

Antwort auf Anfragen	Geschäftsbereich	Grünanlagen, Forsten, Gesundheit und Feuerwehr
	Ressort / Stadtbetrieb	Stadtbetrieb 304 - Feuerwehr
	Bearbeiter/in Telefon (0202) Fax (0202) E-Mail	Thortsen Ridder 563 13 20 563 17 00 thorsten.ridder@stadt.wuppertal.de
	Datum:	21.06.2011
	Drucks.-Nr.:	VO/0562/11/1-A öffentlich
Sitzung am	Gremium	Beschlussqualität
05.07.2011	Ausschuss für Ordnung, Sicherheit und Sauberkeit und Betriebsausschuss ESW	Entgegennahme o. B.
Ausgehende Gefahr von Solarzellenbränden; Antwort der Verwaltung auf die große Anfrage der FDP-Fraktion vom 17.06.11		

Grund der Vorlage

Antwort der Verwaltung auf die große Anfrage der FDP-Fraktion vom 17.06.11.

Beschlussvorschlag

Entgegennahme ohne Beschluss

Einverständnisse

entfällt

Unterschrift

Harald Bayer
Beigeordneter

Begründung

- 1) Wie geht die Feuerwehr im Brandfall mit Gebäuden um, die mit einer Photovoltaikanlage ausgestattet sind?

Bei allen Feuerwehreinsätzen wird zu Beginn des Einsatzes eine Lageerkundung und Beurteilung durch den Einsatzleiter durchgeführt, die auch eine Gefährdungsbeurteilung unter Verwendung der sogenannten Gefahrenmatrix beinhaltet. Als größte Gefahr durch Photovoltaikanlagen wird dabei die hohe elektrische Spannung gewertet, die mit bis zu 1.000 Volt Gleichstrom deutlich oberhalb der Werte der normalen Hausinstallation (400V/ 230V) liegt. Einschränkend muss

gesagt werden, dass eine Gefahr durch die hohe elektrische Spannung nur dann vorliegt, wenn eine Beschädigung der Kabel, Solarmodule oder Wechselrichter, z.B. durch Brandeinwirkung, in Kombination mit der Berührung spannungsführender Teile oder Löschwassereinsatz vorliegt. Bei Brandereignissen in Gebäuden mit Photovoltaikanlagen lassen sich generell drei Szenarien unterscheiden.

- *Brand im Gebäude ohne direkte Brandeinwirkung auf die Photovoltaikanlage, Gleichstromkabel oder Wechselrichter.*
 - Nach entsprechender Lageerkundung und Gefahrenbeurteilung wird dieser Einsatz wie ein völlig normaler Brandeinsatz behandelt.
- *Brand im Gebäude mit Brandeinwirkung auf Teile der Photovoltaikanlage.*
 - Hierbei ist im Rahmen der Gefahrenbeurteilung klar abzuwägen, ob z.B. aufgrund der Rettung von vermissten Personen im Gebäude eine Gefährdung des Einsatzpersonals im Innenangriff gerechtfertigt ist. Im Fall der Menschenrettung wird es für den Feuerwehreinsatz akzeptiert, dass Risiken für das Einsatzpersonal bestehen. Sollte die Menschenrettung von Anfang an ausgeschlossen sein, z.B. beim Brand einer Scheune mit Photovoltaikanlage, so kann die Gefährdungsbeurteilung ergeben, dass das mögliche Risiko für die Einsatzkräfte im Innenangriff in keinem Verhältnis zu dem noch zu rettenden Gut, in diesem Fall der teilabgebrannten Scheune, steht. In diesem Fall würde eine Brandbekämpfung im Außenangriff aus sicherer Entfernung vorgenommen.
- *Dachstuhlbrand*
 - In dieser speziellen Einsatzsituation erschweren die auf dem Dach montierten Solarmodule das Entfernen der Dacheindeckung zur Schaffung eines Rauch- und Wärmeabzugs und die anschließende Brandbekämpfung von der Drehleiter aus. Damit verbleiben als Optionen lediglich der unter diesen Umständen wesentlich gefährlichere Innenangriff oder das Abwarten, bis sich das Feuer durch die Dachhaut schlägt und die anschließende Brandbekämpfung von außen.

2. Welche Schutzmöglichkeiten gibt es für die Feuerwehr?

Die Standardeinsatzregeln der Feuerwehrdienstvorschriften sehen als Schutzmaßnahmen für die Gefahr der elektrischen Spannung als wirkungsvollste Maßnahme das Abschalten, bei Hochspannung sogar das Erden und Kurzschließen vor. Bezogen auf die Haushaltsinstallation wäre dies der Sicherungskasten, bei Photovoltaikanlagen der freiwillige Einbau eines „Feuerwehr-Trennschalters“.

Sollte dies nicht möglich sein, müssen die Einsatzkräfte Mindestabstände zu elektrischen Anlagen nach DIN VDE 105-100 bzw. bei Einsatz eines Strahlrohres nach DIN VDE 132 einhalten. Die Standardeinsatzregeln zum Verhalten bei Einsätzen in elektrischen Anlagen werden erstmalig in der Feuerwehrgrundausbildung, als auch in den jährlichen UVV-Unterweisungen geschult.

Während die Einhaltung dieser Abstände bei der Brandbekämpfung von außen eher als unproblematisch einzustufen ist, ist im Innenangriff bei Nullsicht durch Rauch das Erkennen möglicherweise spannungsführender Teile – trotz Einsatz von Wärmebildkameras – problematisch.

- 3) Photovoltaikanlagen lassen sich mit einer entsprechenden technischen Einrichtung spannungsfrei schalten. Wie viele Häuser verfügen über solche Feuerwehr-Abschaltvorrichtungen und sind die vorhandenen Vorrichtungen immer auch technisch

empfehlenswert (z.B. mit TÜV-Zulassung)?

Aus Sicht der Feuerwehr wären diese Abschaltvorrichtungen wünschenswert, wobei aus der am Markt befindlichen Produktpalette nur die technischen Lösungen uneingeschränkt empfehlenswert sind, die Spannung zwischen den einzelnen Strings kurzschließen. Jedoch haben sich mittlerweile alle größeren Hersteller von Solarmodulen gegen den Einbau dieser Trennschalter von Drittanbietern ausgesprochen. Kunden, die dennoch solche Trennschalter von Drittanbietern installieren, müssen mit dem Garantieverlust seitens des Herstellers der Solarmodule rechnen.

- 4) In anderen Bundesländern (u.a. Bayern, BW, usw.) sind solche Abschaltvorrichtungen im Landesgesetz verankert. Wäre dies für Neuanlagen und zur Nachrüstung von Altanlagen auch in NRW empfehlenswert?

Aus Sicht der Feuerwehr wäre die Verpflichtung zur Installation wünschenswert, wenn die Ausführung vor Ort herstellerunabhängig z.B. in Analogie zum Feuerwehrbedienfeld nach DIN 14675 gestaltet würde. Allerdings müsste diese Sicherheitseinrichtung in Analogie zu anderen brandschutztechnischen Einrichtungen regelmäßig durch eine Sachkundige Person, z.B. Elektromeister alle drei Jahre, geprüft bzw. gewartet werden.

- 5) Kennt die Feuerwehr alle Gebäude in Wuppertal, die mit einer Photovoltaikanlage ausgestattet sind, so dass sich die Feuerwehrleute beim Einsatz richtig und situationsgerecht verhalten können? Falls nein, in welcher Form wäre ein solches Kataster realisierbar?

Nein, ein entsprechendes Kataster existiert aufgrund fehlender Rechtsgrundlagen nicht. Da Photovoltaikanlagen, die nicht der gewerbsmäßigen Stromerzeugung dienen - vgl. Urteil des OVG Münster AZ B 7 985/10; hierunter fallen die meisten Anlagen auf Ein- und Mehrfamilienhäusern - keiner Baugenehmigung bedürfen, erhält die Behörde von diesen Anlagen erst einmal keine Kenntnis.

Betreiber von Photovoltaikanlagen nach § 16 Abs. 2 S. 2 des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) sind verpflichtet, der Bundesnetzagentur Standort und Leistung der Anlagen zu melden. Der Netzbetreiber vergütet sonst den Strom nach EEG nicht. Geschätzt fallen in Wuppertal sicher deutlich über 90% der Anlagen darunter. Die Adressen der ca. 760 PV-Anlagenstandorte (Stand 12/2010) sind einmalig im Einsatzleitreechner der Feuerwehrleitstelle eingepflegt worden. Derzeit laufen Gespräche im Arbeitskreis Geoinformationssysteme mit dem Ziel, eine laufende Datenaktualisierung zu erreichen.

- 6) Wie viele Häuser mit Photovoltaikanlagen in Wuppertal sind mit entsprechenden Hinweisschildern für die Feuerwehr ausgestattet?

Eine Rechtsgrundlage zur Kennzeichnung von Photovoltaikanlagen existiert in NRW nicht. Da der überwiegende Teil der Photovoltaikanlagen genehmigungsfrei errichtet wurde, sind diese nicht gekennzeichnet. Anders zu betrachten sind jedoch Fälle, bei denen die Anlage auf Gebäuden, z.B. Industriehallen, Schulen, Kitas, errichtet werden soll, für die als sogenannter „großer Sonderbau“ besondere Anforderungen und Rechtsvorschriften bestehen. In den Genehmigungsverfahren für diese Anlagen fordert die Untere Bauaufsichtsbehörde immer eine Stellungnahme der Brandschutzdienststelle an, so dass in dieser u.a. auch die Forderung nach einer Kennzeichnung vor Ort oder in den Feuerwehrplänen gestellt wird. In Wuppertal sind derartige Photovoltaikanlagen jedoch nur Einzelfälle (< 20).

- 7) Welche Instrumente (Kataster, Hinweisschilder an den Gebäuden, Feuerwehr-Abschaltvorrichtungen...) sind aus Sicht der Feuerwehr nützlich, den Gefahren von Solarzellenbränden richtig zu begegnen?

Von den in der Anfrage vorgeschlagenen Maßnahmen erscheint einzig die Feuerwehr-Abschaltvorrichtung geeignet, das Risiko für Einsatzkräfte der Feuerwehr nachhaltig zu reduzieren. Erfahrungen aus der Praxis belegen, dass Daten in Katastern aber auch Hinweisschilder vor Ort nach mehreren Jahren trotz hohen Aufwands der Pflege für den Einsatzfall nicht ausreichend belastbar sind. Über die angesprochenen Aspekte hinaus wäre in folgendem Punkt noch konkreter Handlungsbedarf:

- Ergänzung der Landesbauordnung zum Mindestabstand von Solarmodulen zu Rettungsfenstern (Sicherstellung zweiter Rettungsweg).

Hintergrund: Aus anderen Städten sind Bauprojekte bekannt, in denen eine gesamte Fassade mit Photovoltaikgläsern ausgestattet werden sollte. Hierbei droht den Einsatzkräften der Feuerwehr schon bei Anstellen der Leiter oder Anstoßen mit dem Korb der Drehleiter durch Glasbruch eines an das Rettungsfenster unmittelbar angrenzendes Solarmodul ein lebensgefährlicher elektrischer Schlag. Eine belastbare Rechtsgrundlage außer die Generalklausel des § 17 BauO NRW, „wirksame Rettungs- und Löscharbeiten ermöglichen“ gibt es zur Verhinderung solcher Anlagen jedoch nicht.