

# DACHBEGRÜNUNGEN

gut für Mensch und Umwelt

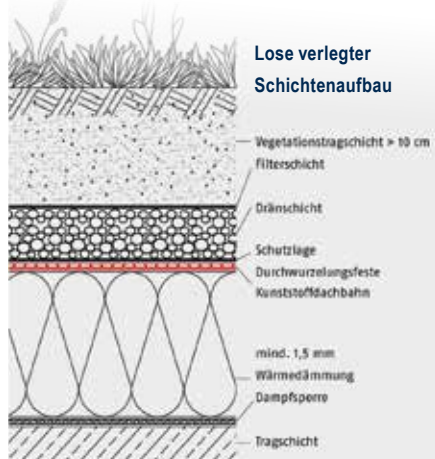
Dächer sollen in erster Linie das darunterliegende Gebäude vor Witterungseinflüssen schützen. Begrünte Dächer leisten darüber hinaus einen wichtigen Beitrag für die Umwelt und den Menschen. Die Umwelt und Lebensqualität, insbesondere in den Städten, wird zunehmend durch Hitze, Starkregen, Luftschadstoffe und Feinstaub beeinträchtigt. Die Begrünung von Dächern beeinflusst alle diese Faktoren positiv. Beispielsweise verbessern Dachbegrünungen in Städten das Mikroklima und wirken der Entstehung von Wärmeinseln entgegen. Durch die Begrünung wird der Ablauf von Niederschlagswasser verzögert und die Kanalisation bzw. die Vorflut entlastet.

## Planung und Ausführung

Dachbegrünungen sind als ökologische Maßnahmen zum Ausgleich der Versiegelung anerkannt. Nahezu alle Dachkonstruktionen lassen sich begrünen, sofern die statischen Voraussetzungen geprüft und erfüllt sind und die Begrünungsart auf den Standort abgestimmt ist. Bei der Planung einer Dachbegrünung ist der jeweilige Stand der Technik aus den unterschiedlichen Fachbereichen zu beachten.

Bereits in der frühen Planungsphase sollte die Art der Begrünung anhand der objektspezifischen Gegebenheit, wie zum Beispiel Statik, Wasserersorgung, Brandschutz und Fluchtwege festgelegt werden. Daraus ergeben sich die Vorgaben für die Ausführung und die Form der Begrünung. Bei Dachbegrünungen wird grundsätzlich zwischen drei Ausführungsarten unterschieden:

- Extensivbegrünung,
- Einfache Intensivbegrünung und
- Intensivbegrünung.



Beispiel für eine einfache Intensivbegrünung

### 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 Wasserersorgung durch Niederschläge.



Extensivbegrünung

### Einfache Intensivbegrünung

Einfache Intensivbegrünungen sind normalerweise als bodendeckende Begrünungen mit Gräsern, Stauden und Gehölzen ausgebildet. Die Nutzungs- und Gestaltungsvielfalt ist im Vergleich zur Intensivbegrünung beschränkt. Die Möglichkeit einer Zusatzbewässerung bei länger anhaltender Trockenheit sollte gegeben sein.

### 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. Dabei ist darauf hinzuweisen, dass für den Nachweis der Lagesicherheit in einer Windlastberechnung nur das Mindesttrockengewicht angesetzt werden darf.



Intensive Dachbegrünung mit Baumbepflanzung

## Pflege und Wartung

Der Umfang der Wartung muss bereits bei der Planung für die jeweiligen Gewerke Dachabdichtung und Dachbegrünung festgelegt werden. Die Arbeitsgänge sind zeitlich vorzuschreiben, da diese bestandserhaltend ausgeführt werden. Die Wartung und Pflege der Begrünungsaufbauten ist dabei unabhängig von der Wartung des Flachdaches vorzunehmen.

## Abdichtungsbahnen für Gründächer

Begrünungen auf Dächern und Decken erfordern in der Regel einen Schichtenaufbau mit einer Abdichtung. Neben den funktionalen Vorteilen wie beispielsweise der dauerhaften Wurzelfestigkeit bieten sich dafür Kunststoffdachbahnen aus Gründen der Nachhaltigkeit an.

## Anforderungen an den Abdichtungsaufbau

Das Mindestgefälle in der Abdichtungsebene ist auf die jeweilige Begrünungsform abzustimmen. So sollte beispielsweise bei Extensivbegrünungen in Einschichtbauweise die Mindestneigung 2 % betragen. Intensivbegrünungen können z. B. auch auf gefällelosen Dachkonstruktionen ausgeführt werden. FLL-geprüfte Kunststoffbahnen sind auch für diesen Anwendungsbereich geeignet. In der Regel erfolgt der Begrünungsaufbau bei einer nicht durchlüfteten Dachkonstruktion auf folgenden Funktionsschichten:

- **Dampfsperre:**  
Der Sperrwert wird dabei abgestimmt auf die Begrünungsform, z. B. hoher Dampfsperwert bei Intensivbegrünung mit Wasseranstau
- **Wärmedämmung:**  
Die Druckfestigkeit ist auf die Begrünungsform abzustimmen, z. B. erhöhte Druckfestigkeit bei Intensivbegrünung
- **Dachabdichtung mit Wurzelschutzfunktion**
- **Schutzlage, auch kombiniert**  
(z. B. Schutz- /Dränlage) und
- **Begrünungsaufbau nach Tabelle**

KUNSTSTOFFDACHBAHNEN AUF BASIS VON THERMOPLASTEN, THERMOPLASTISCHEN ELASTOMEREN UND ELASTOMEREN NACH EUROPÄISCHER PRODUKTNORM DIN EN 13956 „ABDICHTUNGSBAHNEN – KUNSTSTOFF- UND ELASTOMERBAHNEN FÜR DACHABDICHTUNGEN – DEFINITIONEN UND EIGENSCHAFTEN“		
Kunststoffbahnen	Thermoplaste	<b>ECB</b> Ethylen-Copolymer-Bitumen
		<b>EVA</b> Ethylen-Vinylacetat-Terpolymer
		<b>FPO</b> Flexible Polyolefine
		<b>PIB</b> Polyisobutylene
		<b>PVC-P</b> Polyvinylchlorid plasticized
Elastomerbahnen	Thermoplastische Elastomere (TPE)	<b>TPE</b> Thermoplastisches Elastomer
	Elastomere	<b>EPDM</b> Ethylen-Propylen-Dien-Mixture

### Übersicht Kunststoffdachbahnen

	EXTENSIVBEGRÜNUNG			EINFACHE INTENSIVBEGRÜNUNG		INTENSIVBEGRÜNUNG
<b>Zusatzlasten (kN/m<sup>2</sup>)</b> Nassgewicht ca.	0,55	0,90	1,80	3,00	6,00	Je nach Schichthöhe
Trockengewicht ca.	0,40	0,65	1,00	2,00	4,00	
<b>Schichthöhe (cm)</b> des Gesamtaufbaus der Begrünung als Orientierungsweite	4-8	6-12	8-18	15-25	20-40	16 bis mehrere hundert
<b>Dachabdichtung</b> mit einlagiger Kunststoffdachbahn	Nach DIN 18531, Wurzel- und Rhizomfestigkeit geprüft nach FLL-Verfahren					
<b>Schutzschicht</b>	Gewicht und Schichtdicke der Filtervliese sind vernachlässigbar					
<b>Dränschicht</b>	Rechnerischer Nachweis erforderlich					
<b>Filterschicht</b>	Gewicht und Schichtdicke der Filtervliese sind vernachlässigbar					
<b>Vegetationstragschichtdicke (cm)</b>	Ca. 0,8-0,14 kN/cm Schichtdicke, je nach Art und Zusammensetzung der Vegetationstragschicht					
	1-3	3-6	4-8	8-12	12-16	> 16 bis zu mehreren Metern
<b>Begrünungsarten</b>	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
<b>Erscheinungsbild</b>	Einfache Dachbegrünung je nach Jahreszeit und Feuchteverhältnissen			Unterschiedliche Höhenabstufungen und Pflanzenformen		Sehr naturnah mit unterschiedlichen Höhenabstufungen und Pflanzenformen
<b>Pflege</b>	Nach Anwuchsphase sehr geringer Pflegeaufwand			Mäßiger Pflegeaufwand		Intensiver Pflegeaufwand

### Übersicht Eigenschaften und Anforderungen nach Art der Begrünung

Im Allgemeinen ist bei Dachbegrünungen im Bereich nicht belüfteter Dachkonstruktionen kein bauphysikalischer Nachweis erforderlich. Bei Dächern in Holzbauweise in Verbindung mit Begrünungen empfiehlt der Industrieverband Kunststoff-Dach- und Dichtungsbahnen DUD e. V. einen bauphysikalischen Nachweis, insbesondere bei Holzkonstruktionen mit Vollsparrendämmung.

## Wurzelschutzfunktion

Ein großer Vorteil von Abdichtungen aus Kunststoffbahnen ist die einlagige Ausführung, auch unter Dachbegrünungen. Kunststoffdachbahnen zeichnen sich durch ihre dauerhafte Wurzelfestigkeit aus. Die Eignung einer Abdichtung für den Einsatz unter einer Dachbegrünung ist grundsätzlich für alle Arten von Dichtungsbahnen nach DIN EN 13948 „Bestimmung des Widerstandes gegen Wurzelpenetration“ nachzuweisen. Darüber hinaus empfiehlt sich der Nachweis der Beständigkeit gegen Wurzeln und Rhizome nach dem FLL-Verfahren (Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V., Bonn).

Die Verwendung von Kunststoffdachbahnen, die über das Prüfzeugnis „wurzel- und rhizomfest“ der FLL verfügen, sorgt für anerkannte Sicherheit beim Einsatz unter Begrünungen. Hat man sich für eine Begrünung entschieden, so sollte auch eine ökologisch vorteilhafte Abdichtung gewählt werden. Kunststoffdachbahnen bieten aufgrund ihrer Werkstoffeigenschaften den Wurzeln einen ausreichenden mechanischen Widerstand. Die Kunststoffbahnen der DUD-Hersteller enthalten keine Wurzelwachstum hemmenden Zusätze, die freigesetzt oder ausgeschwemmt werden können.

### Ressourcenschonung ist Klimaschutz

Für die Herstellung von einlagig zu verlegenden Kunststoffbahnen ist der Energieeinsatz minimal. Im Vergleich zu anderen Technologien werden weniger Energie und Ressourcen benötigt. Das gilt für die Produktion, Lagerung, Transport und Verlegung, aber auch für das spätere Recycling. Somit haben einlagige Kunststoffbahnen gegenüber mehrlagigen Bahnenabdichtungen, aber auch gegenüber Metalldächern, deutliche Vorteile und bieten langfristigen Gebäudeschutz. Wesentlicher Bestandteil der ökonomischen Betrachtung von Gebäuden ist neben der Langzeitbewahrung der eingesetzten Bauprodukte deren wirtschaftliche Verarbeitung.



Urlaub im Grünen. Ferienhaussiedlung Heeten

### Nach Ende der Nutzungszeit

Kunststoffdachbahnen können auch nach langjähriger Nutzung noch hervorragend wiederverwertet werden. Die durch die ESWA (European Single ply Waterproofing Association) vertretenen Hersteller beteiligen sich an der freiwilligen Selbstverpflichtung, zunehmende Mengen von Kunststoffdachbahnen am Ende ihrer Nutzung werkstofflich zu verwerten. ESWA hat dazu ROOFCOLLECT®, das Sammelsystem für Kunststoff-Dach- und Dichtungsbahnen, eingeführt.

Umwelt-Produktdeklarationen (EPD) dokumentieren den ökologischen Leistungsnachweis, dass Kunststoffdachbahnen ihren wertvollen

Beitrag zur Nachhaltigkeit liefern. Kunststoffdachbahnen überzeugen in Ökobilanzen und Lebenszyklusanalysen mit ihren nachhaltigen Eigenschaften. Es zeigt sich beispielsweise an mehreren Indikatoren, wie dem kumulierten Energieaufwand (KEA), dem Treibhauspotential (GWP) und dem photochemischen Ozonbildungspotential (POCP), dass Dachsysteme mit Kunststoffbahnen die geringsten Umweltwirkungen haben. Dies gilt sowohl für mechanisch befestigte und geklebte Dachsysteme als auch für Gründächer. Die Verlegung von Kunststoffabdichtungsbahnen schützt nicht nur das Gebäude, sondern liefert gleichzeitig einen messbaren Nachhaltigkeitsbeitrag.

### FAZIT

Dachbegrünungen im innerstädtischen Raum können die Lebens- und Wohnqualität und das Stadtklima verbessern. Sie fördern den Erhalt der biologischen Vielfalt und die Achtsamkeit gegenüber der Natur. Die Planung einer Dachbegrünung sollte frühzeitig und Gewerübergreifend erfolgen. Kunststoffbahnen sind als Abdichtung unter jeder Art von Begrünung besonders geeignet und können bei der Gesamtbewertung eines begrünten Gebäudes den Nachhaltigkeitsaspekt unterstützen.

Weitere Infos: [www.dud-ev.de](http://www.dud-ev.de)  
[www.eswa.be](http://www.eswa.be)  
[www.roofcollect.com](http://www.roofcollect.com)

(Fotos: DUD und Mitgliedsunternehmen)



Grüner Seeblick in Gstad am Chiemsee



Dachbegrünung einer Wohnhaussiedlung in Frankfurt

**Weitere Infos:**  
Bei Ihrem Dach & Fassade-Spezialisten der EUROBAUSTOFF!