

# dachbau magazin

Unternehmer-  
Magazin für  
Dachdeckerbetriebe

1-2 | 2011  
Januar - Februar



SOLARDÄCHER

## Sonnenkraftwerk fürs Dach



GLASDACH  
Licht und Strom



GRÜNDACH  
Garten und Garage



SCHIEFERDACH  
Kunst und Handwerk

## GRÜNDACH

# Für Dachdecker mit dem »grünen Daumen«

Extensiv begrünte Dächer sind nicht nur aus ökologischer Sicht sinnvoll, sondern sehen auch gut aus. Dieser Beitrag zeigt, was der Dachdecker bei der **Planung und Ausführung** solcher Gründächer beachten muss.

Text: **Stefan Ruttensperger** | Fotos: **Bauder**

**E**xtensive Dachbegrünungen haben sich mittlerweile nicht nur wegen der schönen Optik, sondern auch als sogenannte ökologische Ausgleichsmaßnahme etabliert und ihren Marktanteil in den vergangenen Jahren stetig gesteigert. Der prozentuale Anteil von Begrünungen am Flachdachmarkt liegt dennoch erst bei 10 bis 15 Prozent – für weiteres Wachstum ist daher ausreichend Potenzial vorhanden. Dachdecker mit Gründachkompetenz haben gute Chancen, von dieser Marktentwicklung zu profitieren. Dieser Grundlagenbeitrag zeigt, was Dachdecker bei der Planung und Ausführung von extensiven Dachbegrünungen beachten müssen und welche Arbeiten sie einem Garten- und Landschaftsbaubetrieb überlassen sollten.

## Aufbauhöhe und Flächengewicht

Die Aufbauhöhe und das Flächengewicht eines begrünten Dachs sollten bereits im Rohbau und damit spätestens bei der Ausführungsplanung berücksichtigt werden. Das Flächengewicht des Gründachaufbaus wird durch das Substrat bestimmt. Je Zentimeter Schichtdicke beträgt das Gewicht der verbreiteten Mineralsubstrate 10 bis 13 kg/m<sup>2</sup> – in wassergesättigtem Zustand. Für die häufig eingesetzte Sedumbegrünung sind beispielsweise 6 cm Substrat empfehlenswert. Inklusive Vegetation, Filter- und Dränschicht wird dann ein Flächengewicht von 70 bis 100 kg/m<sup>2</sup> erreicht.



▲ Das neue Unilever-Haus am Hamburger Hafen hat ein Flachdach, das zum großen Teil extensiv begrünt ist und daher nur sehr wenig Pflege benötigt

Bei Sanierungen kann die Statik unter Umständen ein kritischer Faktor sein, da Dachkonstruktionen mit geringen Lastreserven besondere Anforderungen an die Begrünungssysteme stellen. Die weit verbreiteten Kiesdächer hingegen sind grundsätzlich unproblematisch: Eine 6 cm dicke Kiesschicht bedeutet circa 95 kg/m<sup>2</sup> Flächengewicht und kann daher ohne Probleme durch einen zuvor beschriebenen Gründachaufbau ersetzt werden. Für Dachkonstruktionen mit geringerer Tragkraft werden spezielle Leichtgründachsysteme

angeboten. Allerdings steht der Vegetation dann auch nur ein sehr begrenzter Wurzelraum zur Verfügung.

Die Aufbauhöhen von Extensivbegrünungen bewegen sich in einer relativ kleinen Bandbreite von circa 6 bis 14 cm. Werden in der Planung 10 bis 12 cm berücksichtigt, ist das in der Regel ausreichend. Eine Intensivbegrünung hingegen kann auch mit einer Schichtdicke von 50 cm und mehr ausgeführt werden – ein pauschaler Ansatz für die Planung ist in einem solchen Fall weder möglich noch sinnvoll.



▲ Bei kleinen Dachflächen wie diesen Carports kann der Dachdecker die Extensivbegrünung komplett in Eigenregie ausführen



▲ Eine Sedumbegrünung ist sehr pflegeleicht und daher auch typisch für die meisten extensiv begrünter Dächer

## Gründachaufbau

Die Anforderungen an den Dachaufbau unter einer Extensivbegrünung beziehen sich in erster Linie auf den Durchwurzelungsschutz der Abdichtungsschicht. Von der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (FLL) wurde bereits 1984 ein Verfahren zur Untersuchung der Wurzelfestigkeit entwickelt. Dieser Test wurde immer wieder an neue Erkenntnisse angepasst und hat sich als Standard im Markt etabliert. In regelmäßigen Abständen wird von der Fachvereinigung Bauwerksbegrünung (FBB) eine Übersicht von geprüften Dachbahnen und -beschichtungen veröffentlicht. 2008 wurde mit der DIN EN 13948 zudem eine europäische Prüfnorm eingeführt, die weitgehend auf dem FLL-Test basiert.

Als Regelaufbau für Dachbegrünungen haben sich mehrschichtige Bauweisen mit Vegetationstragschicht, Filterschicht und Dränschicht durchgesetzt. Das sogenannte Überschusswasser, das nicht von den Pflanzen aufgenommen werden kann, sollte sicher abgeleitet werden. Dazu wird eine Dränschicht eingebaut, die auch aus einer Kombination von Wasserspeicher- und Dränschicht bestehen kann. Zwischen Substrat und Dränschicht sorgt ein Filtervlies für den Rückhalt von Feinteilen aus dem Substrat und sichert so die dauerhafte Funktion der Dränage.

Das Substrat speichert nicht nur Wasser und Nährstoffe, sondern stellt den Pflanzen auch einen Wurzelraum zur Verfügung. Substrate für den Einsatz im Gründach müssen zur Vermeidung von Volumenänderungen auf Dauer struktur- und lagerungsstabil sein. Durchgesetzt haben sich daher mine-

ralische Substrate, beispielsweise aus Lava, Tonschiefer oder Blähschiefer mit geringen Anteilen organischer Substanz.

## Dachneigung

Die optimale Dachneigung für eine Extensivbegrünung liegt zwischen 2 und 5 Grad. Bei einer Dachneigung von weniger als 2 Grad sollte nach einem Starkregen der Wasserstand überprüft werden. Stehendes Wasser kann bei Sedumbegrünungen zum Absterben einzelner Pflanzen und unerwünschten Bestandumbildungen führen – der Pflegeaufwand erhöht sich in diesem Fall also entsprechend. Dies muss der Dachdecker dem Architekten und auch dem Bauherrn im Einzelfall rechtzeitig mitteilen.

Auf der anderen Seite erhöht sich mit zunehmender Dachneigung auch der Oberflächenabfluss. Dies sollte durch eine zusätzliche Speicherkapazität des Gründachaufbaus ausgeglichen werden. Ab einer Dachneigung von 10 Grad müssen jedoch

in jedem Fall spezielle Schrägdachbegrünungssysteme mit Schubsicherung zum Einsatz kommen.

## Abflussverzögerung

Im Wasserhaushalt von Dachbegrünungen verdunstet ein großer Anteil der Niederschläge an der Oberfläche. Selbst in wassergesättigtem Zustand bietet der Schichtaufbau einer Dachbegrünung ausreichend Grobporenvolumen, um bei Starkregen die

»Die **Aufbauhöhe** liegt bei einer Extensivbegrünung zwischen circa 6 und 14 cm.«

problematischen Abflussspitzen zu reduzieren. Schon bei dünn-schichtigen Extensivbegrünungen verringert sich der Spitzenabfluss um 50 bis 70 Prozent. Das Verhältnis von Niederschlag und Abfluss wird im Abflussbeiwert angegeben. Für vollständig versiegelte Flächen beträgt der Wert demnach 1. Mit zunehmender Wasserrückhaltung beziehungsweise Abflussverzögerung reduziert sich der Wert. Die FLL-Dachbe-

## EXTENSIV- UND INTENSIVBEGGRÜNUNGEN

Ziel einer **Extensivbegrünung** ist eine naturnah angelegte Vegetation mit geringem Pflegebedarf. Als bestandsbildende Pflanzen finden häufig Sedumarten Verwendung, die mit trockenresistenten Kräutern zu Sedum-Kraut-Pflanzengesellschaften ergänzt werden können. Die Kosten und der Aufwand für Herstellung und Pflege sind gering. Eine **Intensivbegrünung** ist wie ein Garten auf dem Dach. Grünflächen mit Rasen- und Pflanzbereichen, Wege- und Aufenthaltsflächen können wie konventionelle Außenanlagen gestaltet und genutzt werden. Liegewiesen sind ebenso möglich wie Pflanzbeete oder sogar Baumpflanzungen. Die Herstellung und die Pflege sind entsprechend aufwendig.



▲ Der erste Schritt zum Gründach ist die Verlegung einer durchwurzelungsfesten Flachdachabdichtung



▲ Über der Abdichtungsbahn wird anschließend meist eine vollflächige Vliessschicht verlegt



▲ Die Wasserspeicherplatten bestehen aus Polystyrol und lassen sich daher mit der Säge leicht auf Maß bringen



▲ Das Aufbringen der Substratschicht erfolgt in der Regel mit speziellen Silofahrzeugen und wird daher von Gründachbetrieben erledigt

grünungsrichtlinie enthält Angaben zum sogenannten Abflussbeiwert C von Extensivbegrünungen in Abhängigkeit von den Schichtdicken. Bei mehr als 10 cm Schichtdicke kann zum Beispiel mit einem Abflussbeiwert  $C = 0,5$  gerechnet werden.

»Die optimale Neigung eines extensiv begrüntes Dachs beträgt 2 bis 5 Grad.«

### Ausführung

Mittlerweile werden Dachbegrünungen nur noch selten vom Dachdeckerbetrieb allein ausgeführt. Stattdessen arbeitet in den meisten Fällen eine Gruppe von Gründachspezialisten im Auftrag der Dachdecker – hier haben sich in den vergangenen Jahren viele feste Partnerschaften zwischen Dachdeckern und Dachbegrünungsbetrieben gebildet, was in Bezug auf die vegeta-

tionstechnische Kompetenz sicherlich eine sinnvolle Vorgehensweise ist. Vor allem bei der Substratentladung mit Silofahrzeugen macht sich die größere Routine der Spezialisten in der Regel auch positiv in der Kalkulation bemerkbar. Gerade bei kleineren Extensivbegrünungen bietet sich für Dachdecker aber die Chance, die komplette Wertschöpfung in Eigenregie herzu-

stellen, indem er sich einige gärtnerische Grundkompetenzen aneignet. Intensivbegrünungen hingegen sind eine Aufgabe für die dafür ausgebildeten Spezialisten des Garten- und Landschaftsbaus.

### Vegetation

Das Ziel einer Extensivbegrünung ist eine naturnah angelegte Vegetation mit geringem Pflegebedarf. Die Pflanzen müssen daher

gegen Frost und Trockenheit unempfindlich sein und mit einem geringen Nährstoffangebot auskommen. Als bestandsbildende Pflanzen finden häufig Sedumarten Verwendung. Mit trockenresistenten Kräutern ergänzt, wird häufig auch das sogenannte Sedum-Kraut gepflanzt.

Für die Begrünung von Kleinflächen können beispielsweise in Multitopfplatten kultivierte Flachballenstauden mit 5 bis 6 cm Ballendurchmesser eingesetzt werden. Das Substrat für die Anzucht sollte, entsprechend der Substratschicht auf dem Dach, mineralisch zusammengesetzt sein und nur wenige organische Substanzen enthalten. Andernfalls sind Anwuchsprobleme vorprogrammiert, da sich die Pflanzen nur langsam auf den neuen Standort umstellen und sehr zögerlich in das vergleichsweise magere Dachsubstrat einwurzeln. Größere Dachflächen werden in der Regel mit Sedumsprossen begrünt.

## Sedumbegrünung

Sedumpflanzen sind Dickblattgewächse und eignen sich besonders für extensive Dachbegrünungen. Sie zeichnen sich durch geringen Nährstoffbedarf aus, sind frosthart, überstehen auch längere Trockenperioden und besitzen eine hohe Regenerationsfähigkeit. In den dickfleischigen Laubblättern können die Pflanzen viel Wasser speichern. Sie benötigen nur wenig Wurzelraum, können sich auf dem Dach flächig ausbreiten und bilden dann einen niedrigwüchsigen und dichten Bestand. Der Hauptblütezeitraum liegt im Juni und Juli, die Blütenstände werden dann circa 20 bis 30 cm hoch.

## Pflege

Extensivbegrünungen sind pflegeleicht, jedoch nicht pflegefrei. Die wichtigste Pflegearbeit ist die regelmäßige Beseitigung von unerwünschtem Fremdbewuchs sowie bei Bedarf die Düngung (zum Beispiel bei kümmerlichem Bewuchs, abnehmendem Deckungsgrad oder auffällig rot gefärbten

## ÖKOLOGISCHE AUSGLEICHSMASSNAHME

Immer mehr Kommunen verlangen eine Versiegelungsgebühr, weshalb die Nachfrage nach Dachbegrünungen als anerkannte ökologische Ausgleichsmaßnahme stetig steigt. Sie können oft einen Großteil der Grünfläche, die ein Neubau versiegelt, wiederherstellen. Hier bietet sich eine Chance für Dachdeckerbetriebe, ihre Kunden vor allem in den Ballungszentren gezielt zu beraten. Daneben bieten Gründächer weitere Vorteile:

- sie speichern Regenwasser und verzögern den Abfluss
- sie bieten reduzierte Versiegelungsgebühren in Kommunen mit gesplitteter Abwassergebühr
- sie verbessern den Wärme- und Schallschutz
- sie schützen die Dachabdichtung vor extremen Temperaturen, UV-Strahlung und mechanischer Beschädigung
- sie verbessern das Mikroklima durch Staubbindung, Temperatenausgleich und Luftfeuchtigkeitsregulierung
- sie schaffen in der Stadt Ersatz-Lebensräume für Pflanzen und Tiere

Sedumarten). Wässern ist zumindest bei etablierten Extensivbegrünungen nicht notwendig. Lediglich bei Neuanlagen kann in Trockenperioden eine Notbewässerung erforderlich werden. Bis sich die gewünschte Vegetation nach ein bis zwei Vegetations-

perioden flächendeckend entwickelt hat, ist unter Umständen etwas mehr Pflege erforderlich. Danach genügen zwei Pflegegänge im Jahr, idealerweise im Frühjahr und im Herbst. Diese Arbeit kann der Dachdecker in einem Wartungsvertrag anbieten. ■

## Photovoltaik von MHH:

### So sicher wie auf den Blitz der Donner folgt, so blitzgeschwind ist unser MHHnovotegra auf dem Dach montiert!

So heißt das Montagesystem von MHH, das allen wetterwindischen und technischen Anforderungen, aber auch den unterschiedlichsten Dacheindeckungen gewachsen ist. Mehr über uns auf [www.mhh-solartechnik.de](http://www.mhh-solartechnik.de)



MHH Solartechnik GmbH, Tübingen · München · Nürnberg · Duisburg, [www.mhh-solartechnik.de](http://www.mhh-solartechnik.de)  
Ein Unternehmen der BayWa r.e GmbH

