

TÜV-Prüfbericht belegt erstmalig:

# Vakuum-Röhrenkollektor besteht Eiskugeltest

Dipl.-Ing. (FH) Wilfried Griebhaber

**Um es gleich vorwegzunehmen: Es soll in diesem Beitrag nicht der Anschein erweckt werden, dass nach einem Hagelschlag, bei dem Autoscheiben, Dachfenster, Wintergärten und Gewächshäuser zu Bruch gehen, einzig die CPC Vakuum-Röhrenkollektoren (Abb.) unbeschädigt bleiben. Vielmehr soll belegt werden, dass sie ein Hagelunwetter üblicher Größenordnung unbeschadet überstehen.**

Paradigma verzeichnet seit Jahren eine im Vergleich zur Anzahl installierter Anlagen äußerst geringe Quote an Hagelschäden. Aus diesem Grunde übernimmt Paradigma auch eine 10-jährige Garantie auf Glasbruch und Hagelschäden für CPC Vakuum-Röhrenkollektoren.

Durchmesser, die mit hoher Geschwindigkeit auf den Kollektor geschossen werden. Es ist offensichtlich, und auch unter Fachleuten unbestritten, dass eine Stahlkugel mit einem natürlichen Hagelkorn relativ wenig gemein hat und deshalb die entsprechende Prüfmethode in ihrer Aussage bezüglich Hagelfestigkeit äußerst zweifelhaft ist.

Dennoch wird diese Testmethode von nahezu allen bekannten Prüfinstituten angewendet, weil sie einfach durchzuführen, billig und nicht zuletzt formal zulässig ist. Eiskugeln von exakt definierter Größe mit einer genau definierten Geschwindigkeit auf einen Kollektor zu schießen, erfordert hingegen einen großen apparativen Aufwand und ein erhebliches Maß an Fachwissen. Die wenigen Institute, die den Eiskugeltest europaweit anbieten, kommen aus dem Bereich der Photovoltaik. Zu ihnen gehört als einziges deutsches Institut die TÜV Immissionsschutz und Energiesysteme in Köln. Bei der unlängst von ihr durchgeführten Prüfung des Vakuum-Röhrenkollektors CPC Star azzurro von Paradigma wurden gemäß den Anforderungen der Norm EN 12975-2 insgesamt 10 Eiskugeln von 25 mm Durchmesser, einer

Masse von 7,53 g und einer Geschwindigkeit von 23 m/s auf die Vakuum-Röhren geschossen. Das Ergebnis liest sich im abschließenden Prüfbericht wie folgt: „Während des Tests konnten keine Beschädigungen der Glasröhren bzw. des Kollektors festgestellt werden, so dass der

Kollektor die Prüfung auf Schlagbiegefestigkeit mit Eiskugeln nach DIN EN 12975-2 bestanden hat.“

*Autor: Dipl.-Ing. (FH) Wilfried Griebhaber, Produktmanager Solar, Paradigma, Ritter Energie- und Umwelttechnik, Karlsbad*



*Vakuum-Röhrenkollektor CPC Star azzurro, © Paradigma*

Was bisher fehlte, war der Nachweis der Hagelsicherheit durch ein zugelassenes Prüfinstitut. Gemäß der neuen Norm EN 12975-2, welche die Prüfverfahren für Sonnenkollektoren beschreibt, ist der Test auf Schlagbiegefestigkeit, so der Fachausdruck, nicht zwingend vorgeschrieben, sondern optional, also freiwillig. Die Durchführung kann auf zwei Arten erfolgen. Einerseits durch einen Stahlkugeltest mit einer Stahlkugel von 150 g, die aus unterschiedlichen Höhen auf den Kollektor fallen gelassen wird. Zum anderen mit Eiskugeln von etwa 25 mm

Die Marke für Abgleichen  
Regeln, Mischen und Entlüften

**taconova**

**Stellt sich auf die Sonne ein –  
SETTER Bypass Solar SD**

NEUHEIT

- arbeitet bis 130°C und 8 bar
- für den hydraulischen Abgleich ohne Messgeräte
- mit Innen- und Außengewinde lieferbar
- erfüllt die Anforderungen für staatl. Zuschüsse

**Ersparen Sie sich Probleme – Setzen Sie TACONOVA ein!**

Weitere Informationen bei TACONOVA!

**TACONOVA GmbH**  
Rudolf-Diesel-Straße 8 · D-78224 Singen  
Telefon 07731 - 98 28 80 · Fax 07731 - 98 28 88  
[www.taconova.de](http://www.taconova.de)

# Die Welt ist keine Scheibe - Ihre Anzeigen auch nicht [...]



**innovatools**

*Werkzeuge für den Erfolg*

Fach.**Journal**

*Fachzeitschrift für Erneuerbare Energien & Technische Gebäudeausrüstung*

[Hier mehr erfahren](#)



**innovapress**

*Innovationen publik machen  
schnell, gezielt und weltweit*

Filmproduktion | Film & Platzierung | Interaktive Anzeige | Flankierende PR | Microsites/Landingpages | SEO/SEM | Flashbühne