

IHRE ZUKÜNFTIGE PV-ANLAGE, IM ÜBERBLICK

Herr sfdsfsdf sdfsdffas

Energienetze Deutschland GmbH

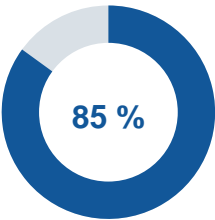
Fürholzener Straße 12 - 14

85386 Eching

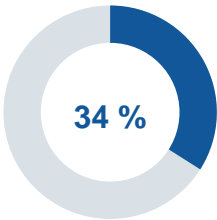
089 380 319 30

info@energienetzedeuutschland.de

KENNZAHLEN IHRES PV-SYSTEMS



Autarkiegrad



Eigenverbrauchsquote

PV-Anlagengröße (kWp)	8,80 kWp
jährliche Stromproduktion in kWh	8.778,00 kWh/Jahr
Amortisationszeit Ihrer PV Anlage	11.5 Jahre

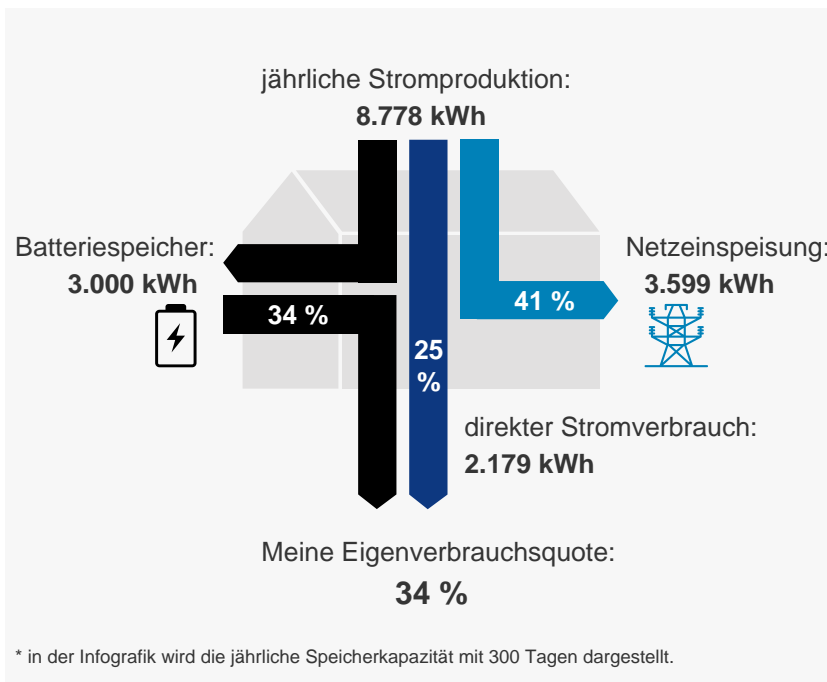
* Kalkulationen | Simulationen | Prognosen basieren auf den im Rahmen der Bedarfsanalyse angegebenen und ermittelten realen Ist-Werte.

TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

20 Stück	Photovoltaik Module
8.000 kW	Hybrid Wechselrichter
10,00 kWh	Batteriespeicherkapazität
411,61 €	jährliche Einspeisevergütung
3.962,79 €	ersparte Mehrwertsteuer
inklusive	DC Dachmontage
inklusive	AC Installation Inbetriebnahme

MEIN 360° AUTARKIEPROFIL

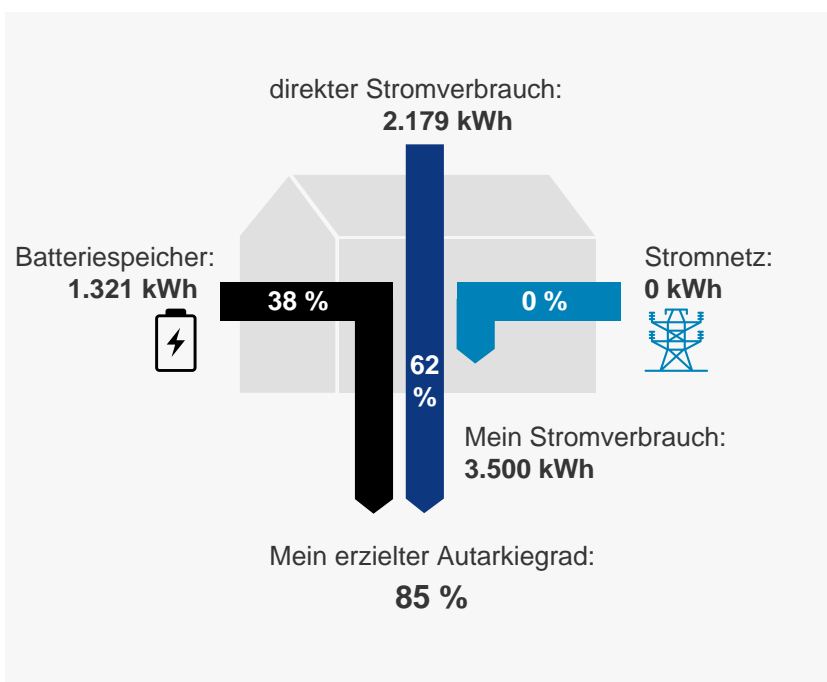
EIGENVERBRAUCH: Wohin geht mein produzierter Strom?



Warum speise ich Strom ins Netz ein?

Den selbst erzeugten Solarstrom können Sie direkt nutzen oder in Ihrem Batteriespeicher zwischenspeichern. Überschüsse, die weder verbraucht noch gespeichert werden, fließen automatisch ins öffentliche Stromnetz.

AUTARKIE | UNABHÄNGIGKEIT: Woher kommt mein verbrauchter Strom?

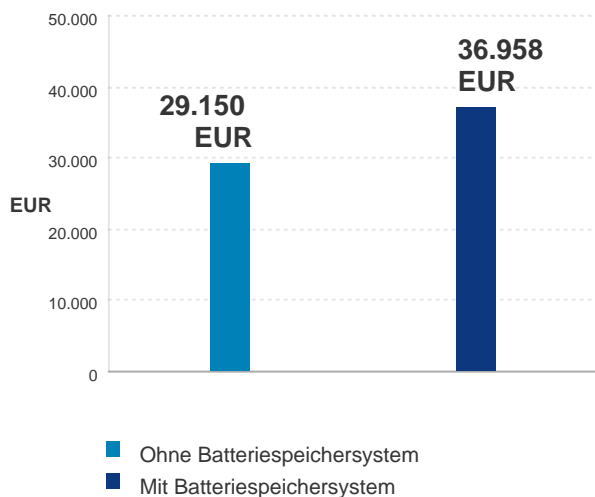


Warum brauche ich trotzdem Strom aus dem Netz?

Auch wenn Ihre Anlage im Jahresdurchschnitt mehr Energie erzeugt als Sie verbrauchen, gibt es Zeiten – etwa in Winternächten – in denen Speicher und Module nicht ausreichen. Dann sorgt das Stromnetz für eine lückenlose Versorgung.

WIRTSCHAFTLICHKEIT

ERTRAG ÜBER 20 JAHRE



i Was bedeutet Ertrag?

Erträge sind die gesamten Einsparungen durch Eigenstromproduktion und Einnahmen aus dem Stromverkauf, abzüglich Betriebskosten über Nutzungsdauer der Photovoltaikanlage / Batteriespeichers.

RENDITE

Verzinsung Ihres Kapitals (Interner Zinsfuß):

Ohne Batteriespeichersystem	-11,2 %
Mit Batteriespeichersystem	-11,2 %

i Der interne Zinsfuß entspricht der mittleren, jährlichen Rendite Ihres Kapitals über die gesamte Laufzeit.

PRODUKTIONSKOSTEN

1 kWh Solarstrom vom eigenen Dach kostet Sie:

Ohne Batteriespeichersystem	33,8 Cent
Mit Batteriespeichersystem	33,8 Cent

i Über Nutzungsdauer der Photovoltaikanlage inkl. Kapitalkosten sowie Investition und Unterhalt.

Berechnungsgrundlagen

Energieversorger	Standard DE	Unterhalt PV	1 % Invest. p.a.
Stromprodukt	Verbrauch 32 Cent	Unterhalt Batterie	1 % Invest. p.a.
PV-Nutzungsdauer	20 Jahre	Inflation Strompreise	5,00 % jährlich
Eigenkapitalkosten	1 %		

CO₂-BILANZ

■ EIN WICHTIGER BEITRAG FÜR DIE UMWELT

Mit Ihrer jährlichen CO₂-Ersparnis von 3.053,21 kg...



15.266 km

fahren Sie mit Ihrem Auto 15.266 km um die Welt



Haben Sie gewusst?

Ein durchschnittliches Elektroauto ist 3-4 mal effizienter als ein Auto mit Verbrennungsmotor.



38%

reduzieren Sie Ihren CO₂-Fußabdruck um 38%



Haben Sie gewusst?

In Deutschland liegen die jährlichen durchschnittlichen pro Kopf Emissionen bei 7.69 Tonnen CO₂. Durch die Reduktion des CO₂-Fußabdrucks tragen wir dazu bei, dass die globale Klimaerwärmung so gering wie möglich ausfällt.



244

sparen Sie gleich viel CO₂, wie 244 Bäume pro Jahr aufnehmen



Haben Sie gewusst?

Die tropischen Wälder der Amazonas-Region speichern bis zu 140 Milliarden Tonnen CO₂ und gehören damit zu den größten CO₂-Senken unseres Planeten.

Berechnungsgrundlagen

Der dargestellte Vergleich basiert auf IEA: "Lebenszyklusanalyse für CO₂-Emissionen der Photovoltaik, Szenario BAU, 2015" und EK: "Quantifizierung der Kohlenstoffintensität der Stromerzeugung und -nutzung in Europa, 2021" (Titel übersetzt)

DER NÄCHSTE SCHRITT ZUR PV-ANLAGE

1

PERSÖNLICHES ANGEBOT ANFORDERN

Unsere Experten besichtigen Ihr Gebäude gerne vor Ort und erstellen Ihnen dann ein verbindliches Angebot.

Jetzt Detailangebot anfragen:



info@energienetze.de



+49 89 1250 36 860

2

BESTELLEN

Auf Basis des verbindlichen Angebots bestellen Sie Ihre neue Solaranlage.

3

INSTALLATION IHRER ANLAGE

In wenigen Wochen produzieren Sie erneuerbaren Strom auf Ihrem eigenen Dach.

1. Projektübersicht & Eckdaten

Anlagengröße	8,80 kWp
Anzahl Module	20
Jährliche PV-Produktion (ca.)	8.778 kWh
Autarkiegrad (ca.)	85,4 %
Speicherkapazität	5,00 kWh

2. Angebotene Systemkomponenten

Nachfolgend die Details zu den Kernkomponenten Ihrer Anlage:

PV-Module: ViessmannPV Vitovolt 300-DG M440HC

Brand	ViessmannPV
Model Name	Vitovolt 300-DG M440HC
Produktgarantie (Jahre)	30.0 Jahre
Nennleistung pro Modul (Wp)	440 Wp
Modulwirkungsgrad (%)	22,0 %
Länge (m)	1,762 m
Breite (m)	1,134 m
Gewicht (kg)	24,5 kg

gute marke diese



Wechselrichter: ViessmannWR Vitocharge VX3 Hybridwechselrichter 8.0A

Brand	ViessmannWR
Model Name	Vitocharge VX3 Hybridwechselrichter 8.0A
Produktgarantie (Jahre)	10.0 Jahre
AC-Nennleistung (kW)	8.000,0 kW
Max. europ. Wirkungsgrad (%)	0,0 %

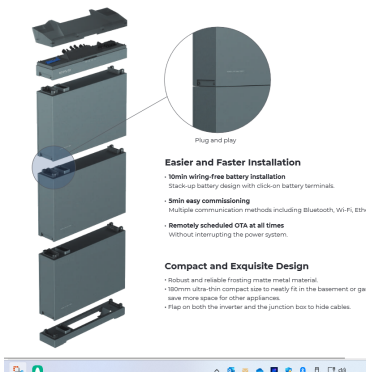
0



Batteriespeicher: ViessmannSpeicher Vitocharge VX3 A10 10,0 kWh Speicherturm

Brand	ViessmannSpeicher
Model Name	Vitocharge VX3 A10 10,0 kWh Speicherturm
Produktgarantie (Jahre)	10.0 Jahre
Nutzbare Speicherkapazität (kWh)	10,0 kWh
Max. Lade-/Entladeleistung (kW)	0,0 kW
Max. Ladezyklen	5.000 Zyklen

gute speicher vlalla



3. Wirtschaftlichkeit im Überblick

ERWEITERTE FINANZIERUNGSANALYSE

FINANZIERUNGSSZENARIEN

Szenario	ROI Jahr 1	Amortisation	Gesamtersparnis 20J
Konservativ	6.5%	14.2 Jahre	28,000 €
Ausgeglichen	8.2%	12.5 Jahre	35,000 €
Optimistisch	10.8%	10.1 Jahre	45,000 €

SENSITIVITÄTSANALYSE

Einfluss verschiedener Parameter auf die Rentabilität:

- Strompreissteigerung: 3% p.a.
- Inflation: 2% p.a.
- Degradation PV-Module: 0.5% p.a.
- Eigenverbrauchsquote: 30-50%

FINANZIERUNGSOPTIONEN

Option	Zinssatz	Laufzeit	Monatl. Rate
Bankkredit	3.20%	15 Jahre	185 €
KfW-Förderung	1.80%	20 Jahre	145 €

Gesamtinvestition (Brutto)	20.856,80 €
Finanzieller Vorteil (Jahr 1, ca.)	1.231,39 €
Amortisationszeit (ca.)	11.5 Jahre
Einfache Rendite (Jahr 1, ca.)	5,9 %
Stromgestehungskosten (LCOE, ca.)	0,338 €/kWh

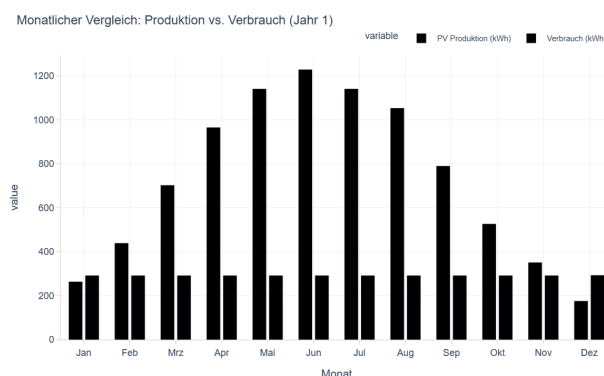
Kapitalwert über Laufzeit (NPV, ca.)	28.971,29 €
Interner Zinsfuß (IRR, ca.)	-11,2 %

4. Simulationsübersicht (Auszug)

Jahr	Jahresproduktion PV	Jährlicher Finanz. Vorteil (J1)	Betriebskosten p.a. (€)	Jährlicher Netto-Cashflow (€)	Kumulierter Netto-Cashflow (€)
1	8.778 kWh	1.231,39 €	312,85 €	918,54 €	-19.938,26 €
2	8.760 kWh	1.261,65 €	325,37 €	936,28 €	-19.001,98 €
3	8.743 kWh	1.293,09 €	338,38 €	954,71 €	-18.047,27 €
4	8.725 kWh	1.325,76 €	351,92 €	973,85 €	-17.073,42 €
5	8.708 kWh	1.359,70 €	365,99 €	993,71 €	-16.079,72 €
6	8.691 kWh	1.394,96 €	380,63 €	1.014,33 €	-15.065,39 €
7	8.673 kWh	1.431,59 €	395,86 €	1.035,73 €	-14.029,66 €
8	8.656 kWh	1.469,64 €	411,69 €	1.057,95 €	-12.971,71 €
9	8.639 kWh	1.509,17 €	428,16 €	1.081,01 €	-11.890,70 €
10	8.621 kWh	1.550,22 €	445,29 €	1.104,94 €	-10.785,77 €

Die folgenden Diagramme visualisieren die Ergebnisse Ihrer Photovoltaikanlage und deren Wirtschaftlichkeit:

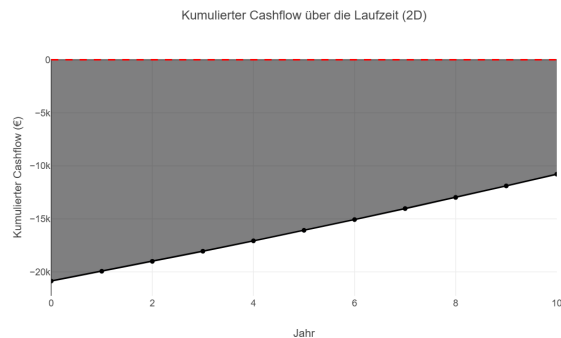
Monatl. Produktion/Verbrauch



Jährliche PV-Produktion (ca.): 8.778 kWh

■ **Ihr persönlicher Jahresrhythmus:** Diese Darstellung zeigt Ihnen, wie Ihre PV-Anlage im Einklang mit den Jahreszeiten arbeitet. In den sonnenreichen Sommermonaten erzeugen Sie deutlich mehr Strom als Sie verbrauchen – perfekt für hohe Einspeisevergütungen! Im Winter gleicht sich Produktion und Verbrauch harmonisch aus. So planen Sie Ihren Energiehaushalt optimal.

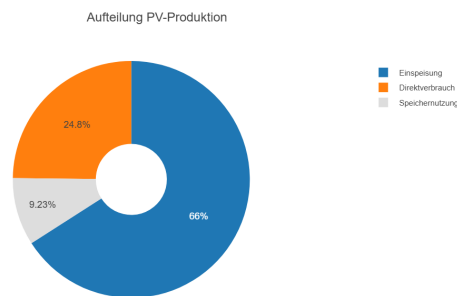
Kumulierter Cashflow



Amortisationszeit (ca.): 11.5 Jahre • Einfache Rendite (Jahr 1, ca.): 5,9 %

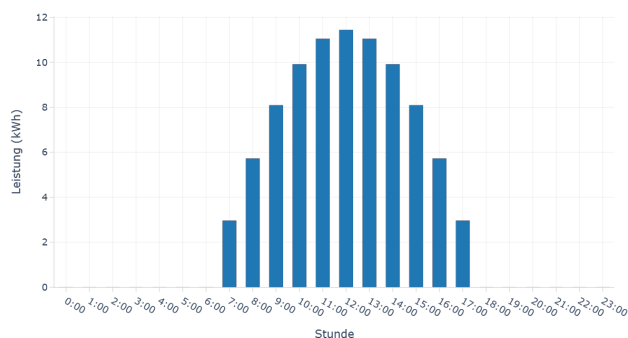
■ **Der Weg zu Ihrem persönlichen Gewinn:** Diese Kurve zeigt Ihren finanziellen Erfolgsweg. Anfangs investieren Sie, aber schon nach wenigen Jahren kehrt sich das Blatt: Ihre Anlage arbeitet für Sie und erwirtschaftet echte Gewinne. Der Break-Even-Punkt markiert den Beginn Ihrer 'kostenlosen' Stromzeit – ab dann ist jede kWh reiner Gewinn für Sie!

Nutzung PV-Strom



■ **Wohin fließt Ihr selbst erzeugter Strom:** Hier sehen Sie die clevere Aufteilung Ihres Solarstroms. Der blaue Bereich zeigt, was Sie direkt selbst nutzen (= sofortige Ersparnis), der orange Teil wird ins Netz eingespeist (= garantierte Vergütung). Jede selbst verbrauchte kWh spart Ihnen ca. 30 Cent, jede eingespeiste kWh bringt Ihnen sichere Einnahmen!

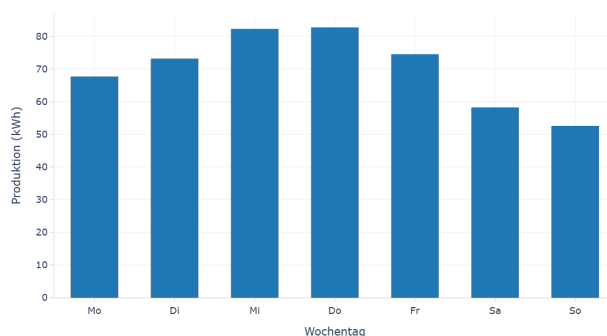
Tagesproduktion



Jährliche PV-Produktion (ca.): 8.778 kWh

■ **Ihr Kraftwerk im Tagesverlauf:** Erleben Sie, wie Ihre Anlage mit der Sonne 'aufwacht' und arbeitet! Von den ersten Strahlen am Morgen bis zum Sonnenuntergang sehen Sie hier die natürliche Leistungskurve. Die Mittagsspitze zeigt Ihr maximales Potenzial – genau dann, wenn auch Ihr Haushalt oft am meisten Strom braucht. Perfektes Timing der Natur!

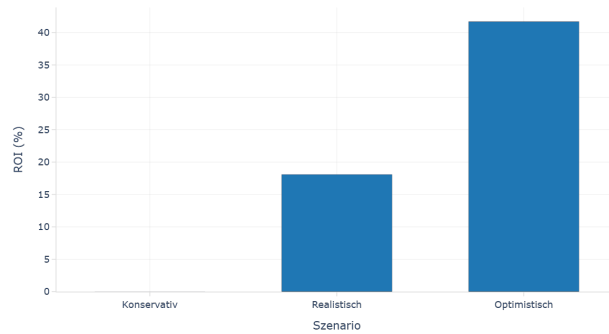
Wochenproduktion



Jährliche PV-Produktion (ca.): 8.778 kWh

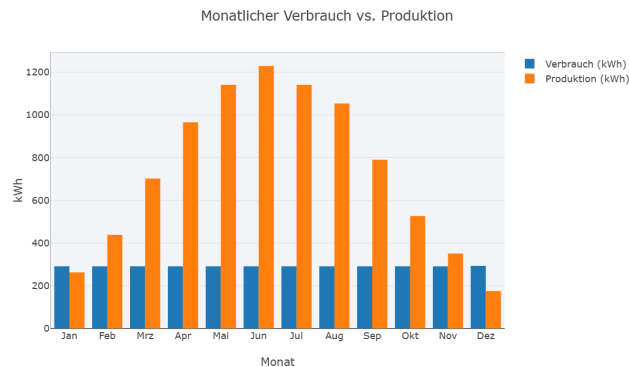
■ **Ihre Wochenenergie im Überblick:** So arbeitet Ihre Anlage durch die ganze Woche für Sie! Interessant zu sehen: Auch am Wochenende, wenn Sie vielleicht mehr zu Hause sind, produziert Ihre Anlage zuverlässig. Die gleichmäßige Verteilung zeigt: Ihre Investition arbeitet 7 Tage die Woche ohne Pause für Ihren Geldbeutel.

Projekttrendite-Matrix



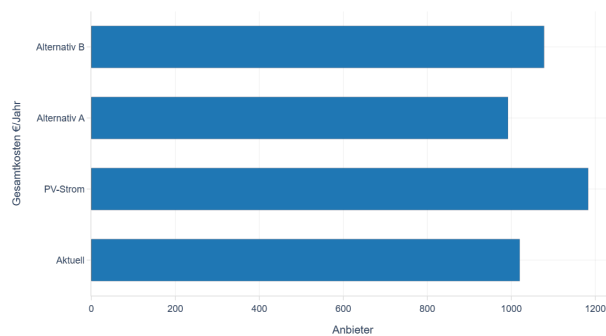
■ **Ihre Rendite-Sicherheit visualisiert:** Diese Matrix zeigt, wie robust Ihre Investition ist. Selbst bei verschiedenen Strompreisentwicklungen bleibt Ihre Rendite attraktiv – das nennt man eine sichere Anlage! Vergleichen Sie das mal mit Ihrem Sparbuch: Hier sehen Sie reale Werte zwischen 3-8% Rendite pro Jahr. Ihre Anlage ist eine Geldanlage mit Garantie!

Verbr. vs. Prod.



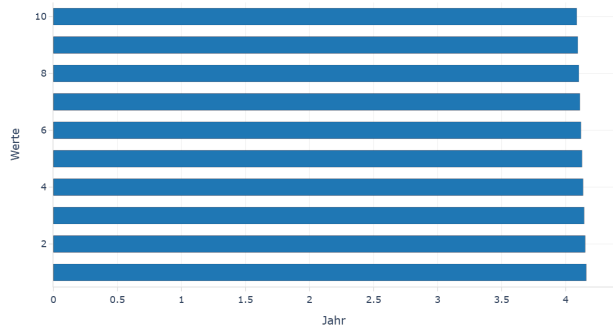
■ ■ **Das perfekte Gleichgewicht:** Hier sehen Sie das Zusammenspiel zwischen dem, was Sie erzeugen und dem, was Sie verbrauchen. Die ideale Balance bedeutet: wenig Strom einkaufen müssen und trotzdem schöne Überschüsse für die Einspeisung. Ihre Anlage ist so dimensioniert, dass Sie optimal zwischen Eigenverbrauch und Gewinnoptimierung navigieren!

Tarifvergleich



■ **Ihre persönliche Energieanalyse:** Dieses Diagramm visualisiert wichtige Aspekte Ihrer maßgeschneiderten Photovoltaikanlage. Jede Grafik hilft Ihnen dabei, die Vorteile Ihrer Investition besser zu verstehen und fundierte Entscheidungen für Ihre Energiezukunft zu treffen.

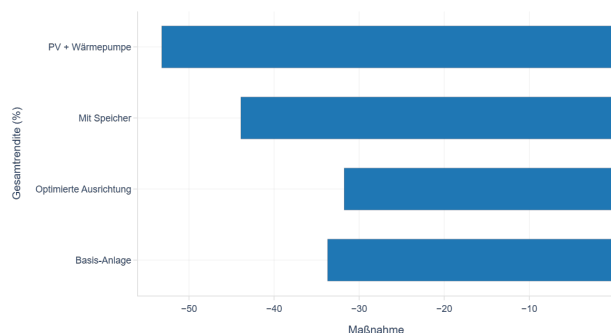
CO2-Ersparnis vs. Wert



Jährliche CO₂-Einsparung: 4.161 kg

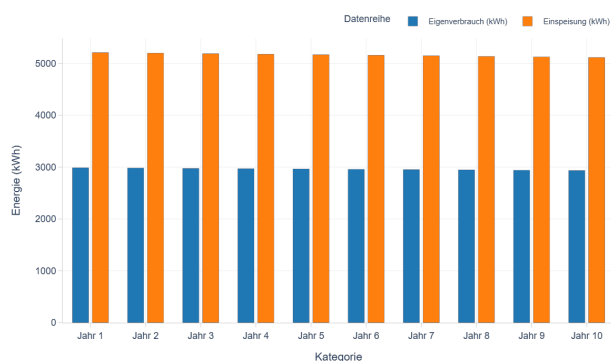
■ **Ihre persönliche Energieanalyse:** Dieses Diagramm visualisiert wichtige Aspekte Ihrer maßgeschneiderten Photovoltaikanlage. Jede Grafik hilft Ihnen dabei, die Vorteile Ihrer Investition besser zu verstehen und fundierte Entscheidungen für Ihre Energiezukunft zu treffen.

Investitionsnutzwert



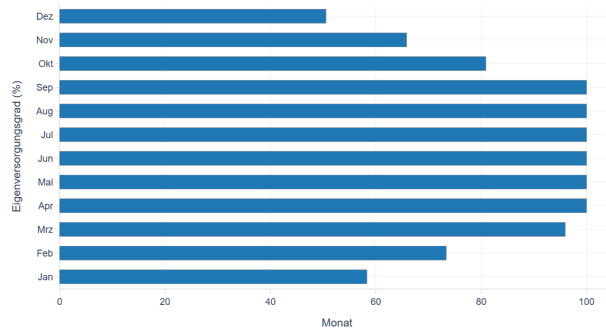
■ **Mehr als nur Geld – Ihr Wertzuwachs:** Diese Darstellung zeigt den Gesamtwert Ihrer Investition: Finanzielle Rendite + Umweltnutzen + Unabhängigkeit + Immobilienwert-Steigerung. Eine PV-Anlage ist mehr als nur Technik – sie ist Ihre persönliche Energiewende mit messbaren Vorteilen auf allen Ebenen!

Eigenverbr. vs. Einspeis.



■ **Eigenverbrauch ist bares Geld:** Jede selbst verbrauchte kWh ist wertvoller als eine eingespeiste! Diese gestapelte Darstellung zeigt Ihr optimales Verhältnis: Ein hoher blauer Bereich bedeutet direkte Kosteneinsparung, der orange Bereich bringt Ihnen die Einspeisevergütung. Die perfekte Mischung für maximalen finanziellen Vorteil!

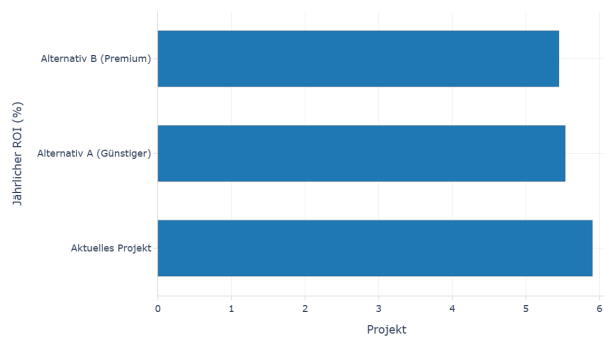
Eigenverbrauchsgrad



Autarkiegrad (ca.): 85,4 %

■ **Ihre persönliche Energieanalyse:** Dieses Diagramm visualisiert wichtige Aspekte Ihrer maßgeschneiderten Photovoltaikanlage. Jede Grafik hilft Ihnen dabei, die Vorteile Ihrer Investition besser zu verstehen und fundierte Entscheidungen für Ihre Energiezukunft zu treffen.

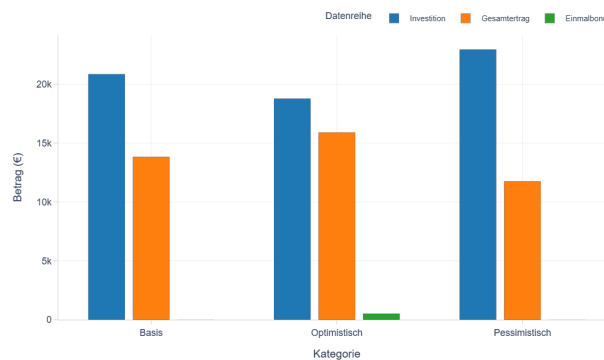
ROI-Vergleich



Amortisationszeit (ca.): 11.5 Jahre • Einfache Rendite (Jahr 1, ca.): 5,9 %

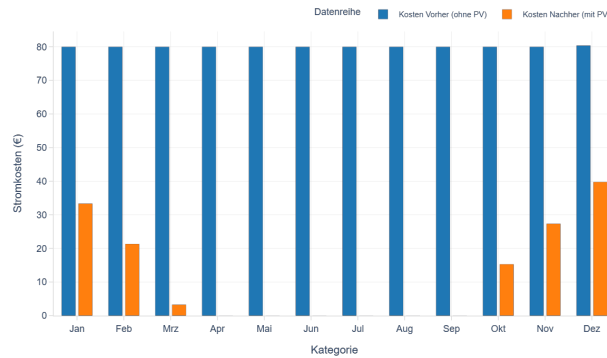
■ **Besser als jede Bank:** Hier sehen Sie Ihre PV-Rendite im Vergleich zu traditionellen Geldanlagen. Während Sparbücher kaum Zinsen bringen und die Inflation Ihr Geld entwertet, arbeitet Ihre Anlage mit 4-7% Rendite für Sie. Dazu kommt: Ihre Investition ist greifbar, auf Ihrem Dach und arbeitet 25+ Jahre zuverlässig!

Szenarienvergleich



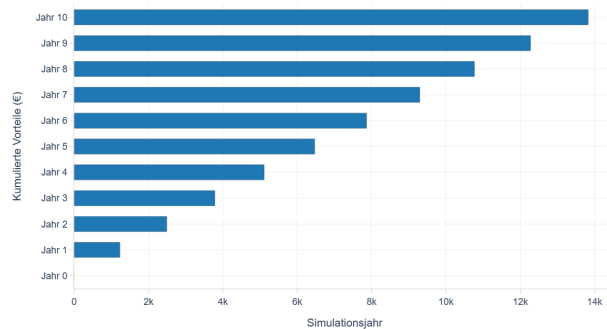
■ **Ihre persönliche Energieanalyse:** Dieses Diagramm visualisiert wichtige Aspekte Ihrer maßgeschneiderten Photovoltaikanlage. Jede Grafik hilft Ihnen dabei, die Vorteile Ihrer Investition besser zu verstehen und fundierte Entscheidungen für Ihre Energiezukunft zu treffen.

Vorher/Nachher Stromkosten



■ **Ihre persönliche Energieanalyse:** Dieses Diagramm visualisiert wichtige Aspekte Ihrer maßgeschneiderten Photovoltaikanlage. Jede Grafik hilft Ihnen dabei, die Vorteile Ihrer Investition besser zu verstehen und fundierte Entscheidungen für Ihre Energiezukunft zu treffen.

Einnahmenprognose



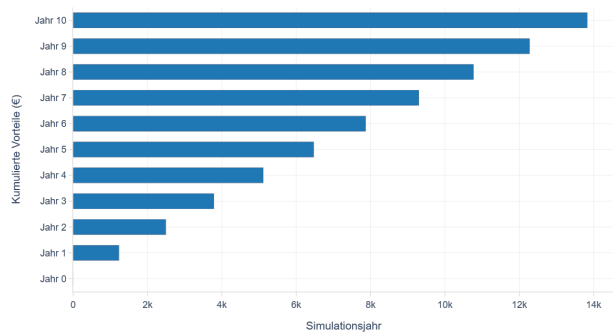
Finanzieller Vorteil (Jahr 1, ca.): 1.231 €

■ **Ihre persönliche Energieanalyse:** Dieses Diagramm visualisiert wichtige Aspekte Ihrer maßgeschneiderten Photovoltaikanlage. Jede Grafik hilft Ihnen dabei, die Vorteile Ihrer Investition besser zu verstehen und fundierte Entscheidungen für Ihre Energiezukunft zu treffen.

6. Zukunftsaspekte

Keine spezifischen Zukunftsaspekte für dieses Angebot ausgewählt.
PDF erstellt mit 'Professional' Design-Theme

Einnahmenprognose

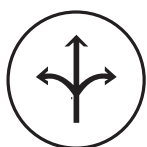
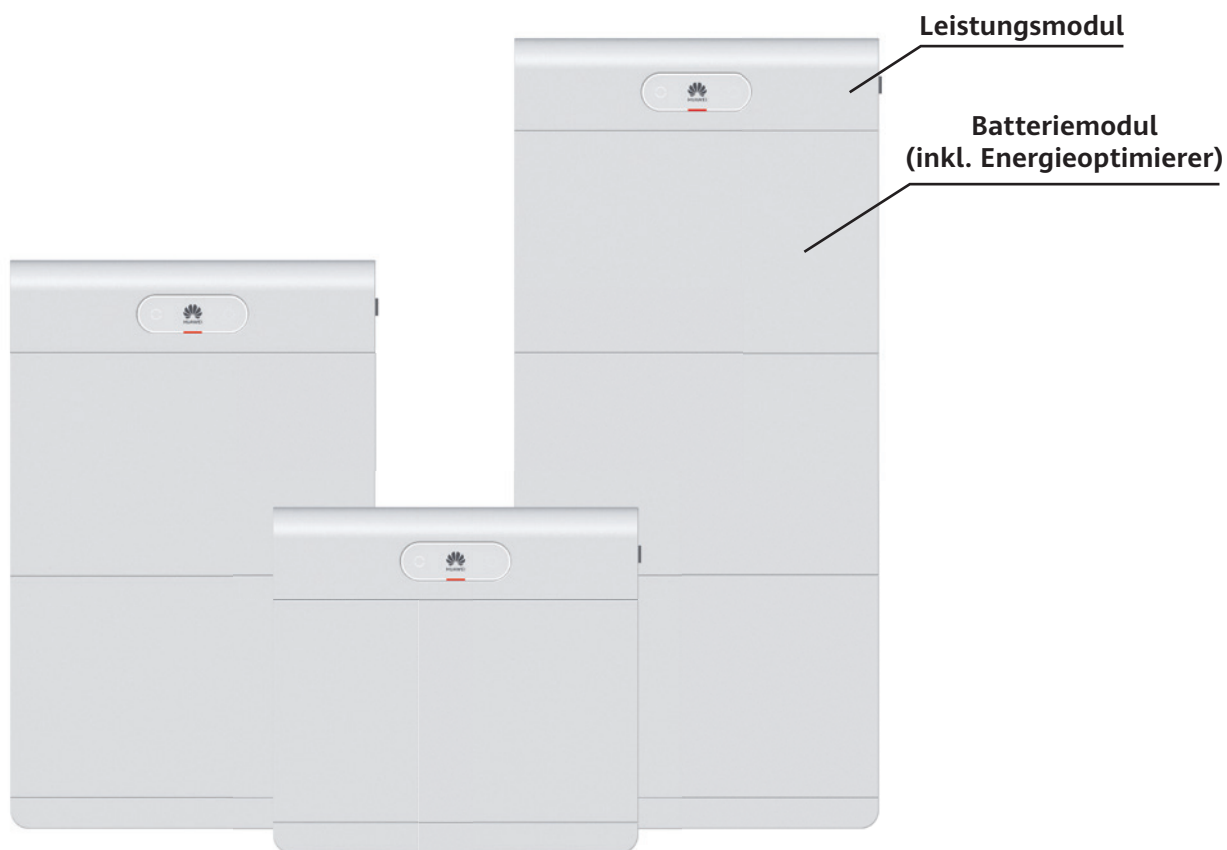


Finanzieller Vorteil (Jahr 1, ca.): 1.231 €

■ **Ihre persönliche Energieanalyse:** Dieses Diagramm visualisiert wichtige Aspekte Ihrer maßgeschneiderten Photovoltaikanlage. Jede Grafik hilft Ihnen dabei, die Vorteile Ihrer Investition besser zu verstehen und fundierte Entscheidungen für Ihre Energiezukunft zu treffen.

6. Zukunftsaspekte

Keine spezifischen Zukunftsaspekte für dieses Angebot ausgewählt.
PDF erstellt mit 'Professional' Design-Theme



Flexible Kapazität

6,9 kWh pro Batteriemodul
 Skalierbar von 6,9 kWh bis 20,7 kWh
 pro Turm
 Bis zu 4 Türme mit 82,8 kWh
 für einen Wechselrichter⁸



Mehr nutzbare Energie

Module+ Architektur,
 integrierter Energieoptimierer
 Lange Produktlebensdauer
 100 % Entladetiefe



5-stufiges Sicherheitskonzept

Sichere Zellchemie (LFP),
 IP66-Zertifizierung,
 hohe Druck- und Stoßfestigkeit,
 Löschkit pro Batteriemodul



Vielseitig

-20°C bis +55°C Betriebstemperatur
 Max. 10,5 kW Lade- und
 Entladeleistung pro Turm
 Leise Betriebsgeräusche



Einfache Installation

Kabellose Verbindung
 zwischen den Modulen
 Schnelle Inbetriebnahme



Cleanes Design

Stilvolles Design mit
 übersichtlicher Anzeige

Deutschland

Technische Spezifikationen	LUNA2000-7-S1	LUNA2000-14-S1	LUNA2000-21-S1
Leistung			
Leistungsmodul	LUNA2000-10KW-C1		
Anzahl der Leistungsmodule	1		
Batteriemodul	LUNA2000-7-E1		
Batteriemodulkapazität	6,9 kWh		
Anzahl der Batteriemodule	1	2	3
Nutzbare Energie der Batterie ¹	6,9 kWh	13,8 kWh	20,7 kWh
Max. Lade- und Entladeleistung	3,5 kW	7 kW	10,5 kW
Betriebsspannungsbereich (1-phasig)	350 bis 560 V		
Betriebsspannungsbereich (3-phasig)	600 bis 980 V		
Kommunikation			
Display	Status und Ladezustand Indikator, LED Indikator		
Kommunikation ²	RS485/FE/CAN		
Allgemeine Daten			
Abmessungen (B x T x H)	590 mm x 255 mm x 510 mm	590 mm x 255 mm x 870 mm	590 mm x 255 mm x 1230 mm
Gewicht (inkl. Standfuß)	80 kg	148 kg	216 kg
Leistungsmodul Abmessungen (B x T x H)	590 mm x 255 mm x 150 mm		
Leistungsmodul Gewicht	10 kg		
Batteriemodul Abmessungen (B x T x H)	590 mm x 255 mm x 360 mm		
Batteriemodul Gewicht ³	68 kg		
Installation	Standfuß (standard), Wandmontage (optional)		
Betriebstemperaturbereich ⁴	-20°C~ + 55°C		
Max. Betriebshöhe ⁵	4.000 m (Derating über 2.000 m)		
Umgebung ⁶	Außen/Innen		
Rel. Luftfeuchtigkeit im Betrieb	5 % bis 95 %		
Kühlung	Konvektionskühlung		
Schutzart	IP66		
Lärmemission	< 29 dB ⁷		
Zelltechnologie	Lithium-Eisenphosphat (LiFePO4)		
Skalierbarkeit ⁸	Parallelbetrieb von bis zu 4 Batterietürmen		
Kompatible Wechselrichter ⁹	SUN2000-12/15/17/20/25K-MB0, SUN2000-3/4/5/6/8/10KTL-M1 SUN2000-8/10K-LC0, SUN2000-2/3/3.68/4/4.6/5/6KTL-L1		
Normenkonformität (weitere auf Anfrage erhältlich)			
Zertifikate	CE, RCM, CEC, VDE2510-50, IEC62619, IEC 60730, UN38.3, ISO13849, REACH, RoHS		
Bestell- und lieferbare Teile			
Modellname ¹⁰	LUNA2000-7-E1, LUNA2000-10KW-C1, Wall Mounting Bracket for LUNA2000-7/14/21-S1		

1. Testbedingungen: 100 % Entladetiefe (DoD), Lade/Entladerate 0,2C bei 25°C zu Beginn der Nutzungsdauer.
2. CAN ist nur für die Kommunikation zwischen Energiespeichern in parallelen Szenarien vorgesehen. Der Startzeitpunkt der FE-Kommunikation muss noch festgelegt werden, bitte erkundigen Sie sich bei Ihrem lokalen Produktmanager von Huawei nach der endgültigen Version.
3. Das Gewicht der Batteriemodule variiert je nach Produkt, mit einer Toleranz von ±3 %.
4. Die Ausgangsleistung kann durch die Temperatur beeinflusst werden. Einzelheiten entnehmen Sie bitte der Leistungsreduzierungskurve.
5. Die Ausgangsleistung kann durch die Höhe beeinflusst werden. Einzelheiten entnehmen Sie bitte der Leistungsminderungskurve.
6. Die Installation im Freien wird empfohlen. Hinweise zur Installation in Innenräumen entnehmen Sie bitte dem Benutzerhandbuch.
7. Die Daten stammen aus dem Huawei-Labor, und die Testbedingungen sind 1 m Abstand und typische Betriebsspannung.
8. Nur SUN2000-12/15/17/20/25K-MB0 unterstützt 4 Energiespeichersysteme im Parallelbetrieb.
9. Für Details zur Kompatibilität mit SUN2000-8/10K-LC0 und SUN2000-2/3/3.68/4/4.6/5/6KTL-L1 wenden Sie sich bitte an Ihren lokalen Produktmanager von Huawei für die endgültige Version.
10. Das Leistungsmodul und die Batteriemodule des Speichersystems sind separat in der erforderlichen Menge zu bestellen.
Haftungsausschluss: Die vorstehenden Werte wurden in einem internen Labor von Huawei in einer bestimmten Umgebung gemessen. Die tatsächlichen Werte können je nach Produkt, Softwareversion

SUN2000-12/15/17/20KTL-M2 (High Current Version)



Active Safety

AI Powered Arcing Protection



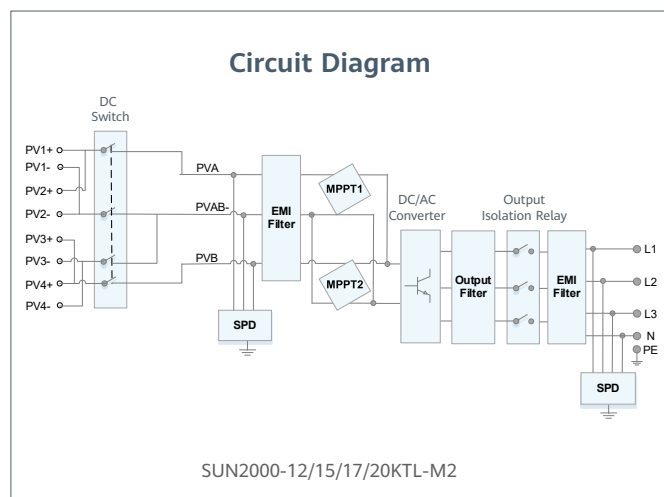
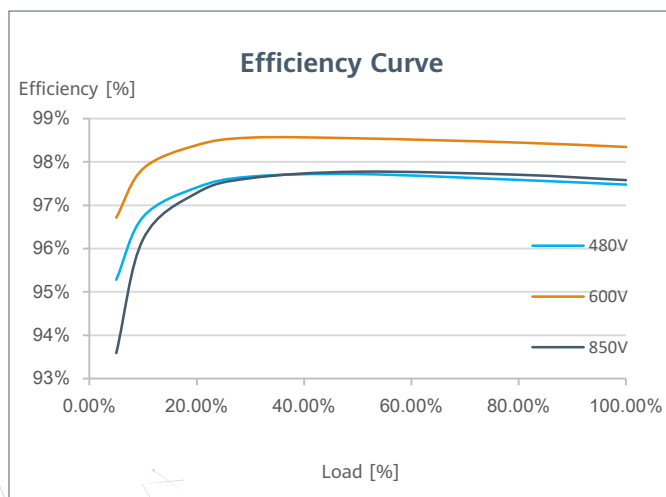
Higher Yields

Up to 30% More Energy with Optimizer



Flexible Communication

WLAN, Fast Ethernet, 4G
Communication Supported



Technical Specification	SUN2000 -12KTL-M2	SUN2000 -15KTL-M2	SUN2000 -17KTL-M2	SUN2000 -20KTL-M2
-------------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

Efficiency				
Max. efficiency	98.50%	98.65%	98.65%	98.65%
European weighted efficiency	98.00%	98.30%	98.30%	98.30%

Input				
Recommended max. PV power ¹	18,000 Wp	22,500 Wp	25,500 Wp	30,000 Wp
Max. input voltage ²	1,080 V			
Operating voltage range ³	160 V ~ 950 V			
Start-up voltage	200 V			
Rated input voltage	600 V			
Max. input current per MPPT	27 A ⁴			
Max. short-circuit current	39 A			
Number of MPP trackers	2			
Max. number of inputs	4			

Output				
Grid connection	Three phase			
Rated output power	12,000 W	15,000 W	17,000 W	20,000 W
Max. apparent power	13,200 VA	16,500 VA	18,700 VA	22,000 VA
Rated output voltage	220 Vac / 380 Vac, 230 Vac / 400 Vac, 3W + N + PE			
Rated AC grid frequency	50 Hz / 60 Hz			
Max. output current	20 A	25.2 A	28.5 A	33.5 A
Adjustable power factor	0.8 leading ... 0.8 lagging			
Max. total harmonic distortion	≤ 3 %			

Features & Protections	
Input-side disconnection device	Yes
Anti-islanding protection	Yes
AC over-current protection	Yes
AC short-circuit protection	Yes
AC over-voltage protection	Yes
DC reverse-polarity protection	Yes
DC surge protection	TYPE II
AC surge protection	Yes, compatible with TYPE II protection class according to EN/IEC 61643-11
Residual current monitoring unit	Yes
Arc fault protection	Yes
Ripple receiver control	Yes
Integrated PID recovery ⁵	Yes

General Data	
Operation temperature range	-25 ~ +60 °C (-13 °F ~ 140 °F)
Relative humidity	0 % RH ~ 100% RH
Max. operating altitude	0 ~ 4,000 m (13,123 ft.) (Derating above 2000 m)
Cooling	Natural Convection
Display	LED Indicators; Integrated WLAN + FusionSolar App
Communication	RS485; WLAN/Ethernet via Smart Dongle-WLAN-FE (Optional) 4G / 3G / 2G via Smart Dongle-4G (Optional)
Weight (with mounting plate)	25 kg
Dimensions (W x H x D) (incl. mounting plate)	525 x 470 x 262 mm (20.7 x 18.5 x 10.3 inch)
Degree of protection	IP65
Nighttime Power Consumption	< 5.5W ⁶

Optimizer Compatibility	
DC MBUS compatible optimizer	SUN2000-450W-P

Standard Compliance (more available upon request)	
Safety	EN/IEC 62109-1, EN/IEC 62109-2
Grid connection standards	G98, G99, EN 50549, CEI 0-21, CEI 0-16, VDE-AR-N-4105, VDE-AR-N-4110, AS 4777.2, C10/11, ABNT, VFR 2019, RD 1699, RD 661, PO 12.3, TOR D4, IEC61727, IEC62116, DEWA

^{*1} Inverter max input PV power is 40,000 Wp when long strings are designed and fully connected with SUN2000-450W-P power optimizers.

^{*2} The maximum input voltage is the upper limit of the DC voltage. Any higher input DC voltage would probably damage inverter.

^{*3} Any DC input voltage beyond the operating voltage range may result in inverter improper operating.

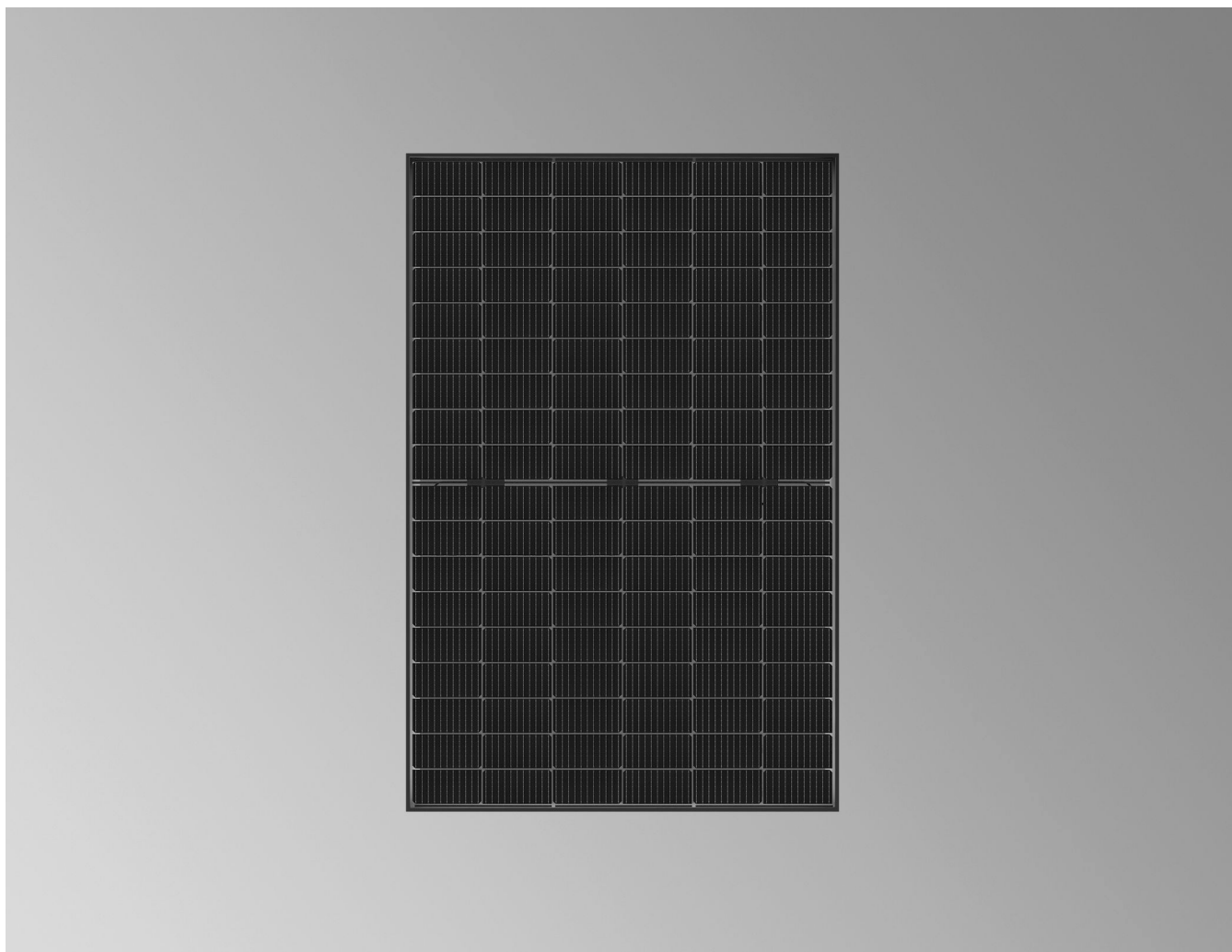
^{*4} The MPPT voltage of each PV string must exceed the lower limit of Full Power MPPT Voltage Range. (Full Power MPPT Voltage Range: 12KTL@360~850V, 15KTL@380~850V, 17KTL@400~850V, 20KTL@450~850V)

^{*5} SUN2000-12~20KTL-M2 raises potential between PV- and ground to above zero through integrated PID recovery function to recover module degradation from PID. Supported module types include: P-type (mono, poly)

^{*6} <10W when PID recovery function is activated

^{*7} Smart IV Curve Diagnosis feature will be made available in a future firmware upgrade, which expected available 2021 Q4

Datenblatt



VITOVOLT 300-DG Typ M435HC, M440HC, M445HC

- Variante: Blackframe
- Zelltechnologie: N-Type TOPCon
- Modulaufbau: Bifacial (Glas/Glas)
- Auf Beständigkeit gegen Salznebel und Ammoniak geprüft.
Daher geeignet zum Einsatz in Küstenregionen und Regionen mit intensiver Landwirtschaft.



Vitovolt 300	Typ	M435HC	M440HC	M445HC
Leistungsdaten bei STC				
Nennleistung P_{max}	W _P	435	440	445
Leistungstoleranz	W	0/+5	0/+5	0/+5
MPP-Spannung im U_{mpp}	V	32,64	32,84	33,04
MPP-Strom I_{mpp}	A	13,33	13,40	13,47
Leerlaufspannung U_{oc}	V	39,20	39,40	39,60
Kurzschluss-Strom I_{sc}	A	13,83	13,90	13,97
Modulwirkungsgrad	%	21,8	22,0	22,3
Temperaturkoeffizienten				
Leistung	%/K	-0,29	-0,29	-0,29
Leerlaufspannung	%/K	-0,25	-0,25	-0,25
Kurzschluss-Strom	%/K	0,048	0,048	0,048
Zelltemperatur bei NOCT				
	°C	42	42	42

Vitovolt 300	Typ	M435HC	M440HC	M445HC
Systemspannung, max.	V	1500	1500	1500
Rückstromfestigkeit	A	30	30	30

STC Einstrahlung 1000 W/m², Zelltemperatur 25 °C, atmosphärische Massenzahl AM 1,5, Messtoleranz ±3 % (P_{max})

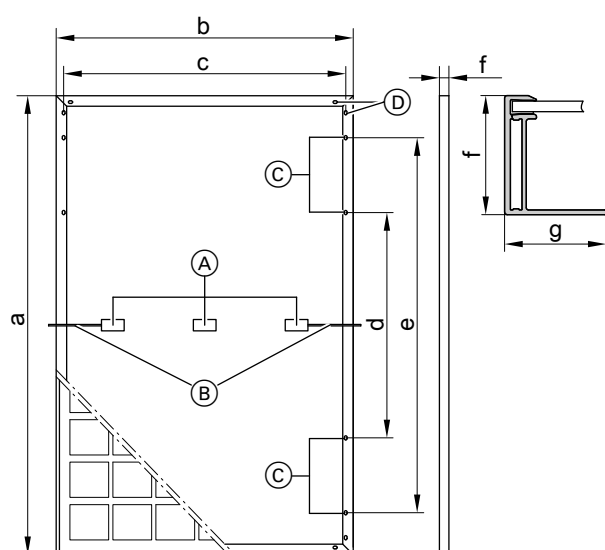
MPP Maximum Power Point (Maximalleistung bei STC)

NOCT Einstrahlung 800 W/m², Umgebungstemperatur 20 °C, Atmosphärische Massenzahl AM 1,5, Windgeschwindigkeit 1 m/s, Messtoleranz ±5 % (P_{max})

Hinweis

Eine mögliche Mehrleistung durch die Glasrückseite ist abhängig von der Einbausituation.

Anschlussmaße



- (A) Anschlussdose
- (B) Anschlussleitungen
- (C) 8 Montagebohrungen 9 x 14 mm
- (D) 4 Bohrungen für Potenzialausgleich, Ø 5,5 mm

a	mm	1762
b	mm	1134
c	mm	1094
d	mm	1150
e	mm	1400
f	mm	30
g	mm	30/15

Zelltypentechnologie: N-Type TOPCon
(Zellgröße: 182 mm x 93 mm)

Zellenanzahl: 108 Half-Cut Zellen (6 x 18)

Zelleneinbettung: Ethylenvinylacetat (EVA)

Rahmen: Eloxierte Aluminiumlegierung, schwarz

Sicherheitsglas: 2 x 2 mm mit Antireflexbeschichtung

Gewicht: 24,5 kg

Max. Belastung durch Druck/Sog: 5400 Pa/2400 Pa

Anschlussdose: IP68, 3 Dioden

Anschluss: Leitungen 1,1 m, Leiterquerschnitt 4 mm² mit Multi-Contact (MC4/EVO2)

Schutzklasse: II

Anwendungsklasse: A

Versandereinheit: 36 Stück pro Palette

Garantie

Produktgarantie

5 Jahre: Gewährleistung Viessmann
25 Jahre: Produktgarantie Viessmann

Leistungsgarantie

Min. 97 % nach einem Jahr
Min. 87,4 % linear nach 30 Jahren

Hinweis

Produkt- und Leistungsgarantie gemäß den Garantiebedingungen der Viessmann Climate Solutions SE
Garantiebedingungen: www.vibooks.de.

Geprüfte Qualität

Zertifiziert nach IEC 61215, IEC 61730, IEC 61701, IEC 62716 und Brandschutzklasse A nach UL790. Hergestellt in ISO 9001 und 14001 zertifizierten Werken. CE-Kennzeichnung gemäß bestehenden EG-Richtlinien.

Technische Änderungen vorbehalten!

Viessmann Ges.m.b.H.
A-4641 Steinhaus bei Wels
Telefon: 07242 62381-110
Telefax: 07242 62381-440
www.viessmann.at

Viessmann Climate Solutions SE
35108 Allendorf
Telefon: 06452 70-0
Telefax: 06452 70-2780
www.viessmann.de

6220868