

Wurzelfest mit Kunststoffbahnen

Grüne Dächer leisten einen wichtigen Beitrag für die Umwelt. Dachbegrünungen tragen zur Verbesserung des Mikroklimas bei und wirken der Entstehung von Wärmeinseln in Städten entgegen. Zudem wird durch die Begrünung der Ablauf des Niederschlagswassers verzögert und die Kanalisation entlastet.

Von Adrian Dobrat

Nahezu alle Dächer lassen sich begrünen, sofern die statischen Voraussetzungen geprüft sind und die Begrünungsart auf die Neigung der Dachkonstruktion abgestimmt ist. Bereits in der frühen Planungsphase sollte die Art der Begrünung anhand der objektspezifischen Gegebenheit, wie zum Beispiel Statik, Wasserversorgung und Brandschutz festgelegt werden.

Die Form der Begrünung wird je nach Ausführungsart unterschieden. Grundsätzlich ist in allen Randbereichen (Dachränder und Anschlüsse) eine vegetationsfreie Zone, zum Beispiel durch Kies oder einen Plattenbelag einzuhalten. Diese Streifen übernehmen gleichzeitig die Funktion des vorbeugenden Brandschutzes und tragen in entsprechend breiter Ausführung zur Windsogsicherung bei.

Flächige Extensivbegrünung

Extensivbegrünungen sind naturnah angelegte Vegetationsformen, die sich weitgehend selbst erhalten und weiterentwickeln. Es sind überwiegend flächige Begrünungen mit Moosen, Sedum-Arten, Stauden, Kräutern und Gräsern und in geringem Umfang mit kleineren Gehölzen. In der Regel sind die Pflanzen niedrig wachsend, trockenheitsverträglich, widerstands- und regenerationsfähig. Ein besonderes Merkmal ist die natürliche Wasserversorgung durch Niederschläge.

Einfache Intensivbegrünung

Einfache Intensivbegrünungen sind normalerweise als bodendeckende Begrünungen mit Gräsern, Stauden und Gehölzen ausgebildet. Die Nutzungs- und Gestaltungsvielfalt ist im Vergleich zur Extensivbegrünung beschränkt.

Intensivbegrünung

Intensivbegrünungen umfassen flächige Begrünungen mit Rasen, Stauden und Gehölzen sowie punktuelle Bepflanzungen mit Sträuchern und in Einzelfällen auch mit Bäumen. Die Bepflanzung besteht vornehmlich aus anspruchsvoller Vegetation mit entsprechend hohen Anforderungen an den Bodenaufbau. Sie ist nur mit hinreichenden Ent- und Bewässerungseinrichtungen sowie durch regelmäßige Pflege dauerhaft zu erhalten. Je nach Begrünungsform ergeben sich zum Teil erhebliche Zusatzlasten, die bei den Nachweisen der Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit zu berücksichtigen sind. Im Hinblick auf die statischen Erfordernisse (Standsicherheit) ist das Nassgewicht des Begrünungsaufbaus anzusetzen. Für den Nachweis der Lagesicherheit in einer Windlastberechnung darf nur das Mindesttrockengewicht angesetzt werden.

Abdichtungsaufbau

Das Mindestgefälle der Abdichtungsebene muss mit der jeweiligen Begrünungsform abgestimmt werden. So sollte bei Extensivbegrünungen in Einschichtbauweise die Mindestneigung zwei Prozent betragen. Intensivbegrünungen können zum Beispiel genauso auf gefällelosen Dachkonstruktionen ausgeführt werden. FLL-geprüfte Kunststoffbahnen sind auch für diesen Anwendungsbereich geeignet (FLL = Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung / Landschaftsbau e.V.). In der Regel erfolgt der Begrünungsaufbau bei einer nicht durchlüfteten Dachkonstruktion auf folgenden Funktionsschichten:

Beispiel für eine einfache Intensivbegrünung – Ferienhaussiedlung „Natural Retreats“ in GB



Rechts: Einfache Intensivbegrünung am Beispiel einer Kita in Dresden
Fotos: DUD e. V. und Mitgliedsunternehmen





Nachhaltig bauen – extensive Begrünung am Beispiel des Steigerwald-Zentrums in Handthal (Unterfranken)



Beispiel für eine extensive Begrünung in einer Wohnsiedlung in Wolfsburg

► Dampfsperre

Der Sperrwert wird dabei abgestimmt auf die Begrünungsform, zum Beispiel hoher Dampfsperrwert bei Intensivbegrünung mit Wasseranstau

► Wärmedämmung

Die Druckfestigkeit ist auf die Begrünungsform abzustimmen, zum Beispiel erhöhte Druckfestigkeit bei Intensivbegrünung

► Dachabdichtung mit Wurzelschutzfunktion

► Schutzlage, auch kombiniert (zum Beispiel Schutz-/Dränlage)

► Begrünungsaufbau

Im Allgemeinen ist bei nicht belüfteten Dachkonstruktionen kein bauphysikalischer Nachweis unter Dachbegrünungen erforderlich. Ausnahmen gelten für

Beispiele für bewährte Abdichtungsbahnen für Gründächer nach DIN 13956 Kunststoff- und Elastomerbahnen

- ECB (Ethylen-Copolymerisat-Bitumen)
- EPDM (Ethylen-Propylen-Dien-Terpolymer)
- EVA (Ethylen-Vinylacetat-Copolymer/-Terpolymer)
- FPO (flexibles Polyolefin)
- PIB (Polyisobutylen)
- PVC-P-bv (Polyvinylchlorid-weich-bitumenverträglich)
- PVC-P-nb (Polyvinylchlorid-weich-nicht bitumenverträglich)



alwitra
DIE DACHMARKE

Clubhaus No. 10, Golfpark Bostalsee

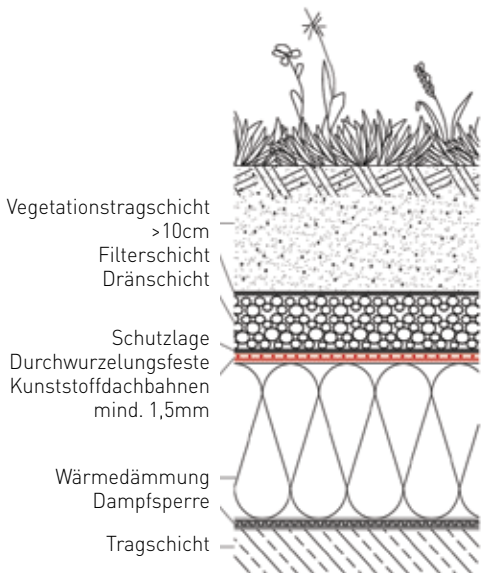
**Für jeden Dachrand
das perfekte Design.**

**Überzeugen Sie mit den einzigartigen Vorteilen
der alwitra-Dachrandabschlussprofile:**

- hohe Überlaufsicherheit
- spannungsfreier Anschluss der Dachabdichtung
- individuelle Dachrandgestaltung – auf Wunsch in fast jeder Farbe

Mit alwitra zeigen Sie Profil.

▼ DACH Ausführung + Montage



Darstellung eines lose verlegten Schichten-aufbaus

Foto+Grafik: DUD e. V. und Mitgliedsunternehmen

Rechts: Intensivbegrünung in Queenstown Redevelopment (HDB CarPark)

Begrünungsaufbauten auf einer Holzdachkonstruktion mit Zwischensparrendämmung, für die ein besonderer bauphysikalischer Nachweis mit einem dynamischen Rechenverfahren erforderlich ist.

Für die Abdichtung unter einer Begrünung bieten Kunststoffdachbahnen funktionale Vorteile, wie beispielsweise der dauerhaften Wurzelfestigkeit sowie Umweltfreundlichkeit und Nachhaltigkeit.

Wurzelschutzfunktion

Ein großer Vorteil von Abdichtungen aus Kunststoffbahnen ist die einlagige Ausführung auch unter Dachbegrünungen. Denn Kunststoffdachbahnen zeichnen sich durch ihre dauerhafte Wurzelfestigkeit aus. Diese Eignung für den Einsatz in einer Dachbegrünung ist grundsätzlich für alle Arten von Abdichtungsbahnen nach DIN EN 13948 „Bestimmung des Widerstandes gegen Wurzelpenetration“ nachzuweisen. Darüber hinaus empfiehlt der Industrieverband Kunststoff-

Dach- und Dichtungsbahnen DUD e. V. den Nachweis der Beständigkeit gegen Wurzeln und Rhizome nach dem FLL-Verfahren. Kunststoffdachbahnen bieten durch ihren Werkstoff den Wurzeln einen ausreichenden mechanischen Widerstand und chemische Zusätze sind für diesen Schutz nicht notwendig. Gewässerbelastende Auswaschungen von Durchwurzelungsschutzmitteln sind daher bei Kunststoffdachbahnen kein Thema, weder für die Dauerhaftigkeit des Durchwurzelungsschutzes noch für die Umwelt.

Umweltverträglichkeit

Die positiven Aspekte einer Begrünung wie „Ausgleichsflächen contra Versiegelung“, Herstellung von Rückzugsinseln für Kleinstlebewesen und Verbesserung des Mikroklimas sollten durch die Wahl einer Abdichtung mit positiven Umwelteigenschaften ergänzt werden. Ressourcen-Schonung und die Möglichkeit zum Recycling spielen eine wichtige Rolle bei Planung und Ausführung von Dachbegrünungen. Umwelt-Produktdeklarationen (EPD) dokumentieren den Beitrag von Bauprodukten zur Nachhaltigkeit. Insgesamt liefern Dachbegrünungen einen wichtigen Beitrag zur Umwelt und sind dauerhaft. Aufgrund ihrer technischen, ökonomischen und nicht zuletzt ihrer ökologischen Vorzüge unterstützen Abdichtungen mit Kunststoffdachbahnen diese in sinnvoller Weise.

Autor

Dipl.-Ing. Adrian Dobrat ist Geschäftsführer des Industrieverbands der Produzenten von Kunststoff-Dach- und Dichtungsbahnen DUD e. V. in Darmstadt.

	Extensivbegrünung			Einfache Intensivbegrünung		Intensivbegrünung
Zusatzlasten (kN/m²) Nassgewicht ca.	0,55	0,90	1,80	3,00	6,00	Je nach Schichthöhe
Trockengewicht ca.	0,4	0,65	1,00	2,00	4,00	
Schichthöhe (cm) des Gesamtaufbaus der Begrünung als Orientierungswerte	4-8	6-12	8-18	15-25	20-40	16 bis mehrere hundert
Dachabdichtung mit einlagiger Kunststoffbahn	Nach DIN 18531, Wurzel- und Rhizomfestigkeit, geprüft nach RLL-Verfahren					
Schutzschicht	Gewicht und Schichtdicke der Filtervliese sind vernachlässigbar					
Dränschicht	Rechnerischer Nachweis erforderlich					
Filterschicht	Gewicht und Schichtdicke der Filtervliese sind vernachlässigbar					
Vegetationstragschichtdicke (in cm)	Ca. 0,8-0,14 kN/cm Schichtdicke, je nach Art und Zusammensetzung der Vegetationsschicht					
	1-3	3-6	4-8	8-12	12-16	> 16 bis zu mehreren Metern
Begrünungsarten	Moos Sedum	Moos Sedum	Sedum Kräuter	Kräuter, Gräser, Stauden, Kleingehölze	Kräuter, Gräser, Stauden, Kleingehölze	Rasen, niedrige bis hohe Stauden, niedrige bis hohe Gehölze, niedrige bis hohe Bäume
Erscheinungsbild	Einfache Dachbegrünung je nach Jahreszeit und Feuchteverhältnisse			Unterschiedliche Höhenabstufungen und Pflanzenformen		Sehr naturnah mit unterschiedlichen Höhenabstufungen und Pflanzenformen
Pflege	nach Anwuchsphase sehr geringer Pflegeaufwand			mäßiger Pflegeaufwand		Intensiver Pflegeaufwand