



Photovoltaikmodule - Umweltfreundlichkeit und Recyclingmöglichkeiten

Der Markt mit Photovoltaik- (PV-) Modulen verzeichnet starke Wachstumsraten. Man geht davon aus, dass Solarmodule durchschnittlich 25 Jahre lang Energie produzieren. Danach müssen sie entsorgt bzw. recycelt werden.

Es ist Ziel, ein nachhaltiges Kreislaufsystem für PV-Produkte zur Verfügung zu haben, in das flächendeckende Sammelsysteme (z.B. Wertstoffhöfe) integriert sind; daneben müssen geeignete effiziente Recyclingverfahren entwickelt werden, die eine vollständige Abtrennung von Wertstoffen in hoher Reinheit ermöglichen und keine Folgeentsorgungsprobleme mit sich bringen.

Der Kenntnisstand zum Austreten von Schadstoffen aus Photovoltaikmodulen unter verschiedenen Umweltbedingungen ist derzeit noch gering. Das Austreten von Schadstoffen während des Betriebes der Module ist nach Angaben der Hersteller ausgeschlossen. Die Möglichkeit einer Freisetzung von Schadstoffen, z.B. nach Steinschlag, Hagel, Brand, Einwirkung von saurem Regen oder Oxidationsmitteln usw. muss aber überprüft werden. Daneben muss untersucht werden, welche Folgen es hat, wenn Module bzw. zerkleinerte Modulteile unsachgemäß entsorgt werden (Hausmüll, Altglas).

Das Projekt umfasst:

- Untersuchung und Beurteilung von Verfahren zum Recycling von Solarmodulen unterschiedlicher Bauart
- Untersuchung des Austrittspotenzials von Schadstoffen aus Photovoltaik-Modulen während des Betriebs, insbesondere unter stark wechselnden klimatischen Bedingungen, und nach Ende der Nutzungsdauer unter verschiedenen Bedingungen
- Bewertung des Umweltverhaltens und der Recyclingverfahren im Hinblick auf die Situation von Entwicklungs- und Schwellenländern
- Untersuchung der Möglichkeiten zur Vermeidung des Schadstoffaustrags und Erarbeitung von Vorschlägen zur umweltfreundlicheren Gestaltung von Solarmodulen und zur Entsorgungspraxis.
- Bewertung der Ergebnisse

| |
|---|
| Mittelgeber: |
| Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr Baden-Württemberg |
| Ansprechpartner: |
| Dr.-Ing. Michael Koch Dr.-Ing. Klaus Fischer Prof. Dr. Jörg W. Metzger |
| Projektleiter: |
| Prof. Dr. rer. nat. habil. Jörg W. Metzger Prof. Dr.-Ing. Martin Kranert |
| Projektpartner: |
| ISWA, Arbeitsbereich Siedlungsabfall, Dr. K. Fischer Institut für Physikalische Elektronik, Arbeitsgruppe Industrielle Solarzellen, Dr. R. Zapf-Gottwick ISWA, Arbeitsbereich Hydrochemie und Analytische Qualitätssicherung, Dr. M. Koch |
| Projektlaufzeit: |
| 12/2010 - 11/2011 |



Abb.: Photovoltaikmodule aus kristallinem Silizium