

KENO Sp. z o.o.

ul. Daszyńskiego 609
44-151 Gliwice, Polska
NIP 6312671983
BDO: 000006820

MAGAZYN

ul. Gustawa Eiffel'a 15
44-109 Gliwice, Polska

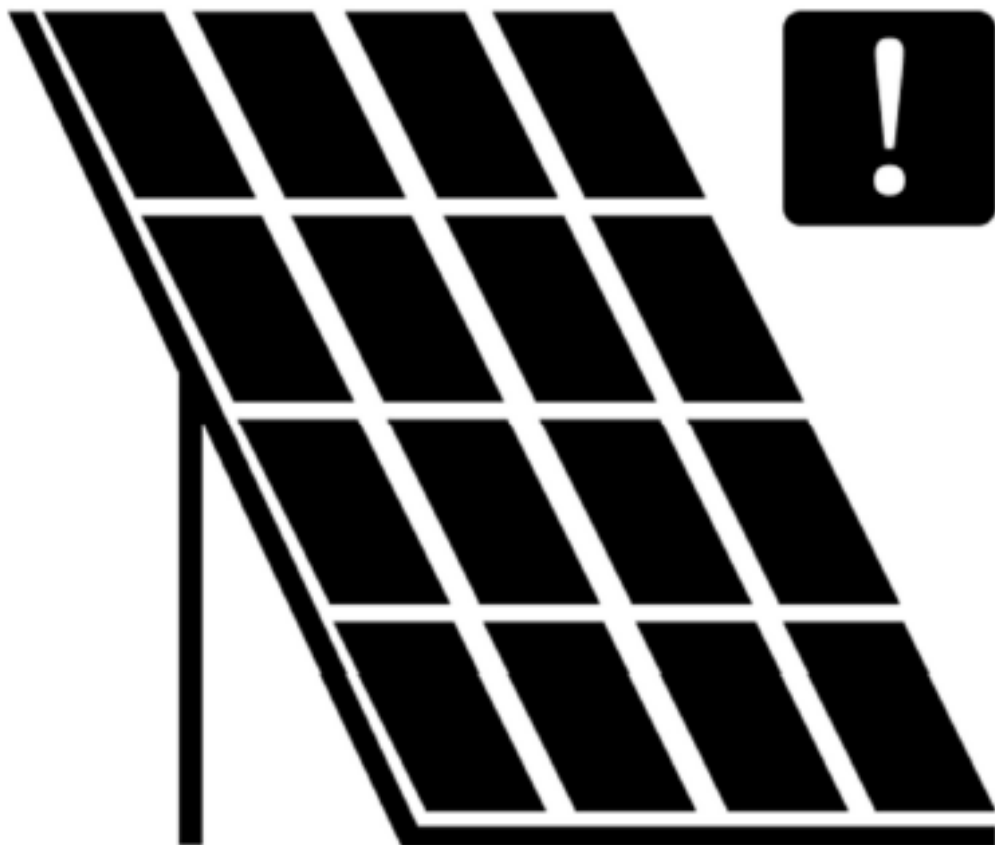
ODDZIAŁ WARSZAWA

ul. Sadowa 19 D,
05-850 Jawczyce, Polska

☎ +48 32 230 25 71
✉ biuro@keno-energy.com
🌐 www.keno-energy.com

BESCHWERDEVERFAHREN

PHOTOVOLTAIKMODULE



KENO Sp. z o.o.

ul. Daszyńskiego 609
44-151 Gliwice, Polska
NIP 6312671983
BDO: 000006820

MAGAZYN

ul. Gustawa Eiffel'a 15
44-109 Gliwice, Polska

ODDZIAŁ WARSZAWA

ul. Sadowa 19 D,
05-850 Jawczyce, Polska

+48 32 230 25 71

biuro@keno-energy.com

www.keno-energy.com

Die Firma KENO sp. z o.o. erklärt ihren Vertragspartnern auf der Grundlage der Bestimmungen der AGB §10 die Möglichkeit der Vermittlung in Reklamationsprozessen aufgrund der Garantie. Die Legitimation des Antrags und die endgültige Entscheidung trifft der Hersteller des jeweiligen Moduls auf der Grundlage der in der Garantieurkunde enthaltenen Bestimmungen.

1. ZWECK UND VERWENDUNG

Das Dokument soll unseren Vertragspartnern eine klare, schrittweise Anleitung für das Reklamationsverfahren an die Hand geben. Diese Anleitung gilt nur für Defekte an Photovoltaikmodulen, die gemäß der Montage- und Betriebsanleitung installiert wurden und somit unter die Herstellergarantie fallen.

2. ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Für einen reibungslosen Ablauf der Schadenregulierung müssen die in diesem Handbuch dargestellten notwendigen Daten eingereicht werden. Die Richtlinien wurden von den Herstellern festgelegt. Der Antrag wird abgelehnt, wenn der Antragsteller sich weigert, die erforderlichen Dokumente, Maße, Fotos und andere Informationen, die der Garantiegeber verlangen kann, vorzulegen.

Im weiteren Verlauf dieses Handbuchs finden Sie grundlegende Informationen zur Dokumentation der problematischen Seite eines Photovoltaikmoduls sowie eine Aufschlüsselung der üblichen Mängelkriterien. In erster Linie sollte der Installateur unmittelbar nach der Feststellung des Defekts eine Inspektion anhand der Basisinformationen durchführen.

Reklamationen sollten über die B2B-Verkaufsplattform unter folgender Adresse gemeldet werden:

<https://b2b.keno-energy.com/#>

Oder unter der folgenden E-Mail-Adresse:

reklamationen@keno-energie.de

Bitte geben Sie in der Betreffzeile Ihrer Nachricht die Nummer eines Ihrer Kaufbelege an (Rechnungs- oder Bestellnummer).

Je nach Entscheidung des Garantiegebers ersetzt oder erstattet KENO dann die Mittel für das Modul.

Die Frist für die Bearbeitung und Erfüllung von Reklamationen richtet sich nach dem Inhalt der einzelnen Garantieunterlagen. Die Hersteller behalten sich das Recht vor, zusätzliche Informationen, Dokumente oder Messungen anzufordern. Dies ist gleichbedeutend mit einer Verlängerung des Reklamationsverfahrens um die Zeit, in der die erforderlichen Dokumente zur Verfügung gestellt werden

3. FOTOVOLTAIKMODUL - GRUNDLEGENDE INFORMATIONEN

KENO Sp. z o.o.

ul. Daszyńskiego 609
44-151 Gliwice, Polska
NIP 6312671983
BDO: 000006820

MAGAZYN

ul. Gustawa Eiffel'a 15
44-109 Gliwice, Polska

ODDZIAŁ WARSZAWA

ul. Sadowa 19 D,
05-850 Jawczyce, Polska

+48 32 230 25 71
biuro@keno-energy.com
www.keno-energy.com

a) Anordnung der Seriennummern und des Typenschildes:

- Abb. 1 - Gesamtansicht der Vorderseite des Moduls,
- Abb. 2 - Gesamtansicht der Rückseite des Moduls,
- Abb. 3 - Seriennummer hinter dem Glas der Modulfront,
- Abb. 4 - Typenschild auf der Rückseite des Moduls,
- Abb. 5 - Seriennummer auf der Rückseite des Moduls.



Abb.1



Abb.2



Abb.3



Abb.4



Abb.5

b) Angabe auf dem Sendungsdatenblatt

Das Sendungsdatenblatt ist eine Anlage, die an der kürzeren Seite der ursprünglichen unverpackten Modulpalette angebracht ist.

Der Musterbogen enthält:

1. Palettennummer
2. Produkt-Index
3. Seriennummern
4. Modul-Abmessung
5. Farbe/Farbbezeichnung

KENO Sp. z o.o.
ul. Daszyńskiego 609
44-151 Gliwice, Polska
NIP 6312671983
BDO: 000006820

MAGAZYN

ul. Gustawa Eiffel'a 15
44-109 Gliwice, Polska

ODDZIAŁ WARSZAWA

ul. Sadowa 19 D,
05-850 Jawczyce, Polska

+48 32 230 25 71
biuro@keno-energy.com
www.keno-energy.com

最大功率 Pmax	365W	电流分档 Current Class	H	
1 托盘号 Pallet No.	LRA903038210623424			
组件型号 Module Type	2 LR4-60HPB-365M			
接线盒型号(线长/连接器) J-box Type (Cable Length/connector)		隆基-PV-LR03C(1.2m)/LONGI-PV-LR03C(1.2m)		
电池片颜色 Cell color	5 深深蓝/dark blue	边框颜色 Frame color	黑色/Black	
整托包装外尺寸 Total Size	4 1795*1125*1185	总净重 Total N. W.	585KG	
序号 No.	条形码 BarCode	序号 No.	条形码 BarCode	序号 No.
3				
1	LRP903038210602015906	2	LRP903038210602015967	3
4	LRP903038210602015970	5	LRP903038210602015974	6
7	LRP903038210602015909	8	LRP903038210602015912	9
10	LRP903038210602015910	11	LRP903038210602015908	12
13	LRP903038210602015904	14	LRP903038210602015913	15
16	LRP903038210602015918	17	LRP903038210602015915	18
19	LRP903038210602015920	20	LRP903038210602015923	21
22	LRP903038210602015895	23	LRP903038210602015897	24
25	LRP903038210602015950	26	LRP903038210602015894	27
28	LRP903038210602015935	29	LRP903038210602015926	30
备注 Remark:				

Product: JKM455M-60H14-V		2	Solar JinkO
Qty: 35PCS/Pallet	Colour: BLUE	5	
G.W.: 885.00kg	Imp: 13	1	
Size: 1933×1105×1242mm	E2210913115	4	

4. KRITERIUM DES VERSAGENS

I. FEHLERHAFT BEZEICHNUNGEN

KENO Sp. z o.o.

ul. Daszyńskiego 609
44-151 Gliwice, Polska
NIP 6312671983
BDO: 000006820

MAGAZYN

ul. Gustawa Eiffel'a 15
44-109 Gliwice, Polska

ODDZIAŁ WARSZAWA

ul. Sadowa 19 D,
05-850 Jawczyce, Polska

+48 32 230 25 71
biuro@keno-energy.com
www.keno-energy.com

Problemmerkmale:

Das gelieferte Modul weist Kennzeichnungen auf, die nicht mit den Angaben des Herstellers übereinstimmen. Die Unstimmigkeit bezieht sich hauptsächlich auf Fehler auf dem Typenschild und der Seriennummer sowie auf das teilweise oder vollständige Fehlen dieser Etiketten.



Abb.1 Kein Typenschild



Abb.2 doppelte und falsch aufgeklebte Seriennummer

Falls der gezeigte Mangel festgestellt wird, muss folgendes zur Unterstützung bereitgestellt werden

die folgenden Unterlagen und Informationen für jedes PV-Modul, das betroffen sein könnte:

1. Foto der Rück- und Vorderseite des Moduls,
2. Für Module in Herstellerpackungen aus Containerbestellungen, Scan oder Foto des Transportdokuments,
3. Genaue Fotos der vorhandenen Unstimmigkeiten,
4. Video, das die Unterschiede in den Seriennummern eines einzelnen Moduls zeigt

Problemmerkmale:

Ein Hot Spot ist ein Bereich des Moduls, der zu einer deutlich höheren Temperatur neigt als der Rest des Moduls. Es gibt mehrere Ursachen für einen Hot Spot. Dazu gehören:

- Bruch der Moduloberfläche,
- die punktförmige Einwirkung von Druck auf eine Glasoberfläche,
- Teilabschattung (ein Rückstrom beginnt in einer Modulzelle zu fließen, die abgeschattet bleibt),
- unsachgemäße Handhabung des Moduls,
- zu festes Anziehen von Bauteilen (Fehlen von geeignetem Werkzeug und Nichteinhaltung der Empfehlungen des Herstellers).

Die Überhitzung des Moduls an den genannten Hotspots kann bis zu 250°C erreichen, was zu einem Leistungsverlust des Moduls oder zu einer Verkürzung der Betriebszeit führen kann.

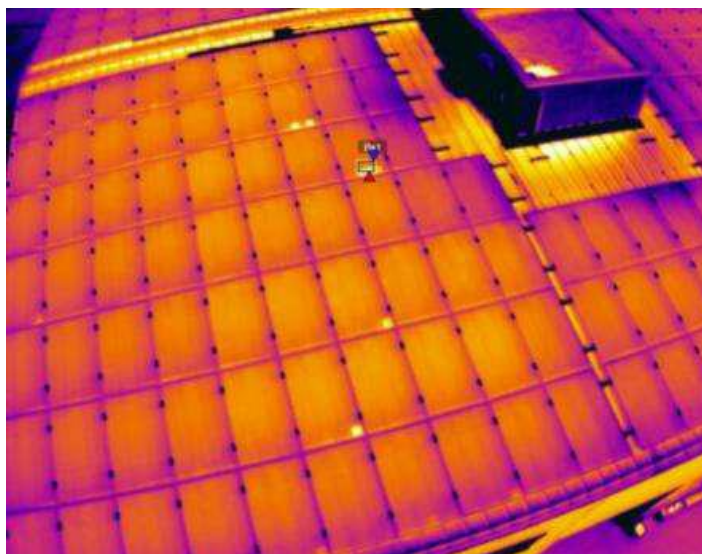


Abb.1 bei der Wärmebildaufnahme sichtbare heiße Stellen



Abb.2 Sichtbare Verbrennungsstellen

KENO Sp. z o.o.

ul. Daszyńskiego 609
44-151 Gliwice, Polska
NIP 6312671983
BDO: 000006820

MAGAZYN

ul. Gustawa Eiffel'a 15
44-109 Gliwice, Polska

ODDZIAŁ WARSZAWA

ul. Sadowa 19 D,
05-850 Jawczyce, Polska

+48 32 230 25 71
biuro@keno-energy.com
www.keno-energy.com

KENO Sp. z o.o.

ul. Daszyńskiego 609
44-151 Gliwice, Polska
NIP 6312671983
BDO: 000006820

MAGAZYN

ul. Gustawa Eiffel'a 15
44-109 Gliwice, Polska

ODDZIAŁ WARSZAWA

ul. Sadowa 19 D,
05-850 Jawczyce, Polska

☎ +48 32 230 25 71
✉ biuro@keno-energy.com
🌐 www.keno-energy.com

Wird der dargestellte Defekt des Photovoltaikmoduls festgestellt, sind folgende Informationen unverzüglich zur Unterstützung mitzuteilen:

1. Von einer Wärmebildkamera aufgenommenes Bild mit sichtbaren Temperaturdaten,
2. Fotos der Vorderseite des Moduls und seiner Rückseite mit dem Typenschild,
3. Seriennummer des beworbenen Moduls,
4. Bilder der Installationsumgebung,
5. Genaue Fotos der vorhandenen Unstimmigkeiten.

Problemmerkmale:

Ein weiterer Nachteil, der leicht zu erkennen ist, sind Verunreinigungen auf/unter der Oberfläche des Photovoltaikmoduls. Sie können aus dem Produktionsprozess stammen. Flecken auf der Oberfläche/dem Rahmen sollten ausreichend dokumentiert werden, um den Reklamationsprozess einzuleiten (Verschmutzungen, die während und nach der Installation entstehen, sind nicht reklamationspflichtig).

KENO Sp. z o.o.

ul. Daszyńskiego 609
44-151 Gliwice, Polska
NIP 6312671983
BDO: 000006820

MAGAZYN

ul. Gustawa Eiffel'a 15
44-109 Gliwice, Polska

ODDZIAŁ WARSZAWA

ul. Sadowa 19 D,
05-850 Jawczyce, Polska

☎ +48 32 230 25 71
✉ biuro@keno-energy.com
🌐 www.keno-energy.com



Abb.1 Verschmiertes Silikon



Abb.2 Feuchte unter dem Glas

KENO Sp. z o.o.

ul. Daszyńskiego 609
44-151 Gliwice, Polska
NIP 6312671983
BDO: 000006820

MAGAZYN

ul. Gustawa Eiffel'a 15
44-109 Gliwice, Polska

ODDZIAŁ WARSZAWA

ul. Sadowa 19 D,
05-850 Jawczyce, Polska

☎ +48 32 230 25 71
✉ biuro@keno-energy.com
🌐 www.keno-energy.com



Abb.3 Defekt unter dem Glas



Abb.4 Delamination der EVA-Folie



Abb.5 Silikonrückstände aus dem Produktionsprozess

KENO Sp. z o.o.

ul. Daszyńskiego 609
44-151 Gliwice, Polska
NIP 6312671983
BDO: 000006820

MAGAZYN

ul. Gustawa Eiffel'a 15
44-109 Gliwice, Polska

ODDZIAŁ WARSZAWA

ul. Sadowa 19 D,
05-850 Jawczyce, Polska

☎ +48 32 230 25 71
✉ biuro@keno-energy.com
🌐 www.keno-energy.com

Im Falle eines Defekts an den PV-Modulen stellen Sie bitte die folgenden Unterlagen und Informationen für jedes PV-Modul, das betroffen sein könnte, zur Verfügung.

1. Foto des Typenschilds und der Seriennummer des Moduls,
2. Gesamtansicht der problematischen Seite des Moduls,
3. Der Bereich des Problems aus dem Blickwinkel, der den Defekt hervorhebt,
4. Bei Verschmutzungen unter dem Glas: ein Video von einem Versuch, die Verschmutzung zu entfernen, z. B. mit einem Reinigungsmittel

Problemmerkmale:

Eine Beschädigung der Glasoberfläche ist ein schwerwiegender Fehler, der der erste Schritt zur Korrosion von Zellen und elektrischen Schaltkreisen ist. Die unerwünschte Folge ist ein Leistungsabfall und eine potenzielle Gefahr. Schäden an der Glasoberfläche treten während des Transports, aber auch während und nach der Installation auf. Ein installiertes Modul mit einem bekannten Defekt muss sofort abgeschaltet werden

KENO Sp. z o.o.

ul. Daszyńskiego 609
44-151 Gliwice, Polska
NIP 6312671983
BDO: 000006820

MAGAZYN

ul. Gustawa Eiffel'a 15
44-109 Gliwice, Polska

ODDZIAŁ WARSZAWA

ul. Sadowa 19 D,
05-850 Jawczyce, Polska

☎ +48 32 230 25 71

✉ biuro@keno-energy.com

🌐 www.keno-energy.com



Abb.1 Spontane Rissbildung - "schmetterlingsförmige" Spitze



Abb.2 Rissbildung durch einen externen Faktor

Im Falle der Entdeckung des vorgestellten Defekts am Photovoltaikmodul um Hilfe,
Es sollten Fotos mit hoher Auflösung gemacht werden:

1. Typenschild und Seriennummer des Moduls,
2. Gesamtansicht der problematischen Seite des Moduls,
3. Die Rück- und Vorderseite des gesamten Moduls,
4. Für Module in Herstellerpackungen aus Containerbestellungen, Scan oder Foto des Transportdokuments,
5. Punkte wie unten beschrieben.

KENO Sp. z o.o.

ul. Daszyńskiego 609
44-151 Gliwice, Polska
NIP 6312671983
BDO: 000006820

MAGAZYN

ul. Gustawa Eiffel'a 15
44-109 Gliwice, Polska

ODDZIAŁ WARSZAWA

ul. Sadowa 19 D,
05-850 Jawczyce, Polska

+48 32 230 25 71

biuro@keno-energy.com

www.keno-energy.com

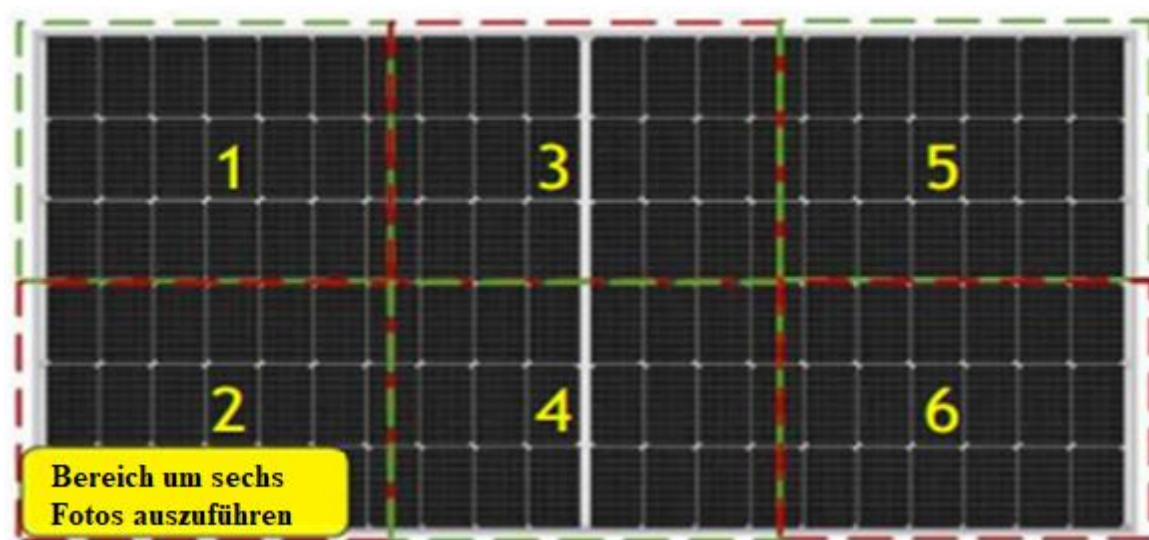


Abb. 3 Diagramm - Aufnahme von 6 Bildern entsprechend der angegebenen Einteilung in Bereiche

Wird ein Riss in der Glasoberfläche eines bifacialen/dualen Glasmoduls festgestellt, muss zur Geltendmachung des Anspruchs beim Garantiegeber zusätzlich zu den bereits erwähnten Fotos des Moduls und des festgestellten Schadens eine Fotodokumentation der verwendeten Befestigungsstruktur eingereicht werden:

1. Fotos von der Messung des Abstands der Befestigungsklemmen von den Kanten der Module (Abb. 4),
2. Fotos der Abmessungen der verwendeten Befestigungsklemme (Abb. 5),
3. Fotos der gesamten Anlage, auf denen die Positionen der Befestigungsklammern zu sehen sind.



Abb.4 Messen des Abstands der Montageklammer vom Rand des Moduls



Abb.5 Abmessungen der Befestigungsschelle

V. SCHADEN DER BYPASS-DIODE

Problemmerkmale:

Der Defekt einer Bypass-Diode ist mit einem erheblichen Leistungsabfall des Moduls verbunden (mindestens 1/3 des Leistungsabfalls). Werden Unregelmäßigkeiten im Betrieb der Anlage beobachtet, kann man vermuten, dass die Bypass-Dioden ausgefallen sind. Bei der Diagnose möglicher Störungsursachen sollten jedoch auch andere Faktoren, die die Leistung der Anlage beeinflussen, ausgeschlossen werden. Wenn Optimierer eingesetzt werden, sollte zunächst deren Zustand überprüft und ihr Ausfall ausgeschlossen werden.

KENO Sp. z o.o.

ul. Daszyńskiego 609
44-151 Gliwice, Polska
NIP 6312671983
BDO: 000006820

MAGAZYN

ul. Gustawa Eiffel'a 15
44-109 Gliwice, Polska

ODDZIAŁ WARSZAWA

ul. Sadowa 19 D,
05-850 Jawczyce, Polska

+48 32 230 25 71
biuro@keno-energy.com
www.keno-energy.com

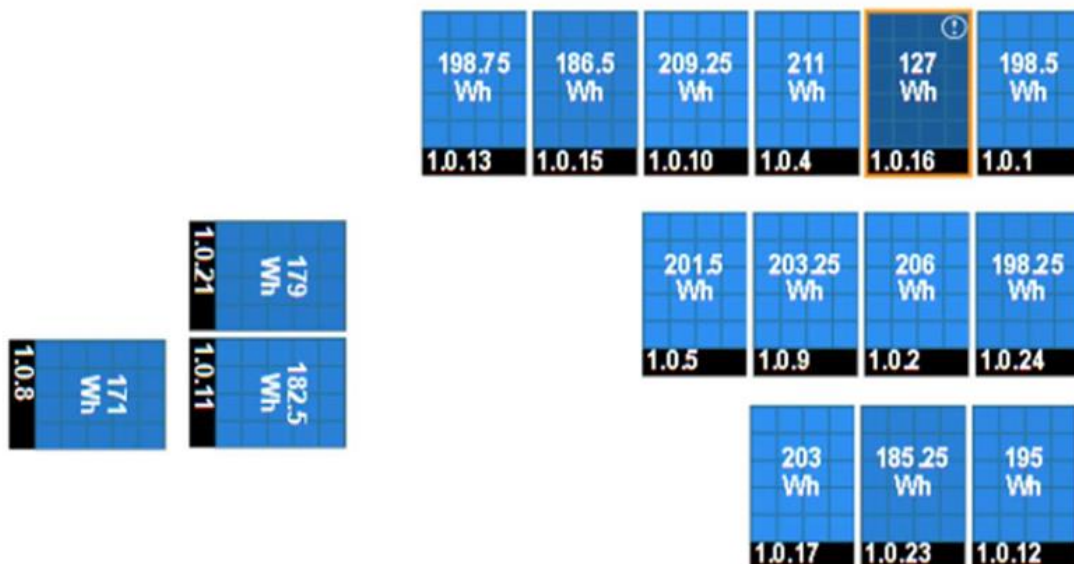


Abb.1 Screenshot aus der Solar Edge Überwachungsanwendung

KENO Sp. z o.o.

ul. Daszyńskiego 609
44-151 Gliwice, Polska
NIP 6312671983
BDO: 000006820

MAGAZYN

ul. Gustawa Eiffel'a 15
44-109 Gliwice, Polska

ODDZIAŁ WARSZAWA

ul. Sadowa 19 D,
05-850 Jawczyce, Polska

+48 32 230 25 71
biuro@keno-energy.com
www.keno-energy.com



Abb.2 Beispiel einer Messung



Abb.3 Screenshot aus der Solar Edge Überwachungsanwendung, der den Leistungsverlust zeigt

KENO Sp. z o.o.

ul. Daszyńskiego 609
44-151 Gliwice, Polska
NIP 6312671983
BDO: 000006820

MAGAZYN

ul. Gustawa Eiffel'a 15
44-109 Gliwice, Polska

ODDZIAŁ WARSZAWA

ul. Sadowa 19 D,
05-850 Jawczyce, Polska

☎ +48 32 230 25 71
✉ biuro@keno-energy.com
🌐 www.keno-energy.com

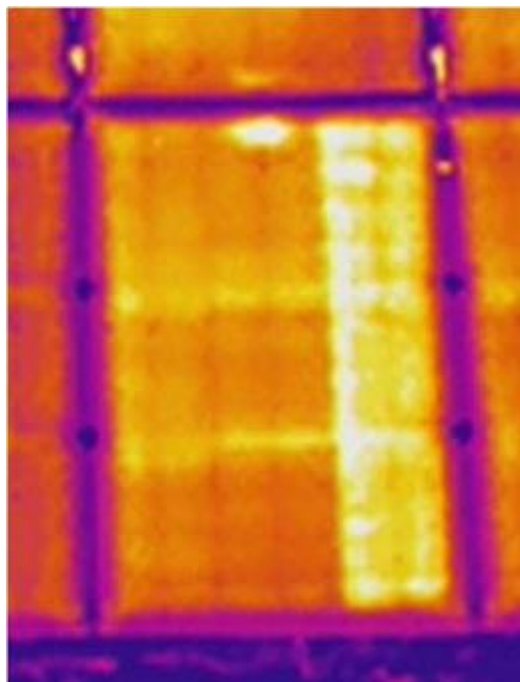


Abb.4 Mit einer Wärmebildkamera aufgenommenes Foto



Abb. 5 Installationsumgebung - Bodenkonstruktion



Abb. 6 Installationsumgebung - Schrägdach

KENO Sp. z o.o.

ul. Daszyńskiego 609
44-151 Gliwice, Polska
NIP 6312671983
BDO: 000006820

MAGAZYN

ul. Gustawa Eiffel'a 15
44-109 Gliwice, Polska

ODDZIAŁ WARSZAWA

ul. Sadowa 19 D,
05-850 Jawczyce, Polska

+48 32 230 25 71
biuro@keno-energy.com
www.keno-energy.com

Falls ein Defekt an den PV-Modulen festgestellt wird, stellen Sie bitte die folgenden Unterlagen und Informationen für jedes PV-Modul, das betroffen sein könnte, zur Verfügung:

1. Eine Momentaufnahme der Überwachungsanwendung mit einer detaillierten Angabe des fehlerhaften Moduls und seiner Betriebseigenschaften,
2. Fotos der Installationsumgebung mit Angabe des fehlerhaften Moduls,
3. Durchführung und Fotodokumentation von Voc-Messungen,
4. Foto des defekten Moduls, aufgenommen mit einer Wärmebildkamera (mit sichtbarer Temperatur),
5. Foto von der Vorder- und Rückseite des gesamten Moduls,
6. Foto des Typenschilds und der Seriennummer,
7. Vollständiger Zugang zur Überwachung der Anlage, in der die fehlerhafte Schalttafel betrieben wird.

Problemmerkmale:

Ursprünglich verpackte Paletten können Module mit Herstellungsfehlern enthalten, die während der Produktionsphase entstanden sind. Dazu gehören zum Beispiel: eine gebrochene oder verbogene Stromschiene, ein Fremdkörper in der Zelle, Luftblasen unter dem Glas oder Laminat, usw. Obwohl es sich dabei oft um kaum sichtbare und scheinbar harmlose Mängel handelt, können sie sich erheblich auf die Leistung und die Nutzungssicherheit des Moduls auswirken.

Daher sollten Sie derartige Mängel unverzüglich melden und von der Installation der Module absehen, bis der Hersteller eine Entscheidung getroffen hat.

KENO Sp. z o.o.

ul. Daszyńskiego 609
44-151 Gliwice, Polska
NIP 6312671983
BDO: 000006820

MAGAZYN

ul. Gustawa Eiffel'a 15
44-109 Gliwice, Polska

ODDZIAŁ WARSZAWA

ul. Sadowa 19 D,
05-850 Jawczyce, Polska

☎ +48 32 230 25 71
✉ biuro@keno-energy.com
🌐 www.keno-energy.com

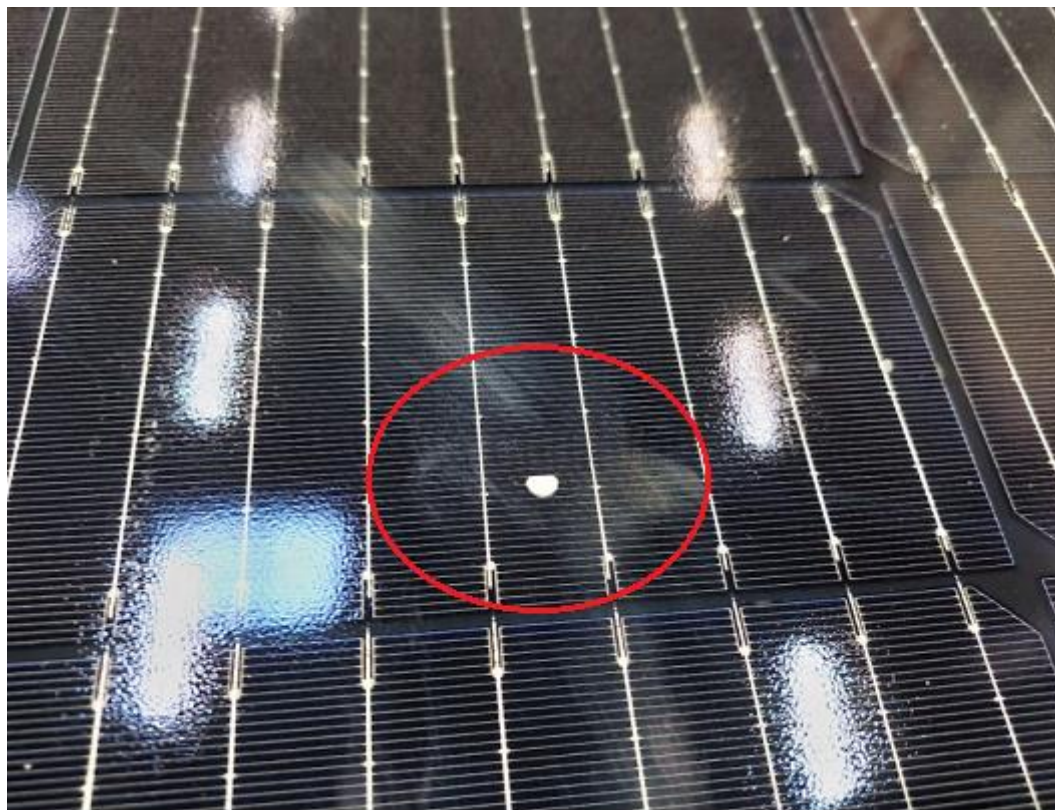


Abb.1 Fremdkörper unter dem Glas

KENO Sp. z o.o.

ul. Daszyńskiego 609
44-151 Gliwice, Polska
NIP 6312671983
BDO: 000006820

MAGAZYN

ul. Gustawa Eiffel'a 15
44-109 Gliwice, Polska

ODDZIAŁ WARSZAWA

ul. Sadowa 19 D,
05-850 Jawczyce, Polska

☎ +48 32 230 25 71
✉ biuro@keno-energy.com
🌐 www.keno-energy.com

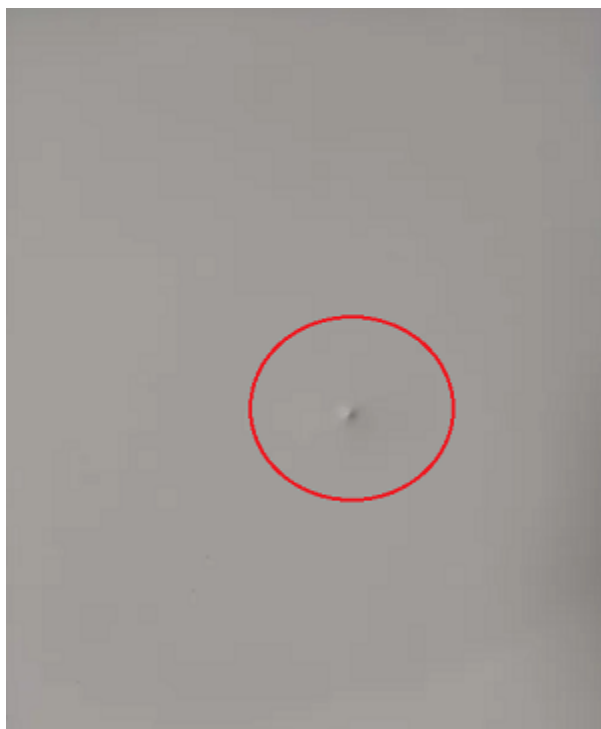


Abb.2 Fremdkörper unter dem Laminat



Abb.3 Beschädigte Sammelschiene

KENO Sp. z o.o.

ul. Daszyńskiego 609
44-151 Gliwice, Polska
NIP 6312671983
BDO: 000006820

MAGAZYN

ul. Gustawa Eiffel'a 15
44-109 Gliwice, Polska

ODDZIAŁ WARSZAWA

ul. Sadowa 19 D,
05-850 Jawczyce, Polska

☎ +48 32 230 25 71
✉ biuro@keno-energy.com
🌐 www.keno-energy.com



Abb.4 Beschädigte Zelle

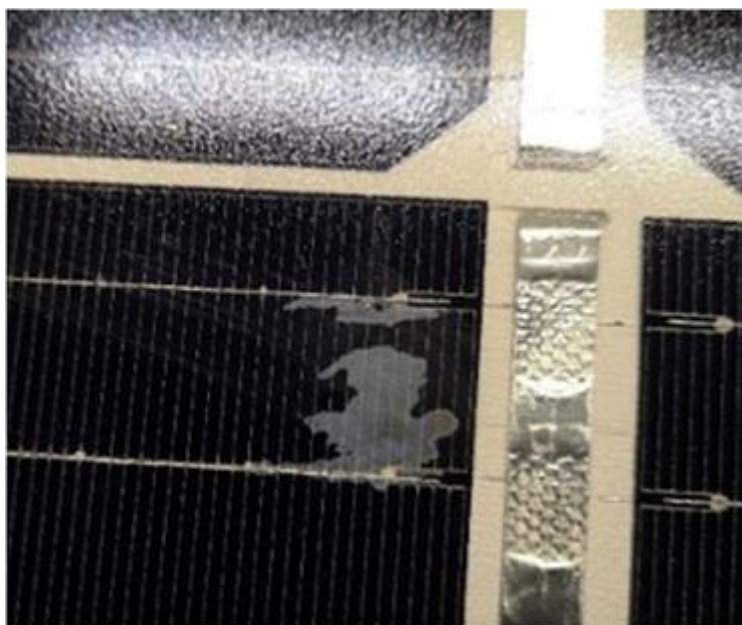


Abb.5 Luftblase unter dem Glas



Abb.6 Kein Silikon oder Klebstoff zur Verbindung des Rahmens mit den internen Komponenten

KENO Sp. z o.o.

ul. Daszyńskiego 609
44-151 Gliwice, Polska
NIP 6312671983
BDO: 000006820

MAGAZYN

ul. Gustawa Eiffel'a 15
44-109 Gliwice, Polska

ODDZIAŁ WARSZAWA

ul. Sadowa 19 D,
05-850 Jawczyce, Polska

☎ +48 32 230 25 71
✉ biuro@keno-energy.com
🌐 www.keno-energy.com

Falls ein Defekt an den PV-Modulen festgestellt wird, stellen Sie bitte die folgenden Unterlagen und Informationen für jedes PV-Modul, das betroffen sein könnte, zur Verfügung:

1. Foto des Typenschilds und der Seriennummer,
2. Fotos mit einer vollständigen Ansicht der Vorder- und Rückseite des Moduls,
3. Bei Bestellungen von Modulen in Werkspaletten ein Scan oder Foto des Transportdokuments,
4. Nahaufnahmen des Schraubstocks aus verschiedenen Perspektiven.

Problemmerkmale:

LRF (Light Redirecting Film) ist eine Folie, die von einigen Herstellern verwendet wird, um die Leistung von Photovoltaikmodulen zu erhöhen. Ihr Prinzip besteht darin, die von der Moduloberfläche reflektierten Sonnenstrahlen auf benachbarte Zellen zu lenken, wodurch sich der Gesamtwirkungsgrad deutlich erhöht. Der Reflexionswinkel ist jedoch nicht über die gesamte Oberfläche des Moduls gleichmäßig, was zu ungleichmäßigen Reflexionsmustern führt, die aus der Ferne sichtbar sein können.

KENO Sp. z o.o.

ul. Daszyńskiego 609
44-151 Gliwice, Polska
NIP 6312671983
BDO: 000006820

MAGAZYN

ul. Gustawa Eiffel'a 15
44-109 Gliwice, Polska

ODDZIAŁ WARSZAWA

ul. Sadowa 19 D,
05-850 Jawczyce, Polska

+48 32 230 25 71

✉ biuro@keno-energy.com

🌐 www.keno-energy.com



Abb.1 LRF-Effekt an einem sonnigen Tag



Abb. 2 LRF-Effekt aus der Nähe

Der LRF-Effekt wird nicht als Qualitätsmangel eingestuft.

Problemmerkmale:

Farbabweichungen bei Fotovoltaikzellen sind auf die verwendeten Herstellungsverfahren und die Verfügbarkeit von Rohmaterial zurückzuführen. Es ist unmöglich, die gleiche Farbe in einem Photovoltaikmodul zu erhalten. Um die Ästhetik und den visuellen Eindruck zu erhalten, stellen die Hersteller sicher, dass Zellen derselben Farbkategorie in einem einzigen Modul verwendet werden.

Es gibt mehrere Faktoren, die zum optischen Eindruck der fertigen Photovoltaikanlage beitragen:

- der Brechungswinkel des einfallenden Lichts,
- Trübung,
- Zelle verwendet,
- den natürlichen Abbauprozess der Modulkomponenten.

Die Hersteller versuchen sicherzustellen, dass Module von der gleichen Palette und Paletten aus dem gleichen Container den gleichen Farbgrad haben.

Farbunterschiede zwischen den Modulen beeinträchtigen in keiner Weise den Betrieb und die Leistung des Moduls und gelten nicht als Produktfehler.

Beispiele für Unterschiede, die von den Herstellern von der Garantie ausgeschlossen werden:



Abb.1 Gemischte Module aus 3 Paletten mit verschiedenen Farbkategorien

KENO Sp. z o.o.

ul. Daszyńskiego 609
44-151 Gliwice, Polska
NIP 6312671983
BDO: 000006820

MAGAZYN

ul. Gustawa Eiffel'a 15
44-109 Gliwice, Polska

ODDZIAŁ WARSZAWA

ul. Sadowa 19 D,
05-850 Jawczyce, Polska

+48 32 230 25 71

biuro@keno-energy.com

www.keno-energy.com

KENO Sp. z o.o.

ul. Daszyńskiego 609
44-151 Gliwice, Polska
NIP 6312671983
BDO: 000006820

MAGAZYN

ul. Gustawa Eiffel'a 15
44-109 Gliwice, Polska

ODDZIAŁ WARSZAWA

ul. Sadowa 19 D,
05-850 Jawczyce, Polska

+48 32 230 25 71
biuro@keno-energy.com
www.keno-energy.com



Abb.2 Unterschiede aufgrund der Brechungswirkung des Lichts



Abb. 3 An einem bewölkten Tag aufgenommene Fotografien. Optische Unterschiede aufgrund von Schmutz und Feuchtigkeit.

KENO Sp. z o.o.

ul. Daszyńskiego 609
44-151 Gliwice, Polska
NIP 6312671983
BDO: 000006820

MAGAZYN

ul. Gustawa Eiffel'a 15
44-109 Gliwice, Polska

ODDZIAŁ WARSZAWA

ul. Sadowa 19 D,
05-850 Jawczyce, Polska

☎ +48 32 230 25 71
✉ biuro@keno-energy.com
🌐 www.keno-energy.com



Abb.4 Beispiel einer Fotodokumentation einer Photovoltaikanlage - VERPFLICHTET VOM HERSTELLER

Product: JKM455M-60HL4-V			
Qty: 35PCS/Pallet	Colour: BLUE		
G.W.: 885.00kg	Imp: 13		
Size: 1933×1105×1242mm			
E2210913115			

Abb.5 JINKO-Bogenmarkierung

KENO Sp. z o.o.

ul. Daszyńskiego 609
44-151 Gliwice, Polska
NIP 6312671983
BDO: 000006820

MAGAZYN

ul. Gustawa Eiffel'a 15
44-109 Gliwice, Polska

ODDZIAŁ WARSZAWA

ul. Sadowa 19 D,
05-850 Jawczyce, Polska

+48 32 230 25 71
biuro@keno-energy.com
www.keno-energy.com



Abb.6 Markierung des LONGi-Blechs

Wenn es signifikante, abnormale Unterschiede zwischen Modulen derselben Palette gibt, sollten die folgenden Schritte befolgt werden:

1. Erstellen Sie eine Liste mit den Seriennummern aller eingebauten Module,
2. Machen Sie hochauflösende Bilder (an einem sonnigen Tag, ohne Wolken):
 - Gesamtansicht des Daches - 3 Fotos von der Vorderseite sowie von der linken und rechten Seite der Anlage (Beispiel Abb. 4, die Fotos können auch vom Boden aus in einer Entfernung von mindestens 10 Metern aufgenommen werden);
 - Typenschilder und Seriennummern benachbarter Module mit signifikanten Unterschieden;
3. Nehmen Sie ein Video auf (wenn möglich).

Problemmerkmale:

Auslaufendes Silikon ist ein seltener Defekt, der auf Qualitätsmängel im Herstellungsprozess zurückzuführen ist. Die Hersteller unternehmen alle Anstrengungen, um sicherzustellen, dass etwaige Unregelmäßigkeiten sofort erkannt und behoben werden. Es sollte bedacht werden, dass Fehlverhalten vorkommen kann.

KENO Sp. z o.o.

ul. Daszyńskiego 609
44-151 Gliwice, Polska
NIP 6312671983
BDO: 000006820

MAGAZYN

ul. Gustawa Eiffel'a 15
44-109 Gliwice, Polska

ODDZIAŁ WARSZAWA

ul. Sadowa 19 D,
05-850 Jawczyce, Polska

☎ +48 32 230 25 71
✉ biuro@keno-energy.com
🌐 www.keno-energy.com



KENO Sp. z o.o.

ul. Daszyńskiego 609
44-151 Gliwice, Polska
NIP 6312671983
BDO: 000006820

MAGAZYN

ul. Gustawa Eiffel'a 15
44-109 Gliwice, Polska

ODDZIAŁ WARSZAWA

ul. Sadowa 19 D,
05-850 Jawczyce, Polska

☎ +48 32 230 25 71
✉ biuro@keno-energy.com
🌐 www.keno-energy.com



Sollte ein Silikonleck entdeckt werden, bitten wir Sie, uns wie folgt zu unterstützen.
die folgenden hochauflösenden Bilder für jedes betroffene PV-Modul betreffen kann:

1. Spontanaufnahme der Unfallstelle,
2. Foto des Typenschilds und der Seriennummer,
3. Foto von der Vorder- und Rückseite des gesamten Moduls.

KENO Sp. z o.o.

ul. Daszyńskiego 609
44-151 Gliwice, Polska
NIP 6312671983
BDO: 000006820

MAGAZYN

ul. Gustawa Eiffel'a 15
44-109 Gliwice, Polska

ODDZIAŁ WARSZAWA

ul. Sadowa 19 D,
05-850 Jawczyce, Polska

☎ +48 32 230 25 71
✉ biuro@keno-energy.com
🌐 www.keno-energy.com