

Luzern, 23. Januar 2024

ANTWORT AUF ANFRAGE

A 45

Nummer: A 45
Protokoll-Nr.: 81
Eröffnet: 18.09.2023 / Bau-, Umwelt- und Wirtschaftsdepartement i.V. mit
Justiz- und Sicherheitsdepartement

Anfrage Hodel Thomas Alois und Mit. über die Risiken bei Bränden von Photovoltaikanlagen

Zu Frage 1: Hat der Kanton Luzern bereits eine Risikoanalyse zu Bränden von PV-Anlagen in die Wege geleitet? Wenn nein, warum nicht?

Es gibt zahlreiche Untersuchungen und umfassende Erfahrungen über die Sicherheit von Photovoltaik-Anlagen in der Schweiz und anderen Ländern. Genannt werden kann beispielsweise die Untersuchung zur Brandgefahr von Photovoltaik-Anlagen des Fraunhofer Instituts für Solare Energiesysteme (ISE) in Deutschland untersucht (vgl. dazu Antwort auf Frage 4). Unser Rat erachtet es als nicht sinnvoll, eine eigene Risikoanalyse erstellen zu lassen.

Zu Frage 2: Mit welchen Schäden an Mensch, Tier und Umwelt ist bei vergleichbaren Ereignissen zu rechnen?

Bei einem Brand einer Photovoltaikanlage können giftige Dämpfe und Rauch entstehen, da verschiedene Materialien wie Kunststoffe und Metalle betroffen sind. PV-Anlagen können bei einem Brand durch die grosse Hitzeeinwirkung zerstört werden. Die Komponenten, aus denen Solarmodule bestehen, wie z.B. Kunststoff, Aluminium, Glas, Kupfer, können bei hohen Temperaturen schmelzen oder zerbersten. Aus diesem Grund trennen sich im Brandfall Siliziumteile aus dem Verbundmaterial und werden mit den Flammen in die Atmosphäre getragen. In landwirtschaftlichen Zonen können Acker- und Weideland sowie Futtermittel betroffen sein, im Siedlungsgebiet sind Spiel-, Sportplätze, Parks und Freizeitanlagen als besonders sensibel zu betrachten. Photovoltaikanlagen erzeugen während eines Brandes weiterhin elektrische Energie, was zusätzlich ein potenzielles Risiko darstellt.

Zu Frage 3: Wer ist für die Entschädigung einer Umweltverschmutzung durch den Brand einer PV-Anlage zuständig?

Der Eigentümer oder die Eigentümerin einer PV-Anlage haftet für Schäden, welche durch die Anlage Dritten zugefügt werden. Dazu gehören unter anderem Rauchschäden.

Schäden an der Umwelt sind nicht Gegenstand der Versicherungsdeckung der Gebäudeversicherung. Die Kosten für die Räumung und Entsorgung von versicherten Gebäudeteilen (z. B. PV-Anlagen) sind bis zu 10 Prozent der Schadenssumme bei der Gebäudeversicherung mitversichert.

Zu Frage 4: Hält der Regierungsrat das Risiko von Grossanlagen auf Industriehallen in Siedlungsnähe für vertretbar, und sind solche Aspekte bei früheren Bewilligungsverfahren bereits eingeflossen?

In der Schweiz ist das eidgenössische Starkstrominspektorat (ESTI) als Aufsichts- und Kontrollbehörde dafür zuständig, dass Anlagen sicher und umweltgerecht geplant, erstellt und gewartet werden. Anforderungen an Energieerzeugungsanlagen sind in der [Weisung Nr. 220](#) festgehalten. Der Bund definiert die entsprechenden Gesetze und Normen so, dass Energieerzeugungsanlagen sicher betrieben werden können.

Statistisch gesehen brennen Solaranlagen genauso häufig oder selten wie andere elektrische Anlagen in einem Haushalt auch. Das Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme (ISE) kommt in einer umfassenden Zusammenstellung von Fakten zur Photovoltaik zum Schluss, dass bei 0,006 Prozent aller Anlagen (also bei sechs auf 100'000 Anlagen) ein Brand mit schwerem Schaden entstand. Brandursachen sind oft nicht die Technik selbst, sondern Fehler bei der Montage und Wartung. Bei einer fachgerechten Planung, Installation und Prüfung von PV-Anlagen, was die Berücksichtigung entsprechender Schutzvorschriften umfasst, ist deren Sicherheitsrisiko sehr gering. Das ISE führt aus: «Photovoltaikanlagen stellen im Vergleich mit anderen technischen Anlagen kein besonders erhöhtes Brandrisiko dar. Auch für die elektrische Sicherheit gibt es ausreichend vorhandene Regeln – wichtig ist, dass sie auch eingehalten werden.»

Zu Frage 5: Welche Vorschriften und Gesetze gibt es im Zusammenhang mit Gefahren von Photovoltaikanlagen im vorgenannten Sinne?

Wir verweisen auf die [Weisungen des ESTI](#), insbesondere die [Weisung Nr. 220](#) «Anforderungen an Energieerzeugungsanlagen». Unter Ziffer 3 «Anwendbare Vorschriften» sind die nebst dieser Weisung zu beachtenden Gesetze, Verordnungen, Normen und Vorschriften aufgeführt.

Zu den Brandschutzvorschriften, welche Brände ausgehend von PV-Anlagen möglichst verhindern sollten (Brandschutzprävention), gehören unter anderem:

- [VKF-Brandschutzmerkblatt 2001-15 «Solaranlagen»](#)
- [Verband Swissolar: Stand-der-Technik-Papier zu VKF-Brandschutzmerkblatt «Solaranlagen»](#)
- [Verband Swissolar: «Brandschutz für hinterlüftete Photovoltaikanlagen an Fassaden»](#)