

Solartagung Rheinland-Pfalz

Photovoltaik – Schadenerfahrungen und Versicherbarkeit

Manfred Schäfer, HSB Versicherung, Bremen



Manfred Schäfer

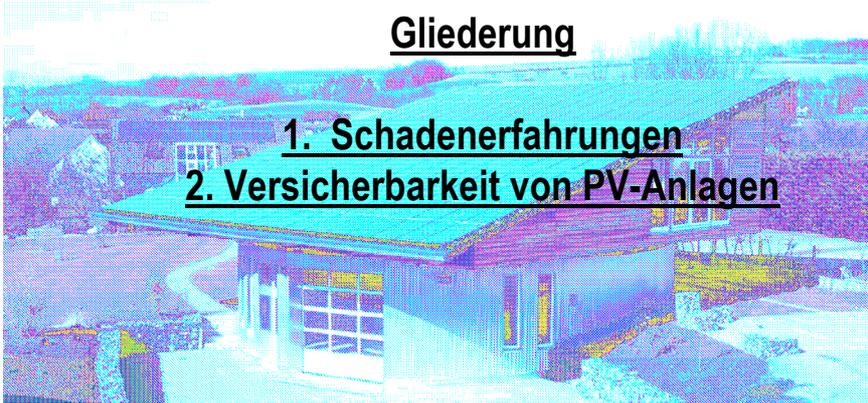
**Repräsentant
Hartfort Steam Boiler Versicherung**

**Bremen
Telefon 0421 3784 269**



Gliederung

1. Schadenerfahrungen
2. Versicherbarkeit von PV-Anlagen



Manfred Schäfer, HSB Versicherung, Bremen

Vandalismus



Problemfeld Diebstahl



Module +
Wechselrichter

Problemfeld Diebstahl



Diebstahlsicherung

- Spezialverschraubung
- Verkleben des Moduls mit dem Rahmen
- Zaun Mindesthöhe 1,80 m plus Übersteigschutz
- Alarmdraht
- Videoüberwachung
- Bewegungsmelder
- Alarmaufschaltung



Manfred Schäfer, HSB Versicherung, Bremen

Problemfeld Diebstahl



Manfred Schäfer, HSB Versicherung, Bremen

Problemfeld Flachdach

Problem 1: Sturmsicherheit

Problem 2: Dachhaut



Bautenschutzmatzen und darauf mit Kies beschwerte Aluminiumwannen: Die Solartechniker müssen auf die Dachhaut achten.

Quelle: Photon 1/2005

Manfred Schäfer, HSB Versicherung, Bremen

Problemfeld Flachdach

Ursache: mangelnde Sturmsicherheit



Manfred Schäfer, HSB Versicherung, Bremen

Problemfeld Flachdach



Manfred Schäfer, HSB Versicherung, Bremen

Problemfeld Flachdach



Problemfeld Flachdach



Manfred Schäfer, HSB Versicherung, Bremen



- 13 -

Problemfeld landwirtschaftliche Gebäude



Manfred Schäfer, HSB Versiche

Problemfeld landwirtschaftliche Gebäude



Manfred Schäfer, HSB Versicherung, Bremen



Brandschaden



Brandschaden

Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V.

Problemfeld Sturmsicherheit nachgeführter Anlagen



Manfred Schäfer, HSB Versicherung, Bremen

GDV
DER DEUTSCHEN VERSICHERUNGSWIRTSCHAFT
- 18 -

Problemfeld Sturmsicherheit



Manfred Schäfer, HSB Versicherung, Bremen



Problemfeld Sturmsicherheit



Manfred Schäfer, HSB Versicherung, Bremen

Problemfeld Sturmsicherheit



Manfred Schäfer, HSB Versicherung, Bremen

Problemfeld Wechselrichter

1. Frühausfälle
2. Hohe thermische Belastung
3. Missachtung der Installationsvorschriften
4. Taupunktunterschreitung



Bild: SMA

Manfred Schäfer, HSB Versicherung, Bremen

Problemfeld Wechselrichter - Montagevorschriften

- Zul. Umgebungstemperaturbereich: -25°C bis +60°C
- Zul. Luftfeuchte, rel.: bis 100 %

Taupunktunterschreitung ist zu vermeiden !

Quelle: SMA

Manfred Schäfer, HSB Versicherung, Bremen

Problemfeld Wechselrichter

569 Wechselrichter für eine 1-MW-Anlage



Manfred Schäfer, HSB Versicherung, Bremen

Problemfeld Blitzschlag & Überspannung



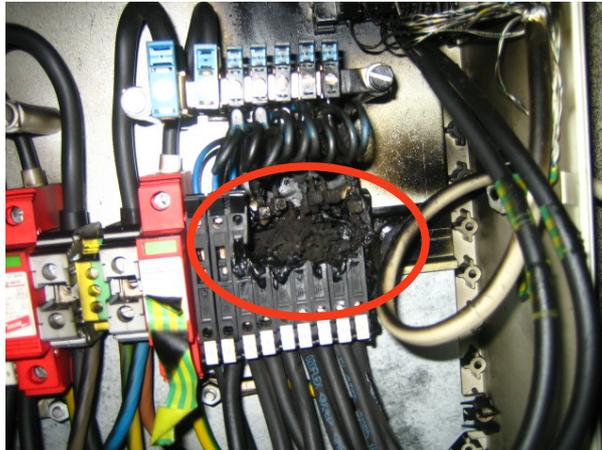
Manfred Schäfer, HSB Versicherung, Bremen

Problemfeld Blitzschlag & Überspannung



Manfred Schäfer, HSB Versicherung, Bremen

Problemfeld Blitzschlag & Überspannung



Manfred Schäfer, HSB Versicherung, Bremen

Problemfeld Blitzschlag & Überspannung

- Einschlägige Normen sind einzuhalten !
- Anlagen in bestimmten Gebäuden benötigen ein Blitzschutzkonzept
- Grundlage ist die VDE V 185- (1-4) und die VdS Richtlinie 2010
- Immer: Potentialausgleich

Manfred Schäfer, HSB Versicherung, Bremen

Problemfeld Blitzschlag & Überspannung

- Überspannungs-Ableiter nahe vor DC-Eingang und AC-Ausgang
- Versicherer werden nach wiederholten Ü-Schäden Schutzmassnahmen fordern

Manfred Schäfer, HSB Versicherung, Bremen

Problemfeld Schneelast



Manfred Schäfer, HSB Versicherung, Bremen

Problemfeld Schneelast



Problemfeld Schneelast



Problemfeld Schneelast



Problemfeld Schneelast



Neue Lasten nach DIN 1055 (Ausgabe 2006)

- Windeinwirkungen auf Grundlage neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse und nach neuesten technischen Regelwerken
 - DIN 1055 Teil 4
 - Eurocode 1
- Schnee- und Eislasten nach DIN 1055 Teil 5

Anwendung zum 01. 01. 2006 verbindlich vorgeschrieben

Manfred Schäfer, HSB Versicherung, Bremen

Problemfeld Bewuchs



Manfred Schäfer, HSB Versicherung, Bremen

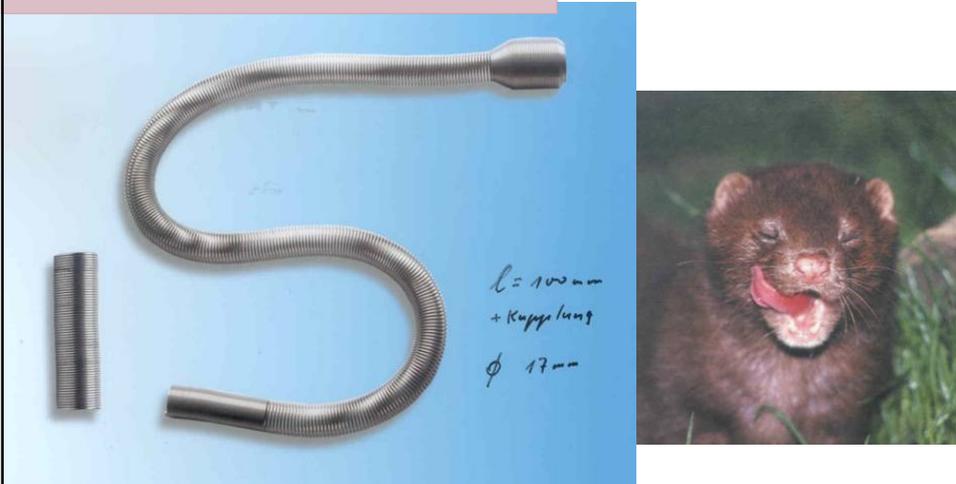
Problemfeld Installationsfehler



Problemfeld Installationsfehler



Marder



Spiralschlauch der Firma migo tec
Manfred Schäfer, HSB Versicherung, Bremen

Versicherungen



Versicherungsbedingungen sind nicht normiert !
Bedingungsfreiheit
Ein Bedingungsvergleich ist damit nur schwer möglich.

Manfred Schäfer, HSB Versicherung, Bremen

Versicherungen

Welche Versicherungen sind möglich oder notwendig?



Manfred Schäfer, HSB Versicherung, Bremen

Phasendifferenziert

- Versicherungen während der Bauphase
- Versicherungen während der Betriebsphase

Manfred Schäfer, HSB Versicherung, Bremen

Phasendifferenziert

Phase	Sparte	Sparte
Errichtung / Bau	Haftpflicht-Vers.	Montageversicherung oder Bauwesenvers.
Betriebsphase	Haftpflicht-Vers.	Diverse: Gebäudeversicherung; Allgefahrenversicherung etc

Manfred Schäfer, HSB Versicherung, Bremen

Spartendifferenziert I

- 1. Haftpflichtversicherung
- 2. Sachversicherung

Manfred Schäfer, HSB Versicherung, Bremen

Spartendifferenziert II

- 3. Ertragsausfallversicherung für die Einspeisevergütung
- 4. Garantievorsicherung (Material-, Ertrags- oder Entsorgungsgarantie)

Manfred Schäfer, HSB Versicherung, Bremen



Betriebsphase – Haftpflichtversicherung

- PV-Eigentümer und Gebäudeeigentümer haften gemeinsam nach § 823 BGB für Sach-, Personen- und Vermögensschäden die sie Dritten **schuldhaft** zufügen.
- **Die Haftung ist in der Höhe nicht begrenzt**
- **Lösung: Betriebshaftpflichtvers. / Privathaftpflichtvers.**

Manfred Schäfer, HSB Versicherung, Bremen



Betriebsphase – PV-Versicherung

Wahlmöglichkeit 1:

- **Gebäudeversicherung**

**Die PV-Anlage ist so versichert wie das Gebäude
(i.d.R. keine Ertragsausfallversicherung)**

Manfred Schäfer, HSB Versicherung, Bremen

Betriebsphase – PV-Versicherung

Wahlmöglichkeit 2:

- **Allgefahrenversicherung mit Ertragsausfallversicherung**

Die PV-Anlage ist separat über eine separate Police versichert

Literatur: Zeitschrift Erneuerbare Energien Ausgabe 09. 2006

Manfred Schäfer, HSB Versicherung, Bremen

**Vielen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit!**

Manfred Schäfer, HSB Versicherung, Bremen

