

Grundlagen der Dachbegrünung



GRÜNSTATTTGRAU.AT
VERBAND FÜR
BAUWERKSBEGRÜNUNG

VfB – Verband für Bauwerksbegrünung
www.grunstattgrau.at office@grunstattgrau.at
Wiedner Hauptstraße 63, 1045 Wien, Postfach 351

Inhaltsverzeichnis



1. Argumente für ein Gründach	3
1.1 Erweiterter Lebensraum	3
1.2 Ökologie und Biodiversität in der Stadt	4
1.3 Aktivierung des Stadtklimas	4
1.4 Hitze- und Kälteschutz von Gebäuden	4
1.5 Optimierung des Regenwasserhaushalts	5
1.6 Verlängerung der Gebäudelebensdauer und Energiekostenreduktion	5
1.7 Steigerung der Produktivität von solaren Technologien	5
2. Formen der Begrünung	6
2.1 Reduzierte Extensivbegrünung	6
2.2 Extensivbegrünung	6
2.3 Reduzierte Intensivbegrünung	7
2.4 Intensivbegrünung	7
3. Begrünungsverfahren	8
4. Schichtaufbau und Materialien	9
4.1 Grundsätzlicher Aufbau	9
4.2 Vegetationstragschicht	10
4.3 Filterschicht	10
4.4 Dränschicht	10
5. Bautechnische Voraussetzungen	11
5.1 Dachneigung	11
5.2 Dachbauweisen	11
5.3 Lastannahmen	11
5.4 Ent- und Bewässerung	12
6. Kosten	12

Gründach-Argumente



1. Argumente für ein Gründach

Im städtischen Raum nimmt die Versiegelung der Oberflächen täglich zu. Die wenigen Restnatur-Flächen und begrünten Innenhöfe in unseren Städten werden verbaut oder in Verkehrsflächen umgewandelt. Der Mangel an Grünflächen und individuell nutzbaren Freiräumen ist deutlich spürbar. In manchen Bezirken Wiens kommt auf einen Stadtbewohner weniger als ein Quadratmeter Grünfläche.

Spürbare Verbesserungen sind wegen der vielfältigen Nutzungsansprüche und des knappen Flächenangebotes auch längerfristig kaum möglich. Stadtflucht, Zersiedelung des städtischen Umlandes durch Einfamilienhäuser und Zweitwohnsitze sowie zunehmender Landschaftsverbrauch durch neue Straßen sind die Auswirkungen der unbefriedigenden Wohnsituation in den Städten.

Gleichzeitig sind Städte vom Klimawandel besonders betroffen. Die steigenden Durchschnittstemperaturen haben negative Auswirkungen auf die Lebensqualität und Gesundheit der Stadtbewohner und bewirken auch einen gesteigerten Energieaufwand.

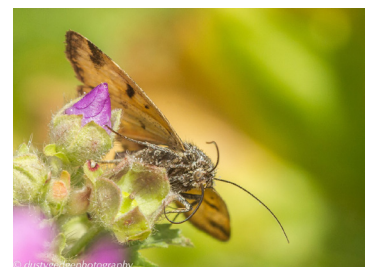
Die Erhaltung und Schaffung von grüner Infrastruktur in der Stadt kann diesen negativen Entwicklungen entgegenwirken. Besonders Dachflächen haben ein großes Potenzial: Erholungsraum für Menschen, Lebensraum für Vögel und Insekten, Regenwasserspeicher, Nutzfläche für Solarenergie und grüne Lunge, die kühlt, die Luftfeuchtigkeit erhöht und Schadstoffe aus der Luft filtert. Technologisch ist heute alles möglich. Von extensiv begrünten Flächen mit wenig Pflegeaufwand bis hin zu Gartenparadiesen und Spielgärten auf dem Dach. Gründächer machen unsere Städte zu einem lebenswerten und attraktiven Wohnort und tragen aktiv zur Klimaregulierung, Stabilisierung des Regenwasserhaushaltes und Erhöhung der Biodiversität in der Stadt bei.



1.1 Erweiterter Lebensraum

Während in den Städten zu ebener Erde nahezu alle Flächen verbaut, verplant oder dem Verkehr geopfert sind, liegen über den Dächern riesige Flächen brach. In der Innenstadt von Wien sind 20 Prozent der Dachflächen flach und damit für die Begrünung geeignet. Bei notwendigen Dachsanierungen könnten diese Flachdächer mit geringem Mehraufwand in zusammenhängende Garten- und Erholungslandschaften verwandelt werden: Mietergärten auf den Dächern von Wohnhäusern, Spiel- und Schulgärten auf Schuldächern, Erholungsgärten auf Pensionistenheimen, öffentliche Dachgartenparks auf Kaufhäusern, Banken, Versicherungen, Verwaltungsgebäuden usw.

Als Anreiz zur Errichtung öffentlicher Dachgärten könnte ein zusätzliches Stockwerk über der vom Bebauungsplan festgelegten Geschoßanzahl bewilligt werden. Bei Dachgeschoßausbauten können die entstehenden Terrassen und Flachdächer ebenfalls begrünt werden und damit den Wohnwert der angrenzenden Wohnungen beträchtlich heben.



Gründach-Argumente

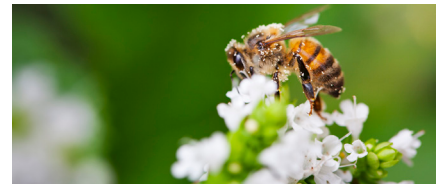


1.2 Ökologie und Biodiversität in der Stadt

Viele Stadtbewohner schauen von ihren Fenstern auf eintönige Kies- oder Blechdächer. Dabei könnte mit vertretbaren Mehrkosten und ohne höhere statische Belastung für das Dach eine vielfältig gestaltbare und optisch attraktive Grünfläche angelegt werden. Die Aussicht auf Natur und Grün wirkt sich auch positiv auf die Psyche aus: Die Eigenschaft des Menschen, sich in grüner Umgebung produktiver, leistungsstärker und gesunder zu fühlen (und zu sein) wird Phytophilie genannt. Viele Dachgartenbesitzer berichten auch von netten Erlebnissen mit ihren zugeflogenen "Haustieren", etwa auf dem Dachgarten brütenden Wildenten oder zutraulich gewordenen Dohlen und Meisen. Ein Dachgarten bringt die Natur also in mehrfacher Hinsicht zurück in die Stadt.

Natürlich können begrünte Dachgärten zerstörte Naturlandschaften nicht vollständig ersetzen. Sie können aber Bausteine zur Biotopvernetzung werden. In verbauten Gebieten sind die Distanzen zwischen Naturstandorten meist sehr groß und verhindern oder erschweren die Verbreitung von Tier- und Pflanzenarten. Gründächer helfen, diese Distanzen zu überbrücken. Besonders wertvoll sind "Biodiversitätsdächer", das sind Dachbegrünungen mit besonders hoher Artenvielfalt, einem Blühangebot über das ganze Jahr und Struktureichtum, der durch Totholz, Steine und integrierte Insektenhotels hergestellt wird.

Aber auch extensive Dachbegrünungen können Lebensraum für viele vom Aussterben bedrohte Insekten- und Schmetterlingsarten werden, denn sie sind den selten gewordenen naturbelassenen Trockenrasen sehr ähnlich. Schon kleine Flächen können Lebensraum für eine Vielzahl an Insekten sein. Auch die selten gewordenen Wildbienen fühlen sich auf Gründächern wohl. Durch die Bestäubung der Wild- und Kulturpflanzen leisten die Tiere einen wichtigen Beitrag zur Sicherung der Biodiversität in unseren Städten. Selbst kleine Gründächer bieten das ideale Mikroklima, ausreichend Nahrung und gute Nistmöglichkeiten für fast alle Arten von Wildbienen.



1.3 Aktivierung des Stadtklimas

Während der Sommermonate speichern mineralische Oberflächen und Baumassen die Energie der Sonne und verhindern die nächtliche Abkühlung. Die Stadt wird zum "Backofen." Dachbegrünungen fungieren durch Substrate und Pflanzen wie eine grüne Klimaanlage und kühlen den Außenraum wirksam ab. Die Begrünung legt sich wie ein schattierender, kühlender Mantel über die Dachfläche, und verhindert so die Aufheizung des Baukörpers. Die Pflanzen filtern außerdem Staub aus der Luft, der nach einem Regen im Bodenaufbau gebunden wird, und tragen so zu einer Verbesserung der Luftqualität bei.

1.4 Hitze- und Kälteschutz von Gebäuden

Gründächer wirken wie ein Hitzeschild für Innenräume, weil die Pflanzen das Dach beschatten und die Verdunstung kühlt. Die auf die Dachfläche treffende Strahlung dringt weniger stark ins Gebäude ein und der Wärmedurchfluss wird verringert. Im Vergleich zu Blech-, Bitumen- und Kiesdächern wirken Gründächer puffernd und sorgen für ein kühles Inneres.

Im Winter hingegen wirkt die Pflanzendecke als Kälteschutz und dient als zusätzliche Isolierschicht auf der Dachfläche.

Gründach-Argumente



1.5 Optimierung des Regenwasserhaushalts

Von betonierten und asphaltierten Flächen fließen Niederschläge rasch ab und landen im Kanalnetz. Sie gehen damit dem städtischen Wasserkreislauf verloren. Die Folge ist ein Absinken des Grundwasserspiegels. Da die Niederschläge direkt ins Kanalsystem abfließen, müssen die Abwasserkanäle für extreme Hochwasserspitzen geplant werden und sind im Normalbetrieb nur zu wenigen Prozent ausgelastet. Die Anzahl von Starkregenereignissen und damit die Gefahr für städtische Hochwässer, die meist erhebliche Schäden mit sich bringen, haben sich durch den Klimawandel in den letzten Jahren gehäuft. Die daraus resultierenden hohen Kosten für Kanalbau und Kanalerhaltung ließen sich durch großflächig angelegte Dachbegrünungen deutlich verringern.

Dachbegrünungen wirken wie ein Schwamm und speichern – je nach Aufbaudicke und verwendeten Materialien – zwischen 50 und 90 Prozent der Niederschläge. Dachbegrünungen zeigen nach aktuellen Forschungsergebnissen ein Wasserspeichervermögen im Ausmaß vom bis zu 137 Litern pro Quadratmeter. Dies entspricht der Füllung einer Badewanne.

Diese positiven Auswirkungen auf den Wasserkreislauf und das Kanalsystem werden in manchen Städten mit reduzierten Kanalanschlussgebühren für Gebäude mit Dachbegrünung honoriert.

1.6 Verlängerung der Gebäudelebensdauer und Energiekostenreduktion

Eine Dachbegrünung ist bei fachgerechter wurzelfester Ausführung auch ein zusätzlicher Schutz für die Dachkonstruktion. Sie verringert Temperaturschwankungen und damit die Gefahr von Spannungseinrissen, schützt vor ultravioletter Strahlung, Hagel und aggressiven Luftschadstoffen. Sie verlängert so die Lebensdauer von Flachdächern erheblich, was langfristig zu einer starken Kostenersparnis für den Bauherrn führt. Durch die Verhinderung der Aufheizung des gesamten Baukörpers verlängert die Dachbegrünung die Lebensdauer vor allem von großformatigen Gebäuden, wie Hallen oder großen Bürogebäuden.

Außerdem sorgen Dachbegrünungen für eine Energiekostenreduktion. Heiz- und Kühlkosten können erheblich gesenkt werden, da Gründächer durch den reduzierten Energiefluss ins Gebäude zu einer langsameren Aufheizung beziehungsweise Abkühlung der Räume beitragen.

1.7 Steigerung der Produktivität von solaren Technologien

Sonnenenergie bietet vielfältige Anwendungsmöglichkeiten und kann einen Teil des Energiebedarfs eines Gebäudes abdecken. Die Lichtenergie kann in Strom oder Wärme umgewandelt werden.

Wenn Dachbegrünungen mit Solar- oder Photovoltaikanlagen kombiniert werden, stehen sie nicht in Konkurrenz zueinander, ganz im Gegenteil: Die solaren Energieanlagen profitieren von der Kühlwirkung durch die Bepflanzung. Und die Pflanzenvielfalt kann durch die partielle Verschattung auf dem Dach noch erhöht werden.

Der Solarleitfaden der Stadt Wien gibt Auskunft über die verschiedenen Technologien und Gestaltungsmöglichkeiten.



Formen der Begrünung



2. Formen der Begrünung

Die Möglichkeiten und Formen zur Begrünung von Dächern sind vielfältig. Im Wesentlichen wird zwischen vier Ausführungsvarianten unterschieden. Die Übergänge der Ausbildungsformen sind allerdings fließend.

2.1 Reduzierte Extensivbegrünung

Eigenschaften

- für Industriedächer, nur begehbar auf Wartungswegen
- Aufbauschichtstärke ab 8 cm
- reduzierte Pflanzenvielfalt
- wenig Pflege notwendig (keine zusätzliche Bewässerung, ggf. Düngung, ein Kontrollgang pro Jahr für Entfernung von unerwünschtem Wildwuchs)
- preiswerteste Variante zur Erfüllung der absoluten Mindestanforderungen
- nur funktional bei einer Mindestanzahl von Arten und geeignetem Substrataufbau



Vegetation

stressresistente, genügsame bodendeckende Sukkulente;
Sedum, Moos

Ausführungen

- Moos-/Sedum-Begrünungen



2.2 Extensivbegrünung

Eigenschaften

- nicht zur dauerhaften Benutzung durch den Menschen geeignet (nur für Wartungsgänge)
- Aufbau dünn-schichtig (8 - 15 cm hoch), geringer Anteil an organischen Materialien
- leichtgewichtig (Gewicht wassergesättigt 90 - 200 kg/m²)
- wenig Pflege notwendig (keine zusätzliche Bewässerung, ggf. Düngung, ein Kontrollgang pro Jahr für Entfernung von unerwünschtem Wildwuchs)
- preiswert

Vegetation

Niederwüchsige Pflanzengesellschaften, die optimal an den schwierigen Standort angepasst sind und Hitze, lange Trockenperioden, Wind und starken Frost ertragen können. Gewürzstauden, Zwiebelgewächse, Gräser, Kräuter, Bodendecker z.B. Sedum (der bekannte Mauerpfeffer)

Formen der Begrünung



Ausführungen

- Gräser-/Kräuter-Begrünungen
- Sedum-/Gräser-/Kräuter-Begrünungen
- Moos-/Sedum/-Kräuter-Begrünungen
- Moos-/Sedum-Begrünungen

2.3 Reduzierte Intensivbegrünung

Eigenschaften

- meistens zur Benützung geeignet
- mehrschichtig aufgebaut
- fallweise Zusatzbewässerung
- etwas Pflege notwendig

Vegetation

alle Arten extensiver Dachbegrünungen, sowie robuste Blütenstauden, Gräser, Kleingehölze

Ausführungen

- Gehölz-Begrünungen
- Gehölz-/Stauden-Begrünungen
- Gräser-/Kräuter-Begrünungen



2.4 Intensivbegrünung

Eigenschaften

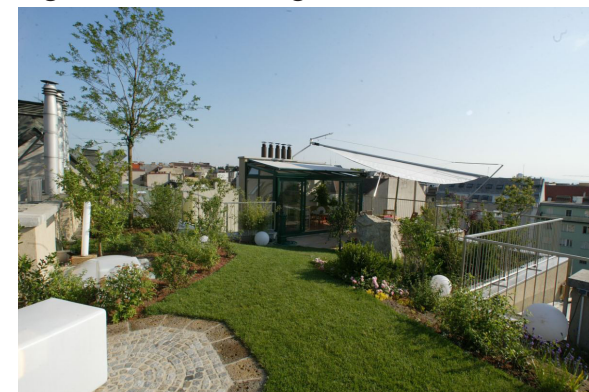
- Benützung erwünscht
- Aufbau dickschichtig (15 - 100 cm)
- schwer (Gewicht 180 - 1000 kg/m²)
- mehrschichtig aufgebaut (getrennte Vegetations-, Filter- und Dranschicht, Bewässerung)
- pflegeintensiv (regelmäßige Bewässerung, Düngung, übliche gärtnerische Pflege)

Vegetation

alle üblichen Gartenpflanzen mit Ausnahme großer Bäume

Ausführungen

- Baumpflanzungen
- Strauchpflanzungen
- Gehölz-/Stauden-Begrünungen
- Rasen



Begrünungsverfahren



3. Begrünungsverfahren

Je nach Aufbau, Ausführung und Standortbedingungen gibt es unterschiedliche Möglichkeiten von Begrünungsverfahren.

- Trockenansaat mit/ohne Klebefixierung
- Nassansaat mit/ohne Sprosssteilen
- Ausstreuen von Pflanzenteilen, Sprossen

Es kann entweder nur das Saatgut aufgebracht werden, oder aber auch Sprosssteile und Pflanzenteile, die verstreut werden. Wenn es die Witterung und die Windverhältnisse zulassen, ist eine Trockenansaat möglich. Ansonsten sollte auf eine Nassansaat und Klebefixierung zurückgegriffen werden, um zu verhindern, dass das Saatgut oder die Sprosssteile weggeweht werden.

- Andecken von vorkultivierten Vegetationsmatten mit
Trägereinlagen aus Fadengeflecht-Matten
Stroh- und/oder Kokosmatten
Vliesstoff-Matten

- Andecken von Fertiggrasen mit/ohne Armierung

Es besteht auch die Möglichkeit Vegetationsmatten schon vorzukultivieren, bevor sie aufs Dach aufgebracht werden. Das hat den Vorteil, dass sofort eine geschlossene Pflanzendecke entsteht. Allerdings muss hier besonders in der Anwuchsphase auf eine regelmäßige Kontrolle und Pflege geachtet werden, um eine erfolgreiche Begrünung zu garantieren. Das gleiche gilt für Fertiggras, der in Rollen geliefert und vor Ort zugeschnitten und eingebaut wird.

- Pflanzung
von Einzelpflanzen oder
mit vorkultivierten Pflanzenelementen bzw.
Fertiggründach-Modulen

Dieses Begrünungsverfahren ist vor allem bei (reduzierten) Intensivbegrünungen notwendig, wenn Gehölze und Stauden zum Einsatz kommen.

Bei größeren Dachflächen kann es sinnvoll sein - je nach Nutzungs- und Gestaltungskonzept - alle Begrünungsformen zu kombinieren.

Also zum Beispiel ein optisch attraktiv gestalteter Nutzungsbereich mit intensiver Begrünung, die Umgebung reduziert intensiv, die Randzonen extensiv.



Schichtaufbau und Materialien

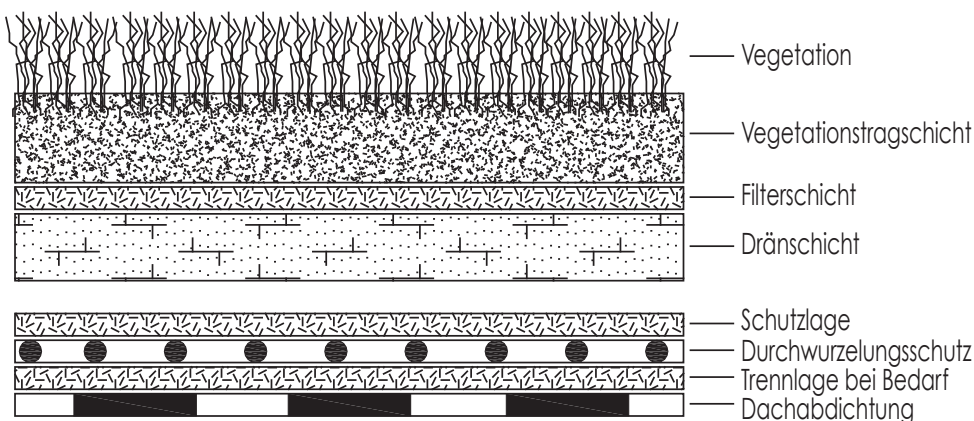
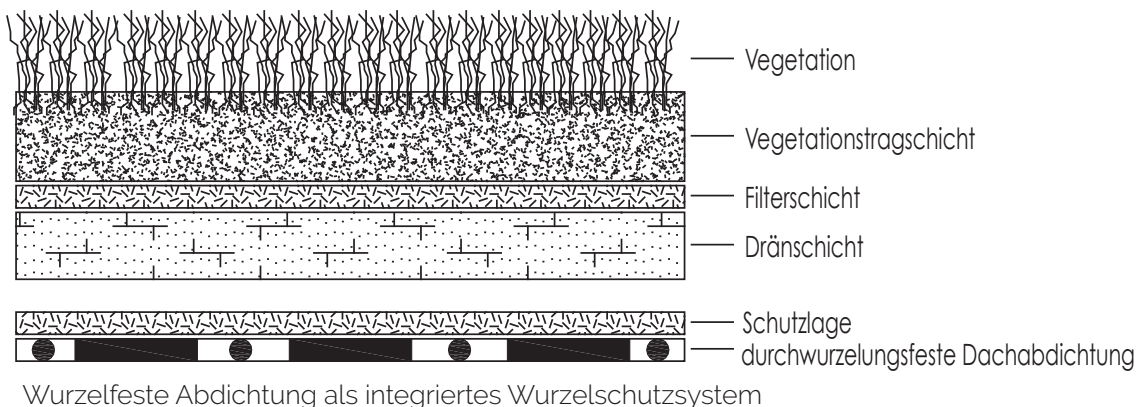


4. Schichtaufbau und Materialien

Alle Formen der Dachbegrünung müssen die Funktionen von Vegetations-, Filter- und Dränschicht erfüllen.

4.1 Grundsätzlicher Aufbau

- Vegetationstragschicht: Wurzelraum für die Pflanzen und zur Speicherung von Wasser und Nährstoffen
- Filterschicht: trennt die Vegetationsschicht von der Dränschicht und verhindert damit das Verschlämmen der Dränschicht durch eingeschwemmte Feinanteile des Dachsubstrats
- Drän- und Speicherschicht: zur Ableitung von überschüssigem Wasser und zur Speicherung von Wasser
- Schutzlage: schützt die Abdichtung vor Durchdringung (Bauphase, Betriebsphase)
- Zusätzlicher Durchwurzelungsschutz: entfällt, wenn Dachabdichtung durchwurzelungsfest
- evtl. Trennlage
- Dachabdichtung: im Allgemeinen durchwurzelungsfest



Schichtaufbau und Materialien



Diese Schichten bestehen aus unterschiedlichen Materialien und müssen in Schichtdicke und Materialeigenschaften auf die verwendeten Pflanzen, die Standortbedingungen und aufeinander abgestimmt sein.

4.2 Vegetationstragschicht

- mineralische Schüttstoffgemische mit variierendem Anteil an organischer Substanz, z.B. Lava, Bims, Blähton, Blähschiefer
- Recycling-Schüttstoffe mit variierendem Anteil an organischer Substanz, z.B. Ziegelbruch
- Substratplatten
- Bodengemische für Intensivbegrünungen

Zusammensetzung und Kennwerte für Intensiv- bzw. Extensivsubstrate siehe ÖNORM L 1131.

4.3 Filterschicht

- Geotextilien, Kunststoffvliese, müssen durchwurzelbar und wasserdurchlässig sein
- Kennwerte für Filterschichten siehe ÖNORM L 1131.

4.4 Drainage- und Speicherschicht

- (Recycling-) Schüttstoffe
- Dränmatten
- Dränplatten aus Kunststoff
- Dränelemente aus Kunststoff oder Mineralfaser

Kennwerte für Drainage- und Speicherschicht siehe ÖNORM L 1131.



Bei Extensivbegrünungen können auch einschichtige Aufbauten eingesetzt werden, die alle drei Funktionen erfüllen können, abhängig vom jeweiligen Anwendungsfall. Es wird beispielsweise die Vegetationstragschicht mit der Drainage- und Speicherebene vereint. Diese Ausführung stellt aber besondere Ansprüche an das Substrat (siehe ÖNORM L 1131). Achtung: Diese Bauweise darf bei Umkehrdächern nicht eingesetzt werden! Einschichtige Bauweisen sind auch bei Warmdächern nur bei einem vorhandenen Mindestgefälle von 3% normgerecht.

Zur Förderung regionaler Wertschöpfung und zur Senkung des CO₂-Verbrauchs sollten Materialien verwendet werden, die möglichst kurze Transportwege haben. Die Methode das Material auf das Dach zu bringen hängt von der Logistik und den baulichen Voraussetzungen vor Ort ab. Sowie davon, ob und welche Flächen zur Zwischenlagerung zur Verfügung stehen.

In der ÖNORM L1131 sind alle Stoffe und Schichten nach standardisierten Vorgaben beschrieben und geregelt.

Der Verband für Bauwerksbegrünung bietet eine Zertifizierung von Produkten und Aufbauten an nach den Richtlinien im Anhang der ÖNORM L1131 an. Das Gründach Gütesiegel steht für geprüfte Qualität und macht einen objektiven Vergleich von den unterschiedlichen Angeboten am Markt möglich. Dies gibt Ihnen Sicherheit bei der Wahl des Partners in Sachen Dachbegrünung.

Bautechnische Voraussetzungen



5. Bautechnische Voraussetzungen

5.1 Dachneigung

Dächer mit Neigungen von 1,8 % (1°) bis 100 % (45°) sind grundsätzlich begrünbar, wobei ab 9 % Neigung Zusatzmaßnahmen gegen das Abrutschen der Dachabdichtung und ab 26 % gegen das Abrutschen des Aufbaus zu treffen sind.

Dachbegrünungen außerhalb dieser Gefällespanne sind als Sonderkonstruktionen anzusehen und bedürfen unbedingt einer professionellen Errichtung.



5.2 Dachbauweisen

Welche Dächer können begrünt werden?

- Kaltdach – durchlüftetes zweischaliges Dach, Tragfähigkeit der oberen Schale beachten
- Einschaliges Dach ohne Wärmedämmung
- Warmdach – einschaliges Dach mit Wärmedämmung, am besten geeignete Konstruktion
- Umkehrdach – Warmdach, bei dem die Wärmedämmschicht oberhalb der Dachabdichtung und dem Wurzelschutz liegt, Dränageschicht wichtig, keine Anstaubewässerung

Zumeist werden Gründächer auf Unterkonstruktionen aus Beton und Holz errichtet, aber auch auf Leichtkonstruktionen wie etwa Trapezblechen unter besonderer Berücksichtigung der Tragfähigkeit. Herkömmliche Ziegeldächer sind nicht begrünbar, herkömmliche Blechdächer nur bedingt als Sonderfall mit zusätzlichem technischem und konstruktivem Aufwand.

5.3 Lastannahmen

Der Aufbau bei maximaler Wasseraufnahme plus Vegetation ist als ständige Last in der Statik des Daches zu berücksichtigen.

Bei Bäumen und Gestaltungselementen wie Pergolen und Wasserbecken sind Punktlasten, bei Plattenbelägen sind Flächenlasten in die Rechnung aufzunehmen.

Zusätzlich sind zu berücksichtigen:

- Schneelast
- Windsoglasten
- Nutzlasten (Begehung bei Kontrollgängen)

Den Hauptanteil am Gewicht einer Dachbegrünung hat die Substratschicht bzw. auch – bei Ausführung mit einem mineralischen Schüttstoff – die Dränschicht. Dabei kann als Faustregel ein wassergesättigtes Substratgewicht von etwa 1500 kg pro m³ angenommen werden. Also ca. 13 bis 15 kg pro cm Substratschicht bzw. Gründachaufbau.



5.4 Ent- und Bewässerung

Eine ausreichende Entwässerung durch eine funktionierende, ausreichend dimensionierte Dränschicht ist sehr wichtig. Dachabläufe und Entwässerungsrinnen müssen das Wasser ungehindert ableiten können.

Reduzierte Intensivbegrünungen und Intensivbegrünungen werden im Bedarfsfall regelmäßig bewässert, Wasseranschlüsse sind also vorzusehen. Der Verbrauch ist abhängig von der Witterung und dem Bedarf der Pflanzen. Bei extensiven Begrünung kann eine Bewässerung zumeist im Rahmen der Anwuchs- und Entwicklungspflege notwendig sein.

Grundsätzlich bildet das Niederschlagswasser die Grundlage der Wasserversorgung von Dachbegrünungen (Wasserrückhaltefunktion).

6. Kosten

Die Herstellungskosten eines extensiven Gründaches sind gleich oder geringfügig höher als bei einem herkömmlichen Flachdach. Langfristig kommt das begrünte Dach aber günstiger, vor allem wenn man die volkswirtschaftlichen und ökologischen Kosten berücksichtigt.

- Wird ein Flachdach begrünt, verlängert sich seine Lebensdauer den Faktor 1,5 im Vergleich zu einem herkömmlichen Flachdach ohne Begrünung.
- Der Kühleffekt im Sommer reduziert konstant die Kosten für eine Raumklimatisierung.
- Der Wärmedämmeffekt im Winter führt zu reduzierten Heizkosten, der Wert ist abhängig von der Witterungslage und daraus resultierenden Substratfeuchte.
- Substituierbare Kosten für ein allfällig bekiestes Dach
- Einsparung bei Kanalgebühren (je nach regionaler Vorgabe)
- Substitution von Wasserrückhalteeinrichtungen
- um einiges günstiger als ein Wochenendgarten am Land oder ein Grundstück in der Stadt

Kosten für Extensivbegrünungen beginnen bei ca. 20 Euro/m², für Intensivbegrünungen bei ca. 60 Euro/m², jeweils abhängig von den bautechnischen und standörtlichen Voraussetzungen, den gewünschten Begrünungsformen und Aufbauhöhen etc.

Abgesehen von den real bezifferbaren Kosten bringen begrünte Dächer auch noch eine Reihe von unentgeltlichen Leistungen für uns Menschen. Ökosystemdienstleistungen, also beispielsweise den Beitrag zur Natur in der Stadt, die Klimakühlfunktion und Feinstaubbindung, die Reduktion von Verkehrslärm und Schallbelastungen usw. kommen ja letztlich der Gesundheit des Menschen zugute. Ein Begrüntes Dach ist eben noch mehr als die direkt messbaren monetären "Return of Investment"-Faktoren.