

Photovoltaik

Biofilm schädigt Solarmodule

Die DLG erklärt, warum eine regelmäßige Modulreinigung sinnvoll ist. Dabei gibt es aber einiges zu beachten.

18.07.2019 von Hinrich Neumann



Eine regelmäßige Modulreinigung kann den Ertrag der Solarmodule erhöhen. (Bildquelle: DLG)

Laboruntersuchungen bestätigen immer wieder Kolonien von Mikroorganismen auf Photovoltaikmodulen. Die beeinträchtigen nicht nur die Anlagenleistung, sondern können Module auch nachhaltig schädigen. Mikroorganismen wie Schimmelpilze und Flechten sind eine Gefahr für Oberflächen und Dichtungen.

Reinigungsunternehmen werden gerade bei landwirtschaftlichen Anlagen mit Verschmutzungen konfrontiert, die mit der herkömmlichen Methode, demineralisiertes Wasser und mechanischer Oberflächenbearbeitung, nur schwer entfernt werden können. Diese besondere Art der Verschmutzung betrifft vor allem PV-Anlagen auf landwirtschaftlichen Gebäuden und in unmittelbarer Nähe von Biogasanlagen, teilt die Deutsche Landwirtschaftsgesellschaft (DLG) mit.

Bakterien greifen Module an

Untersuchungen von Oberflächenproben dieser Anlagen zeigen, dass es sich bei dieser besonders hartnäckigen Art der Modulverschmutzung um Kolonien von Mikroorganismen handelt. Eine muntere Gemeinschaft von Schimmelpilzen, Cyanobakterien und Schwarzen Pilzen gedeihen in landwirtschaftlichem Umfeld offensichtlich bestens. Diese Ansammlung von Organismen wird als Bio-Film bezeichnet und hat nach Untersuchungen der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) mehrere unangenehme Eigenschaften. Zum einen absorbieren die Lebensformen Licht im Bereich von 300 bis 1000 Nanometer, also genau der Bereich, in dem Solarstrom gewonnen wird. Außerdem entwickeln diese Organismen Zellfortbildungen, die in die Poren der Glasoberfläche und in Dichtungen eindringen und diese langfristig schädigen.

Vollständig verhindert werden kann die Bio-Film Bildung nicht, aber sie kann durch regelmäßige Reinigung der Photovoltaikmodule immer wieder unterbrochen werden. Wie oft gereinigt werden sollte ist vom Einzelfall abhängig und sollte mit einem Fachbetrieb besprochen werden. Es gibt Anlagen die einmal im Jahre gereinigt werden sollten, bei anderen sind die Zeitabstände größer. Entscheidend ist der Standort und die auf die jeweilige Anlage einwirkende Verschmutzung. Wer das Biofilmwachstum zusätzlich verlangsamen will kann Zusatzstoffe im Reinigungswasser, wie zum Beispiel Siliziummoleküle, einsetzen. Die Moleküle lagern sich elektrostatisch auf der Moduloberfläche an. Die molekülstarke Schutzschicht aus natürlichem Silizium wirkt desinfizierend und erschwert es den Mikroorganismen sich an der

Glasoberfläche anzulagern. Eine weitere Möglichkeit ist die langfristige Versiegelung der Moduloberfläche. Ob diese Methoden eingesetzt werden und wenn ja welche sollte mit einem Fachbetrieb abgesprochen werden.

Argumente für Fachfirmen

Die DLG empfiehlt für die Reinigung Fachfirmen. Die Argumente dafür sind:

- Hersteller haben klare Vorgaben für die Pflege ihrer Module. Wer selbst Hand anlegt, riskiert die Modulgarantie.
- Fachfirmen haben Routine, Erfahrung und die richtige Ausrüstung.
- Wer selbst reinigt, trägt das komplette Risiko.
- Zertifizierte Fachbetriebe bieten oft Service über die Reinigung hinaus, z.B. Thermografie.
- Sie erklären Möglichkeiten zur der Nachbehandlung mit speziellen Oberflächenprotektoren.

Infos auf der EnergyDezentral 2020

Zur Zeit lässt die Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft (DLG) die Verschmutzung von Photovoltaikanlagen in ihrem Testzentrum in Groß-Umstadt untersuchen. Die Ergebnisse werden auf der EnergyDecentral 2020 vorgestellt. Photovoltaik Reinigung und Werterhalt von Bestands-Photovoltaik-Anlagen wird ein zentrales Thema auf der EnergyDecentral im November 2020 in Hannover sein. Die Messe findet parallel zur EuroTier statt.



Artikel geschrieben von

Hinrich Neumann

Redakteur Energie