

## Informationen zur „Überkopfinstallation“ unserer Doppelglasmodule Glas im Bauwesen - Pendelschlagversuch (EN12600:2003)

### Test nach der europäischen Norm EN12600 erfolgreich bestanden

Von Wettbewerbern wird als Kaufargument für die Verwendung Ihrer Module in gebäudeintegrierten Anwendungen eine angebliche „**Überkopffertifizierung**“ behauptet. **Wie uns von offizieller Seite bestätigt wurde, gibt es für Photovoltaikmodule keinen grundsätzlichen Zertifizierungsprozess für Überkopffzulassung.**

### Wesentlich ist allerdings die Sicherheit gegen herabfallende Splitter im Falle eines Durchbruchs.

Dieser Schutz vor Verletzungen durch Glasbruch ist bei unseren Modulen gegeben. Der wirksame Schutz gegen gewaltsamen Durchbruch beruht auf einer Kombination aus Glas und dem Laminat als einer zähelastischen Zwischenschicht.

### Für den Test solcher Glas-Glas Lamine gibt es die europäische Norm EN12600 (Glas im Bauwesen - Pendelschlagversuch). Dies ist ein Verfahren für die Stoßprüfung und Klassifizierung von Flachglas. Diese Norm kann analog auch für laminierte Doppelglasmodule Anwendung finden.

Unsere Doppelglasmodule werden als Verbundverglasung mit eingebetteten kristallinen Solarzellen gefertigt, wobei die eingesetzte Folie die Eigenstabilität bei Glasbruch sichert. Dadurch erfüllen die Module die **baurechtlichen Anforderungen an eine Überkopffverglasung**, d.h. sie sind bei Glasbruch gegen das Herabfallen von größeren Bruchstücken abgesichert. Unsere Module wurden entsprechend der Norm EN12600 in einem akkreditierten Institut getestet. Der Test war so erfolgreich, dass er bereits nach der Durchbruchprüfung eines Teils der Module abgebrochen werden konnte.

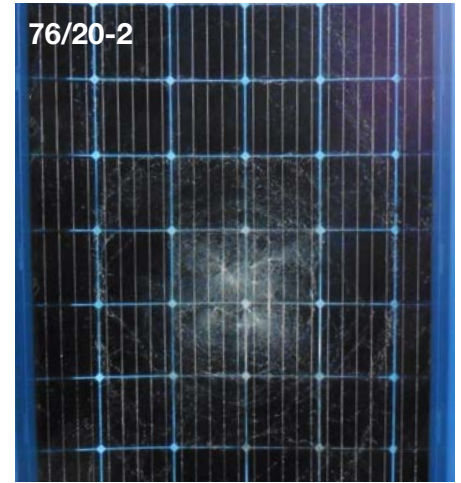
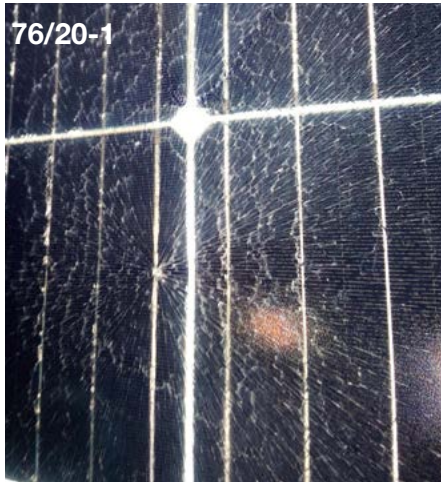
### Drei entscheidende Eigenschaften werden für die Überkopffzulassung getestet:

1. Splitterbindung: Selbst im Fall einer Zerstörung der Scheiben dürfen keine scharfen Glassplitter herausfallen
2. Durchdringungsfestigkeit
3. Resttragfähigkeit: Die Überkopffverglasungen müssen einen hohen Widerstand gegen auftretende Lasten haben und auch bei einer Beschädigung noch ein Mindestmaß an Tragfähigkeit aufweisen.

### Testergebnisse:

Objekt-Nr.	Pendel Fallhöhe (mm)		
	190	450	1200
76/20-1	Kein Bruch	Kein Bruch	Bruch gemäß STN EN12600:2003, Abschnitt 4 a); zahlreiche Risse, keine Partikel
76/20-2	Kein Bruch	Kein Bruch	Bruch gemäß STN EN12600:2003, Abschnitt 4a); Masse an Partikeln: 3,9 g
76/20-3	Kein Bruch	Kein Bruch	Bruch gemäß STN EN12600:2003, Abschnitt 4a); Masse an Partikeln: 6,96 g; maximale Öffnungsweite: 27 mm
76/20-4	Kein Bruch	Kein Bruch	Kein Bruch
<b>Klassifikation: 1 (B) 1</b>			
Hinweis:	Die Untersuchungsobjekte wurden so ausgerichtet, dass die elektrischen Anschlusskomponenten (Anschlussdosen) während der Tests nicht auf der Aufprallfläche des Photovoltaikmoduls lagen. Die Klassifizierung gilt für Installationen, bei denen die Gefahr eines Aufpralls von beiden Seiten des Photovoltaikmoduls besteht. Die Art des Bruchs ist typisch für laminiertes Glas.		

Original Testbilder:



Die GridParity Module haben alle Tests mit Bravour bestanden. Kein einziges Modul wurde massiv beschädigt oder gar durchgeschlagen wie die Photos zeigen.

Die Module dürfen daher für Überkopfverglasungen, Fassadeninstallationen und als Balkonmodule eingesetzt werden. Dadurch ergibt sich ein breites Anwendungsspektrum das von Terrassen über Carports, großflächige Parkplatzüberdachungen, Überdachungen von Industriehallen bis hin zu Sportstättenüberdachungen reicht.

### **Welche zusätzlichen Vorteile haben GridParity Doppelglasmodule**

Bei unseren Doppelglasmodulen werden die Solarzellen zwischen zwei Glasscheiben angeordnet sind. Dadurch liegen die Zellen in der neutralen Faser und werden bei Durchbiegung des Moduls nicht belastet. Zudem sorgt die rückseitige Glasplatte für eine wesentlich bessere Stabilität sodass auch dünne Gläser von 2mm und weniger verwendet werden können.

Unsere Glas-Glas-Module sind langlebig und extrem robust gegenüber jeglichen Witterungseinflüssen. Dabei sind sie so leicht wie herkömmliche Module und lassen sich einfach montieren. Der Vorteil von Glas-Glas-Modulen ist das Material: Glas altert kaum. Es bietet den besten Schutz für Solarzellen und sorgt dafür, dass Ihre Module auch in Jahrzehnten noch besonders leistungsfähig sind.

Hier nochmals alle Produktvorteile der Glas-Glas-Module:

- Leichtes Gewicht durch 2 mm dünnes Glas
- Höchste mechanische Belastbarkeit
- Schutz vor PID (spannungsinduzierter Leistungsabfall)
- 30 Jahre lineare Leistungsgarantie

### **Preis und Leistung sprechen für GridParity Glas-Glas-Module**

Vergleicht man Glas-Glas- mit Glas-Folie-Modulen, müssen die Kosten über die gesamte Lebensdauer betrachtet werden. Außerdem ist es wichtig, wie viel Energie ein Modul in dieser Zeit liefert. Photovoltaik-Anlagenbetreiber bekommen mit Glas-Glas-Modulen ein leistungsfähiges Produkt, das sehr viel länger hält als Glas-Folie-Module. Das heißt, bei fast gleichem Preis und längerer Lebensdauer produziert das Glas-Glas-Solarmodul viel mehr Solarstrom.

Unsere hochwertigen Doppelglas-Module sind aufgrund ihrer Stabilität und Sicherheit optimal für die Verwendung auf Carports, Terrassen oder Dächern geeignet. Informieren Sie sich über unsere PV-Bausätze unter [www.gridparity.ag](http://www.gridparity.ag).

Karlsfeld, den 20.10.2021

Dr. Erich Merkle, Vorstand der GridParity AG