

Regelwerke, Techniken und Bauweisen

Die wesentlichen Regelungen für die Dachbegrünung sind in den FLL-Richtlinien festgelegt. Sie garantieren ein funktionsfähiges Gründach. Eine Übersicht über die wichtigsten Grundlagen.

Wigbert Riehl

Der Anteil begrünter Dächer nimmt zu. Schätzungsweise ist inzwischen jedes zehnte neu gebaute oder sanierte Flachdach begrünt. Dieser Anteil wurde einerseits durch das wachsende ökologische Bewusstsein und die damit verbundene Öffentlichkeitsarbeit erreicht, andererseits jedoch über die an der Praxis orientierten Diskussionen zum Schutz von Dachdichtung und Retention von Regenwasser.

Neben städtebaulich-freiraumplanerischen Funktionen und Wirkungen sind vor allem ökologische, ökonomische und schützende Funktionen wichtige Kriterien für die Dachbegrünung. Es entstehen zusätzliche Grünflächen und Freiräume auf der gleichen Grundstücksfläche ohne zusätzliche Grunderwerbskosten; das Kleinklima verbessert sich durch den Ausgleich von Temperaturextremen, Wasser fließt verzögert ab und wird zurückgehalten und schließlich verringert sich die physikalische, chemische und biologische Beanspruchung des Dachs.

Frühzeitige Abstimmung

Ein funktionierender Dachaufbau und ein begrüntes Dach setzen voraus, dass gerade bautechnische Belange und Kriterien frühzeitig in der Planungsphase abgestimmt werden. Grundlage sollten vor allem die „Richtlinien für die Planung, Ausführung und Pflege von Dachbegrünungen“ (FLL-Richtlinien) sein, die umfassend Anforderungen und Vorgaben für Intensiv- und Extensivbegrünungen darstellen. Diese Richtlinien beziehen sich auf die Objektebene mit ergänzenden Planungs- und Baugrundlagen und haben ihren Schwerpunkt in den bau- und vegetationstechnischen Anforderungen. Sie ergänzen und differenzieren das Normenwerk in der Dachbegrünung. Im Gegensatz zu den Richtlinien von Verbänden werden bei der Erarbeitung, ähnlich wie bei den DIN-Arbeitsausschüssen,

alle interessierten Institutionen beteiligt. Die Richtlinien sind als anerkannte Regeln der Technik zu werten, der vertragsrechtlichen Einbindung dieser Richtlinien in das Normenwerk liegt die VOB Teil C zugrunde. Bei Ausschreibungen auf Grundlage der VOB sind damit die „Richtlinien für Dachbegrünungen“ Inhalt des Vertrages und erhalten dadurch eine eindeutige Rechtsstellung.

Die Planungsvoraussetzungen und die Anforderungen an das Bauwerk definieren recht eindeutig, welche Dachbauwerke begrünt werden können. Es sind dies unter anderem

- nicht belüftete Dächer ohne Wärmedämmung
- nicht belüftete Dächer mit Wärmedämmung
- belüftete Dächer mit Wärmedämmung
- Dächer aus wasserundurchlässigem Beton ohne oder mit unterseitiger Wärmedämmung
- Umkehrdächer und Dächer mit Deckung mit Sondertechniken

Die Richtlinie enthält auch differenzierte Aussagen zur Stoffverträglichkeit, zum Wasserdampf-Diffusionsverhalten, zu Lastannahmen und zur Entwässerung. Dabei ist der Aufbau der Dachbegrünung bei maximaler Wasserkapazität einschließlich der Flächenlast der Vegetation als Teil der ständigen Last einzustufen. Die Punktlasten von Bäumen, Großsträuchern und konstruktiven Bauelementen müssen dagegen gesondert ermittelt werden.

Niederschlagswasser nutzen

Die Entwässerung muss in allen Bereichen der Begrünung sichergestellt sein. Das Wasser sollte nicht nutzlos der Kanalisation zugeführt, sondern gesammelt werden, um damit die Vegetation zu bewässern. Das trägt dazu bei, Starkregenereignisse abzu-

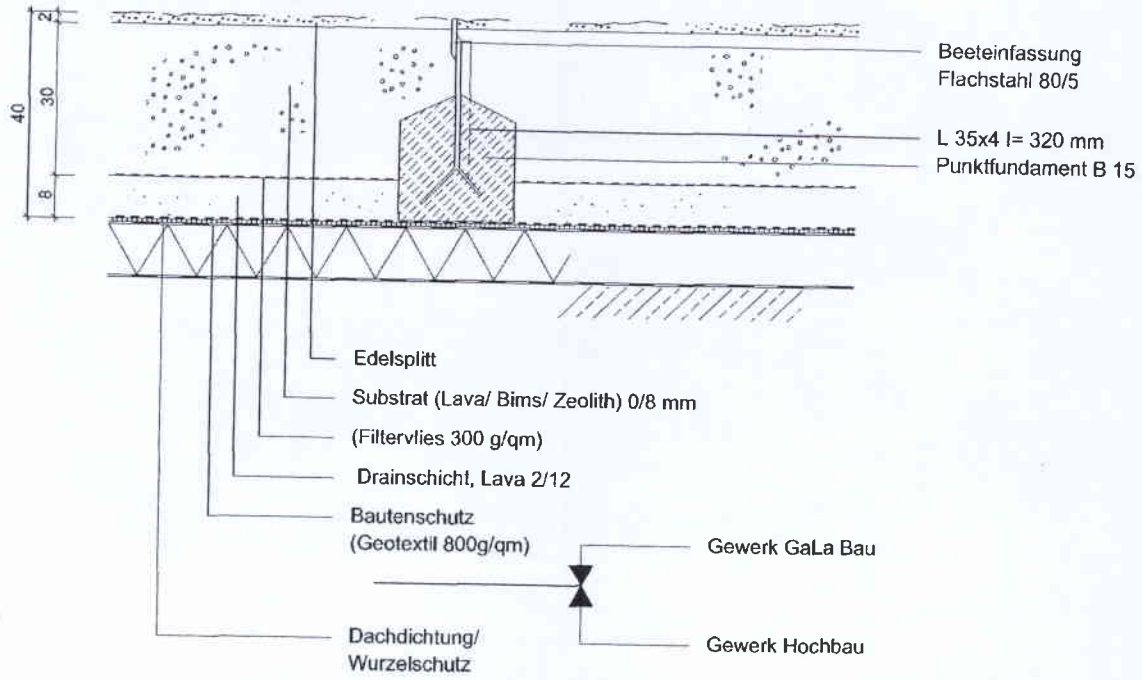
puffern, Überlasten in Kanalnetzen und Kläranlagen sowie das Einleiten in die Flüsse zu vermindern.

Die bautechnischen Anforderungen beziehen sich auf den Durchwurzelungsschutz sowie die Ausführung an An- und Abschlüssen, Dachdurchdringungen und Fugen, die alle durchwurzelungsfest ausgebildet sein müssen. Wenn sich Hochbau- und Landschaftsarchitekt frühzeitig abstimmen, führt dies in der Regel zu einer technisch einwandfreien und ökonomisch sinnvollen Lösung bei der zu verwendenen Dichtungs- und Wurzelschutzbahn. Es empfiehlt sich, den Wurzelschutz in die Dachdichtung zu integrieren. Diese Leistungen sollten aus handwerklichen wie aus Gewährleistungsgründen dem Hochbau, also der Architektenleistung zugeordnet und vom Dachdecker ausgeführt werden. Die Folgegewerke sind dagegen eindeutig Landschaftsarchitekten und Landschaftsgärtnern zuzuordnen. Sie verfügen über die besten Kenntnisse bei der Verwendung geeigneter Substrate und Pflanzen und deren Pflege. Ebenso werden in diesem frühen Stadium die Anschlüsse an die verschiedenen Bauteile festgelegt, die Art der Be- und Entwässerung definiert und die Auswirkungen von Windlasten auf den Dachaufbau sowie den vorbeugenden Brandschutz untersucht.

Schichten aufeinander abstimmen

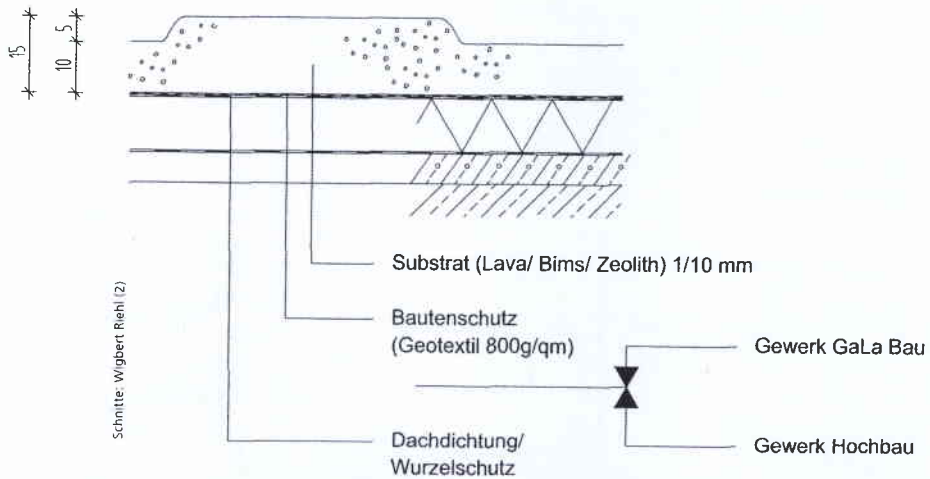
Vegetationsflächen auf Dächern bestehen aus Funktionsschichten mit stoff- und bautechnischen Unterschieden. Sie müssen in ihrer Wirkungsweise aufeinander abgestimmt sein und ausführungstechnisch eine Einheit bilden. Kernstück der Dachbegrünung bildet die Vegetationstragschicht mit der Vegetation; sie besteht aus unterschiedlichen Stoffgruppen und Stoffarten mit unterschiedlichen Anforderungen

Intensive Dachbegrünung Regelquerschnitt



Um Schäden am Dach zu vermeiden, empfiehlt es sich, die Dachdichtung und den Wurzelschutz den Architekten beziehungsweise Dachdeckern zu überlassen. Der Landschaftsarchitekt ist dann für den Aufbau der Substrat- und Vegetationsschicht zuständig.

Extensive Dachbegrünung (einschichtiger Aufbau) Regelquerschnitt



Zunehmend kommen Dachsubstrate aus aufbereitetem Recyclingmaterial zum Einsatz. Klassiker sind aber weiterhin Lavagesteine.

(Wasser- und Lufthaushalt, Salz- und Kalkgehalt, organische Substanz, pH-Wert, pflanzenverfügbare Nährstoffe und Adsorptionsfähigkeit). Gerade die in den vergangenen Jahren vermehrt aufgetretenen Schäden bei der Dachbegrünung sind auf eine verkehrte Auswahl der Substrate und deren stoffliche Zusammensetzung zurückzuführen.

Die Vegetationstragschicht muss je nach Begrünung differenziert ausgewählt und zusammengesetzt werden. In diesem Zusammenhang sei hier auf den Mineralisationsprozess bei der Verwendung von Substraten mit hohem organischen Anteil hingewiesen. Mit der Mineralisation der organischen Substanz verändern sich die physikalischen Eigenschaften dieser Substrate in eine „negative Richtung“. Diese Substrate dominieren über Jahre hinweg den Markt. Eine deutlich erkennbare Weiterentwicklung hinsichtlich deren Stabilisierung ist in den FLL-Richtlinien 2002 festgeschrieben, indem der Anteil der organischen Substanz für alle Substrate begrenzt wurde. Auch sind die verwendeten Substrate häufig zu grob und entsprechen weder in der Korngrößenverteilung noch in ihrer maximalen Wasserkapazität den vegetations-technischen Mindestanforderungen.

Der zunehmende Einsatz von mineralischen Stoffen aus Recycling-Baustoffen als Basis für Vegetationssubstrate erfordert ein hohes Maß an Aufbereitung. Dies gilt besonders für Splitte aus recycelten Mauerziegeln, Dachziegeln, Schlacken, Gasbetonsteinen und Betonabbruch. Die Richtlinien beschreiben die genauen Anforderungen an diese Stoffe.

Dachgrün funktioniert nur mit Pflege

Weiterhin legen sie die genauen Anforderungen an Saatgut, Sprosssteile, Stauden, Zwiebelpflanzen, Gehölze und sonstige Vegetation fest. Die unterschiedlichen Vegetationsformen werden aber schon früher ausgewählt. Das sollte ausschließlich Landschaftsarchitekten überlassen bleiben, da diese über eine entsprechende Ausbildung und das nötige Wissen verfügen.

Die Fertigstellungs- und Entwicklungspflege sowie die spätere Unterhaltungspflege sollten eindeutig beschrieben und festgelegt werden, denn eine dauerhafte Dachbegrünung funktioniert nur mit einer abgestimmten Pflege. Die einzelnen Maßnahmen müssen jedoch immer für das jeweilige Objekt differenziert werden. ■

Normen, Richtlinien und Merkblätter zur Dachbegrünung

VOB/A – DIN 1960	Allgemeine Bestimmungen für die Vergabe von Bauleistungen
VOB/B – DIN 1961	Allgemeine Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen
VOB C	Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen – ATV
DIN 18299	Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art
DIN 18320	Landschaftsbauarbeiten
DIN 18336	Abdichtungsarbeiten
DIN 18338	Dachdeckungs- und Dachabdichtungsarbeiten
DIN 18354	Gussasphaltarbeiten
DIN 1055	Lastannahmen für Bauten
DIN 1986	Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke
DIN 18195	Bauwerksabdichtungen
DIN 18531	Dachabdichtungen, Begriffe, Anforderungen, Planungsgrundsätze
DIN 18915	Vegetationstechnik im Landschaftsbau; Bodenarbeiten
DIN 18916	Vegetationstechnik im Landschaftsbau; Pflanzen und Pflanzarbeiten
DIN 19917	Vegetationstechnik im Landschaftsbau; Rasen und Saatarbeiten
DIN 18919	Vegetationstechnik im Landschaftsbau; Entwicklungs- und Unterhaltungspflege von Grünflächen

Beratungsstelle für Gussasphaltverwendung e.V. – BGA (Hrsg.)
 • Informationen über Gussasphalt. Heft 41 Bauwerksabdichtungen

Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V. RAL (Hrsg.):
 Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V.:
 • Kompost, Gütesicherung RAL-GZ 251
 Gütegemeinschaft Kunststoff-Dach- und Dichtungsbahnen – Verleger e.V.:
 • Verlegung von Kunststoffdachbahnen und Kunststoffdichtungsbahnen, Gütesicherung RAL-RG 718
 Gütegemeinschaft Substrate für Pflanzenbau e.V.:
 • Güte- und Prüfbestimmungen Dachsubstrate, Gütesicherung RAL-GZ 253
 • Güte- und Prüfbestimmungen Substratausgangsstoffe, Gütesicherung RAL-GZ 254

DUD Geschäftsbereich Dach- und Dichtungsbahnen im IVK (Hrsg.):
 • Verlegehinweise Bauwerksabdichtungen
 • Werkstoffblätter Dachbahnen
 • Werkstoffblätter Dichtungsbahnen

Fachvereinigung Bauwerksbegrünung FBB (Hrsg.):
 • Wurzelfeste Bahnen und Beschichtungen, Prüfungen nach dem FLL-Verfahren

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen FGSV (Hrsg.):
 • Technische Lieferbedingungen für Geotextilien und Geogitter für den Erdbau im Straßenbau (TL Geotex E-StB 95)

Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. – FLL (Hrsg.):
 • Empfehlungen zur Versickerung und Wasserrückhaltung
 • Bewertung von Dachbegrünungen; Empfehlungen zur Bewertung in der Bauleitplanung, bei der Baugenehmigung und bei der Bauabnahme
 • Gütebestimmungen für Baumschulpflanzen
 • Gütebestimmungen für Stauden
 • Regel-Saatgut-Mischungen Rasen – RSM
 • Verfahren zur Untersuchung der Wurzelfestigkeit von Bahnen und Beschichtungen für Dachbegrünungen

VDD-Industrieverband Bitumen-, Dach- und Dichtungsbahnen e.V. (Hrsg.):
 • abc der Bitumenbahnen – Technische Regeln

Zentralverband des Deutschen Dachdeckerhandwerks – Fachverband Dach-, Wand- und Abdichtungstechnik e.V. und Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e.V. Bundesfachabteilung Bauwerksabdichtung (Hrsg.):
 • Fachregel für Dächer mit Abdichtungen – Flachdachrichtlinien

sowie weitere Richtlinien, Merkblätter und behördliche Erlasse, soweit sie die Dachbegrünung betreffen.
 (Quelle: Auszug FLL – Richtlinie 2002)