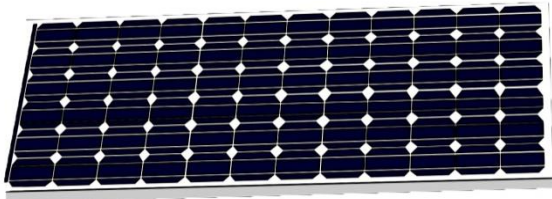




Kritische Fragen --- Konkrete Antworten

Wie nachhaltig sind PV-Module?

Immer wieder werden uns auch kritische Fragen zum Thema Photovoltaik gestellt. Eine dieser



Kritikpunkte betrifft das **Recycling von Photovoltaikmodulen**, wie sie immer mehr auf Dächern von Hettlingen zu sehen sind. Diese haben zwar eine sehr lange Lebensdauer. Man rechnet etwa mit dreissig Jahren. Aber irgendwann ist doch Schluss ... und dann?

Es gibt eine sachgerechte Entsorgung von Solaranlagen!

Genauso wie man Elektro- und Elektronikgeräte recycelt, so werden auch PV-Anlagen nach ihrer Lebensdauer zurückgebaut. Vor allem die Metalle wie Aluminium, Eisen und Silber sind wertvoll. PV-Module bestehen durchschnittlich zu 80-90% aus Glas. Dieses schützt die Solarmodule vor Hagel und Verschmutzung. Metalle wie Kupfer, Silber (Lötverbindungen) oder Aluminium (Rahmen) und Kunststoffe machen rund weitere 10-20% aus. Der eigentliche Kern eines Solarmoduls, nämlich der Silizium-Halbleiter, fällt nur in sehr kleinen Mengen an. Er macht nur rund 2% des Modulgewichts aus. An einem PV-Modul ist also nichts giftig oder für die Umwelt problematisches.

Wenn die Module ausgedient haben, können praktisch alle Elemente kostengünstig und effizient zurückgewonnen werden. Nicht nur das Metall, sondern auch das Glas kann wiederverwendet werden, zum Beispiel in PV-Modulen als Flachglas oder in Dämmstoffen. Der Kunststoff in PV-Modulen allerdings, das erklärt Roman Eppenberger, Mitglied der Geschäftsleitung bei der Stiftung Entsorgung Schweiz (SENS), wird in Kehrichtverbrennungsanlagen verbrannt oder er wird in der Zementindustrie als Brennstoff verwendet. Der Halbleiter Silizium ist

umweltverträglich in der Verarbeitung und Entsorgung. Die Module enthalten also keine Schadstoffe in der aktiven Schicht.

Die sachgerechte Entsorgung in der Schweiz wird durch die Firma SENS eRecycling durchgeführt. Die Kosten werden durch die vorgezogene Recyclinggebühr VRG gedeckt. Diese bezahlt man beim Kauf einer PV-Anlage ebenso wie z.B. bei einer Waschmaschine.

Auf der Homepage von SENS eRecycling kann man sich informieren, wo PV-Module abgegeben werden können. Hier in Hettlingen z.B. ist es die Firma Fabi Recycling. Auf unsere Anfrage bestätigte der Geschäftsführer, dass das so ist.

Ein weiteres **Vorurteil**: Solarstrom sei nicht nachhaltig. Denn die für Herstellung, Transport und Entsorgung der Photovoltaik-Module aufgewandte graue Energie lasse sich durch die Solarstromproduktion nicht kompensieren.

Die **Fakten**: Die Herstellung inkl. des Transports einer Photovoltaikanlage mit Modulen aus China braucht etwa 1260 kWh graue Energie pro Quadratmeter. Stammen die Module aus Europa, sind es etwa 887 kWh/m².

Laut einer Studie des Paul Scherrer Instituts spart jedoch ein Quadratmeter Photovoltaik jährlich 574 kWh an nicht erneuerbarer Energie (z.B. aus Kohlekraftwerken). **Nach etwas mehr als zwei Jahren ist die graue Energie also bereits energetisch amortisiert.** Gerechnet über die ganze Lebensdauer einer Photovoltaikanlage, die heute 30 Jahre beträgt, ist sie sogar 14-mal abgegolten.

Fazit: Eine bessere Investition ist ökologisch gesehen kaum denkbar.

Quellen:

SENS (www.erecycling.ch)

energieSchweiz (www.energieschweiz.ch)

Für Fragen stehen wir gerne zur Verfügung unter info@ee-hettlingen.ch

Jürg Hofer