



Multifunktionale Dachbegrünung

Artenvielfalt, Retention,
Kombination mit PV

M. Sc. Rebecca Gohlke
Referentin für Projektarbeit

Bundesverband GebäudeGrün
e.V. (BuGG)

Alle Fotos: BuGG
(wenn nicht anders angegeben)

Wer und Was ist der BuGG?



Gegründet am:	17.05.2018
Hauptsitz:	Berlin
Büro:	Saarbrücken
Mitglieder:	ca. 480
Industrie:	Dach-, Fassaden- und Innenraumbegrünung

Informieren und Fortbilden

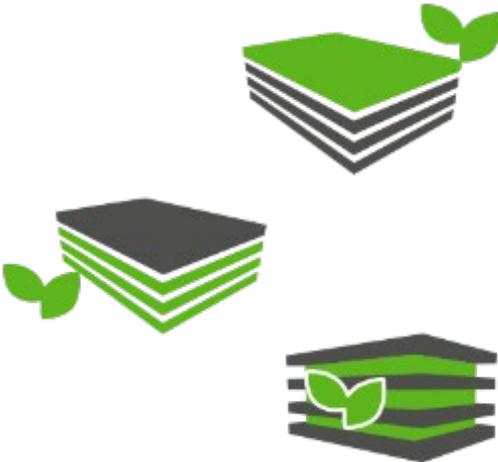
- Broschüren, Fachinformationen, Foren und Symposien
- www.gebaeudegruen.info

Vermitteln und Vernetzen

- Netzwerk zur Gebäudebegrünung in Deutschland
- Erfahrungs- und Informationsaustausch
- Mitglieder: Industrie, Planende, Verarbeitende, Städte, Hochschulen

Fördern und Forschen

- Öffentlichkeitsarbeit
- Forschungsprojekte



Die heutige Situation: Versiegelung. Verdichtung. Klimawandel



- Stark versiegelte und dicht bebaute Siedlungsräume
- Ungenutzte Dach- und Fassadenflächen
- Überhitzung innerstädtischer Bereiche im Sommer, fehlende Grünstrukturen
- Rückgang von Lebensräumen für Tiere und Pflanzen durch steigende Bautätigkeit
- Hoher Nutzungsdruck auf Dachflächen (auch Klimaschutzbestrebungen)

Gebäudebegrünung als Klimaanpassungsmaßnahme



Ganzheitlicher Begrünungsansatz

Jede Fläche bietet unterschiedliche Potentiale zur Begrünung und Nutzung

- Flachdächer
- Schrägdächer
- Tiefgaragen
- Innenräume
- Höfe
- Freiflächen

- **Überflutungsvorsorge**
- **Hitzevorsorge**
- **Reduktion CO₂-Ausstoß**
- **Erhalt der Artenvielfalt
(Biodiversität)**
- **Weitere gesundheits-
fördernde Aspekte**
- **Kosteneinsparung/Zugewinn**



Gebäudebegrünung als Klimaanpassungsmaßnahme

- **Überflutungsvorsorge**
- **Hitzevorsorge**
- **Reduktion CO₂-Ausstoß**
- **Erhalt der Artenvielfalt (Biodiversität)**
- **Weitere gesundheitsfördernde Aspekte**
- **Kosteneinsparung/Zugewinn**

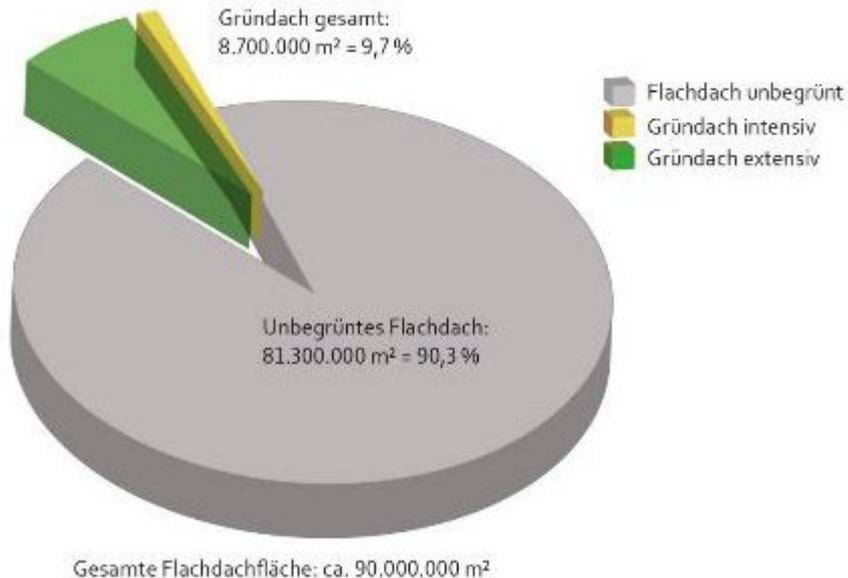


- Regenwasserrückhalt
- Minderung der Abflussspitzen
- Reduzierung der Oberflächentemperatur
- Kühleffekte durch Verdunstung
- CO₂-Speicherung und Senke
- Ertragssteigerung Photovoltaik
- Ökologischer Ausgleich
- Bindung Staub und Schadstoffen
- Lärmschutz
- Verbesserung Wohnumfeld
- Zusätzlicher Wohnraum
- Schutz der Gebäudehülle



www.gebaeudegruen.info/service/downloads/bugg-fachinformation

In 2021 neu entstandene Flachdach- und Gründachfläche





FL

Forschungsgesellschaft
Landschaftsarchitektur und
Landschaftsbau e.V.

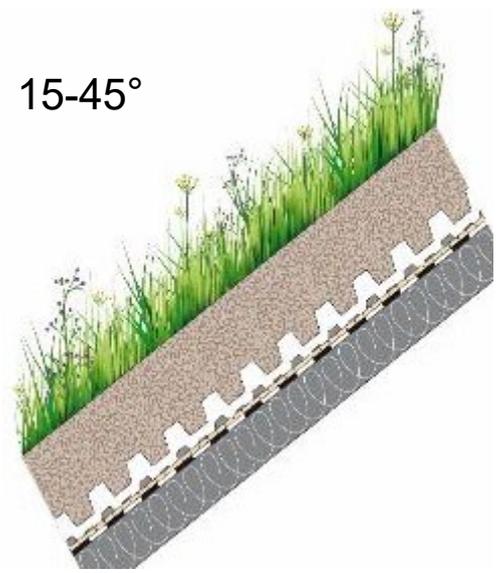
– Dachbegrünungsrichtlinien –
Richtlinien für Planung,
Bau und Instandhaltung
von Dachbegrünungen

Ausgabe 2018

Grundlage Dachbegrünung



5-15°



15-45°

- Vegetationstragschicht
- Filterschicht
- Dränschicht
- Schutz- und Trennschicht
- Geeignete Unterkonstruktion, inkl. wurzelfester Abdichtung

Extensivbegrünung

Leichtbauweise

Aufbauhöhe / Gewicht:

3-6 cm / **bis 60 kg/m²**

Vegetation:

Sedum-Moos

Pflege:

gering

Wirkungen:

Wasserrückhalt: 40 %

Einsatz:

Fast überall







Extensivbegrünung dünn-schichtiger Aufbau

Aufbauhöhe / Gewicht:
8 cm / 90 kg/m²

Vegetation:
Sedum-Kräuter-Moos

Pflege:
sehr gering

Wirkungen:
Wasserrückhalt: 50 %

Einsatz:
Fast überall





Hotel Drei Mohren, Augsburg

Vegetationsentwicklung einer extensiven Dachbegrünung 2018 - 2020

ohne zusätzliche Bewässerung



Extensivbegrünung höerschichtiger Aufbau

Aufbauhöhe / Gewicht:
12-15 cm / 150-190 kg/m²

Vegetation:
Kräuter-Gras-Sedum bzw.
Gras-Kräuter-Sedum

Pflege:
mittel

Wirkungen:
Wasserrückhalt: 60 %
Verdunstungsleistung
Stärkung Artenvielfalt

Einsatz:
Mit geeigneter Statik





Oversum, Winterberg

BUKEA, Hamburg



Extensivbegrünung Schräg- und Steildachbegrünung

Aufbauhöhe / Gewicht:
10 cm / 120 kg/m²

Vegetation:
Sedum-Kräuter-Moos

Pflege:
gering

Besondere Wirkungen:
Wasserrückhalt: 55 %

Einsatz:
5-45° Dachneigung,
ab 10-15° Schubsicherung



Privathaus, Unteruhldingen



Kaufland, München



Privathaus, Hamburg

Gründachformen. Biodiversitätsgründach

Extensiv- bzw. Intensivbegrünung Biodiversitätsgründach

Aufbauhöhe / Gewicht:
10-30 cm / 120-350 kg/m²

Vegetation:
Kräuter-Gras-Sedum, Gehölze

Pflege:
mittel

Besondere Wirkungen:

Wasserrückhalt: 55-70 %

Höhere Verdunstungsleistung

Hohe Struktur- und Artenvielfalt

Einsatz:

Flachdach, **ökologische Aufwertung von
Extensiv- und Intensivbegrünungen**

Mit geeigneter Statik



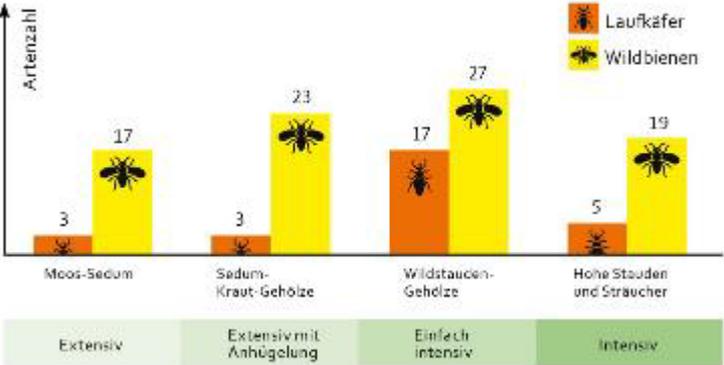


Biodiversitätsbausteine / Habitatelemente

- Substratanhügelungen mit Stauden/Kleingehölzen
- Totholz und Steinhaufen
- Sand- und Kiesflächen
- Künstliche Nisthilfen
- Wasserflächen

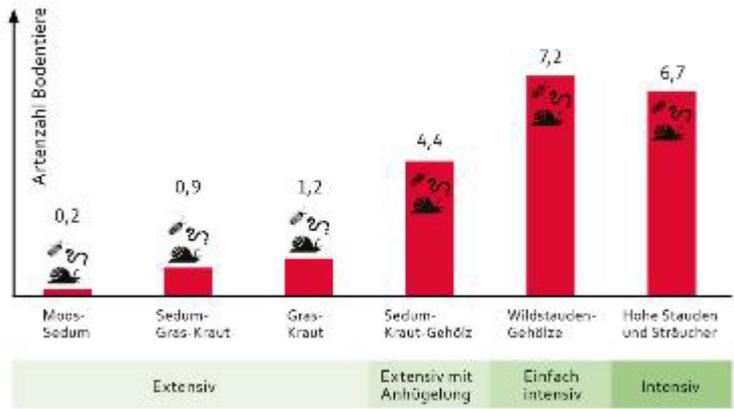
Biodiversitätsgründach. Fauna: Insekten & Bodentiere

Artenzahlen Wildbienen und Laufkäfer*
in Abhängigkeit von der Vegetationsform



* MANN, G. (1998): Vorkommen und Bedeutung von Bodentieren (Makrofauna) auf begrüntem Dachem in Abhängigkeit von der Vegetationsform. – Dissertation Univ. Tübingen.

Durchschnittliche Artenzahlen von Bodentieren*
in Abhängigkeit von der Vegetationsform



* MANN, G. (1998): Vorkommen und Bedeutung von Bodentieren (Makrofauna) auf begrüntem Dachem in Abhängigkeit von der Vegetationsform. – Dissertation Univ. Tübingen.



Migros, Gossau

Extensivbegrünung Solar-Gründach

Aufbauhöhe / Gewicht:
8-10 cm / 90-120 kg/m²

Vegetation:
Sedum-Kräuter

Pflege:
höher

Besondere Wirkungen:
Wasserrückhalt: 50 %
Schutz der Dachabdichtung
Wechselwirkungen mit PV-Anlage

Einsatz:
Mit geeigneter Statik





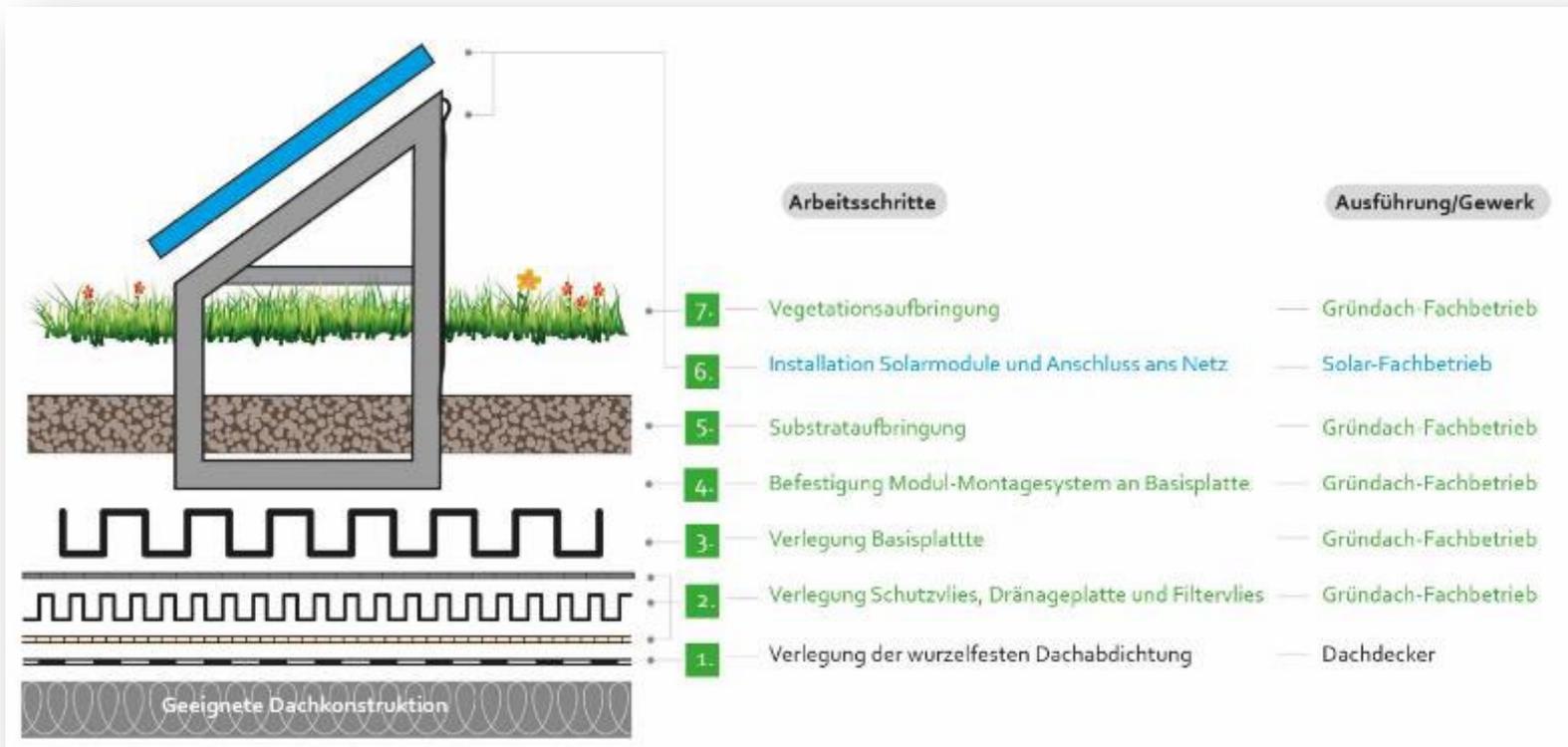
Beispiel: Auflastgehaltenes System

- Verwendung von auflastgehaltenen Systemen mit aufgeständerten Modulen
- Vermeidung der Verschattung der Module durch niedrigwüchsige Vegetation und vegetationsfreie Streifen vor den Modulen
- Ausreichend große Reihenabstände
- Regelmäßige, fachgerechte Pflege
- Rechtzeitige Abstimmung der Gewerke

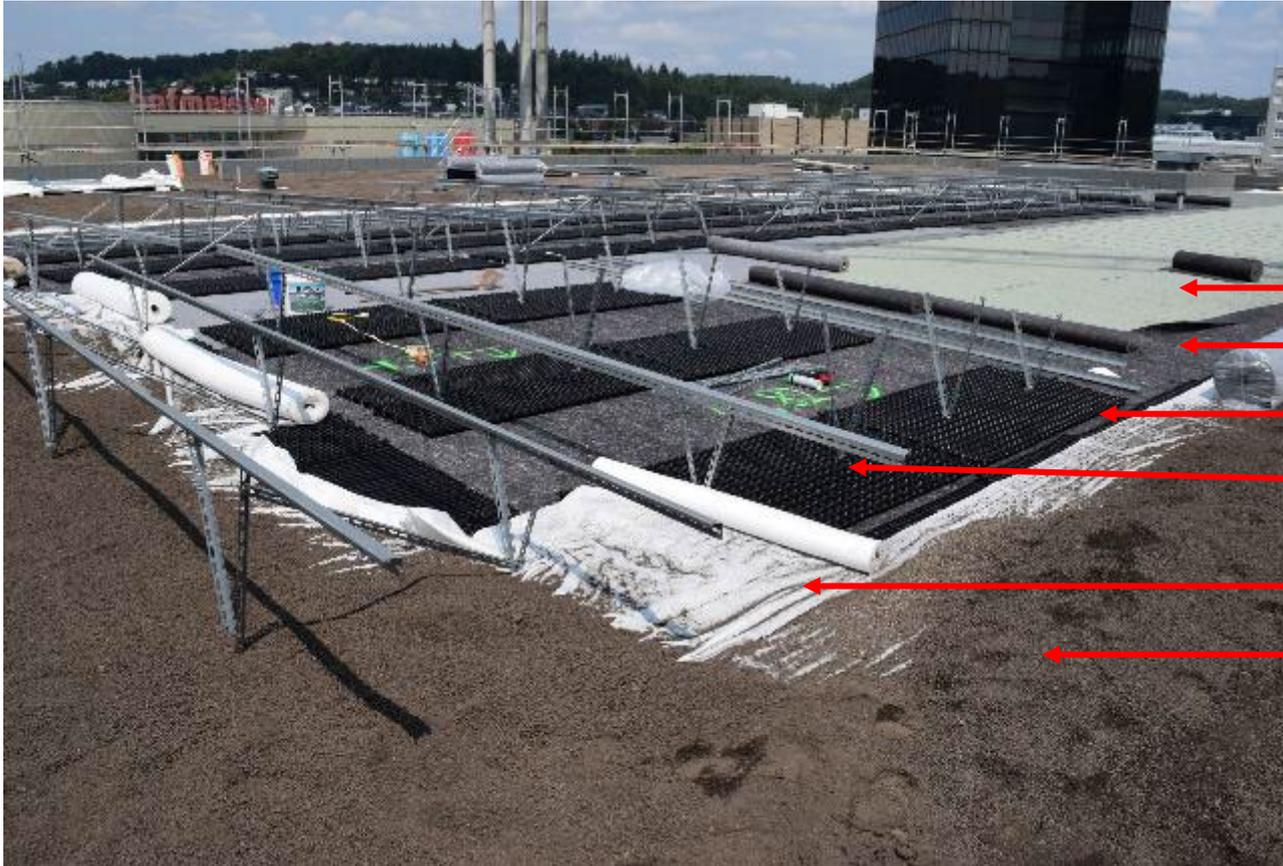


Solar-Gründach. Negativbeispiele



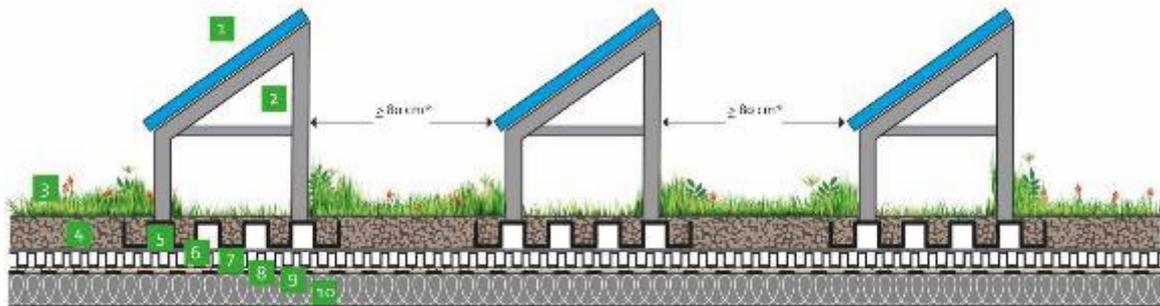


Beispiel: Auflastgehaltenes System



1. Dachabdichtung
2. Schutzlage
3. Dränplatte
4. Solar-Aufständerung mit Dränplatte verbunden
5. Filtervlies
6. Substrat

Solar-Gründach. Süd-Ausrichtung

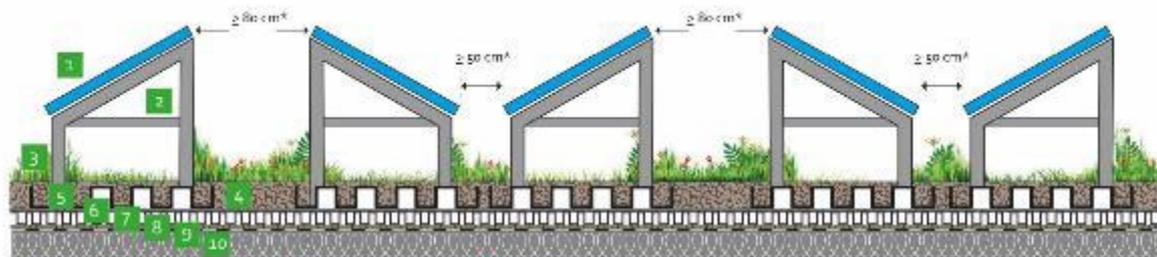


- 1 Solarmodul
- 2 Modulaufständering
- 3 Vegetation
- 4 Substrat
- 5 Basisplatte
- 6 Filtervlies
- 7 Drainage
- 8 Schutzvlies
- 9 Wurzelfeste Dachabdichtung
- 10 Geeignete Unterkonstruktion

* Empfehlung für ausreichend breite Instandhaltungswege.
Ggf. größere Reihenabstände zur Vermeidung der gegenseitigen Verschattung notwendig



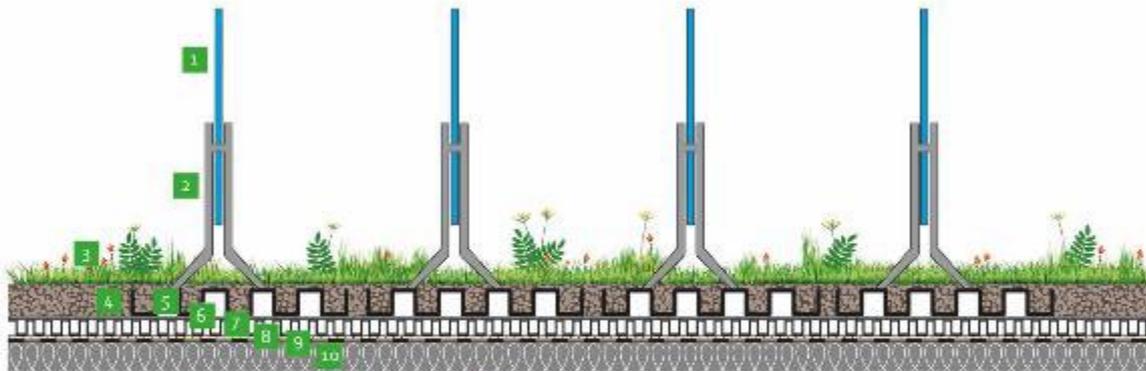
Solar-Gründach. Ost-West-Ausrichtung



- | | | | |
|----------------------|---------------|--------------------------------|---|
| 1 Solarmodul | 5 Basisplatte | 9 Wurzelfeste Dachabdichtung | * Empfehlung für ausreichend breite Instandhaltungswege |
| 2 Modulaufständerung | 6 Filtervlies | 10 Geeignete Unterkonstruktion | |
| 3 Vegetation | 7 Drainage | | |
| 4 Substrat | 8 Schutzvlies | | |



Solar-Gründach. Senkrechte (bifaziale) Module



- | | | |
|----------------------|---------------|--------------------------------|
| 1 Solarmodul | 5 Basisplatte | 9 Wurzelfeste Dachabdichtung |
| 2 Modulaufständerung | 6 Filtervlies | 10 Geeignete Unterkonstruktion |
| 3 Vegetation | 7 Drainage | |
| 4 Substrat | 8 Schutzvlies | |





Wohn- und Geschäftshaus, Winterthur





Stadtverwaltung, Tübingen

Solarcampus, Freiburg





Passt ... mit erhöhter Pflege

07-2021

12-2018





Biotop City, Wien



Intensivbegrünung klassischer Dachgarten

Aufbauhöhe / Gewicht:
40 cm / 500 kg/m²

Vegetation:
Stauden-Gehölze, Rasen

Pflege:
hoch

Besondere Wirkungen:

Wasserrückhalt: 70 %

**Zusätzliche Nutz- und
Wohnfläche**

Einsatz:
Flachdach mit geeigneter Statik





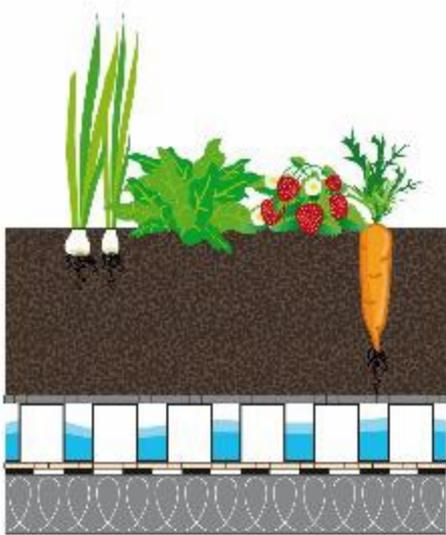
Mehrgeschosswohnungsbau, Berlin





Mall of Berlin, Berlin





- Klassischer Gründachaufbau
- Organisches Substrat
- Düngekonzept
- Bewässerungsstrategie
- Bewirtschaftung



Gründachformen. Retentionsgründach

Intensivbegrünung Retentionsgründach*

Aufbauhöhe / Gewicht:
48 cm / 580 kg/m²

Vegetation:
Stauden-Gehölze, Rasen

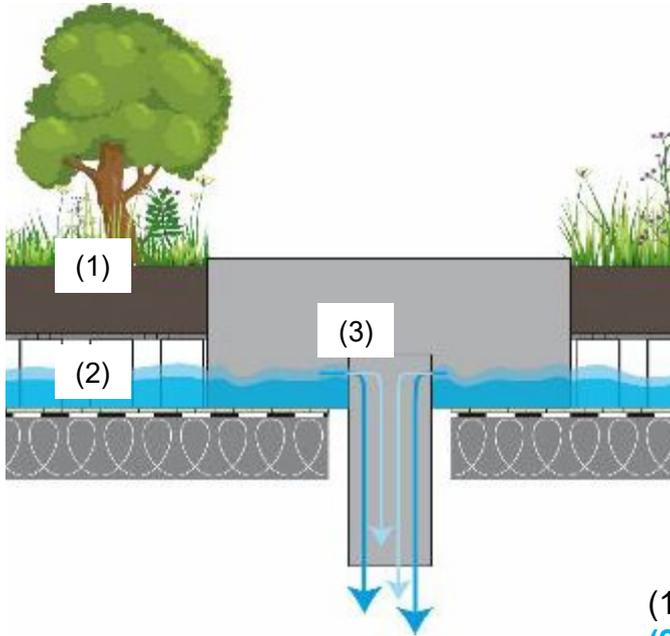
Pflege:
hoch

Besondere Wirkungen:
Wasserrückhalt: 70-90 %
Wasserspeicher: ca. 230 l/m²

Einsatz:
Flachdach mit geeigneter Statik,
höherwertige Dachabdichtung.

*Auch bei Extensivbegrünung möglich!





- (1) Dachbegrünung
- (2) Retentionsraum
- (3) Drosselablauf





Kinderhospiz, Jena



Grundlage Fassadenbegrünung



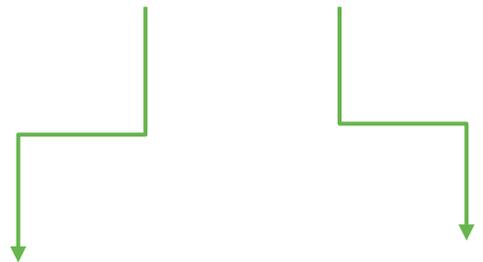

FFL
Forschungsgesellschaft
Landschaftsarchitektur
Landschaftsbau e.V.

Fassadenbegrünungsrichtlinien
Richtlinien für Planung, Bau und
Instandhaltung von Fassaden-
begrünungen

Ausgabe 2017

Grundlage Fassadenbegrünung

Bodengebundene Fassadenbegrünung



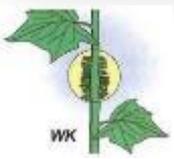
Selbstklimmende Pflanzen



Gerüstkletterpflanzen



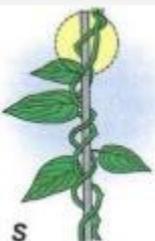
Bodengebundene Fassadenbegrünung				
Selbstklimmer		Gerüstkletterpflanzen		
Wurzelkletterer	Haftscheiben-ranker	Schlinger, Winder	Ranker (Blatt-, Blattstiel-, Spross-)	Spreizklimmer



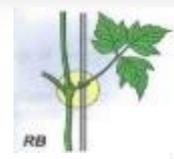
Efeu, Kletterhortensie



Wilder Wein



Knöterich, Blauregen



Waldrebe



Kletterrose, Brombeere



Wilder Wein

Fassadenbegrünungsformen. Bodengebunden

Fassadenbegrünung

bodengebunden,
ohne Kletterhilfen

Aufbau:

ohne Kletterhilfe, mit Bodenkontakt

Vegetation:

Selbstklimmer

Pflege:

gering

Besondere Wirkungen:

Optik
Verdunstungsleistung

Einsatz:

Wände ohne Fugen
angepasste Statik



Fassadenbegrünung bodengebunden, mit Kletterhilfen

Aufbau:
mit Kletterhilfe, mit Bodenkontakt

Vegetation:
Kletterpflanzen

Pflege:
mittel

Besondere Wirkungen:
Optik
Verdunstungsleistung

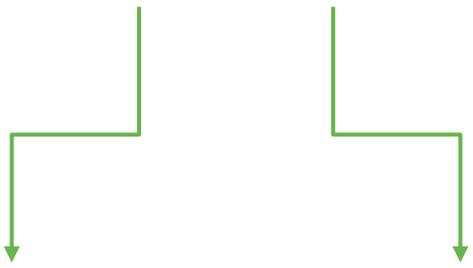
Einsatz:
fast alle Wandkonstruktionen



Grundlage Fassadenbegrünung



Wandgebundene Fassadenbegrünung



Horizontale Begrünung



Vertikale Begrünung



Fassadenbegrünungsformen. Wandgebunden

Fassadenbegrünung
wandgebunden, horizontal
(Regalbauweise)

Aufbau:
ohne Bodenkontakt, in horizontalen
Gefäßen

Vegetation:
Stauden, Kleingehölze, Kletterpflanzen

Pflege:
mittel

Besondere Wirkungen:
Optik
Verdunstungsleistung

Einsatz:
Fassaden mit geeigneter Statik oder als
vorangestellte Fassade



Fassadenbegrünungsformen. Wandgebunden

Fassadenbegrünung wandgebunden, vertikal

Aufbau:

ohne Bodenkontakt,
an der Wand befestigt

Vegetation:

Stauden, z. T. Gehölze

Pflege:

mittel bis hoch

Besondere Wirkungen:

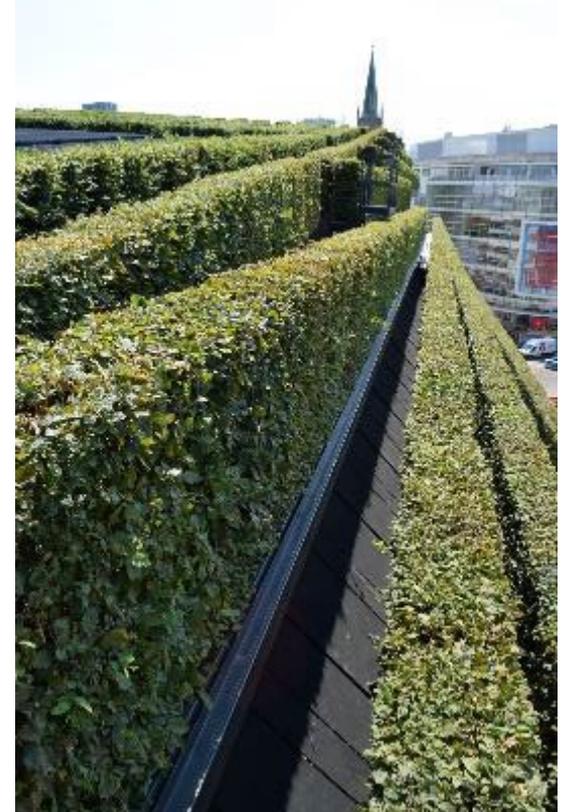
Optik
Verdunstungsleistung

Einsatz:

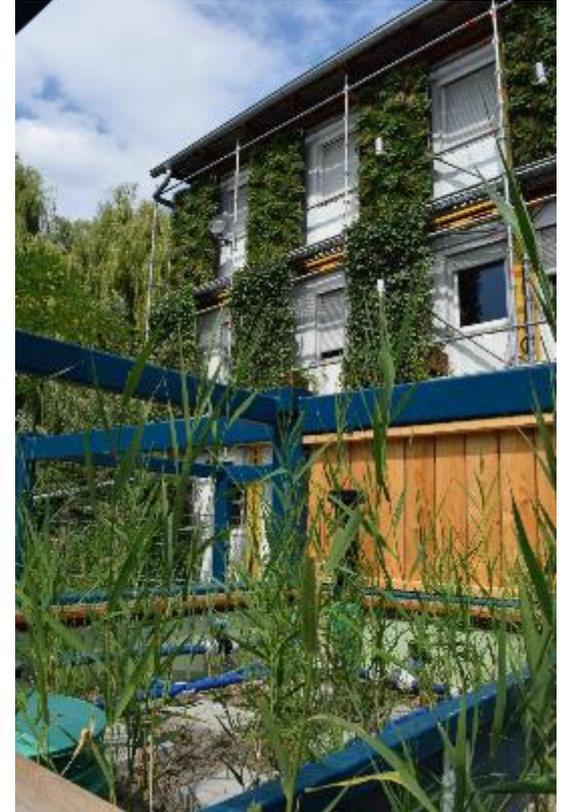
fast alle Wandkonstruktionen
Angepasste Statik



Wenn Dach- und Fassadenbegrünung in einander übergehen



KöBogen II, Düsseldorf



Wagenburg, Stuttgart. Forschungsprojekt „VERTIKAA“

Weltkongress Gebäudegrün am 27.-29.06.2023 (Berlin + Online)



Weltkongress Gebäudegrün
World Congress of Building Greening
www.bugg-congress2023.com

Über Auftrag von heute für morgen
Klimaschutz, Technologie, Digitalisierung, Qualität der Arbeit

Bevölkerungswachstum
Klimawandel
BLAU-GRÜNE INFRASTRUKTUR
FORMSTREBE
Trennung der Rollen
Biodiversität
Flächennutzung
Nachhaltige
Stadterneuerung

27./28.06.2023
Fachkongress zur Digitalisierung und Innovationsförderung mit begleitender Kurzaussstellung

29.06.2023
Edukation zu Praxisbeispielen in Berlin

BuGG
Bundesverband GebäudeGrün e. V.
Berlin, Karlsruhe und Wien am Beginn

www.bugg-congress2023.com



Weltkongress Gebäudegrün
World Congress of Building Greening
Berlin
27. – 29.06.2023
www.bugg-congress2023.com

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Rebecca Gohlke

Referentin für Projektarbeit

Bundesverband GebäudeGrün e.V. (BuGG)