

Adrian Dobrat

## Kunststoffdachbahnen für moderne Leichtdachkonstruktionen

**Langzeitbewahrung, wirtschaftliche Verarbeitung sowie sichere Füge- und Befestigungstechnik spielen eine wichtige Rolle bei der ökologischen und ökonomischen Bewertung von Abdichtungssystemen. Moderne Abdichtungssysteme mit Kunststoffdachbahnen haben sich zur nachhaltigen Abdichtung von Dächern seit über 70 Jahren etabliert und sind für Industrie- und Gewerbebauten hervorragend geeignet.**

Mit der Industrialisierung und der Erfindung des Stahlbetons und der Stahlskelettkonstruktion setzte sich das Flachdach auch bei Industrie- und Gewerbebauten durch. Damit der Flachdachaufbau wasserdicht wird, kommen als Abdichtungssysteme mit Bitumen-, Kunststoff- oder Elastomerbahnen zum Einsatz. Insbesondere für moderne Leichtdachkonstruktionen, wie sie im modernen Industriebau bevorzugt werden, haben sich einlagige Abdichtungssysteme mit Kunststoffdachbahnen bewährt. Diese sind dank ihrer langen Nutzungszeit sowie des geringen Wartungsaufwandes besonders wirtschaftlich. Des Weiteren sind sie mit ihren verschiedenen Verlegearten auch für die Instandsetzung von Altdächern eine optimale Wahl.

Der heutige Markt wird von den Werkstoffen ECB, EPDM, EVA, FPO, PIB sowie PVC geprägt. Die ältesten Referenzprojekte stammen bereits aus den 1950er-Jahren. Im Laufe der Zeit wurden die Bahnen an die sich verändernden Bedingungen der Bauweisen (z. B. aufgrund von umweltrelevanten Anforderungen wie die REACH-Verordnung) angepasst bzw. optimiert und damit die Einsatzmöglichkeiten erweitert. Die heutigen praxiserprobten Bahnen sind homogen, verstärkt, mit Einlage oder kaschiert. Die Bahndicken reichen, ausgehend von 1,1 mm bei EPDM-Bahnen und 1,2 mm bei Kunststoffbahnen, bis zu über 2 mm. Neben dem üblichen Bahnensortiment werden auch großflächige, vorkonfektionierte Planen aus dem Werkstoff EPDM angeboten.

### Hohe Beständigkeit

Frei bewitterte Dachbahnen sind mit ca. 70 bis 80 % aller ausgeführten Flachdachabdichtungen die häufigste Va-



**Bild 1.** Flachdach mit Kunststoffdachbahnen auf der LTU Halle am Flughafen Düsseldorf



**Bild 2.** Bürogebäude Vattenfall, Cottbus: Die Kunststoffdachbahnen wurden bekieselt.

riante und werden seit mehr als 70 Jahren erfolgreich eingesetzt. Extreme Temperaturen und große Temperatursprünge stellen höchste Anforderungen an eine Dachabdichtung. An heißen Sommertagen kann die Temperatur auf dem Dach leicht über 70 °C steigen – eine Herausforderung, die Kunststoffbahnen dank ihrer besonders hohen Wärmestandfestigkeit bis 150 °C problemlos meistern. Im Instandsetzungsfall sind Bitumenverträglichkeit und dämmstoffneutrales Verhalten ohne zusätzliche Trennschicht von Vorteil.

Kunststoffbahnen sind eine sichere Basis für eine nachhaltige Abdichtung. Ihr Einsatz empfiehlt sich besonders, wenn eine flexible und gegen viele aggressive Medien (z. B. saurer Regen, Mineralöle oder Fettsäuren) beständige Abdichtung benötigt wird. Kerosinbeständige Kunststoffbahnen werden vor allem beim Bau von Flughafengebäuden geschätzt. Die hoch beständigen Kunststoffbahnen werden zudem unter mechanisch belasteten Fahrbahnbelägen, im Bereich der Abdichtung erdberührter Bauteile oder als wurzel- und rhizomfeste oberste Abdichtungslage beim begrünten Flachdach eingesetzt. Sie finden auch Anwendung als Abdichtungen von Behältern und Becken sowie im Bereich von Innenräumen, z. B. Nassräumen und Großküchen.

### Qualität

In den europäischen und deutschen Produkt- und Anwendungsnormen [1] sind für Dachbahnen Anforderungswerte an die Zusammensetzung sowie für Bestandteile der Rezeptur vorgegeben [2]. Stabilisatoren bewirken thermische Beständigkeit und Pigmente den UV- und Witterungsschutz. Die kontinuierliche Weiterentwicklung des Bahnenmaterials führte dazu, dass Schwermetalle Ende der 1980er-Jahre durch umweltverträgliche Metallstabilisatoren ersetzt wurden. Durch die Art und Menge der eingearbeiteten Komponenten ist es möglich, nahezu jede gewünschte Flexibilität und Weichheit der Bahnen herzustellen. Moderne Produktionsanlagen gewährleisten eine konstant hohe,



**Bild 3.** Kunststoffbahndach einer Logistikhalle in Gießen

gleichbleibende Qualität der Abdichtungsbahnen. Aufgrund der Bestandteile ist kein zusätzlicher Oberflächenschutz zur Vermeidung von UV-Belastung der Abdichtung erforderlich. Als „Werkstoffe nach Maß“ können Kunststoffe präzise und mit konstanter Güte hergestellt werden. Die Qualitätssicherung in den Herstellerbetrieben erstreckt sich von der Wareneingangskontrolle bis zur Prüfung der fertigen Kunststoffdachbahn. Die Zertifizierung nach DIN EN ISO 9001 ermöglicht eine lückenlose Dokumentation der Prozesse. Die betriebseigenen Kontrollen werden durch Prüfungen unabhängiger, neutraler Institute, die sogenannte Fremdüberwachung, ergänzt.

### Ökologie und Nachhaltigkeit

Kunststoff-Dach- und Dichtungsbahnen weisen durch den relativ geringen Ressourcen- und Energieeinsatz eindeutige Vorteile in der Ökobilanz auf. Sie erleichtern das Baustellenhandling dank schneller, sauberer und wirtschaftlicher Verlegung und ermöglichen auch komplexe Dachgeometrien sowie sichere Detaillösungen. Fach- und regelgerecht ausgeführte Dachabdichtungen bleiben – regelmäßige Wartung und entsprechende Pflege vorausgesetzt – über Jahrzehnte funktionstüchtig.

Am Ende ihrer Nutzungszeit sind Kunststoffbahnen selbst nach jahrelangem Gebrauch noch für die Wiederver-



**Bild 4.** Kunststoffdachbahnen sind als Abdichtung unter Solaranlagen geeignet, wie diese Werkhalle veranschaulicht



**Bild 5.** Verkleben einer Kunststoffdachbahn mit produktbezogenem Systemklebstoff

wertung geeignet und können beispielsweise über ROOF-COLLECT® eingesammelt und einer erneuten Verwertung zugeführt werden. Sie punkten bei der ökonomischen Gesamtbewertung eines Gebäudes und dokumentieren durch Umweltproduktdeklarationen (EPD) den Stellenwert als nachhaltige Bauprodukte im Rahmen ökologischer Bauwerkszertifizierungen.

### Neue Normen im Jahr 2017

Die bekannten Normen DIN 18195 Bauwerksabdichtungen und DIN 18531 Dachabdichtungen wurden im Juli 2017 durch ein Paket neuer Abdichtungsnormen abgelöst. Obwohl die Titel der für die Dachabdichtung relevanten Normen im Wesentlichen beibehalten wurden, gibt es wichtige Unterschiede, die bei Planung und Ausführung berücksichtigt werden müssen.

Die DIN 18531 beinhaltet als neue Dachabdichtungsnorm jetzt neben den Vorgaben für ungenutzte Dächer zusätzlich die bislang in der DIN 18195-5 behandelten genutzten Dächer und muss immer zusammen mit der neuen DIN 18195 gelesen und angewendet werden. Letztere ist nun eine harmonisierte Begriffsnorm und übergreifend für alle Abdichtungsnormen gültig.

Für die Abdichtung von ungenutzten und genutzten Dächer gilt seit 07-2017:

*DIN 18531 „Abdichtung von Dächern sowie von Balkonen, Loggien und Laubengängen“*

- Teil 1: Nicht genutzte und genutzte Dächer – Anforderungen, Planungs- und Ausführungsgrundsätze
- Teil 2: Nicht genutzte und genutzte Dächer – Stoffe
- Teil 3: Nicht genutzte und genutzte Dächer – Auswahl, Ausführung, Details



**Bild 6.** Nahtverbindung durch Quellschweißen (Fotos: DUD e. V.)

- Teil 4: Nicht genutzte und genutzte Dächer – Instandhaltung
  - Teil 5: Balkone, Loggien und Laubengänge
- DIN 18195 „Abdichtung von Bauwerken – Begriffe“ (reine Terminologie-Norm)*

Weitere neue Abdichtungsnormen:

- *DIN 18532 „Abdichtung von befahrbaren Verkehrsflächen aus Beton“ (6 Teile)*
- *DIN 18533 „Abdichtung von erdberührten Bauteilen“ (3 Teile)*
- *DIN 18534 „Abdichtung von Innenräumen“ (6 Teile)*
- *DIN 18535 „Abdichtung von Behältern und Becken“ (3 Teile)*

Neu ist zudem die klare Abgrenzung zwischen integrierten und aufgeständerten Solaranlagen. Demnach sind integrierte Solaranlagen nach DIN 18531-1 bis 18531-3 zu planen und auszuführen. Aufgeständerte Anlagen, die als eigenständige Bauart auf dem Dach am Tragwerk befestigt bzw. aufgelegt und ggf. ballastiert sind, räumt die neue DIN 18531 „besonderen“ Raum ein. Ein wichtiger Hinweis ist das Verbot der lastabtragenden Befestigung von solchen Anlagen an der Abdichtungsschicht, z. B. durch Kleben oder Schweißen. Neben der Beachtung bauaufsichtlicher und abdichtungstechnischer Anforderungen muss überdies eine Bewertung der Funktionstüchtigkeit der Dachkonstruktion sowie der Abdichtungsschicht hinsichtlich der vorgesehenen Nutzungsdauer der Anlage durchgeführt werden. Darüber hinaus enthält die Norm eine Liste weiterer Punkte, die bei der Planung geprüft bzw. beachtet werden müssen.

#### **ESWA und ROOFCOLLECT®**

Die durch die ESWA (European Single ply Waterproofing Association) vertretenen Hersteller beteiligen sich an der freiwilligen Selbstverpflichtung, zunehmende Mengen von Kunststoffbahnen am Ende ihrer Nutzung werkstofflich zu verwerten. Mit ROOFCOLLECT®, dem Sammelsystem für Kunststoff-Dach- und Dichtungsbahnen, steht dem Markt ein etabliertes und flächendeckendes Recyclingsystem zur Verfügung, das entscheidend zur Nachhaltigkeit beiträgt.

Weitere Informationen: [www.roofcollect.com](http://www.roofcollect.com)

Die neue DIN 18531 wirkt aufgrund der Beibehaltung ihrer bewährten Struktur vertraut, auch wenn es sicherlich einige Zeit dauern wird, bis man die teilweise neue Terminologie verinnerlicht hat und die neuen Normen in der Praxis mit allen Details eindeutig interpretiert und angewendet werden: Als alleinige Norm zur Abdichtung von Dachflächen jeder Art trägt die neue DIN 18531 nun zur Vereinfachung bei, indem sie bisherige potenzielle Schnittstellen- oder Zuständigkeitsprobleme löst.

Bereits im Entwurf veröffentlicht ist außerdem die DIN 18234 „Baulicher Brandschutz großflächiger Dächer – Brandbeanspruchung von unten“. Die DIN 18234 legt brandschutztechnische Anforderungen von Dachabdichtungen sowie Prüfungen für großflächige Dächer bis 20° Dachneigung fest. Sie wird vornehmlich bei Flachdächern, z. B. Hallenbauten, mit großer Abmessung (Industriebauten) angewendet. Nach DIN 18234 hergestellte Flachdächer erfüllen das Schutzziel einer Begrenzung der Brandweiterleitung.

Fachinformationen zur Abdichtung mit Kunststoffdachbahnen des Industrieverbands Kunststoff-Dach- und

Dichtungsbahnen DUD e. V. stehen als kostenfreier PDF-Download bereit.

#### Literatur

- [1] DIN EN 13956 Abdichtungsbahnen – Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen – Definitionen und Eigenschaften und DIN SPEC 20000-201 Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 201: Anwendungsnorm für Abdichtungsbahnen nach Europäischen Produktnormen zur Verwendung in Dachabdichtungen.
- [2] für Dichtungsbahnen analog in DIN EN 13967/DIN SPEC 20000-202.

#### Weitere Informationen:

Dipl.-Ing. Adrian Dobrat  
 Industrieverband Kunststoff-Dach- und Dichtungsbahnen DUD e. V.  
 Ahastraße 7, 64285 Darmstadt  
 Tel. (06151) 211 80, Fax (06151) 238 56  
 info@die-kunststoffdachbahn.de  
 www.die-kunststoffdachbahn.de