



## Merkblatt - Reinigung und Entwässerung von Flächen mit Photovoltaikanlagen und Sonnenkollektoren sowie Glasdächern



### Gewässerschutz

Die unsachgemässe Reinigung von Photovoltaikanlagen, Sonnenkollektoren, Glasdächern oder Glasfassaden kann zu Gewässerverschmutzungen führen. Dieses Merkblatt regelt die Reinigung und Entwässerung von solchen Glasflächen.

### Gesetzliche Grundlagen

Nach Art. 6 Abs. 1 des Gewässerschutzgesetzes vom 24. Januar 1991 (GSchG) ist es untersagt, Stoffe, die Wasser verunreinigen können, mittelbar oder unmittelbar in ein Gewässer einzubringen oder sie versickern zu lassen. Widerhandlungen gegen diese Bestimmungen können nach Art. 70 GschG mit Gefängnis oder mit Busse bestraft werden.

Der Ordner Liegenschaftsentwässerung des Kantons Aargau regelt die Bestimmungen zur Liegenschaftsentwässerung. Dachwasser ist nach Art. 7 Abs. 2 GSchG grundsätzlich zu versickern. Die Versickerung von unverschmutztem Abwasser wird im Kapitel 14 detailliert beschrieben.

### Verantwortung

Für die Reinigung von Photovoltaikanlagen, Sonnenkollektoren und Glasflächen, sowie für allfällige daraus resultierende Folgen für die Umwelt, ist der Eigentümer verantwortlich und haftbar.

### Grundsatz

Kann der Gewässerschutz nicht vorbehaltlos garantiert werden (z.B. bei Reinigungsarbeiten), ist das Abwasser in die Mischwasserkanalisation einzuleiten

### Reinigung/ Entwässerung

Bevor Reinigungsarbeiten ausgeführt werden, muss immer zuerst abgeklärt werden, wohin die betreffenden Flächen entwässern.

Einschränkungen für Reinigungsarbeiten:

- Entwässerung in **Oberflächengewässer** oder **Versickerungsanlage**:
  - Zulässige Reinigungsmittel: Wasser ohne Reinigungsmittelzusätze.
  - Flächen von grösser als 50m<sup>2</sup> müssen mit dem Hinweis „Verbot für Reinigungsmittelzusätze“ gekennzeichnet werden. Zusätzlich ist diese Einschränkung für die Reinigung im Betriebshandbuch für den Gebäudeunterhalt zu vermerken.
- Entwässerung in **Mischwasserkanalisation**:
  - Zulässige Reinigungsmittel: keine Einschränkungen, wenn pH-neutral.

## Versickerung

Einschränkungen für die Art der Versickerung von Regenwasser:

- Flächen mit Photovoltaikanlagen oder Sonnenkollektoren:
  - Die Versickerung von Regenwasser soll grundsätzlich immer über eine begrünte, biologisch aktive Humusschicht (Oberbodenpassage) erfolgen. Die Filter- und Reinigungswirkung dieser Schicht gewährleistet einen besseren Grundwasserschutz als eine unterirdische Versickerung.
- Glasdächer oder Glasfassaden:
  - Versickerung nur über eine Oberbodenpassage zulässig.

## Industrie- und Gewerbebetriebe

Bei Industrie- und Gewerbebetrieben mit Sonnenkollektoren, Photovoltaik-, Kälte- oder Rückkühlanlagen bestimmt das Amt für Wasser für Wasser und Abfall des Kantons Bern (AWA) über die zulässige Art der Entwässerung und die technischen Anforderungen.

## Photovoltaikanlagen

Normalerweise sind die Flächen von Photovoltaikanlagen selbstreinigend und müssen **nicht gereinigt** werden. Eine allfällige Reduktion des Energieertrags ist primär von lokalen Verschmutzungsemissionen und vom Reinigungsintervall abhängig. Daher erfolgt in diesem Merkblatt absichtlich keine Quantifizierung des Energieertrags durch den Reinigungseffekt.

Sollte eine Reinigung ausnahmsweise nötig sein, gelten folgende Empfehlungen:

- Reinigungsarbeiten nur durch Fachfirmen durchführen lassen,
- für die Reinigung ausschliesslich deionisiertes Wasser ohne Reinigungsmittelzusätze verwenden,
- der Gebrauch von normalem Leitungswasser wird nicht empfohlen (Probleme mit Kalkablagerungen oder mögliche Spannungsrisse beim Auftreffen von kaltem Leitungswasser auf stark erhitzte Photovoltaikmodule im Sommer),
- als Hilfsmittel können professionelle Reinigungsgeräte, Putzlappen oder Bürsten mit nicht allzu starken Borsten verwendet werden,
- vom Einsatz von Hochdruckreinigern wird abgeraten, dies kann zu Schäden an der Anlage führen.

## Sonnenkollektoren

Im Unterschied zu Photovoltaikanlagen zirkuliert in Sonnenkollektoren ein Wasser-Glykol-Gemisch. Wenn Dachflächen mit solchen Anlagen in ein Oberflächengewässer oder in eine Versickerungsanlage entwässern, sind aus Gründen des Gewässerschutzes mindestens folgende technische Anforderungen zu beachten:

- Überwachung des Wasser-Glykol-Kreislaufs mit einem Druckmessgerät,
- Abschaltung der Umwälzpumpe im Falle eines Lecks (Druckabfall) im Wasser-Glykol-Kreislauf.

Diese Anforderungen gelten für Sonnenkollektoren mit einer Fläche von grösser als 50 m<sup>2</sup>.

## Auskünfte

### Photovoltaikanlagen und Sonnenkollektoren:

Swissolar, Schweizerischer Fachverband für Sonnenenergie,  
Neugasse 6, 8005 Zürich

### Photovoltaikanlagen:

Departement Bau, Verkehr und Umwelt,  
Abteilung Umwelt, 5001 Aarau

### Entwässerungssysteme / Kanalisationen:

Standortgemeinde, GEP-Ingenieur oder Kontrollorgan der Gemeinde