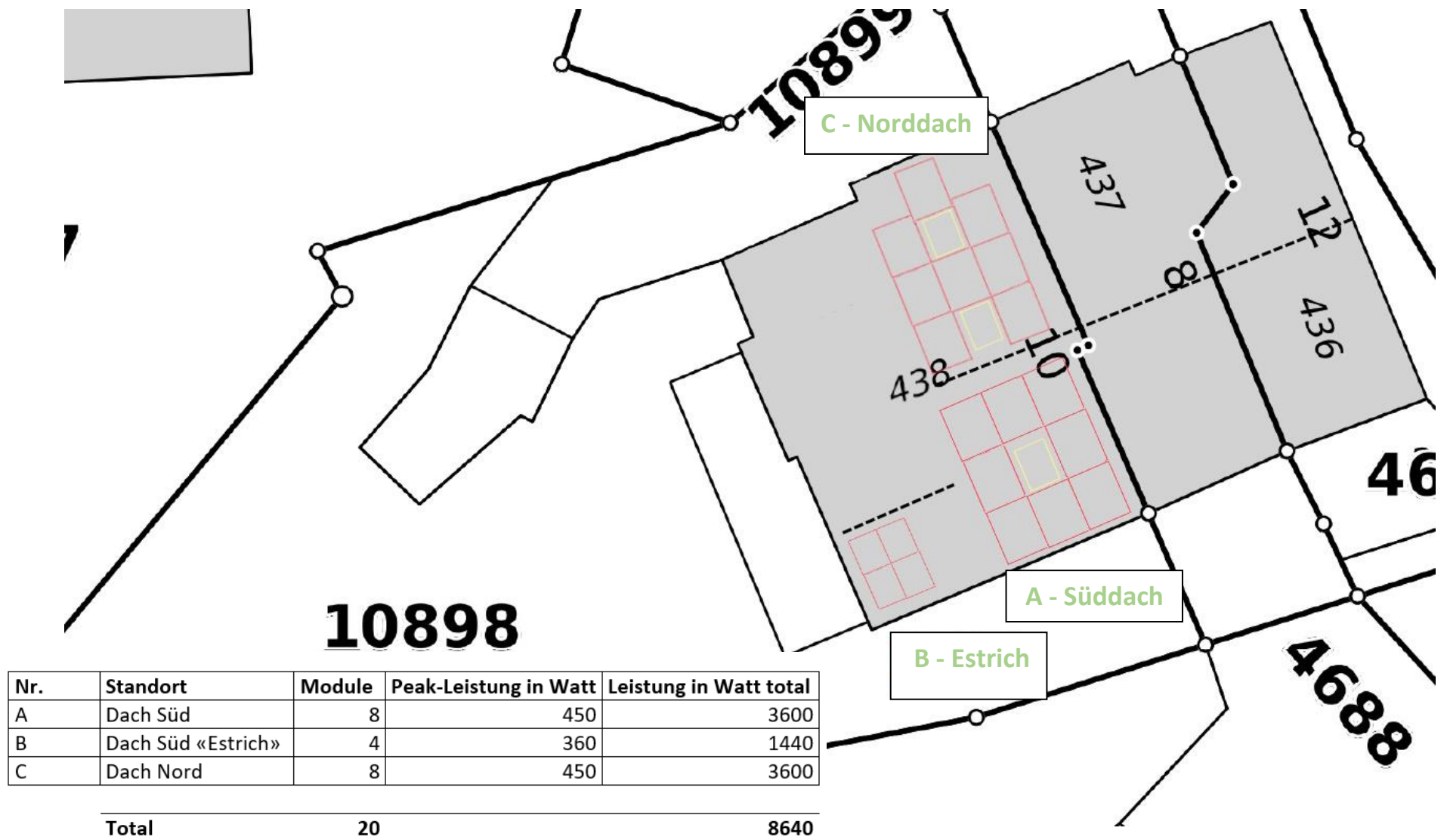


# Projekt Solaranlage 8.6 kWp - Bachstrasse 10, 8331 Auslikon

## Inhalt

Übersicht der Anlage auf dem Plan .....	2
Südansicht A & B.....	3
Nordansicht C .....	5
Die Solarmodule .....	5
Ertragsschätzung.....	7
Einverständniserklärungen der Nachbarn .....	9
Anhang A .....	10
Anhang B.....	12

## Übersicht der Anlage auf dem Plan



## Südensicht A & B



Für ein ruhiges Auftreten der Aufdachanlage auf dem Süddach A und Norddach C wählen wir die <sup>1</sup>«Black Hole Series» von der Firma AIKO. Bei der Produktesuche haben wir besonders darauf geachtet eine Modulgröße zu finden, welche mit den Dachfensterabständen des Norddaches, bzw. der Dachfensterposition des Süddaches harmonisiert.

Diese monokristaline Module sind schwarz, ohne helle Gitterlinien. Um ein optimales, harmonisches, aufgeräumtes Bild zu gewährleisten, bildet das Dachfenster das Zentrum, um welches die Pannels symmetrisch ausgerichtet werden.

Um den Mindestabstand zur Dachkante auf Dach B zu gewährleisten, werden kürzere Module montiert.

Diese sind von einem <sup>2</sup>deutschen Hersteller und verfügen über folgende optische Eigenschaften: Sie sind schwarz, ohne Gitterlinien und das Solarglas ist Antireflex beschichtet.





<sup>1</sup> Siehe Anhang A

<sup>2</sup> Siehe Anhang B

Seite 4 von 13

Familie Oberhäsli - 20. März 2024

**C**

## Nordansicht C



## Die Solarmodule

Die Module der Firma AIKO bieten einen hohen Wirkungsgrad von über 22% und ein ruhiges Auftreten im vollschwarzen Look. Die monokristallinen Generatoren sind mit einer Antireflex-Beschichtung ausgestattet.

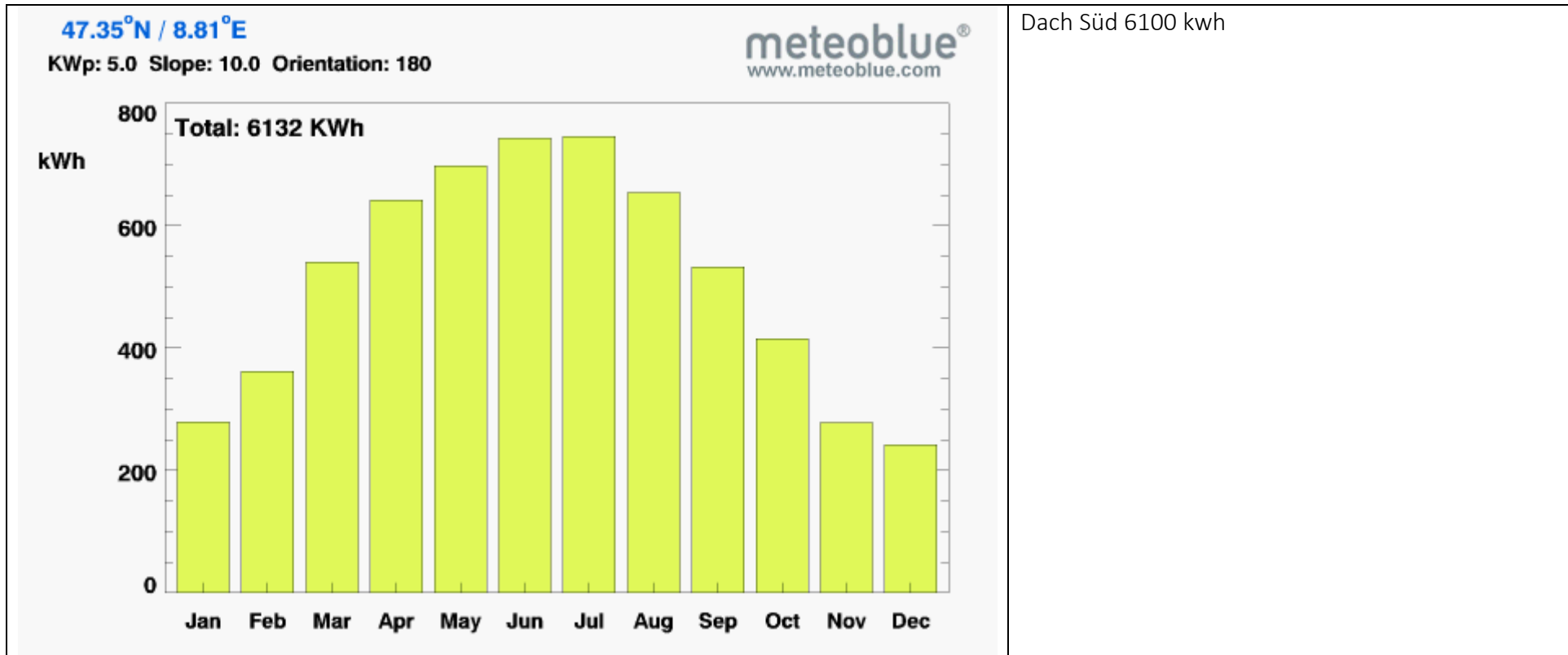


Black Hole Series - AIKO-A-MAH54Mb





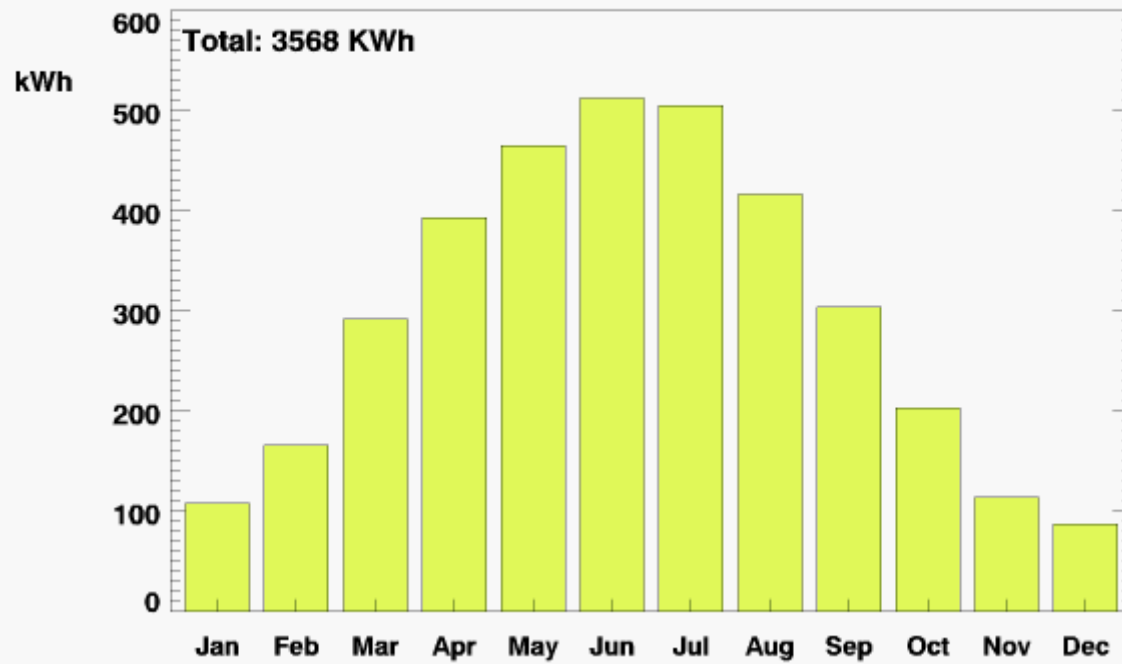
## Ertragsschätzung



47.35°N / 8.81°E

KWp: 3.6 Slope: 10.0 Orientation: 0

meteoblue®  
www.meteoblue.com



Dach Nord 3500 kWh




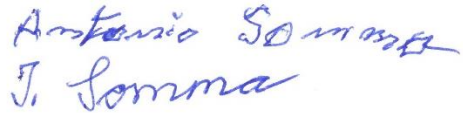



Kompensation Abschattung Kamin: - 700 kWh

Ertragsschätzung: 2800 kWh



## Einverständniserklärungen der Nachbarn

Wir sind einverstanden, dass die oben geplante Solaranlage realisiert wird.

<p>Familie Müller / westlich Seewadelstrasse 3</p> <p>Datum: 16.03.2024</p> <p>Unterschrift: </p>	<p>Peter &amp; Hilda Kuster / südwestlich Seewadelstrasse 5</p> <p>Datum: 16.03.2024</p> <p>Unterschrift: </p>
<p>Claudia Brändle-Villiger / nordöstlich Bachstrasse 6</p> <p>Datum: 16.3.24</p> <p>Unterschrift: </p>	<p>Irene und Antonio Somma / nördlich Bachstrasse 4</p> <p>Datum: 17.3.2024</p> <p>Unterschrift: </p>
<p>Familie Wey südlich Bachstrasse 14</p> <p>Datum: 14.8.24      15.8.24</p> <p>Unterschrift:       </p>	<p></p>



# N-Type ABC Black Hole Series

AIKO-A-MAH54Mb

Up to **23.6%**  
**445W-460W**



Product  
Warranty



Power  
Warranty



**reddot winner 2023**

**Higher Power Output**

High Efficiency: 23.6%  
Low Degradation: 1<sup>st</sup> year < 1%, year-on-year < 0.35%  
Long Warranty: 15yrs on quality, 30yrs on power  
Low Temperature Coefficient: -0.29%/°C

**Lower BOS Cost**

**Pure-black Front without Gridlines**

**Complete Set of Quality Management System**

IEC 61730 (2016) IEC 61215 (2021)  
ISO 9001:2015 Quality Management System  
ISO 14001:2015 Environmental Management System  
ISO 45001:2018 Occupational Safety and Management System

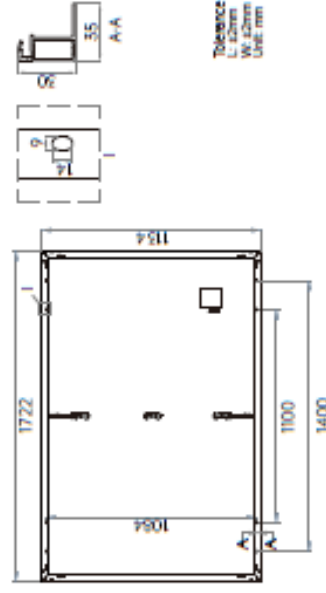
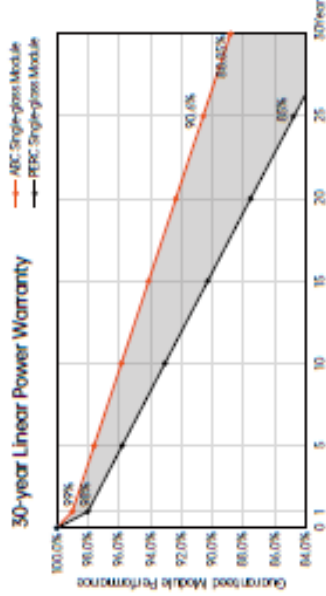


**460W**  
Output

**≤1%**  
First-year Degradation

**≤0.35%**  
Annual Degradation from Year 2-30

Efficiency



**Electrical Characteristics** (STC: AM1.5 1000W/m<sup>2</sup> 25°C NOCT: AM1.5 800W/m<sup>2</sup> 20°C 1m/s) Power Tolerance: ±3% Max Power Test Uncertainty: ±3%

Model	AIKO-A445-MAH54Mb	AIKO-A450-MAH54Mb	AIKO-A455-MAH54Mb	AIKO-A460-MAH54Mb
Test Conditions	STC	NOCT	STC	NOCT
$P_{max}$ [W]	445	356	455	345
$V_{oc}$ [V]	40.09	37.76	40.19	37.85
$V_{mp}$ [V]	35.91	31.94	34.01	32.03
$I_{sc}$ [A]	15.69	11.10	15.75	11.15
$I_{mp}$ [A]	15.15	10.52	15.24	10.61
Module Efficiency	22.8%		23.0%	
			23.5%	
			STC	NOCT
			460	347
			40.39	38.04
			34.21	32.22
			15.87	11.25
			15.45	10.78
			23.6%	

**Mechanical Specification**

Cell Type	Mono-crystalline Silicon
Front Cover	3.2 mm tempered glass, with anti-reflection coating
Frame	Black anodized aluminum
Cable	4mm <sup>2</sup> (IEC) 12AWG(JUL) 350mm or Customized Length
No. of Cells	108(6*18)
Junction Box	IP68, three bypass diodes
Connector	MCA compatible
Weight	22.2Kg±3%
Dimension	1722*1154*35mm
Package Detail	36pcs per pallet/216 pcs per 20' GO/936pcs per 40' HQ

**Temperature Ratings (STC)**

Temperature Coefficient of $I_{sc}$	+0.05%/K
Temperature Coefficient of $V_{oc}$	-0.24%/K
Temperature Coefficient of $P_{max}$	-0.29%/K

**Installation Guide**

Operation Temperature	-40°C ~ +85°C
Maximum Series Fuse Rating	25A
Protection Class	Class II
Maximum System Voltage	DC1500V
Maximum Static Loading	Front: 5400Pa Back: 2400Pa
Hail Test	25 mm diameter hail at 23 m/s
Fire Rating	IEC Class C



# LEO Black 340-355 W

Premium PV Modul

## Das Langlebige. Für unseren Planeten.

**EDLE OPTIK GANZ IN SCHWARZ**  
Dank abgedeckter Querverbinder und verbesserter Zellverbinder-optik ergibt sich eine dunklere und homogenere Optik.

**ERZEUGT MEHR STROM**  
Konstant hohe Leistung dank hoher Resistenz gegen Leistungs-minderung (PID & LeTID).

**EXTREM WITTERUNGSBESTÄNDIG**  
Zertifiziert für 8100 Pa Schneelast & 3600 Pa Windlast & 40 mm Hagelkörner (Hagel-Klasse 4).

**HART IM NEHMEN**  
Zertifiziert für den Einsatz unter extremen Bedingungen: Küsten (Salznebel), Wüsten (Staub) & bei Viehhaltung (Ammoniak).

**MAXIMALE FLÄCHENNUTZUNG**  
Die 108- und 96-Zellenmodule sind miteinander verschaltbar. Zur optimalen Nutzung jeder Dachfläche.

**NACHHALTIG**  
Stringente Umweltkriterien in der Fertigung. Kurze Transportwege innerhalb Europas. Besondere Langlebigkeit. Produziert mit 100 % Ökostrom.

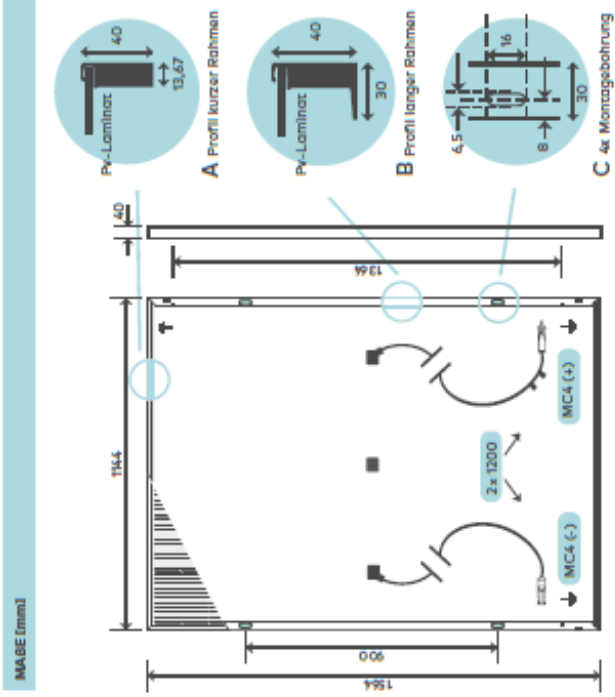
**MADE IN GERMANY!**  
Inmitten der grünen Lunge Uckermark fertigen wir seit 2001 Solarmodule unter den Gesichtspunkten Langlebigkeit und Qualität.

**RUNDUM SORGLOS**  
25 Jahre lineare Leistungsgarantie  
25 Jahre Produktgarantie  
100 % Kostenübernahme im Garantiefall.  
Unter den Bedingungen des jeweiligen Garantiezertifikates.

QUALITÄT MIT BRIEF UND SIEGEL  
CE TÜV SÜD  
Design optimized with SmartCalc.Module

**aleo**  
www.aleo-solar.de

# aleo solar Modul LEO Black 340-355 W Premium



## GRUNDATEN MODUL

Lbrgax Breite x Höhe	[mm]	1564 x 1144 x 40
Gewicht	[kg]	20,5
Zellenanzahl		96
Zellgröße	[mm]	182 x 91
zelltechnologie		Monokristallines Si, PERC
Anzahl Busbars		10
Frontabdeckung		3,2 mm Solarglas (ESG) mit Antireflexionsbeschichtung
Rückabdeckung		Polymerfolie, schwarz
Rahmenmaterial		Al-Legierung, schwarz

## GRUNDDATENA NSCHLUSSDOESEN

3-teilige Anschlussdose gemäß IEC 62790	[mm]	links & rechts 62 x 58 x 14 Mitte 49 x 55 x 14
By-pass-Dioden		3 (1x pro Anschlussdose)
IP-Klasse		IP68
Kabel	[mm]	1200 (+), 1200 (-) gemäß EN 50418
Stecker		original MC4 gemäß EN 62852

## BELASTUNGEN

Max. Modulbelastung Druck (Testload)	[Pa]	8100*
Max. Modulbelastung Druck (Designload)†	[Pa]	5333†
Max. Modulbelastung Sog (Testload)	[Pa]	3600‡
Max. Modulbelastung Sog (Designload)†	[Pa]	3600‡
Max. Systemspannung	[V <sub>oc</sub> ]	1000
Rückstrombelastbarkeit	I <sub>r</sub> [A]	25

\* Mechanische Belastung nach IEC/EN 61215/2021  
 † Bitte die entsprechenden Anwendungsbedingungen in der Montageanleitung beachten  
 ‡ Testload/Sicherheitsfaktor 1,5 = Designload

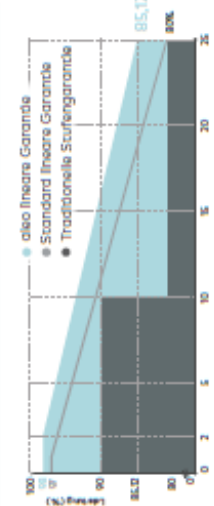
## TEMPERATURKOEFFIZIENTEN

Temperaturkoeffizient I <sub>sc</sub>	α (I <sub>sc</sub> )	[%/K]	+0,03
Temperaturkoeffizient V <sub>oc</sub>	β (V <sub>oc</sub> )	[%/K]	-0,26
Temperaturkoeffizient P <sub>max</sub>	γ (P <sub>max</sub> )	[%/K]	-0,34

## GARANTEILEISTUNGEN

Produktgarantie	25 Jahre
Leistungsgarantie	25 Jahre – linear

## VERLAUF LEISTUNGSGARANTIE



## ELEKTRISCHE DATEN (STC)

	L825340	L825345	L825350	L825355
Leistung im MPP	P <sub>max</sub> [W]	340	345	350
Spannung im MPP	V <sub>max</sub> [V]	27,66	27,85	28,04
Strom im MPP	I <sub>max</sub> [A]	12,30	12,39	12,48
Leerlaufspannung	V <sub>oc</sub> [V]	32,88	33,00	33,12
Kurzschlussstrom	I <sub>sc</sub> [A]	12,88	12,97	13,06
Wirkungsgrad	η [%]	19,0	19,3	19,6

Elektrische Werte bei Standard-Testbedingungen (STC): 1000 W/m², 25 °C, AM 1,5

## ELEKTRISCHE DATEN (SCHWACHLICHT)

	L825340	L825350	L825355
Leistung	P <sub>max</sub> [W]	66	67
			69

Elektrische Werte gemessen unter: 200 W/m², 25 °C, AM 1,5  
 Messgenauigkeit P<sub>max</sub> bei STC -3/+3 %  
 Toleranz übrige elektrische Werte -10/+10 %  
 Wirkungsgrade beziehen auf die gesamte Modulfläche

## KLASSIFIZIERUNG

Klassenbreite (positive Klassifizierung)	[W]	0/44,99
--	-----	---------

## ZERTIFIZIERUNG

Brandbeständigkeit	Klasse C (IEC 61730), E (EN 13501-1), B2 (DIN 4102-1)
Schutzklasse	II
IEC 61215/2021, IEC 61730/2016 Inklusiv	- IEC 62804 – PID Beständigkeit - IEC/ITS 62782/2016 - dynamischer Belastungstest
IEC 62716 - Ammoniakbeständigkeit	IEC 62716 - Ammoniakbeständigkeit
LeTID-Beständigkeit	IEC 61701 - Salznebelbeständigkeit
IEC 61701 - Salznebelbeständigkeit	IEC 60068-2-68/1994 - Sand- und Staubtest
IEC 60068-2-68/1994 - Sand- und Staubtest	Hagelsturzklasse 4 (40 mm Hagelkörner)
Hagelsturzklasse 4 (40 mm Hagelkörner)	Frei von Schmutzspuren (AgNP Test)
Frei von Schmutzspuren (AgNP Test)	Systemzertifizierungen nach DIN EN ISO 9001:2015, 14001:2015, 50001:2018 und DIN ISO 45001:2018