



## **Diebstahl von Photovoltaikanlagen**

- Sicherungsempfehlungen -

### **1. Vorbemerkungen**

#### **1.1 Zur Situation**

Photovoltaikanlagen (PV-Anlagen) sind seit Anfang 2006 auch in Bayern Ziel von Diebesbanden. Entwendet werden hauptsächlich bereits montierte Anlagenteile wie Solarmodule und Wechselrichter aus sogenannten Solarparks. Aber auch zur Auslieferung oder Montage bereitgestellte Anlagenteile werden z.B. aus Lagerhallen, Feldscheunen oder Transportfahrzeugen entwendet. Ziel der Diebesbanden können aber auch gut erreichbare Dachflächenanlagen sein.

Besonders gefährdet sind Anlagen, die außerhalb besiedelter Gebiete liegen und durch die geografische Lage schwer einsehbar sind.

#### **1.2 Täter / Arbeitsweisen**

Bzgl. der Täter, die oft sehr dreist agieren, gibt es unter anderem Hinweise auf osteuropäische Tätergruppen. Die Diebstähle erfolgen arbeitsteilig, in kurzer Zeit und vermutlich nachts. Die Täter machen sich dabei die gute Erreichbarkeit der Anlagen über befestigte Wege zu Nutze und transportieren das Diebesgut mit Kleintransportern oder Lastkraftwagen ab. Hier wirkt sich die Nähe zu überregionalen Straßen wie Autobahnen oder Bundesstraßen tatbegünstigend aus.

Die Einfriedung von Solarparks mit einfachen Maschendraht- oder Wildzäunen stellt für die Diebe nahezu kein Hindernis dar, ebenso die mit einfachen, handelsüblichen Werkzeugen schnell zu

lösenden Befestigungsmittel der Anlagenteile. Dies ermöglicht den Diebstahl einer Vielzahl von Solarmodulen in kurzer Zeit, so die Erfahrungen der Polizei aus den bisherigen Diebstählen.

## **2. Sicherungsempfehlungen**

### **2.1 Allgemeines**

Die Polizei macht immer wieder die Erfahrung, dass Diebe an Sicherungstechnik scheitern. Denn Sicherungstechnik bedeutet unter anderem für die Täter eine längere „Arbeitszeit“ und damit auch ein größeres Entdeckungsrisiko. Deshalb spielt der Faktor „Zeit“ für die „Solarmodul-Diebe“ eine wichtige Rolle, der insbesondere durch mechanische Sicherungen beeinflusst werden kann.

Auch durch den Einsatz von Überwachungstechniken, durch sicherheitsbewusstes Verhalten sowie durch personelle und organisatorische Maßnahmen können Diebstähle grundsätzlich verhindert, zumindest aber wesentlich erschwert werden. Eine wichtige und nicht zu unterschätzende Rolle spielt ebenso die Aufmerksamkeit von Nachbarn und Zeugen.

Da meist auch Risiken der Versicherung betroffen sind, sollte diese rechtzeitig eingebunden werden, um deren Anforderungen zu berücksichtigen.

### **2.2 Örtliche Gegebenheiten / Kriminalpolizeiliche Beratungsstellen**

Wegen der unterschiedlichen örtlichen Gegebenheiten können die folgenden Empfehlungen und Tipps nur allgemein gehalten werden. Wichtig ist eine individuelle, auf die jeweilige örtliche Situation abgestimmte Beratung. Deshalb sollte der kostenlose und individuelle Beratungsservice der bayerischen Kriminalpolizeilichen Beratungsstellen in Anspruch genommen werden. Damit unterstützt die Bayerische Polizei die Maßnahmen zur Eigenvorsorge. Welche Beratungsstelle zuständig ist, erfährt man bei der örtlichen Polizeiinspektion oder im Internet unter:

[www.polizei.bayern.de](http://www.polizei.bayern.de), Rubrik „Schützen & Vorbeugen – Kriminalpolizeiliche Beratungsstellen“

### **2.3 Schwer lösbare Befestigung der Anlagenteile / Sicherung gegen schnelle Wegnahme**

Die wesentlichen Anlagenteile wie Solarmodule und teilweise auch im Freien installierte Wechselrichter, lassen sich mit handelsüblichen Werkzeugen leicht und schnell lösen. Dies erleichtert zwangsläufig Diebstähle.

Deshalb sollte besonderer Wert auf eine Befestigung gelegt werden, die sich nur mit Spezialwerkzeug oder durch Zerstörung lösen lässt. Dies hat einen erheblichen Einfluss auf den Faktor „Zeit“.

Dazu eignen sich beispielsweise:

- Mechanisch codierter Schrauben,
- Schrauben mit speziellen Antrieben wie z.B. Innensechskant, Torx usw. mit eingeschlagenen Stahlkugeln oder Stahlstopfen,
- Schrauben mit Einwegantrieben oder
- sonstige gleichwertige Befestigungssysteme.

## **2.4 Zufahrtsbarrieren**

Der Abtransport von Solarmodulen aus Freiflächenanlagen („Solarparks“) in größeren Stückzahlen erfordert Fahrzeuge mit entsprechenden Ladekapazitäten. Wenn es die speziellen örtlichen Gegebenheiten erlauben, sollte deshalb das nahe Heranfahren an die Anlage möglichst verhindert werden. Dazu könnten in größtmöglichem Abstand (weite Wege für die Täter) und in Ergänzung zu bereits vorhandenen natürlichen Durchfahrtshindernissen weitere mechanische Durchfahrtsbarrieren vorgesehen werden. Hierbei sind örtliche Vorschriften zu berücksichtigen. An der Einfahrt sollte ein massives Zufahrtstor vorgesehen werden.

## **2.5 Einfriedung / Aufstiegshilfen**

Einfache Maschendraht- oder Wildzäune haben, wie bereits erwähnt, für Freiflächenanlagen wenig Schutzwirkung und können allenfalls als „juristische“ Grenze angesehen werden. Dennoch sollte auf eine Einfriedung nicht verzichtet werden.

Schwer zu erreichende Dachanlagen mindern den Tatanreiz. Deshalb sollten Aufstiegshilfen, wie z.B. Anbauten an Feldscheunen zur Lagerung von landwirtschaftlichem Gerät oder Brennholz vermieden werden. Mobile Geräte und dgl., die als Aufstiegshilfen geeignet sind, sollten in den versperrten Gebäuden untergestellt werden.

## **2.6 Gebäude / Räume mit Zentralanlagen**

Neben der schwerpunktmäßigen Sicherung der im Freien installierten Anlagenteile sollten Gebäude und Räume mit Wechselrichtern sowie möglicherweise Zentralen von Überwachungsanlagen wenigstens eine mechanische Grundsicherung aufweisen.

Dazu gehört die Sicherung aller Außentüren/-tore, der Fenster, ggf. Kellerlichtschächte und sonstiger sicherheitsrelevanter Gebäudeöffnungen. Da aber eine umfassende Gebäudesicherung oft nicht realisierbar ist, wird vorgeschlagen für Zentralanlagen einen eigenen, besonders gesicherten Raum zu schaffen.

Ein besonders gesicherter Raum, sollte möglichst wie folgt ausgelegt sein:

- Umfassungswände und Decke in besonders fester Bauweise,
- geprüfte und zertifizierte einbruchhemmende Türen nach DIN V ENV 1627 mindestens der Widerstandsklasse WK 3,
- keine Fenster,
- Lüftungsöffnungen kleiner 25 x 12 cm.

## 2.7 Überwachungsanlagen

Angriffe auf Photovoltaikanlagen sollten möglichst frühzeitig erkannt und Interventionskräfte alarmiert werden. Abhängig von den speziellen örtlichen Gegebenheiten sollte deshalb geprüft werden, ob der Einsatz von aufeinander abgestimmten Überwachungstechniken wie Einbruch- und Videoüberwachungsanlagen möglich und sinnvoll ist.

Diese Maßnahmen sollten als Ergänzung zu den genannten mechanischen und organisatorischen Maßnahmen gesehen werden und diese nicht ersetzen.

Kommt z.B. für den Technikraum einer PV-Anlage oder für ein Auslieferungslager die Errichtung einer Einbruchmeldeanlage in Frage, wird empfohlen, mit der Projektierung und Installation eine Firma zu beauftragen, die im Errichternachweis „Überfall- und Einbruchmeldeanlagen“ des Bayerischen Landeskriminalamtes genannt ist. Die Anlage sollte mindestens der Klasse B gemäß "Pflichtenkatalog für Errichterunternehmen von Überfall- und Einbruchmeldeanlagen" der Polizei entsprechen.

## 2.8 Individuelle Kennzeichnung / Identifizierung der Geräte

Um die Herkunft gestohlener Gegenstände ermitteln zu können, benötigt die Polizei alle verfügbaren Kennzeichen, damit sich Gegenstände identifizieren lassen, z.B. auch die individuelle Gerätenummer.

Die wesentlichen Anlagenteile wie z.B. Solarmodule werden zwar von den Herstellern individuell nummeriert, die Nummern sind aber herstellerabhängig meistens nur mit lösbaren Aufklebern angebracht.

Deshalb wird empfohlen, die Module/Geräte zusätzlich selbst individuell zu kennzeichnen bzw. zu codieren. Dazu eignet sich z.B. ein selbsterklärender Code, die sogenannte **Eigentümer-Identifizierungs-Nummer (EIN)**.

Der Vorteil dieser Kennzeichnungsmethode liegt unter anderem darin, dass eine Zuordnung selbst dann möglich ist, wenn ein Diebstahl noch nicht bemerkt wurde. Eine Täterüberführung wird dadurch erleichtert, das Diebesgut für Hehler uninteressant und die Eigentumsrückgabe ermöglicht.

Die Eigentümer-Identifizierungs-Nummer setzt sich aus den folgenden 5 Komponenten zusammen:

- Stadt- bzw. Landkreiskennung des Kraftfahrzeugkennzeichens
- Gemeindeschlüssel
- Straßename
- Hausnummer und
- Initialen des Betreibers

Die Kennzeichnung sollte gut sichtbar und möglichst dauerhaft angebracht werden, so dass sie sich nicht so leicht entfernen lässt. Zur Vermeidung von Problemen in Hinblick auf evtl. Gewährleistungsansprüche sollte mit dem Hersteller in Verbindung getreten werden.

Näheres zur Codierung kann dem Faltblatt „Kennen Sie Ihre Werte?“ des Bayerischen Landeskriminalamtes entnommen werden. Das Faltblatt kann über die Kriminalpolizeilichen Beratungsstellen bezogen werden.

## 2.9 Sonstige Empfehlungen

- Die Lagerung von PV-Komponenten z.B. in Feldscheunen sollte ebenso vermieden werden wie die unbewachte Bereitstellung auf frei zugänglichen Transportfahrzeugen.
- Anlagenteile, die beim Anlagenbetreiber vorübergehend zur Montage bereit gestellt werden, sollten nur in mechanisch gut gesicherten und abgesperrten Lagerhallen aufbewahrt werden.
- Für Auslieferungslager mit dauerhaft größeren Beständen an PV-Komponenten wird die Errichtung einer Einbruchmeldeanlage empfohlen (siehe Ziffer 2.7).
- Abhängig von den örtlichen Gegebenheiten kann eine Grundstücksbeleuchtung abschreckend wirken und das Entdeckungsrisiko erhöhen. Ob und in welchen (Teil)Bereichen einer PV-Anlage eine Grundstücksbeleuchtung sinnvoll sein kann, sollte mit der Kriminalpolizeilichen Beratungsstelle geklärt werden.
- Achten auf verdächtige Personen, die Ausspähversuche unternehmen könnten, z.B. auf ortsfremde Personen und Fahrzeuge in der Nähe von PV-Anlagen.
- Regelmäßige Kontrollen der Anlagen, insbesondere auch der Einfriedung und achten auf Unregelmäßigkeiten wie z.B. Markierungen im Zaun.
- Information und Sensibilisierung der Nachbarn.
- Kein persönliches Vorgehen gegen verdächtige Personen, da mit rücksichtslosem Verhalten der Täter gerechnet werden muss.
- **Wichtig!**  
**Bei verdächtigen Wahrnehmungen sollte die Polizei sofort verständigt werden.**

## **2.10 Beratungsservice der Bayerischen Polizei**

Abschließend wird nochmals auf den kostenlosen und individuellen Beratungsservice der Kriminalpolizeilichen Beratungsstellen aufmerksam gemacht. Dort erhält man auch Herstellerverzeichnisse über geprüfte einbruchhemmende Produkte und die Nachweise des Bayerischen Landeskriminalamtes über die Errichterfirmen von Überfall- und Einbruchmeldeanlagen sowie von mechanischen Sicherungseinrichtungen.

Diese Verzeichnisse und das Verzeichnis der Kriminalpolizeilichen Beratungsstellen in Bayern sind auch über das Internet unter [www.polizei.bayern.de](http://www.polizei.bayern.de), Rubrik „Schützen & Vorbeugen“ abrufbar.