktiviert ist. So wird Ihr PLENTICORE plus immer auf dem neuesten Stand sein, ohne dass Sie etwas dafür tun müssen.

Und wenn doch mal was ist?

Dann erhalten Sie bei uns im Service die richtige Unterstützung. Unter +49 761 47744-222 können Sie uns montags bis freitags von 8.00 bis 17.00 Uhr telefonisch erreichen oder Sie senden einfach den ausgefüllten Meldebogen per E-Mail an service-solar@kostal.com. Für einen noch schnelleren Service wird es demnächst zusätzlich die Möglichkeit geben, dass unser Service-Team mit Ihrem Einverständnis per direktem Fernzugriff (Remote Support)** auf Ihren Wechselrichter zugreifen kann.

Weitere Infos dazu unter:
www.kostal-solar-electric.com/service-support

* shop.kostal-solar-electric.com

** zu einem späteren Zeitpunkt über Software-Update verfügbar



KOSTAL

KOSTAL Solar Electric GmbH
Hanferstr. 6
79108 Freiburg i. Br.
Deutschland
Telefon: +49 761 47744 - 100
Fax: +49 761 47744 - 111

KOSTAL Solar Electric Ibérica S.L.
Edificio abm
Ronda Narciso Monturiol y Estarriol, 3 Torre
B, despachos 2 y 3
Parque Tecnológico de Valencia
46980 Valencia
España
Teléfono: +34 961 824 - 934
Fax: +34 961 824 - 931

KOSTAL Solar Electric France SARL
11, rue Jacques Cartier
78280 Guyancourt
France
Téléphone: +33 1 61 38 - 4117
Fax: +33 1 61 38 - 3940

KOSTAL Solar Electric Hellas E.Π.Ε.
47 Steliou Kazantzidi st., P.O. Box: 60080 1st
building – 2nd entrance
55535, Pilea, Thessaloniki
Ελλάδα
Τηλέφωνο: +30 2310 477 - 550
Φαξ: +30 2310 477 - 551

KOSTAL Solar Electric Italia Srl
Via Genova, 57
10098 Rivoli (TO)
Italia
Telefono: +39 011 97 82 - 420
Fax: +39 011 97 82 - 432

KOSTAL Solar Elektrik Turkey
Mahmutbey Mah. Taşocağı Yolu Cad.
No:3 (B Blok), Ağaoğlu My Office 212
Kat:16, Ofis No:269
Bağcılar - İstanbul / Türkiye
Telefon: +90 212 803 06 24
Faks: +90 212 803 06 25

www.kostal-solar-electric.com

nic-E.SHOP[®]

www.nic-e.shop