



Antwort auf die mündliche Anfrage Nr. 29 zum Thema: Wie sehr belasten Photovoltaikanlagen die Umwelt?

Der Niedersächsische Minister für Umwelt, Energie und Klimaschutz Stefan Wenzel hat namens der Landesregierung auf eine mündliche Anfrage der Abgeordneten Dr. Hocker, Grupe (FDP) geantwortet.

Die Abgeordneten hatten gefragt:

Photovoltaik als erneuerbare Energie wird oft als klima- und umweltschonende Energieerzeugung bezeichnet. Allerdings werden beim Bau und Betrieb der Anlagen Energie und mineralölhaltige Stoffe verwendet.

Wir fragen die Landesregierung:

1. Wie hoch ist der Energiebedarf, der zum Bau einer Photovoltaikanlage benötigt wird?
2. Welche Stoffe kommen beim Bau von Photovoltaikanlagen zum Einsatz, die gegebenenfalls umwelt- und wassergefährdend sind?
3. Welche Umweltauflagen gibt es für die Entsorgung von alten Photovoltaikanlagen?

Minister Wenzel beantwortete die Anfrage namens der Landesregierung:

Vorbemerkungen:

Eine Photovoltaikanlage ist eine Solarstromanlage, in der mittels Solarzellen ein Teil der Sonnenstrahlung in elektrische Energie umgewandelt wird. Die Solarmodule sind die zentrale Komponente einer Photovoltaikanlage. In ihnen wird je nach Größe eine unterschiedliche Anzahl von Solarzellen zusammengeschaltet. Für eine Photovoltaikanlage werden wiederum mehrere Solarmodule zu sogenannten Strings verschaltet. Mehrere Strings ergeben dann den gesamten Solargenerator.

Eine Solarzelle ist eine Halbleiterdiode, mit der Strahlungsenergie in Gleichstrom gewandelt wird. Je nach Halbleitermaterial werden verschiedene Solarzellen unterschieden: Polykristalline Solarzellen, Monokristalline Solarzellen und Dünnschichtzellen.

Dies vorausgeschickt, beantworte ich die Kleine Anfrage namens der Landesregierung wie folgt:

<p>Rudi Zimmeck Pressesprecher Archivstraße 2, 30169 Hannover</p>	<p>Tel.: (0511) 120-3426 Mobil: 0176/ 2153 4675</p>	<p>www.umwelt.niedersachsen.de E-Mail: Rudi.Zimmeck@mu.niedersachsen.de</p>
---	---	--

Zu 1:

Aufgrund der verschiedenen Solarzellen-Technologien existieren unterschiedliche Arten von Herstellungsverfahren, deren Varianten durch die einzelnen Hersteller fortlaufend optimiert werden. Der Energiebedarf zu Herstellung von Solarmodulen ist damit herstellerabhängig.

Weiterhin wird der Energiebedarf zur Herstellung einer Photovoltaikanlage von der Anlagenart, der Anlagengröße und dem Anlagenstandort beeinflusst. So ist durch die unterschiedlichen Randbedingungen auch ein unterschiedlicher Aufwand für den Aufbau einer Photovoltaikanlage zu betreiben, der sich auf die Höhe des gesamten Energiebedarfs für den Bau einer Photovoltaikanlage niederschlägt. So sind beispielsweise für die Installation von Freiflächenanlagen in der Regel andere technische Aufwendung für Netzanschluss, konstruktive Elemente und periphere Technik erforderlich als für Aufdachanlagen.

Laut der European Photovoltaic Industry Association beträgt die Energierücklaufzeit für Solarmodule bei dem mittleren Wert für die globale horizontale Jahreseinstrahlung in Deutschland ca. zwei Jahre.

Zu 2:

Zu Herstellung von Solarmodulen wird je nach Technologie im Produkt eine Reihe von Metallen, Schwermetallen, organischen Verbindungen und Kunststoffen in unterschiedlichen Massenanteilen eingesetzt. Kritisch ist hier der Einsatz von Schwermetallen insbesondere den inzwischen verbotenen Schwermetallen Cadmium und Blei. Je nach Herstellungsverfahren können auch unterschiedliche Hilfsstoffe zum Einsatz kommen, die ggf. ein Umweltgefährdungspotential besitzen.

Bis Ende 2012 enthielt das deutsche Elektroggesetz (ElektroG) auch Vorgaben zu maximalen Gefahrstoffkonzentrationen in Elektro- und Elektronikgeräten. Seit 2013 gibt es in Umsetzung der neuen RoHS2-Richtlinie (Restriction of Hazardous Substances) 2011/65/EU eine eigene Elektrostoffverordnung (ElektroStoffV) zur Beschränkung der Verwendung gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten.

Zu 3:

Alte Photovoltaikanlagen, also Anlagen die ihre Funktion nicht mehr oder nicht mehr ausreichend erfüllen und damit vom Besitzer nicht mehr im Rahmen ihrer Zweckbestimmung verwendet werden sollen, sind Abfall im Sinne des Gesetzes zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen. Danach muss sich der Besitzer Stoffen oder Gegenständen entledigen, wenn diese nicht mehr entsprechend ihrer ursprünglichen Zweckbestimmung verwendet werden, auf Grund ihres konkreten Zustandes geeignet sind, gegenwärtig oder künftig das Wohl der Allgemeinheit, insbesondere die Umwelt, zu gefährden und deren Gefährdungspotenzial nur durch eine ordnungsgemäße und schadlose Verwertung oder gemeinwohlverträgliche Beseitigung ausgeschlossen werden kann. Grundsätzlich trägt damit der Besitzer alter

Rudi Zimmeck Pressesprecher Archivstraße 2, 30169 Hannover	Tel.: (0511) 120-3426 Mobil: 0176/ 2153 4675	www.umwelt.niedersachsen.de E-Mail: Rudi.Zimmeck@mu.niedersachsen.de
--	---	---

Solaranlagen die Verantwortung dafür, diese Anlagen einem geeigneten Entsorgungsweg zuzuführen.

Auf der Grundlage der seit Beginn des Jahres auch für Photovoltaikmodule geltenden Neufassung der WEEE-Richtlinie (Waste Electrical and Electronic Equipment) 2012/19/EU müssen Photovoltaikmodule in allen Mitgliedsstaaten der EU für den privaten Endkunden kostenlos recycelt werden. Ein Ziel neben der Entsorgung von etwaigen Schadstoffen ist die Rückgewinnung von Rohstoffen.

In Deutschland wird dies mit dem ElektroG umgesetzt. Dies regelt das Inverkehrbringen, die Entsorgung und die Verwertung von Elektro- und Elektronikgeräten. Deutlich stärker als früher sind die Hersteller, Importeure und u. U. auch Wiederverkäufer solcher Produkte verantwortlich für den gesamten Lebenszyklus der von ihnen produzierten und in Verkehr gebrachten Geräte. Sie müssen für die Rücknahme alter Elektro- und Elektronikgeräte sowie deren ordnungsgemäße Verwertung sorgen. Gemäß dem ElektroG besteht für Elektroaltgeräte die geteilte Produktverantwortung, d. h. die Sammlung der Geräte erfolgt durch die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger (Kommunen), die die gesammelten Geräte den Herstellern zur ordnungsgemäßen Verwertung übergeben.

Das ElektroG wird aufgrund der Neufassung der europäischen WEEE-Richtlinie ebenfalls neugefasst und befindet sich gegenwärtig in der Ressortabstimmung auf Bundesebene. Mit dem Inkrafttreten des neuen ElektroG (voraussichtlich im ersten Halbjahr 2015) wird es auch zu einem neuen Zuschnitt der Sammelgruppen kommen. Es ist geplant, dass zukünftig Photovoltaikmodule in einer eigenen Sammelgruppe (SG 6) separat gesammelt und der Verwertung zugeführt werden.

Rudi Zimmeck Pressesprecher Archivstraße 2, 30169 Hannover	Tel.: (0511) 120-3426 Mobil: 0176/ 2153 4675	www.umwelt.niedersachsen.de E-Mail: Rudi.Zimmeck@mu.niedersachsen.de
--	---	--