

Kleines Lexikon zur Gründachpraxis = Petit lexique en matière de végétalisation de toitures

Autor(en): **Spuler, Erich**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Anthos : Zeitschrift für Landschaftsarchitektur = Une revue pour le paysage**

Band (Jahr): **41 (2002)**

Heft 2: **Über Dächer = Au-delà des toits**

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-138912>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Erich Spuler,
Landschaftsgärtner,
Leiter Abt. Gartenbau,
Schoop + Co. AG,
Baden-Döttwil

Kleines Lexikon zur Gründachpraxis

Das Begrünen von Dachflächen ist für qualifizierte Fachfirmen Routinearbeit. Trotzdem sind gewisse Einbaueregeln zu beachten.

Dachbegrünungen liegen auf abgedichteten Dachflächen. Die fachgerecht ausgeführte Flachdachabdichtung ist folglich Voraussetzung für ein funktionstüchtiges Gesamtsystem Gründach. Die wesentlichen Kriterien zur Funktionstüchtigkeit sind im folgenden Glossar aufgezeigt.

Abdichtung

Voraussetzung für den erfolgreichen Begrünungseinbau ist eine in wurzelfester Qualität ausgeführte Dachabdichtung (installiert beispielsweise als Warm- oder Umkehrdach). Das Warmdach – bestehend aus Dampfsperre, Wärmedämmung und Dachhaut (in der Regel als Kunststoffmembrane oder zweilagige Bitumenabdichtung verlegt) ist der am häufigsten verwendete Flachdachaufbau. Beim Umkehrdach bildet die wasserdichte Dachhaut die unterste Aufbaukomponente, auf welche dann die Wärmedämmschicht verlegt wird. Auf diese beiden Dachaufbaukonzeptionen kann anschliessend die Dachbegrünung aufgebracht werden.

Aufbau von Dachbegrünungen

Extensive Dachbegrünungen werden heute vorwiegend in der Bauweise mit Schutzlage, Substratschicht und Ansaat ausgeführt. Davon abweichende Aufbauten enthalten zusätzlich – je nach System – oft spezielle Drän- und Speicherschichten. Eine funktionsfähige Extensivbegrünung ist also mit drei bis vier Einbaukomponenten herstellbar.

Dachgeografie, Dachgefälle, Entwässerung

Entscheidendes Kriterium für das langfristige Funktionieren einer Dachbegrünung ist das sichere Abführen des überflüssigen Dachwassers. Folglich ist ein Dachgefälle grundsätzlich anzustreben! Gefällslose Dächer beinhalten das Risiko der ungenügenden Flächenentwässerung. Stehendes Wasser auf grösseren Flächenteilen – sogenannte Wassersäcke – verhindern dort auf lange Sicht die erwünschte vegetative Entwicklung der Begrünung. Solch dränlose Feuchtbe-

Les toits végétalisés ne peuvent être aménagés que sur des surfaces rendues étanches. Une parfaite étanchéité, réalisée de manière professionnelle, est requise, pour que le système de toit végétalisé puisse être efficace. Le glossaire ci-dessous expose les critères essentiels pour son bon fonctionnement:

Étanchéité

Une des conditions pour une végétalisation réussie consiste à exécuter l'étanchéité dans une qualité qui résiste au percement occasionné par des racines (par exemple dans les systèmes toiture chaude ou toiture inversée). La toiture chaude – barrière de vapeur, isolation thermique, étanchéité (généralement une couche de lés en matière synthétique ou bien deux couches de lés à base de bitume) – est le système de toit plat choisi le plus couramment. Pour la toiture inversée, l'étanchéité est le premier élément appliqué, la couche d'isolation thermique étant placée au-dessus. La couche végétale peut ensuite être mise en place sur ces deux conceptions de toitures plates.

Composition des toitures végétalisées

Actuellement, la végétation extensive utilisée sur les toits se compose la plupart du temps de trois couches; couche de protection, substrat et semis. Pour certains aménagements s'écartant de cette norme, on ajoute souvent, en fonction des systèmes, des couches spéciales de drainage et de rétention d'eau. L'introduction d'une végétation extensive sur les toits nécessite ainsi trois à quatre composants pour son bon fonctionnement.

Géographie du toit, pente, écoulement d'eau

L'écoulement efficace du trop-plein d'eau pluvial est un critère essentiel à respecter, si l'on veut garantir à long terme le bon fonctionnement d'une toiture végétalisée. Par conséquent la réalisation d'une pente est en principe impérative! Sans aucune pente, les toits plats risquent de ne pas drainer suffisamment les surfaces. Si de l'eau stagne sur des surfaces importantes – on les nomme poches d'eaux – cela empêche à long terme le développement pla-

Petit lexique en matière de végétalisation de toitures

Erich Spuler, paysagiste,
responsable de la section
jardins, Schoop + Co. AG,
Baden-Döttwil

reiche können verstopfen und zu intensivem Unterhalt führen.

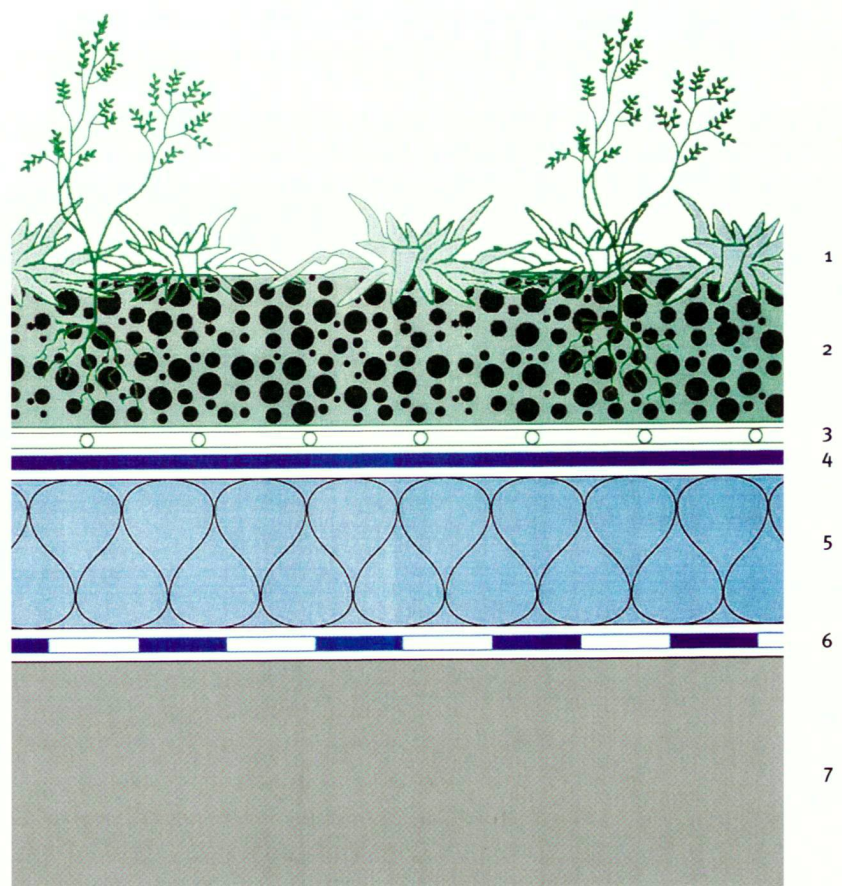
Oft verursachen überhöhte Dachwassereinflüsse diese Feuchtbereiche: die sichere Lösung bleibt also das Gefälledach (Gefälle mindestens 1 bis 1.5 Prozent) oder beim Dach ohne Gefälle tiefer versetzte Einläufe, was zum Beispiel beim Warmdachaufbau durch keilförmiges Anschneiden der Wärmedämmung in den Einlaufzonen erreicht wird. Sind Wassersäcke nicht eliminierbar, müssen Substratschichten über das Wasserniveau gehoben werden. Dies kann relativ kostengünstig mit entsprechend dicken Drän- und Schutzlagen hergestellt oder durch Aufkieseln dieser Bereiche vor dem Einbau der Begrünung geregelt werden. Die Gefällekonstruktion des Flachdachs ist nur im Unterbau herstellbar (zum

nifié de la végétation. De telles zones humides sans drainage peuvent se boucher et causer des travaux d'entretien intensifs.

Souvent ce sont les naissances d'eau placées trop haut qui provoquent ces zones humides. Une solution à ce problème consiste assurément à exécuter la toiture avec une pente (pente minimale de 1 à 1.5 pourcent), l'autre étant, en cas de toiture sans pente, de placer les naissances d'eau plus bas; pour le système des «toitures chaudes» ceci peut-être réalisée par une taille en pente des panneaux d'isolation posés autour des naissances d'eau. Si on n'arrive pas à éliminer ces poches d'eau, il faut surélever les couches de substrat au-dessus du niveau de l'eau. Avant la mise en place du substrat, une solution relativement bon marché consiste à ajouter sur ces zones des nattes de drainage et de protection

La végétalisation de toitures représente un travail de routine pour les entreprises spécialisées. Il existe cependant quelques règles à respecter lors des travaux d'exécution.

- 1 **Vegetation** (z.B. Extensivkräuter und Gräser)
- 2 **Erds substrat** (meistens rein mineralische Mischung, ca. 10 cm)
- 3 **Schutzlage** (z.B. PP- oder PES-Vliese, 300 bis 800 g/m²)
- 4 **Wurzelfeste Dachhaut** (in der Regel aus Kunststoff oder auf Bitumenbasis)
- 5 **Wärmedämmung** (z.B. Mineralwolle, Polyurethan, Polystyrol oder Schaumglas)
- 6 **Dampfsperre** (bituminös oder aus Kunststoff, je nach Untergrund)
- 7 **Tragkonstruktion** (z.B. Betondecke oder Stahlblech)





Flachdach im Einbau.
Leichtes Gefälle zur
Ableitung überflüssigen
Wassers.

Toit plat en construction.
Une légère pente assure
l'écoulement de l'eau.

Beispiel Gefällsüberzüge auf der Decke oder spezielle im Gefälle geformte Wärmedämmplatten).

Drän- und Schutzlagen

Diese werden direkt auf die Dachhaut aufgebracht und funktionieren als Schutz der Dachhaut beim Einbau der darüber liegenden Schichten (zum Beispiel Speicher- oder Substratlagen). Schutzlagen sind in diesem Sinn eine wichtige und notwendige Einbaukomponente in Dachbegrünungssystemen. Bewährt haben sich zum Beispiel unverrottbare, dränfähige PP- oder PE-Vliese von mindestens 300 bis etwa 800 g/m² Gewicht oder spezielle Drän- und Schutzbahnen, die aufgrund ihrer grösseren Dicke und Stabilität die Substrat- und Vegetationslage über eventuelle Wassersäcke herausheben. Drän- und Schutzlagen werden meistens als Rollenware angeliefert und sind relativ rasch verlegbar.

Kiesstreifen

Kiesstreifen an Dachrändern, um Dachwasser-Einläufe und um Aufbauten funktionieren als wichtige Dränelemente, verhindern den Bewuchs und erleichtern so den Unterhalt in den Anschlussbereichen der Dachabdichtung. Die Kiesstreifen (mindestens 40 Zentimeter breit und 5 Zentimeter hoch) dienen auch als Windsog-sicherung für die lose verlegte Dachhaut in den stark windbelasteten Randzonen des Daches. Kies wird entweder direkt auf das Dach an Ort und Stelle geblasen oder zuerst auf dem Dach zwischengelagert und nachher von Hand flächig oder streifenweise eingebracht. Grössere Dachgrünflächen sind zur raschen Entwässerung auch

d'une épaisseur suffisante, ou alors une couche de gravier correspondante. La pente d'un toit plat n'est réalisable que dans les premières couches de revêtement (par exemple béton de pente ou panneaux d'isolation thermique formés en pente).

Couches de drainage et de protection

Ces couches, posées directement sur l'étanchéité, constituent une protection lors de la mise en place des couches suivantes, par exemple couches de rétention et de substrat. En effet, des couches de protection sont des éléments importants et nécessaires dans les aménagements de toits végétalisés. Les voiles de drainage imputrescibles, en PP ou PE, d'un grammage minimal de 300 à environ 800 g/m², ont par exemple fait leurs preuves, tout comme les lés spéciaux de drainage et de protection qui, en raison de leur épaisseur et de leur stabilité, placent le substrat et la végétation au-dessus d'éventuelles poches d'eau. Les couches de drainage et de protection sont souvent livrées en rouleaux et peuvent être mises en place relativement rapidement.

Bandes de gravier

Les zones de gravier en bordure de toit, autour des écoulements et des constructions, constituent un élément de drainage important: elles empêchent la végétation de pousser, facilitant ainsi l'entretien des zones de raccord de l'étanchéité. Les bandes de gravier (largeur minimale 40 centimètres, épaisseur minimale 5 centimètres) servent également de protection contre les forces de succion du vent sur la couche d'étanchéité posée librement, les bords du toit étant fortement exposés. Le gravier est soit pompé directement à la bonne place, soit d'abord déposé sur le toit, puis réparti à la main en surface ou en bande. Afin de garantir un écoulement rapide, il est également conseillé de consteller selon une trame les grands espaces végétaux de surfaces de drainage en gravier.

La couche de terre végétale ou de substrat

Les mélanges de substrats minéraux, par exemple à base d'argile ou de matériau volcanique, mais aussi des graviers sablonneux et les substrats minéraux à base de matériaux recyclés ont fait leurs preuves et se sont généralisés. Une épaisseur de 7 à 15 centimètres de substrat mis en place sans tasser, ainsi qu'une granulation bien choisie sont les conditions indispensables pour que cette couche puisse remplir ses fonctions de drainage et de rétention d'eau, mais aussi de nutrition des plantes. Les critères de qualités pour les couches de substrat sont définis par les «directives pour la végétalisation extensive des toitures», élaborées par l'ASVE à Thoune (voir page 48-50 de cette revue). Il y est recommandé de fixer

im Innenbereich rasterartig mit Kiesdränelementen zu unterteilen.

Vegetations- oder Substratschicht

Bewährt und durchgesetzt haben sich vor allem mineralische Substratmischungen – beispielsweise aus vulkanischen oder tonigen Komponenten – aber auch Kiessande und mineralische Recyclingsubstrate. Bei solchen Substratlagen ist ein gleichmässiger Einbau von mindestens 7 bis 15 Zentimeter loser Einbaustärke und mit abgestimmter Körnung unabdingbar, damit die Vegetationsschicht hinsichtlich Speicher- und Drainageleistung sowie als Pflanzennährschicht genügt. Minimalqualitäten für solche Substratschichten sind in der Gründachrichtlinie für Extensivbegrünungen der SFG Thun definiert (siehe Seite 48–50 in diesem anthos). Es empfiehlt sich, diesen auf Schweizer Verhältnisse ausgelegten Qualitätsstandard für Gründächer in den Ausschreibungen festzulegen. Substrate werden in der Regel mit technischem Gerät ab Silowagen auf das Dach geblasen oder mit Big Bag angeliefert und von Hand mit dem Rechen auf der Dachfläche verteilt.

Ansaat

Zur Ansaat werden vorteilhaft die resistenten, einheimischen Arten und Sorten eingesetzt. Sowohl Nass- als auch Trockenansaat – ideal im Frühjahr und Herbst aufgebracht – sind üblich. Das Ansaatmischgut besteht in der Regel aus etwa 10 bis 20 Kräuter- und Sedumsamenarten (minimale Menge ca. 1 g/m^2), dem Samenhaftstoff (etwa 100 g/m^2) und einem Nährstoff zur Starthilfe. Zur Trockenansaat wird dieses Mischgut direkt von Hand ausgesät. Zur Nassansaat wird zusätzlich Wasser beigegeben und das Mischgut mit einem Spezialgerät aufgespritzt.

Fertigstellungspflege und Unterhalt

Jede Dachbegrünung erfordert Unterhalt, der in der Regel durch einen jährlichen Kontrollgang erledigt werden kann. Sinnvoll wird die Pflege im Rahmen eines Vertrages durch einen spezialisierten Unternehmer ausgeführt. Entwicklung und Unterhalt eines Gründaches sind standort- und klimaabhängig. Bis ein frisch angesätes Dach «grün» ist, braucht es Zeit und Geduld. Eine vollständige Deckung ist in der Regel innerhalb von zwei Jahren möglich. Der Unterhalt eines Gründachs kann kostengünstig durchgeführt werden, falls die hier aufgeführten Grundregeln berücksichtigt werden.

dans les soumissions un standard de qualité, défini selon les conditions suisses. Le substrat est en général pompé depuis le camion-pompe sur le toit ou alors il est livré dans des «Big Bag» et réparti au râteau sur la surface du toit.

Ensemencement

Pour l'ensemencement, on a recours de préférence à des espèces indigènes. Des semis humides tout autant que des semis à sec sont couramment utilisés, idéalement plantés au printemps et en automne. En règle générale, le mélange de semences contient entre 10 et 20 espèces d'herbes et de sédum (quantité minimale 1 g/m^2 environ), le fixateur de semence (100 g/m^2 environ), ainsi qu'un élément nutritif pour favoriser au départ la croissance. Le semis à sec est réparti à la main, alors que le semis humide est mélangé à de l'eau et réparti à l'aide d'un appareil spécifique.

Soins pendant la croissance et entretien

Toute végétation en toitures exige de l'entretien; en général un contrôle annuel suffit. Il est judicieux de mandater pour l'entretien une entreprise spécialisée dans le cadre d'un contrat. Le développement et l'entretien d'un toit végétalisé dépendent de l'exposition et du climat. Avant qu'un toit devienne vert, il faut du temps et de la patience: une végétalisation qui recouvre toute la toiture nécessite en général deux ans. L'entretien d'un toit végétalisé est peu onéreux à condition de respecter les règles de base susmentionnées.

Photos: Eric Schweizer, Samen AG, Thun

