

hyCleaner

Reinigungssystem für PV-Anlagen zur Steigerung des Ertrags

Um einen optimalen Ertrag von Solaranlagen zu gewährleisten, müssen die Oberflächen der Paneele frei von Verschmutzungen sein. Dafür stehen moderne Reinigungssysteme für alle Anlagengrößen zur Verfügung. Die Stadtwerke Gronau setzen ein solches System seit Kurzem für ihre eigenen Anlagen ein, bieten das mobile Gerät aber auch ihren Kunden zur Miete an.

Photovoltaikanlagen stehen für eine umweltschonende Stromerzeugung. Voraussetzung für eine optimale Wirtschaftlichkeit sowie das Erreichen der kalkulatorischen Lebensdauer der Anlagen ist jedoch, dass die Oberflächen sauber sind. Verschmutzungen durch Umwelteinflüsse wie Staub, Blütenpollen oder Moos mindern den Ertrag. Besonders bei flachen Anlagenneigungen sowie an Industrie- und landwirtschaftlichen Standorten wird dies zunehmend zum Problem. Lokale Verschmutzungen einzelner Zellen zum Beispiel durch Vogelkot, Moo-

se oder Flechten können – aufgrund der Reihenschaltung der einzelnen Module – den Wirkungsgrad der gesamten Anlage deutlich herabsetzen, da das schwächste Modul die Gesamtleistung bestimmt. Doch nicht nur die finanziellen Einbußen aufgrund der Ertragsminderung sind ein Problem. Verschmutzungen können die Beschichtung und Dichtungen angreifen, sodass Wasser in die Anlage eintreten kann. Sie wird stör- und reparaturanfälliger. Dem gilt es mit modernen Technologien und wirtschaftlichen Lösungen entgegenzuwirken.

Reinigungssystem als Dienstleistungsangebot

Vor diesen Herausforderungen standen auch die Stadtwerke Gronau, die selbst eigene PV-Anlagen betreiben, aber auch für ihre Kunden mit PV-Anlagen eine Lösung suchten. Mittlerweile hat das Unternehmen eine neuartige Möglichkeit der Solarflächenreinigung für ihr eigenes Leistungsspektrum entdeckt – ein neues Geschäftsfeld für Stadtwerke, das durchaus lukrativ sein kann. Schließlich lassen sich damit zum einen die Kundenbindung erhöhen und zum anderen neue Umsatzmöglichkeiten erschließen.

Reinigen ohne Chemikalien

Bei der Lösung handelt es sich um den hyCleaner Power Station Mobil, ein komplettes System zur Reinigung von Objekten im Außenbereich, das besonders bei der technischen Reinigung von Solar- und Photovoltaikanlagen, aber auch bei der Glasdachreinigung eingesetzt wird (Bild 1). Das System besteht aus einer hochwertigen Reinigungstechnik und einer Reinwasser-/Osmose-Anlage mit 650 l Tank. Damit können über eine Membran je Minute 2,5 l Osmose-Wasser bereitgestellt werden. Dem Osmose-Wasser sind praktisch alle Mineralien entzogen. Es wirkt daher wie ein Magnet auf Schmutzpartikel und nimmt Verschmutzungen effizient auf. So lassen sich optimale Reinigungsergebnisse erzielen – auch ohne den Einsatz von Chemikalien. Damit kann das Schmutzwasser nach der Reinigung auch über das normale Abwassersystem entsorgt werden, was nicht nur aus ökologischen Aspekten sinnvoll ist. Mit Chemikalien versetztes Reinigungswasser muss dagegen aufgefangen und aufwendig entsorgt werden. Nach der Reinigung trocken die Module völlig rückstandsfrei, auch bei direktem Sonneneinfall.



Quelle: TC hyLift

Bild 1. Mit dem hyCleaner Power Station Mobil steht ein komplettes System zur Reinigung von PV- und Solarflächen zur Verfügung.



Quelle: TC hyLift

Bild 2. Transportiert wird das gesamte Reinigungssystem in einem Pkw-Anhänger.

Die individuell abgestimmten hyCleaner-Reinigungssysteme sind für den Einstieg in die professionelle Reinigung von Solaranlagen bestens geeignet. Die Ausführung für die Stadtwerke Gronau umfasst ein wasserführendes Stangensystem mit speziellen Reinigungsbürsten. Diese liefern die mechanische Schrubbkraft, um den Schmutz von den Paneelen zu lösen. Die leichten Teleskopstangen aus Carbon haben eine maximale Länge von 13,5 m und ermöglichen so die Reinigung ohne den Einsatz von Leitern, Gerüsten oder Hebebühnen. Transportiert wird das gesamte Equipment in einem Anhänger (Bild 2).

Das System wird von den Stadtwerken Gronau zum einen zur effektiven Reinigung ihrer eigenen PV-Anlagen genutzt. Aufgrund der einfachen Bedienung stellen die Stadtwerke das System aber auch ihren Kunden auf Mietbasis zur Verfügung, um ihre eigenen Solarmodule oder Glasdächer eigenständig, sicher und effizient reinigen zu können.

Halbautomatisches Reinigungssystem für große Anlagen

Für den Start in das neue Geschäftsfeld haben sich die Stadtwerke Gronau für die Basisversion mit Teleskopstangen zur manuellen Reinigung entschieden. Allerdings ist der Anhänger schon darauf vorbereitet, um die Anlage später mit dem halbautomatischen Reinigungssystem hyCleaner Black Solar erweitern zu können. Denn vor allem bei großen Solar- und PV-Flächen stößt ein manuelles Reinigungssystem mitunter an seine Grenzen, was die Wirtschaftlichkeit, Reinigungsqualität und Sicherheit betrifft.

Wie bei der Verwendung des manuellen Stangensystems erfolgt auch bei dem halbautomatischen Reinigungssystem hyCleaner Black Solar die Reinigung ausschließlich mit Wasser und der Waschbürste, die mit bis zu 400 Umdrehungen je Minute die Paneele reinigt (Bild 3). Bedient wird das System mit einer Fernsteuerung. Das Reinigungssystem kann, je nach Grad der Verschmutzung, in unterschiedlichen Geschwindigkeiten gefahren werden. Der Antrieb erfolgt über Lithium-Ionen-Batterien, wodurch auf einen Stromanschluss verzichtet werden kann. Der Betriebsdruck liegt zwischen 2 und 8 bar. Die Traktionslaufbänder sind aus rutschfestem Material und sorgen für optimale Haftung auf nassen Flächen. So kann der hyCleaner Black Solar auf Paneelen mit einem Winkel von bis zu 25° fahren und selbst Wartungsgänge und Zwischen-

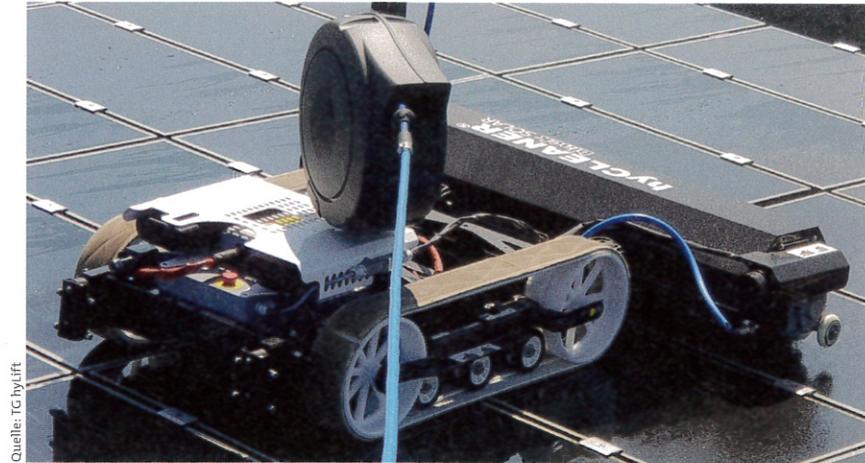


Bild 3. Das halbautomatische Reinigungssystem hyCleaner Black Solar mit versetzt angebrachten Reinigungsbürsten – Reinigungsbreite bis zu 2,40 m

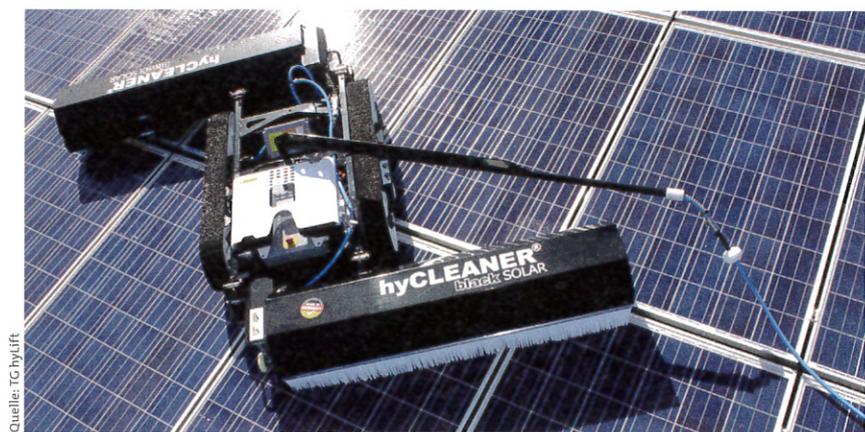


Bild 4. Das Reinigungssystem ist mit einer 0,90 m breiten Bürste zur optimalen Entfernung von Moosen und Flechten ausgestattet.

räume zwischen den Paneelen von bis zu 30 cm überqueren. Falls erforderlich, lässt sich die Maschine zusätzlich über ein Seil sichern. Sieben Befestigungspunkte garantieren ein flexibles und sicheres Arbeiten. Das Maschinengewicht wird über die Laufbänder optimal auf die zu reinigende Oberfläche verteilt und bleibt stets unter den zulässigen Schnee- und Windlasten für Solarpaneele. Aufgrund der modularen Bauweise ist es möglich, die Maschine in Einzelteilen auf das Dach zu transportieren und am Einsatzort ohne Werkzeug zu montieren. Für die Anpassung der Maschinenteknik an unterschiedliche PV-Anlagen und Einsatzorte steht umfangreiches Zubehör zur Verfügung (Bild 4).

Ein großer Vorteil beim Einsatz des hyCleaner Black Solar ist die Unfallvermeidung und die Sicherheit. Da das System per Fernsteuerung mit einer Reichweite von bis zu 100 m betrieben wird, ist das Betreten der Dach- und/oder Solarflächen nicht erforderlich. Das senkt

die Unfallgefahr deutlich, denn das Reinigungspersonal ist nicht der erhöhten Rutsch- und Sturzgefahr ausgesetzt, die vor allem durch die Verbindung von Wasser und Schmutz auftritt.

Fazit

Die Reinigungssysteme der hyCleaner-Serie sind modular aufgebaut. Daher können sie flexibel an die unterschiedlichen Einsatzbereiche angepasst werden – von PV- und Solaranlagen auf Privathäusern bis hin zu Dachanlagen auf landwirtschaftlichen Betrieben oder Industriegebäuden. Hersteller ist die TG hyLift GmbH, die universell einsetzbare Reinigungstechnik für Solar- und Photovoltaik-Paneele sowie für Fassaden- und Dachflächen entwickelt und vermarktet.

>> **Anja Uhling,**
TG hyLift GmbH, Gronau

>> a.uhling@tg-hylyift.com

>> www.tg-hylyift.com