

PV-Anlagen

auf

Flachdächer



Deutsches Dachdeckerhandwerk - Regelwerk -

Herausgeber: Zentralverband des Deutschen
Dachdeckerhandwerks - Fachverband Dach-,
Wand- und Abdichtungstechnik - e.V.

(c) D+W-Service GmbH für Management, PR
und Messewesen Köln 2001

Version 5.0 - März 2011

Fachregel für Abdichtungen

1 Allgemeine Regeln

1.1 Geltungsbereich

(1) Regel für Abdichtungen nicht genutzter Dächer

Diese Regel gilt für die Planung und Ausführung von Abdichtungen

- auf flachen und geneigten Dachflächen,
- extensiv begrünter Dachflächen,

mit allen für die Funktionsfähigkeit des Dachaufbaus erforderlichen Schichten sowohl bei Neubauten als auch bei Dacherneuerung.

Für nicht genutzte Dächer sind neben der Fachregel auch die Regelungen der DIN 18531 -Abdichtungen für nicht genutzte Dächer- zu beachten.

(2) Regel für Abdichtungen genutzter Dächer

Diese Regel gilt für die Planung und Ausführung von Abdichtungen genutzter Dach- und Deckenflächen gegen nicht drückendes Wasser, z.B. Balkone, Terrassen, intensive Dachbegrünung und genutzte Deckenflächen im Freien mit allen für die Funktionsfähigkeit des Abdichtungsaufbaus erforderlichen Schichten sowohl bei Neubauten als auch bei Erneuerung der Abdichtung. Für diese Bauwerksabdichtungen sind neben der Fachregel auch die Regelungen der [DIN 18195](#) -Bauwerksabdichtungen- zu beachten.

(3) Die Fachregel gilt nicht für Abdichtungen

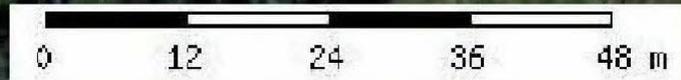
- bei Unterdächern,
- gegen Bodenfeuchtigkeit und nichtstauendes Sickerwasser,
- gegen aufstauendes Sickerwasser,
- gegen von außen drückendes Wasser nach [DIN 18195-6](#),
- gegen von innen drückendes Wasser (z.B. Becken und Behälter) nach [DIN 18195-7](#),
- Parkdecks und vergleichbare befahrene Flächen,
- von Fahrbahnen auf Brücken,
- von Deponien, Erdbauwerken und bergmännisch erstellten Tunneln,
- mit mineralischen und flexiblen Dichtungsschlämmen,
- im Verbund mit Fliesenbelägen,
- mit kunststoffmodifizierter Bitumendickbeschichtung (KMB).

1.2.27 Nicht genutzte Dachfläche

Eine nicht genutzte Dachfläche ist nicht für den dauernden Aufenthalt von Personen, die Nutzung durch Verkehr oder für intensive Begrünung vorgesehen. Sie wird nur zum Zwecke der Pflege und Wartung und allgemeinen Instandhaltung betreten.

1.2.19 Genutzte Dächer und Flächen

Genutzte Dächer und Flächen sind für den Aufenthalt von Personen oder für intensive Begrünung vorgesehen.



2.1.3 Thermische Beanspruchung

- (1) Dachabdichtungen müssen bei den thermischen Beanspruchungen durch die zu erwartenden Oberflächentemperaturen (-20 °C bis +80 °C) funktionsfähig bleiben. Es wird zwischen hoher und mäßiger thermischer Beanspruchung unterschieden:
- (2) Als thermisch hoch beansprucht (Stufe A) gelten Dachabdichtungen ohne Oberflächenschutz oder mit leichtem Oberflächenschutz, die infolgedessen witterungsbedingt starken thermischen Wechselbeanspruchungen ausgesetzt sind.
- (3) Als thermisch mäßig beansprucht (Stufe B) gelten Dachabdichtungen unter einer Kiesschüttung, Umkehrdächer und extensiv begrünte Dächer bei denen keine starken Aufheizungen, schnelle Temperaturänderungen oder direkte Witterungsbeanspruchungen auftreten.

Auf Dachabdichtungen können folgende Beanspruchungen einwirken:

- Feuchte
- mechanische Beanspruchungen
- thermische Beanspruchungen
- Beanspruchung durch Wurzelwachstum
- sonstige Beanspruchungen

Darüber hinausgehende Beanspruchungen, z. B. chemische Einwirkungen, können weiterführende Maßnahmen erforderlich machen, die ebenfalls vom Planer festzulegen sind.

2.1.2 Mechanische Beanspruchung

Dachabdichtungen müssen die planmäßigen Formänderungen der Tragkonstruktion und der Stoffe des Dachschichtenaufbaus, z. B. Längenänderungen und Bewegungen im Bereich der Stoßfugen von Dämmplatten, standhalten. Es wird zwischen hoher und mäßiger mechanischer Beanspruchung unterschieden:

2.1.2.1 Hohe mechanische Beanspruchung (Stufe I)

Eine hohe mechanische Beanspruchung der Abdichtung liegt vor, wenn mindestens eine der folgenden Beanspruchungsbedingungen gegeben ist:

- Beanspruchungen aus dem Untergrund und/oder der Tragkonstruktion der Dachabdichtung z. B. bei:
 - element- und plattenförmigen Untergründen, wie Betonfertigteile, Betondielen (wenn sie nicht mit Maßnahmen zur Querkraftübertragung versehen sind, durch die unterschiedliche Verformungen der Einzelelemente sowohl an den Längs- als auch an den Querfugen vermieden werden),
 - harten Dämmstoffen (XPS) soweit diese Fugen aufweisen, deren Bewegungen sich auf die Abdichtung auswirken können,
 - Tragkonstruktionen aus Stahltrapezprofilen,
 - Schalungen aus Holz oder Holzwerkstoffen als Untergrund für die Abdichtung.
- Beanspruchungen durch mechanische Befestigung der Dachabdichtung,
- Beanspruchungen infolge weicher Unterlage, z. B. bei Dämmstoffen aus Mineralwolle,
- Beanspruchungen durch Arbeiten auf der Dachabdichtung z. B. bei Extensivbegrünung sowie häufig zu Inspektion oder Wartung von technischen Anlagen begangenen Dachflächen oder -bereichen,
- Beanspruchungen durch mechanische Einwirkungen während der Nutzungsdauer insbesondere durch Hagelschlag bei ungeschützten Flächen und Anschlüssen,
- Altdächer, deren bestehende Dachabdichtung unmittelbar als Untergrund für die neue Dachabdichtung dienen soll.

2.1.2.2 Mäßige mechanische Beanspruchung (Stufe II)

Eine Dachabdichtung gilt als mäßig mechanisch beansprucht, wenn die in Abschnitt [2.1.2.1](#) beschriebenen erhöhten Beanspruchungen nicht vorliegen.

Auf Dachabdichtungen können folgende Beanspruchungen einwirken:

- Feuchte
- mechanische Beanspruchungen
- thermische Beanspruchungen
- Beanspruchung durch Wurzelwachstum
- sonstige Beanspruchungen

Darüber hinausgehende Beanspruchungen, z. B. chemische Einwirkungen, können weiterführende Maßnahmen erforderlich machen, die ebenfalls vom Planer festzulegen sind.

Sonstige Beanspruchungen für Dachabdichtungen können sein:

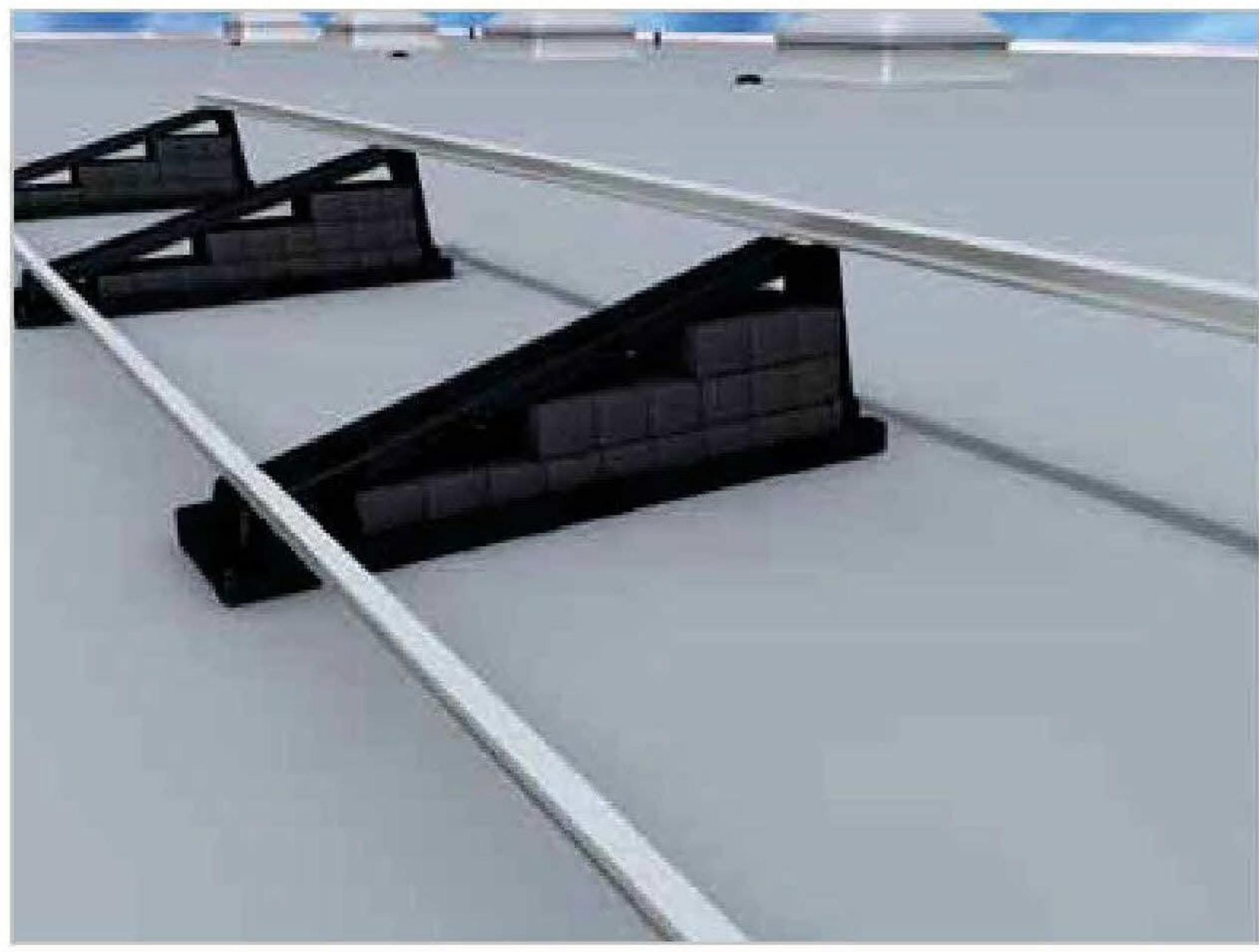
- kombinierte und wechselnde Einwirkungen von UV-Strahlung und Ozon
- chemische Beanspruchungen
- biologische Beanspruchungen z.B. durch Mikroorganismen und Algen.

2.1.6 Beanspruchungsklassen

Durch die Kombination der vorgenannten mechanischen und thermischen Beanspruchungen werden nach [DIN 18531-1](#) 4 Beanspruchungsklassen gebildet. Die im Einzelfall zutreffende Beanspruchungsklasse ([Tabelle 1](#)) ist vom Planer festzulegen und die jeweilige Dachabdichtung darauf abzustimmen.

Tabelle 1: Beanspruchungsklassen für Dachabdichtungen

Beanspruchungsstufen	Hohe mechanische Beanspruchung	Mäßige mechanische Beanspruchung
	Stufe I	Stufe II
Hohe thermische Beanspruchung Stufe A	IA	IIA
Mäßige thermische Beanspruchung Stufe B	IB	IIB



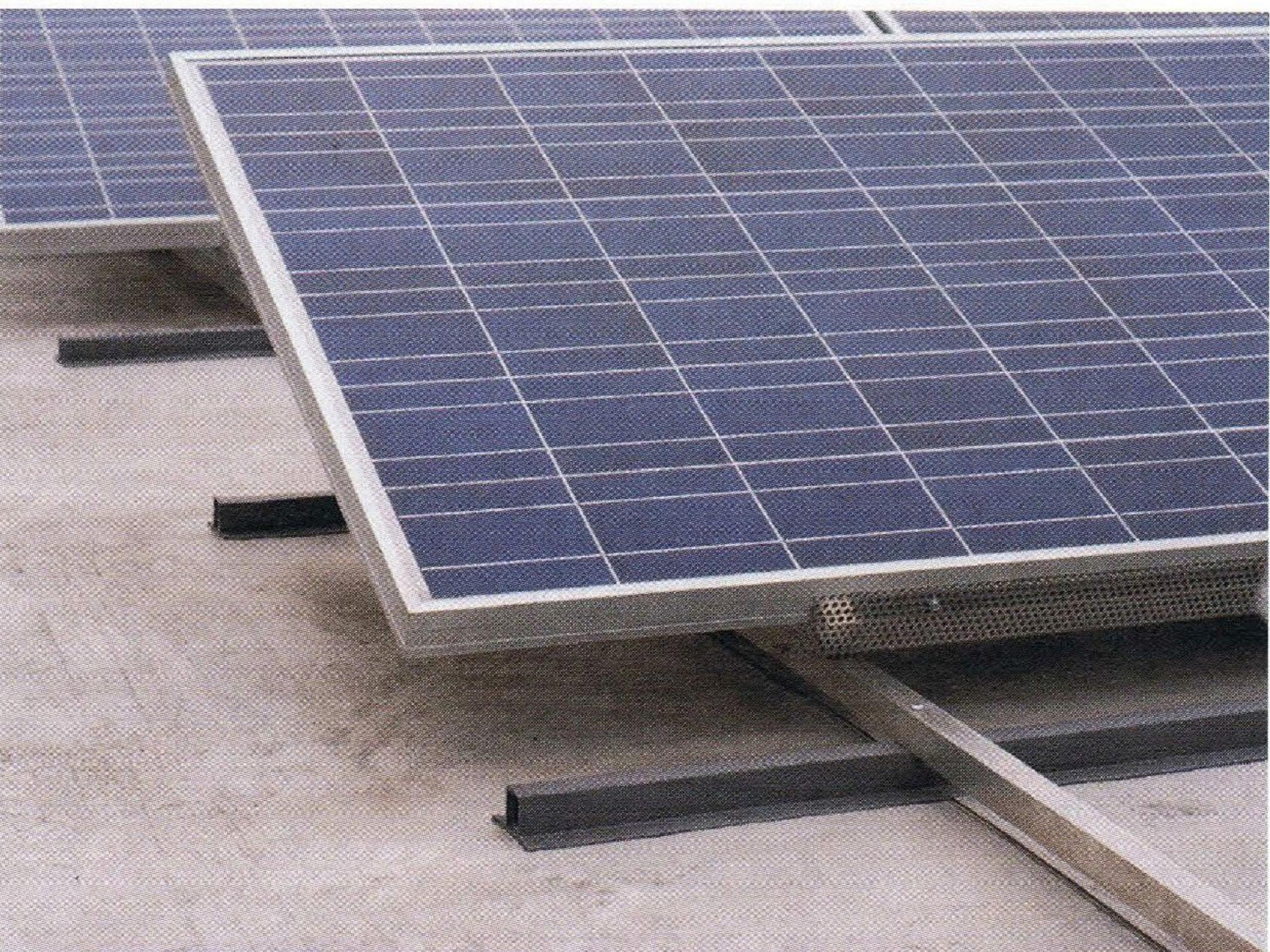


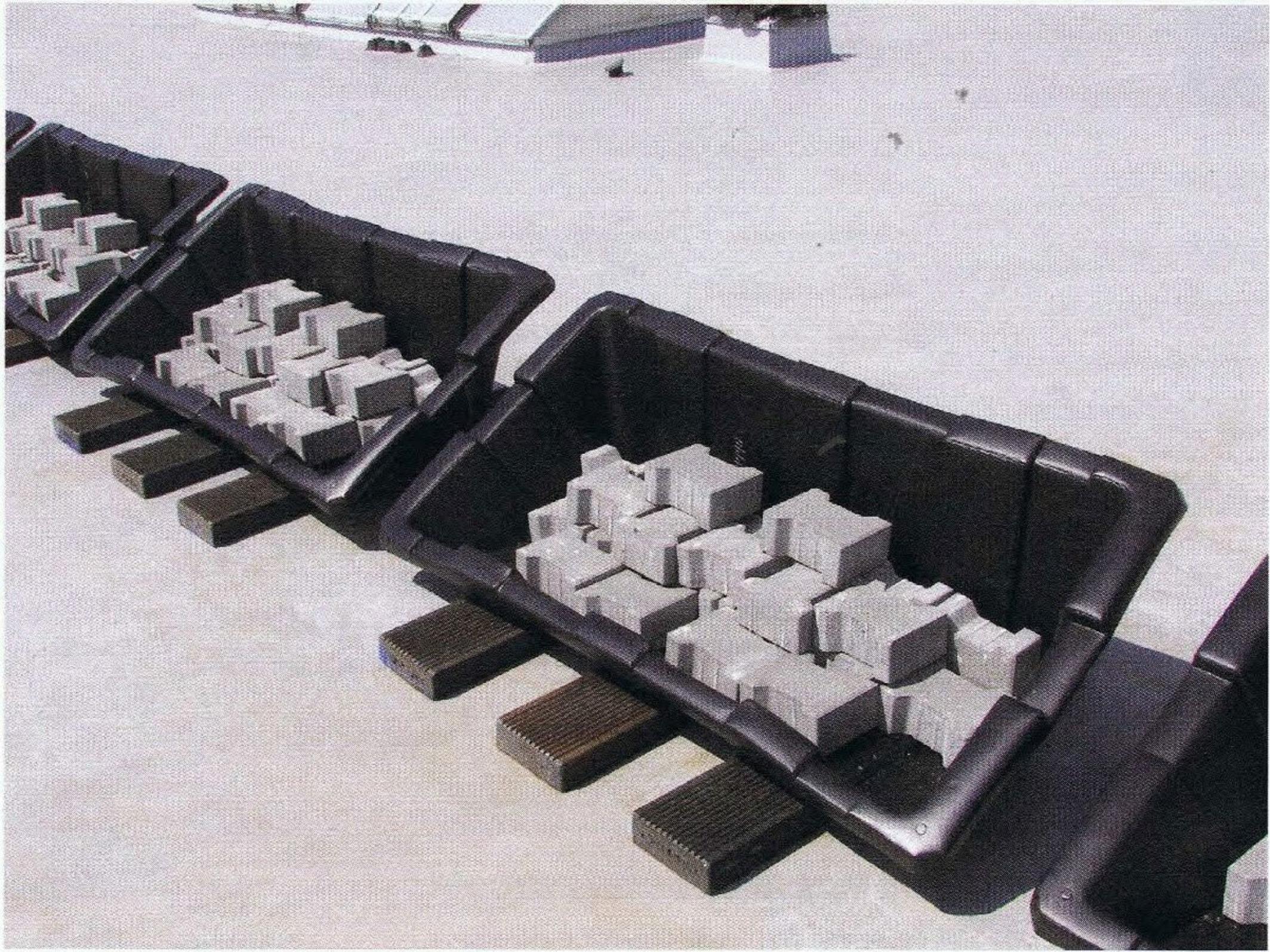
Auf der Dachfläche wurden 900 Photovoltaik-Module mit einer Gesamtleistung von 180 Kilowatt peak aufgeständert.



Alles laufen für's Dach.

Die Photovoltaikmodule werden mit einem Kran auf die Dachfläche gehoben.





2.4.7 Stoffe für den Oberflächenschutz

2.4.7.1 Leichter Oberflächenschutz

- (1) Bei Dachabdichtungen mit Bitumenbahnen muss die obere Lage aus einer Polymerbitumenbahn bestehen. Elastomerbitumen (PYE) muss, Plastomerbitumen (PYP) kann mit Splitt, Granulat oder einer geeigneten Beschichtung bedeckt sein.
- (2) Streich-, roll- oder spritzbare Stoffe für den Oberflächenschutz müssen mit den Werkstoffen des Untergrundes verträglich sein und dürfen das Brandverhalten des Daches nicht nachteilig verändern.
- (3) Heller Oberflächenschutz wirkt reflektierend und vermindert dadurch die Aufheizung.

2.4.7.2 Schwerer Oberflächenschutz

- (1) Dafür eignen sich z.B.
 - Kiesschüttung
 - Plattenbeläge, Formsteine und Rasengittersteine
 - Extensive Dachbegrünung
 - Schichtaufbau als Umkehrdach
- (2) Vorzugsweise wird Kies mit Körnung 16/32 mm verwendet. Abweichend von normativen Festlegungen für Zuschlagstoffe für Beton sind ein erhöhter Anteil von Unter- oder Überkorn sowie höhere Feinanteile oder auch nicht frostbeständige Anteile zulässig. Gebrochenes Korn im Kies ist unvermeidbar.
- (3) Plattenbeläge und Formsteine als schwerer Oberflächenschutz können aus frostbeständigen Betonplatten u.ä. auf z.B. mindestens 30 mm dickem Kies- oder Splittbett hergestellt werden.
- (4) Bei extensiven Dachbegrünungen siehe auch "Richtlinie für die Planung, Pflege und Ausführung von Dachbegrünungen" der FLL.

Fachregel für Abdichtungen
1 Allgemeine Regeln
1.4 Gestaltungs- und Planungshinweise

- (9) Auf der Dachabdichtung aufgestellte Aggregate und Anlagen sind so anzuordnen, dass ein ausreichender Abstand für Ausführung, Wartung und Pflege zwischen Anlage und Abdichtung vorhanden ist. Dabei sollte der Mindesthöhenabstand über Oberfläche Belag 0,50 m betragen.
- (11) An- und Abschlüsse von Dachabdichtungen sollten für Wartungszwecke und Instandhaltung zugänglich bleiben.
- (15) Um Pflege, Wartung und Instandsetzungsarbeiten vornehmen zu können, sollen bei Dächern mit Abdichtung bereits bei der Planung Maßnahmen zur Absturzsicherung, z.B. Anschlagpunkte, vorgesehen werden. Dabei sind die bauaufsichtlichen Anforderungen der Länder zu berücksichtigen.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit