



# Reinigungsanleitung für Tongwei Solar- PV-Module

## 01 Allgemeiner

### Hinweise



1. Es ist strengstens verboten, die Oberfläche des Modulglases mit bloßen Händen zu berühren oder zu bearbeiten. Durch die Verwendung von Reinigungshandschuhen kann vermieden werden, dass Fingerabdrücke oder andere Verschmutzungen auf dem Glas zurückbleiben.



3. Es können verschiedene weiche Schaumstoffe, Vliesstoffe, Besen, weiche Schwämme, weiche Bürsten und Pinsel verwendet werden.



HINWEIS: Die in der Abbildung gezeigte blaue, harte Seite des Schwamms darf nur zur Reinigung des Aluminiumrahmens des Moduls verwendet werden. Die Reinigung des Glases damit führt zu Kratzern auf dem beschichteten Glas.

2. Metallwerkzeuge wie Klingen, Messer, Stahlwolle und andere abrasive Materialien sind strengstens verboten.



4. Was die Spezifikationen der Bürste betrifft, so muss der Bürstendraht aus Nylondraht 1010 bestehen; der Durchmesser des Bürstendrahts für die Reinigung von beschichtetem Glas muss 0,1–0,06 mm betragen.

5. Nur wenn die Reinigung mit Wasser nicht möglich ist, wird die Verwendung von handelsüblichen Glasreinigern, Alkohol, Ethanol und Methanol empfohlen.

6. Scheuerpulver, Scheuermittel, Reinigungsmittel, Poliermittel, Natriumhydroxid, Benzol, Nitroverdünnern, Säuren oder Laugen und andere Chemikalien sind verboten.

## 01 Allgemeiner Hinweis



7. Der Druck des Reinigungswassers sollte unter 690 kPa liegen.

Es wird nicht empfohlen, Wasser mit hohem Mineralgehalt zu verwenden, da sich die Mineralien beim Trocknen des Wassers auf der Glasoberfläche absetzen. Die meisten kommunalen Wasserversorgungen erfüllen diese beiden Bedingungen. Die empfohlene Qualität des Reinigungswassers ist: pH-Wert zwischen 6,5 und 8,5;

8. Dampf oder ätzende chemische Reagenzien zur Beschleunigung der Reinigung sind strengstens verboten.

9. Es ist strengstens verboten, das Glas oder das Modul zu reinigen, wenn die Kabel gebrochen oder beschädigt sind, da dies zu einem Stromschlag führen kann.

10. Es ist strengstens verboten, bei der Reinigung auf das Modul zu treten.



## 02 Zeit



Die Reinigung der Modulglasflächen sollte am frühen Morgen, am Abend, nachts oder an Regentagen erfolgen.

Gleichzeitig sollte bei der Reinigung am Morgen oder am Abend ein Zeitpunkt gewählt werden, zu dem die Sonneneinstrahlung nicht zu stark ist.

Hinweis: Vermeiden Sie bei der Reinigung Hotspots oder sogar das Durchbrennen von Modulen durch manuelle Beschattung und sorgen Sie gleichzeitig für die Sicherheit des Personals und verhindern Sie Stromlecks.

## 03 Periodizität und Häufigkeit

Bei großen Photovoltaik-Kraftwerken sollte der Reinigungszeitraum aufgrund der großen Fläche, der hohen Anzahl an Modulen und der kurzen täglichen Zeitspanne, die für Reinigungsarbeiten geeignet ist, entsprechend den Besonderheiten des Kraftwerks geplant und in Bereiche unterteilt werden, um die Reinigungsarbeiten mit weniger Personal durchführen zu können.

Die Aufteilung in Teilbereiche bei der Modulreinigung sollte der elektrischen Struktur der PV-Anlage entsprechen, und es sollte sichergestellt werden, dass alle Module, die an eine Reihe von Wechselrichterboxen oder Wechselrichtern angeschlossen sind, von jedem Reinigungsvorgang erfasst werden.



## 04 Schritte



### 01 Abwischen

Verwenden Sie einen trockenen Staubwedel oder Lappen usw., um Anhaftungen wie trockenen Staub, Blätter usw. von der Oberfläche des Moduls zu entfernen. Wenn die Oberfläche des Moduls frei von anderen Anhaftungen ist und durch diesen Schritt gereinigt wurde, können die folgenden Schritte übersprungen werden.

Wenn das Modul in einer Wüstengegend installiert ist, in der es wenig Wasser und viel Sand und Staub gibt, wird empfohlen, den Sand mit Luft wegzublasen, um den größten Teil des Sandes und Staubs von der Oberfläche des Moduls zu entfernen.

### 02 Abwischen

Wenn harte Fremdkörper wie Erde, Vogelkot, Pflanzenzweige und Blätter fest am Modul haften, müssen diese mit einem Vliestuch oder einer Bürste abgewischt werden; es dürfen keine harten Gegenstände zum Abkratzen verwendet werden. Bitte kratzen Sie auch Bereiche, an denen keine harten Gegenstände haften, nicht unnötig ab, sondern tun Sie nur das Nötige, um die Fremdkörper

### 03 Waschen

Wenn sich auf der Oberfläche des Moduls fleckbildende Substanzen wie Rückstände von Vogelkot, Pflanzensaft usw. befinden oder wenn die Luftfeuchtigkeit in der Umgebung so hoch ist, dass sich Staub nicht abbürsten lässt, müssen diese durch Waschen entfernt werden. In der Regel wird dazu klares Wasser verwendet. Sprühen Sie klares Wasser auf die verschmutzte Stelle und entfernen Sie die Verschmutzung anschließend durch Abwischen mit einer Bürste oder einem weichen Schwamm.

Bei öligen Substanzen kann eine Mischung aus Wasser und Alkohol auf die verschmutzte Stelle aufgetragen werden; sobald die Lösung in die Verunreinigung eingedrungen ist, entfernen Sie diese durch Abwischen mit einer Bürste. Bei Bedarf kann ein handelsüblicher Glasreiniger zusammen mit einem Vliestuch oder einem Glasschaber zur abschließenden Reinigung des Moduls verwendet werden.

**Schneeräumung:** Tongwei-Module sind so konstruiert, dass sie hohem Schneedruck standhalten. Wenn jedoch Schnee entfernt werden muss, um die Leistungsabgabe zu verbessern, entfernen Sie den Schnee bitte vorsichtig mit einer Bürste oder blasen Sie ihn mit Druckluft weg. Versuchen Sie jedoch nicht, gefrorenen Schnee oder Eis auf dem Modul zu entfernen.

**HINWEIS:** Wenn Sie die Reinigung mit keiner der oben genannten Methoden durchführen können, wenden Sie sich bitte umgehend an Fachpersonal.

### 1 Verhinderung von Stromlecks

Vor der Reinigung des Moduls sollte überprüft werden, ob es Anomalien im Stromverbrauch gibt, und analysiert werden, ob eine versteckte Gefahr eines Stromausfalls besteht. Darüber hinaus ist es notwendig, den Modulrahmen, die Halterung und die Glasoberfläche mit einem Stromprüfstift zu testen, um die Gefahr eines Stromausfalls auszuschließen. Außerdem wird davon abgeraten, die Anschlussdose direkt zu waschen. Aus Sicherheitsgründen wird empfohlen, bei der Reinigung der Rückseite von Doppelglasmodulen den Strom abzuschalten.

### 2 Verletzungsprävention

Die Ecken des Modulrahmens und des Glases sind scharf und spitz, daher sollte das Personal bei der Reinigung Schutzkleidung und Schutzhelme tragen, um unnötige Schnitt- und Schürfwunden zu vermeiden. Gleichzeitig sollte das Personal keine Kleidung mit Haken, Verschlüssen, Riemen und anderen Verzierungen tragen, um Stolpergefahren bei der Reinigung zu vermeiden.

### 3 Vermeidung von Glasbruch

Wie bereits erwähnt, sollten bei der Reinigung scharfe oder harte Werkzeuge vermieden werden, da dies zu Kratzern oder sogar zum Zerschlagen der Glasoberfläche führen kann.



# TONGWEI FÜR EIN BESSERES LEBEN

[www.tw-solar.com](http://www.tw-solar.com)