



HESSISCHER LANDTAG

29. 12. 2010

Kleine Anfrage

**der Abg. Stephan, Bauer, Caspar, Dietz, Dietzel, Gerling,
Honka, Klein (Freigericht), Lannert, Peuser, Reif, Seyffardt,
Tipi, Wallmann und Wiegel (CDU) vom 15.10.2010**

betreffend Cadmium-Belastung in Photovoltaik-Anlagen

und

Antwort

**der Ministerin für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und
Verbraucherschutz**

Vorbemerkung der Fragesteller:

Ein Teil der zur Gewinnung von Energie aus solarer Strahlung genutzten Dünnschicht-Solarmodule sind Medienberichten zufolge zu nicht unerheblichen Teilen mit dem für Menschen giftigen Element Cadmium belastet.

Diese Vorbemerkung der Fragesteller vorangestellt, beantworte ich die Kleine Anfrage wie folgt:

Frage 1. Wie schätzt die Landesregierung die Gefährlichkeit des Stoffes Cadmium und der Verbindung Cadmium-Tellurid insgesamt ein?

Cadmium ist ein toxisches Element, das nicht in die Natur oder in Lebensmittel gelangen darf. In Solarzellen eingesetzt ist das Schwermetall jedoch weitgehend unproblematisch, weil die Cadmiumtellurid-Verbindung chemisch sehr stabil ist. Auch sind die Solarzellen hermetisch zwischen zwei Glasscheiben eingebettet. Diese neuen Technologien sind bei ordnungsgemäßem Umgang ungefährlich und stellen keine großen Umweltrisiken dar. Ein konsequentes Recycling mit geschlossenen Stoffkreisläufen ist jedoch unabdingbar.

Frage 2. Wie viele der in Hessen installierten Photovoltaik-Anlagen verwenden Module auf Cadmium-Basis?

Über den Einsatz der Cadmiumtellurid-Dünnschichtmodule in Photovoltaikanlagen gibt es keine Statistik. Diese Technologie ist erst seit ca. 2 Jahren am Markt und hat einen Marktanteil von 10 bis 15 v.H.

Der Einsatz findet ausschließlich bei den sogenannten amorphen Systemen (Dünnschichtmodule) statt. Der überwiegende Markt in Deutschland, gerade im Bereich der Aufdachanlagen, wird von den kristallinen Modulen bestimmt.

Der Zubau in Hessen 2009/2010 betrug ca. 450.000 kW_p. Geht man von diesem Zubau und dem Marktanteil, der in Hessen ähnlich sein wird, aus, so ergibt sich ein Anteil von ca. 56.000 kW_p. Dies entspricht einer Fläche von ca. 560.000 m².

Frage 3. Welche Menge an Cadmium und dessen Verbindungen befindet sich damit auf hessischen Dächern und Freiflächenanlagen?

Ausgehend von dem in der Antwort zu Frage 2 dargestellten Anteil von 56.000 kW_p für Cadmiumtellurid-Dünnschichtmodule und einem technologisch verbauten Anteil von Cadmiumtellurid je 0,1 kg pro kW_p würden demnach 5,6 Tonnen Cadmiumtellurid verbaut worden sein. Davon entfallen etwa 2,8 Tonnen auf das Element Cadmium und etwa 2,6 Tonnen auf das Element Tellur.

Die Jahresweltproduktion für Cadmium liegt bei ca. 20.000 bis 25.000 Tonnen.

Frage 4. Werden von in Hessen ansässigen Unternehmen der Solarbranche Cadmium-Module hergestellt?

Sämtliche Produktionslinien für Cadmiumtellurid-Dünnschichtmodule sind in den neuen Bundesländern angesiedelt.

Frage 5. Sieht die Landesregierung in Cadmium-Modulen in Photovoltaikanlagen eine Belastung oder Gefahr für die Umwelt und/oder die Gesundheit der hessischen Bürger?

- a) Wenn nein, warum nicht?
- b) Wenn ja, gibt es Bestrebungen, die Verwendung von Cadmium-Modulen zugunsten der ungiftigen Silizium-Module zu verringern oder zu verbieten?

Die Landesregierung sieht in der Anwendung von Cadmiumtellurid-Dünnschichtmodulen in PV-Anlagen aus den in der Antwort zu Frage 1 genannten Gründen keine Risiken für die Umwelt und/oder die Gesundheit der hessischen Bürger.

Die Sicherheitsanforderungen sind im Sicherheitsdatenblatt vom 29. September 2010 gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31, festgelegt.

Weiterhin werden beim Einsatz von Cadmiumtellurid-Dünnschichtmodulen in PV-Anlagen seitens der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) entsprechende Anforderungen hinsichtlich der kostenfreien und insolvenzsicheren Rücknahme und Entsorgung der Cadmiumtellurid-Dünnschichtmodule gestellt. Seit dem 1. Oktober 2010 macht die KfW eine Finanzierungszusage von einer Rücknahmegarantie abhängig.

Frage 6. Welche Sammel- und Recycling-Strategie verfolgt die Landesregierung im Hinblick auf giftige und gesundheitsgefährdende Stoffe, insbesondere im Hinblick auf das Recycling von Cadmium-belasteten Photovoltaikanlagen?

Photovoltaik-Anlagen unterliegen nicht den Bestimmungen des Elektro- und Elektronikgerätegesetzes (ElektroG).

Um ihrer Herstellerverantwortung nachzukommen und zur Vorbereitung auf die zukünftigen Entsorgungsstrategien haben europäische Unternehmen (Hersteller und Verbände) der Photovoltaikindustrie eine Dachorganisation (PV CYCLE) gegründet. Ziel von PV CYCLE ist der Aufbau eines freiwilligen Rücknahme- und Recycling-Programms für Photovoltaik-Altmodule. Eigentümer, Installateure und Vertreiber von PV-Modulen sollen über den verfügbaren Rücknahme- und Recycling-Prozess informiert werden, um dadurch die Rücknahme von Altmodulen zu maximieren. Auch an dieser Organisation nicht beteiligte Unternehmen haben freiwillig Rücknahmesysteme eingerichtet.

Allgemein besonders wichtig sind eine schonende Demontage der Photovoltaikanlagen und eine gute (Transport-)Verpackung für eine möglichst zerstörungsfreie Anlieferung der Module.

Durch den Einsatz des toxischen Elements Cadmium stellt sich die Frage der ökologischen Unbedenklichkeit der Solarenergie. Im Vergleich mit anderen Energieversorgungsoptionen konnte jedoch - insbesondere bei Betrachtung des gesamten Lebenszyklus der Module - nachgewiesen werden, dass diese neuen Technologien keine nennenswerten Umweltrisiken darstellen.

Da auf europäischer Ebene entschieden wurde, Photovoltaik-Anlagen aus dem Anwendungsbereich der revidierten Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) auszunehmen, kommt dem freiwillig von den Herstellern eingerichteten Rücknahmesystem für Photovoltaik-Anlagen besondere Bedeutung zu.

Mit der Erstellung einer "Ressourcenstrategie für Hessen unter Berücksichtigung von Sekundärrohstoffen" hat die Landesregierung zudem ein zukunftsweisendes Projekt zur Weiterentwicklung der Kreislaufwirtschaft in Hessen angestoßen. Hierdurch können mögliche Wertstoffpotenziale in Abfällen identifiziert und quantifiziert werden, um daraus Empfehlungen für unterschiedliche Handlungsfelder zu entwickeln.

Frage 7. Hält es die Landesregierung für gerechtfertigt, die europäische Beschränkung verschiedener giftiger und gesundheitsgefährdender Stoffe in Elektroartikeln (EU-Richtlinie 2002/95/EG) nicht auf Produkte zur Gewinnung erneuerbarer Energien anzuwenden (bitte mit Begründung)?

Durch die Ausnahme von Photovoltaikanlagen aus dem Anwendungsgebiet der revidierten Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS-Richtlinie) ist es weiterhin möglich, Solarzellen mit Cadmuimtellurid-Dünnschichtmodulen in Verkehr zu bringen. Vor dem Hintergrund, dass von diesen Modulen keine nennenswerten Risiken ausgehen und sie bei Betrachtung des gesamten Lebenszyklus gegenüber Solarzellen auf Silizium-Basis gewisse Vorteile haben, hält die Landesregierung diese Ausnahme für gerechtfertigt. Der Fokus sollte daher auf die ordnungsgemäße und schadlose Verwertung der Photovoltaikanlagen gerichtet werden.

Frage 8. Beabsichtigt die Landesregierung, sich für eine Aufnahme auch von Produkten zur Gewinnung erneuerbarer Energien bei der anstehenden Revision der oben genannten europäischen Richtlinie einsetzen?

Nach intensiver Diskussion und unter Abwägung der Vor- und Nachteile wurde auf europäischer Ebene entschieden, dass Photovoltaik-Anlagen aus dem Anwendungsgebiet der revidierten Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS-Richtlinie) ausgenommen werden.

Für die Landesregierung besteht keine Einflussmöglichkeit auf diese Entscheidung mehr.

Wiesbaden, 14. Dezember 2010

Lucia Puttrich