

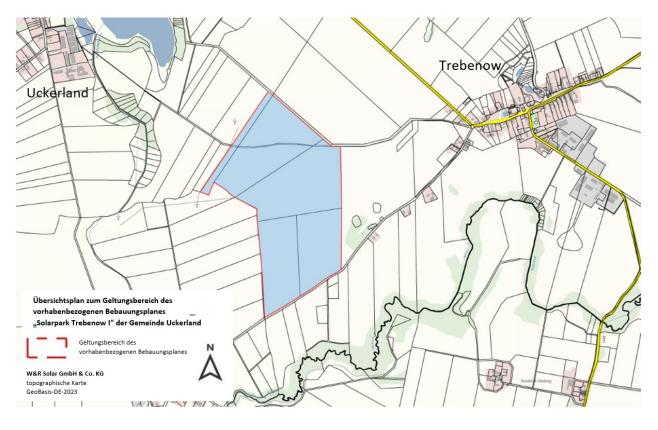
Vorhaben- und Erschließungsplan zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan "Solarpark Trebenow" der Gemeinde Uckerland

VEP Teil 2 von 2

22.08.2025

Beschreibung der Baumaßnahme Solarpark Trebenow

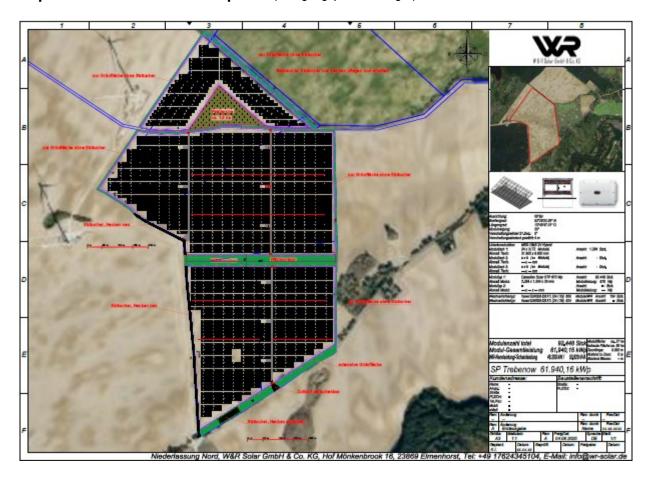
Die Fläche liegt in der Gemeinde 17337 Uckerland im Landkreis Uckerland Gemarkung Trebenow nördlich der Gemeindestraße von Karlstein nach Trebenow. Die Gemeinde Trebenow ist eine Teilgemeinde der Gemeinde Uckerland in Brandenburg.



Koordinaten der Flächen 53°26'21.56"N, 13°49'47.87"E



Beplante Flächen des Solarparks (Belegungsplan Anhang A)



Der Solarpark besteht aus folgen Komponenten.

Ausrichtung der Tische / Module: Süd Ausrichtung Anzahl der Tische: Süd Ausrichtung 1.284 Tische

Anzahl Module: 92.448 Stück mit 670 Wp Leistung

DC Leistung gesamt: 61.940,16 kWp AC Leistung: 50.820 kVA Flächengröße: ca. 58 ha

Mit Modulen belegte Fläche: ca. 27 ha

Flurstücke auf denen der Solarpark errichtet werden soll.

Gemarkung	Flur	Flurstück	Größe in m²
Trebenow	2	59	12.995
Trebenow	2	93	12.537
Trebenow	3	24	1.540
Trebenow	3	23	78.784
Trebenow	3	22	89.859
Trebenow	3	21	167.102
Trebenow	3	20	117.447
Trebenow	3	19	107.871

Volksbank Kraichgau eG IBAN: DE29 6729 2200 0000 3628 08 BIC: GENODE61WIE



Beschreibung der PV- Anlage

Die PV- Anlage besteht im Einzelnen aus den Komponenten: PV- Module, Gestell, Elektroverteiler, Wechselrichter, Trafostation (Zentralwechselrichter) und einer Übergabestation. Zusätzlich werden die elektrischen Komponenten miteinander verkabelt.

PV- Module

Wir verbauen Module, die dem Stand der Technik entsprechen, die voraussichtliche Modulleistung beträgt 670 Wp. Die Modulabmessungen sind voraussichtlich 2.384 x 1.305 x 35 mm. Die genaue Herstellerauswahl können wir erst bei der Ausschreibung der Baumaßnahmen festlegen.

Mögliches Datenblatt siehe Anhang B.

Gestelle / Module

Die Module werden fest auf einer Stahl / Stahl / ALU Unterkonstruktion aufgeständert und sind auf der Fläche in den Hauptausrichtungen Süd ausgerichtet. Die Neigung der Solarpanels beträgt ca. 20 ° gegenüber der Horizontalen. Im Querschnitt einer Unterkonstruktion werden jeweils 3 Module vertikal angeordnet. Somit hat die Anzahl der Module mit den Fugen zwischen den einzelnen Modulen in der Schräge gemessen ein wahre Länge von ca. 7.202 mm. Die gesamte projizierte Fläche am Boden des Tisches beträgt ca. 6.760 mm. Ein Modultisch hat eine prinzipiell endlose Länge, wird aber in Funktionseinheiten und Teilanlagen untergliedert. Die Modultische werden alle in gleicher Höhe Bodenparallel über dem Boden aufgestellt.

Die Unterkante der Modultische liegt bei 80 cm ± 10 cm über Geländeoberkante. Die Oberkante der Modultische liegt bei max. 380 cm ± 10 cm über Geländeoberkante. Das Gestell verfügt über 2 Pfostenreihen. Die Pfosten werden in den Boden gerammt, je nach Tiefe der Bodenqualität bis zu einer Tiefe von 1,60 m. Die Gründung durch die Rammung hat den Vorteil, dass sich keinerlei zusätzliche Versiegelungen durch betonierte Fundamente oder ähnliches erfolgt und ein späterer Rückbau der Anlage ohne größere Schäden erfolgen kann. Der Abstand der Reihen untereinander ergibt sich aus der Optimierung der Belegung der Gesamtfläche. In Trebenow planen wir mit ca. 4 m Reihenabstand. Für die Gestelle liefert der Hersteller eine Typenstatik. Alle Bauteile sind korrosionsgeschützt.

Schnitt Ost West Tisch Anhang C

Wechselrichter, Trafo- und Übergabestation

Die Stringwechselrichter sowie alle DC-Kabel zwischen den Modulen und Wechselrichtern werden am Gestell befestigt und alle weiteren AC- Kabel werden als Erdkabel verlegt. In den Trafostationen wird der produzierte Strom von 0,4 auf 20 oder 110 KV transformiert.

Die Zuwegung zu den Trafostationen erfolgt über die freien Flächen zwischen und um die Module herum. Es erfolgt keine zusätzliche Befestigung der Zufahrtswege. Von der Trafostation wird ein Mittelspannungskabel in Richtung Übergabestation verlegt. Die Trassenführung des Mittelspannungskabel muss separat im eigen Verfahren festgelegt werden. Den genauen Standort der Übergabestation gibt der Netzbetreiber vor.



Als Alternative könnte der Solarpark auch mit Zentralwechselrichtern errichtet werden. Dann befinden sich die Trafos und die Hauptverteilungen in einem Containerähnlichen Gebäude. Bei der Ausführung mit Zentralwechselrichtern werden die einzelnen DC Kabel der Module in den Generatorkästen die an die Gestelle montiert werden zusammengefasst. Von den Generatorkästen aus werden dickere DC Kabel zum zentralen Wechselrichter im Erdreich verlegt. Von den zentralen Stationen aus gehen Mittelspannungsleitungen zu einer Übergabestation auf dem Gelände oder am Netzverknüpfungspunkt den der Netzbetreiber vorgibt. In der Übergabestation werden die Zähler und die Parksteuerung usw. montiert. Wechselrichter, Trafostation und Übergabestation Anhang D

Zaunanlage

Da es sich bei einer PV Freiflächenanlage um eine elektrische Anlage handelt muss das Gelände mit einem Zaun umgeben werden. Dieser Zaun dient auch zur Erfüllung der Vorgaben des Versicherers. Der Zaun mit zweifachem Übersteigschutz hat eine maximale Höhe von 2.300 mm und einen unteren Abstand zum Boden von ca. 100 mm. Zaunanlage Anhang E

Wegesystem

Für Reparaturen oder Wartungsarbeiten werden zwischen den einzelnen Modulreihen freie Grünflächen gelassen, diese können als Fahrwege genutzt werden. Diese Freiflächen gehen in die angrenzenden Flächen über. Für das Aufstellen der Trafostationen benötigen wir befestigte geschotterte Baustraßen. Es werden keine zusätzlichen Flächen versiegelt oder befestigt, sondern die vorhandenen Oberflächenbeläge werden in Ihrem ursprünglichen Zustand belassen.

Pflege der Flächen unter den Modulen

Die Fläche unter den Modulen bleibt wie bisher ohne Veränderung. Aufgrund der Überdeckung durch die Module wird der Pflanzenwuchs etwas langsamer von statten gehen. Bei Bedarf wird der Bewuchs einmal pro Jahr zurückgeschnitten. Die Flächen werden offen gehalten und somit können sich Kleintiere darunter aufhalten. Die Flächen zwischen den Modultischen werden ebenfalls einmal oder nach Bedarf freigeschnitten. Alternativ könnte hier auch eine Schafbeweidung die Fläche freihalten.

Unterirdische Leitungen

Die Generatorkästen / Wechselrichter werden mit DC oder AC Kabeln zu der Trafostation verbunden. Die Kabel werden in Kabelgräben nach der VDE Vorschrift verlegt. Das gleiche gilt für die MS Verbindung der Trafostation mit der Übergabestation.

Lärm und Geräuschentwicklung

Die Geräuschentwicklung der String Wechselrichter und der Trafostation ist in den beiliegenden Datenblättern aufgelistet. Da die Anlage nur bei Tageslicht in Betrieb ist, sind nachts keine Geräusche zu erwarten. Bei der Übergabestation ist kein Geräusch zu erwarten da hier nur der Zähler eingebaut ist.

Die Emissionen betragen:

Zentralwechselrichter < 60 dB/(A)< 60 dB(A) Stringwechselrichter

< 60 dB(A) (max. 48 dB(A)) Trafostation

Übergabestation 0 dB(A)

W & R Solar GmbH & Co.KG

Schwetzinger Str. 22-26 | 68753 Waghäusel

Tel. +49 (0) 7254 710 88 - 87

Geschäftsführer Andreas Wirth

Handelsregister AG: Mannheim | HRA 710649

Steuernummer

30042 / 45420

Bankverbindung Volksbank Kraichgau eG

IBAN: DE29 6729 2200 0000 3628 08



Blendwirkung

Die PV Module sind in Richtung Süden ausgerichtet. Falls im Zuge des Bebauungsplanverfahrens ein Blendgutachten gefordert wird werden wir das Blendgutachten erstellen. Wir beabsichtigen im Westen eine Hecke zu errichten und im Süden werden wir die vorhandene Hecke, Bäume ergänzen. Bei der Pflanzenauswahl ist zu beachten, dass die Module nicht verschattet werden.

Leistungsdaten / Stromerzeugung

Stromerzeugung: ca. 65 GWh / anno oder 65.037.000 kWh / anno

Versorgung Haushalte: ca. 16.500 (ca. 4.000 KWh pro anno

CO2 Ersparnis: ca. 39.000 Tonnen / anno

Substitution Wald: ca. 3.000 ha

Anhang A Belegungsplan
Anhang B Datenblatt Module

Anhang C Schnitt Ost / West Tisch
Anhang D Stringwechselrichter

Zentralwechselrichter

Trafostation

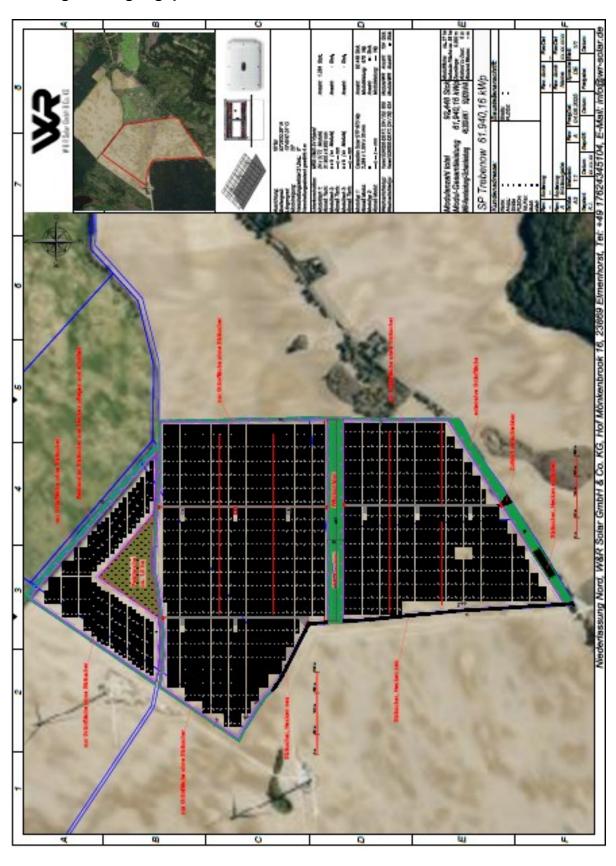
Übergabestation

Anhang E Zaunanlage

Anhang F Bewuchs unter PV Anlage



Anhang A Belegungsplan





Anhang B mögliches Moduldatenblatt



BiHiKu7

BIFACIAL MONO PERC 640 W ~ 670 W CS7N-640 | 645 | 650 | 655 | 660 | 665 | 670MB-AG

MORE POWER



Module power up to 670 W Module efficiency up to 21.6 %



Up to 8.9 % lower LCOE Up to 4.6 % lower system cost



Comprehensive LID / LeTID mitigation technology, up to 50% lower degradation



Compatible with mainstream trackers, cost effective product for utility power plant



Better shading tolerance

MORE RELIABLE



40 °C lower hot spot temperature, greatly reduce module failure rate



Minimizes micro-crack impacts



Heavy snow load up to 5400 Pa, wind load up to 2400 Pa*

* For detailed information, please refer to the Installation Manual.



Enhanced Product Warranty on Materials and Workmanship*



Linear Power Performance Warranty*

1" year power degradation no more than 2% Subsequent annual power degradation no more than 0.45%

*According to the applicable Canadian Solar Limited Warranty Statement.

MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATES*

FRONT

ISO 9001:2015 / Quality management system ISO 14001:2015 / Standards for environmental management system ISO 45001: 2018 / International standards for occupational health & safety

PRODUCT CERTIFICATES*

IEC 61215 / IEC 61730 / CE / INMETRO / MCS / UKCA CEC listed (US California) / PSEC (US Florida) UL 61730 / IEC 61701 / IEC 62716 / IEC 60068-2-68

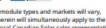












* The specific certificates applicable to different module types and markets will vary, and therefore not all of the certifications listed herein will simultaneously apply to the products you order or use. Please contact, your local Canadian Solar sales representative to confirm the specific certificates available for your Product and applicable in the regions. in which the products will be used.

CSI Solar Co., Ltd. is committed to providing high quality solar photovoltaic modules, solar energy and battery storage solutions to customers. The company was recognized as the No. 1 module supplier for quality and performance/price ratio in the IHS Module Customer Insight Survey. Over the past 20 years, it has successfully delivered over 70 GW of premium-quality solar modules across the world.

CSI Solar Co., Ltd. 199 Lushan Road, SND, Suzhou, Jiangsu, China, 215129, www.csisolar.com, support@csisolar.com

W & R Solar GmbH & Co.KG

Schwetzinger Str. 22-26 | 68753 Waghäusel Tel. +49 (0) 7254 710 88 - 87 Geschäftsführer Andreas Wirth

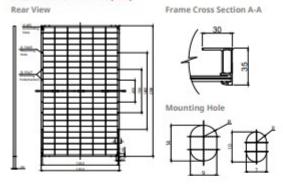
Handelsregister AG: Mannheim | HRA 710649 Steuernummer 30042 / 45420

Bankverbindung

Volksbank Kraichgau eG IBAN: DE29 6729 2200 0000 3628 08



ENGINEERING DRAWING (mm)



ELECTRICAL DATA | STC*

		Nominal	Opt.	Opt.	Open	Short	
		Max.	Operating	Operating	Circuit	Circuit	Module
		(Pmax)	(Vmp)	(Imp)	(Voc)	(Isc)	Efficiency
CS7N-6401	MR-AG	640 W	37.5 V	17.07 A	44.6 V	18.31 A	20.6%
	5%	672 W	37.5 V	17.92 A	44.6 V	19.23 A	21.6%
Bifacial	10%	704 W	37.5 V	18.78 A	44.6 V	20.14 A	22.7%
Gain**	20%	768 W	37.5 V	20.48 A	44.6 V	21.97 A	24.7%
CS7N-6451		645 W	37.7 V	17.11 A	44.8 V	18.35 A	20.8%
C3711 0 131	5%	677 W	37.7 V	17.97 A	44.8 V	19.27 A	21.8%
Bifacial	10%	710 W	37.7 V	18.84 A	44.8 V	20.19 A	22.9%
Gain**	20%	774 W	37.7 V	20.53 A	44.8 V	22.02 A	
CS7N-6501		650 W	37.9 V	17.16 A	45.0 V	18.39 A	20.9%
	5%	683 W	37.9 V	18.03 A	45.0 V	19.31 A	22.0%
Bifacial Gain**	10%	715 W	37.9 V	18.88 A	45.0 V	20.23 A	23.0%
	20%	780 W	37.9 V	20.59 A	45.0 V	22.07 A	25.1%
CS7N-655N	MB-AG	655 W	38.1 V	17,20 A	45.2 V	18.43 A	21,1%
	5%	688 W	38.1 V	18.06 A	45.2 V	19.35 A	22.1%
Bifacial Gain**	10%	721 W	38.1 V	18.93 A	45.2 V	20.27 A	23.2%
Gain	20%	786 W	38.1 V	20.64 A	45.2 V	22.12 A	25.3%
CS7N-6601	MB-AG	660 W	38.3 V	17.24 A	45.4 V	18.47 A	21.2%
	5%	693 W	38.3 V	18.10 A	45.4 V	19.39 A	22.3%
Bifacial Gain**	10%	726 W	38.3 V	18.96 A	45.4 V	20.32 A	23,4%
Gain	20%	792 W	38.3 V	20.69 A	45.4 V	22.16 A	25.5%
CS7N-6651	MB-AG	665 W	38.5 V	17.28 A	45.6 V	18.51 A	21,4%
	5%	698 W	38.5 V	18.14 A	45.6 V	19.44 A	22.5%
Bifacial	10%	732 W	38.5 V	19.02 A	45.6 V	20.36 A	23.6%
Gain**	20%	798 W	38.5 V	20.74 A	45.6 V	22.21 A	25.7%
CS7N-6701	MB-AG	670 W	38.7 V	17.32 A	45.8 V	18.55 A	21.6%
	5%	704 W	38.7 V	18.20 A	45.8 V	19.48 A	22.7%
Bifacial Gain**	10%	737 W	38.7 V	19.05 A	45.8 V	20.41 A	23.7%
Gaill**	20%	804 W	38.7 V	20.78 A	45.8 V	22.26 A	25.9%

^{*} Under Standard Test Conditions (STC) of irradiance of 1000 W/m², spectrum AM 1.5 and cell

ELECTRICAL DATA

Operating Temperature	-40°C ~ +85°C
Max. System Voltage	1500 V (IEC/UL) or 1000 V (IEC/UL)
Module Fire Performance	TYPE 29 (UL 61730) or CLASS C (IEC61730)
Max. Series Fuse Rating	35 A
Application Classification	Class A
Power Tolerance	0 - + 10 W
Power Bifaciality*	70 %
* Power Bifaciality = Pmax / Pm.	ax _{bool} , both Pmax _{bool} and Pmax _{bool} are tested under STC, Bifaciality

^{*} The specifications and key features contained in this datasheet may deviate slightly from our actual products due to the on-going innovation and product enhancement. CSI Solar Co., Ltd. reserves the right to make necessary adjustment to the information described herein at any time without further notice.

Please be kindly advised that PV modules should be handled and installed by qualified people who have professional skills and please carefully read the safety and installation instructions before using our PV modules.

CSI Solar Co., Ltd. 199 Lushan Road, SND, Suzhou, Jiangsu, China, 215129, www.csisolar.com, support@csisolar.com June 2022. All rights reserved, PV Module Product Datasheet V2.4_EN

5	10	15	20	25	30	Z	40	45	50		20		Z	40	45	50
10	000 V	Witt													9	c B
1	100 V	Witt	à												25	e I
-	900 V	Witt	4												45	c III
	100 V	Witt	à												65	c 🔳
	200 V	Marrie	4													

ELECTRICAL DATA | NMOT*

CS7N-650MB-AG / I-V CURVES

	Nominal Max. Power (Pmax)	Opt. Operating Voltage (Vmp)	Opt. Operating Current (Imp)		Short Circuit Current (Isc)
CS7N-640MB-AG	480 W	35.2 V	13.64 A	42.2 V	14.77 A
CS7N-645MB-AG	484 W	35.3 V	13.72 A	42.3 V	14.80 A
CS7N-650MB-AG	487 W	35.5 V	13.74 A	42.5 V	14.83 A
CS7N-655MB-AG	491 W	35.7 V	13.76 A	42.7 V	14.86 A
CS7N-660MB-AG	495 W	35.9 V	13.79 A	42.9 V	14.89 A
CS7N-665MB-AG	499 W	36.1 V	13.83 A	43.1 V	14.93 A
CS7N-670MB-AG	502 W	36.3 V	13.85 A	43.3 V	14.96 A
* Under Nominal Modu	de Operatino	Temperature	(NMOT), irradi	ance of 800	W/m²

spectrum AM 1.5, ambient temperature 20°C, wind speed 1 m/s.

MECHANICAL DATA

Specification	Data
Cell Type	Mono-crystalline
Cell Arrangement	132 [2 x (11 x 6)]
Dimensions	2384 × 1303 × 35 mm (93.9 × 51.3 × 1.38 in)
Weight	37.9 kg (83.6 lbs)
Front Glass	2.0 mm heat strengthened glass with anti- reflective coating
Back Glass	2.0 mm heat strengthened glass
Frame	Anodized aluminium alloy
J-Box	IP68, 3 bypass diodes
Cable	4.0 mm ² (IEC), 10 AWG (UL)
Cable Length (Including Connector)	460 mm (18.1 in) (+) / 340 mm (13.4 in) (-) or customized length*
Connector	T6 or T4 series or MC4-EVO2
Per Pallet	31 pieces
Per Container (40' HQ)	527 pieces or 465 pieces (only for US)
* For detailed information, pl representatives.	ease contact your local Canadian Solar sales and technical

TEMPERATURE CHARACTERISTICS

Specification	Data
Temperature Coefficient (Pmax)	-0.34 % / °C
Temperature Coefficient (Voc)	-0.26 % / °C
Temperature Coefficient (Isc)	0.05 % / °C
Nominal Module Operating Temperature	41 ± 3°C

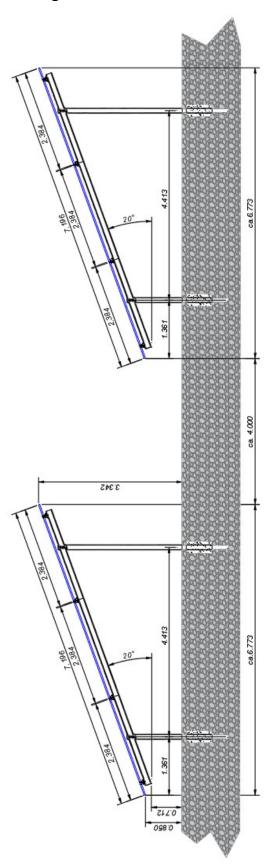
PARTNER SECTI	 	 	
E 15 CONTROL 10 CONTRO			
1			
1			

temperature of 25°C.

** Bfacial Cain: The additional gain from the back side compared to the power of the front side at the standard test condition. It depends on mounting (structure, height, tilt angle etc.) and albedo of the ground.



Anhang C Schnitt SÜD Tisch



W & R Solar GmbH & Co.KG Schwetzinger Str. 22-26 | 68753 Waghäusel Tel. +49 (0) 7254 710 88 - 87 Geschäftsführer Andreas Wirth



Anhang D Datenblatt Stringwechselrichter

SUN2000-330KTL-H1 Smarter Stringwechselrichter







Max. Wirkungsgrad ≥ 99,0%



Smarter selbstreinigender Lüfter



Smarter DC-Anschluss mit Temperaturerkennung



Smarte String-Level-Trennung



Hochpräzise String-Stromerkennung



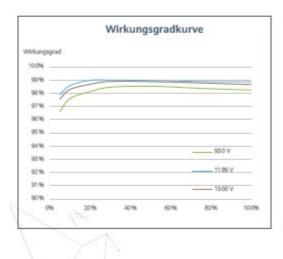
Unterstützung von I-V-Diagnose

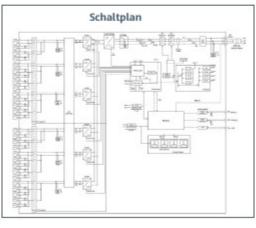


Schutzart IP 66



Integrierter DC- und AC-Überspannungsschutz





SOLAR.HUAWEI.COM/



SUN2000-330KTL-H1

Technische Spezifikationen

SUN2000-330KTL-H1
Wirkungsgrad
≥ 99,0 %
≥ 98,8 %
Eingang
1500 V
6
65 A
115 A
4/5/5/4/5/5
550 V
500 V ~ 1500 V
1080 V
Ausgang
300,000 W
330 000 VA
330 000 W
800 V, 3W + PE
50 Hz / 60 Hz
216,6 A
238,2 A
0,8 induktiv 0,8 kapazitiv
< 1 %
Schutzart
Ja
Typ II
Typ II
Ja
Ja
Ja
Kommunikation
LED-Anzeigen, WLAN + APP
Ja
Ja
Ja
Allgemeine Daten
1048 x 732 x 395 mm
≤ 112 kg
-25 °C bis +60 °C
Intelligente Luftkühlung
4000 m
0 bis 100 %
Wasserdichter Stecker + OT/DT-Terminal
IP 66

SOLAR.HUAWEI.COM



Anhang D Datenblatt Zentralwechselrichter





Anhang D Bild Trafo und Übergabestation





W & R Solar GmbH & Co.KG Schwetzinger Str. 22-26 | 68753 Waghäusel Tel. +49 (0) 7254 710 88 - 87 Geschäftsführer Andreas Wirth

Handelsregister AG: Mannheim | HRA 710649 Steuernummer 30042 / 45420

Bankverbindung Volksbank Kraichgau eG IBAN: DE29 6729 2200 0000 3628 08 BIC: GENODE61WIE



Anhang E Bild Zaunanlage







Anhang F Bild Bewuchs unter PV Anlage







Ausfertigungsvermerk:

erfolgten Satzungsbeschluss über den von Trebenow" zwischen Vorhabenträgeri	ch die Gemeindevertretung am orhabenbezogenen Bebauungsplan "Solarpark n und Gemeindevertretung abgestimmte d:) wird hiermit ausgefertigt
Siege	
Uckerland,	(Matthias Schilling) - Bürgermeister -

Tel. +49 (0) 7254 710 88 - 87 Geschäftsführer Andreas Wirth