



## 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?



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

## Informieren und Fortbilden

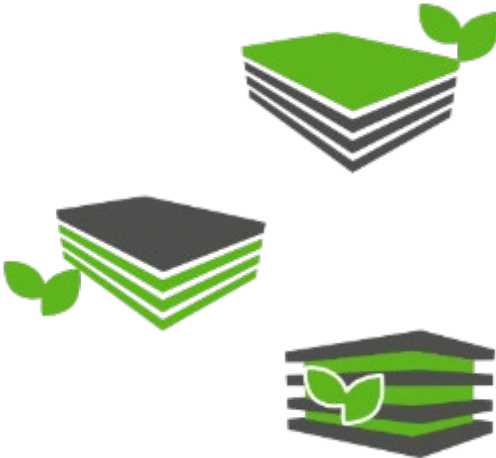
- Broschüren, Fachinformationen, Foren und Symposien
- [www.gebaeudegruen.info](http://www.gebaeudegruen.info)

## 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



- ▼ 1. Dachbegrünung
- ▼ 2. Solar-Dach
- ▼ 3. Vertikale Fassadebegrünung
- ▼ 4. Schrägdachbegrünung
- ▼ 5. Flachdachbegrünung
- ▼ 6. Wandbegrünung
- ▼ 7. Balkonbegrünung
- ▼ 8. Innenhofbegrünung
- ▼ 9. Regenwasserbegrünung
- ▼ 10. Hofbegrünung
- ▼ 11. Dachbegrünung
- ▼ 12. Innenraumbegrünung

## Ganzheitlicher Begrünungsansatz

### Jede Fläche bietet unterschiedliche Potentiale zur Begrünung und Nutzung

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

- **Überflutungsvorsorge**
- **Hitzevorsorge**
- **Reduktion CO<sub>2</sub>-Ausstoß**
- **Erhalt der Artenvielfalt  
(Biodiversität)**
- **Weitere gesundheits-  
fördernde Aspekte**
- **Kosteneinsparung/Zugewinn**



# Gebäudebegrünung als Klimaanpassungsmaßnahme

- **Überflutungsvorsorge**
- **Hitzevorsorge**
- **Reduktion CO<sub>2</sub>-Ausstoß**
- **Erhalt der Artenvielfalt (Biodiversität)**
- **Weitere gesundheitsfördernde Aspekte**
- **Kosteneinsparung/Zugewinn**

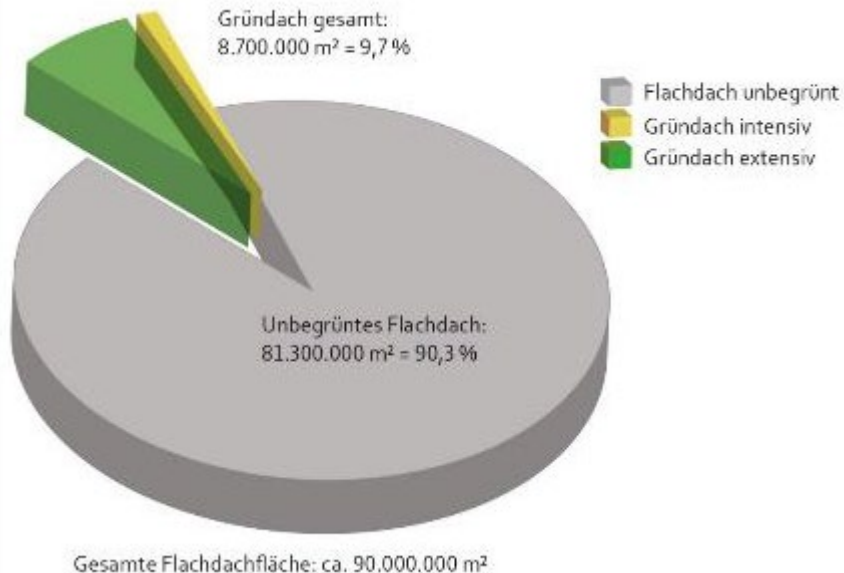


- Regenwasserrückhalt
- Minderung der Abflussspitzen
- Reduzierung der Oberflächentemperatur
- Kühleffekte durch Verdunstung
- CO<sub>2</sub>-Speicherung und Senke
- Ertragssteigerung Photovoltaik
- Ökologischer Ausgleich
- Bindung Staub und Schadstoffen
- Lärmschutz
- Verbesserung Wohnumfeld
- Zusätzlicher Wohnraum
- Schutz der Gebäudehülle



[www.gebaeudegruen.info/service/downloads/bugg-fachinformation](http://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

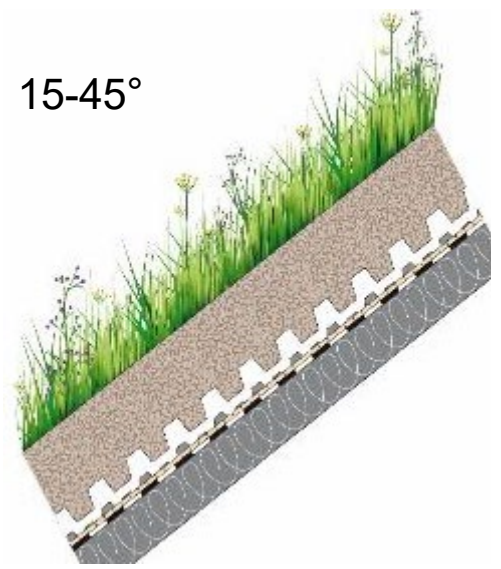




- Vegetationstragschicht
- Filterschicht
- Dränschicht
- Schutz- und Trennschicht
- Geeignete Unterkonstruktion, inkl. wurzelfester Abdichtung



5-15°



15-45°

## Extensivbegrünung

Leichtbauweise

### Aufbauhöhe / Gewicht:

3-6 cm / **bis 60 kg/m<sup>2</sup>**

### Vegetation:

Sedum-Moos

### Pflege:

gering

### Wirkungen:

Wasserrückhalt: 40 %

### Einsatz:

**Fast überall**









## Extensivbegrünung dünn-schichtiger Aufbau

**Aufbauhöhe / Gewicht:**  
8 cm / 90 kg/m<sup>2</sup>

**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/m<sup>2</sup>

**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/m<sup>2</sup>

**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/m<sup>2</sup>

**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





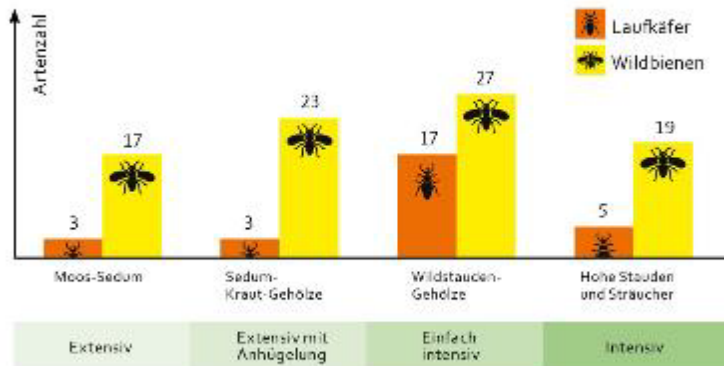


## Biodiversitätsbausteine / Habitatelemente

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

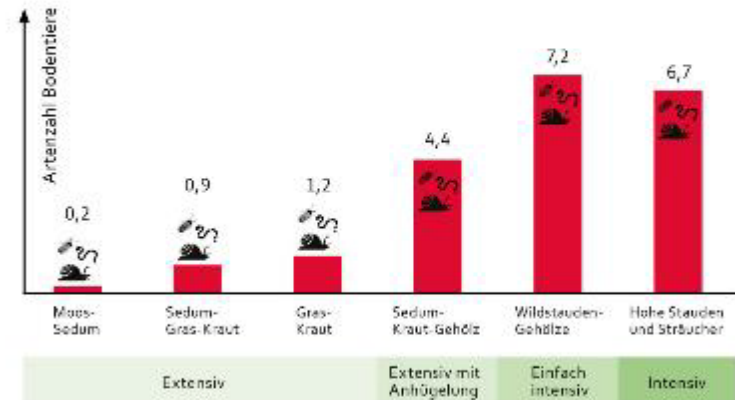
# Biodiversitätsgründach. Fauna: Insekten & Bodentiere

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/m<sup>2</sup>

**Vegetation:**  
Sedum-Kräuter

**Pflege:**  
höher

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

**Einsatz:**  
Mit geeigneter Statik





Beispiel: Auflastgehaltenes System

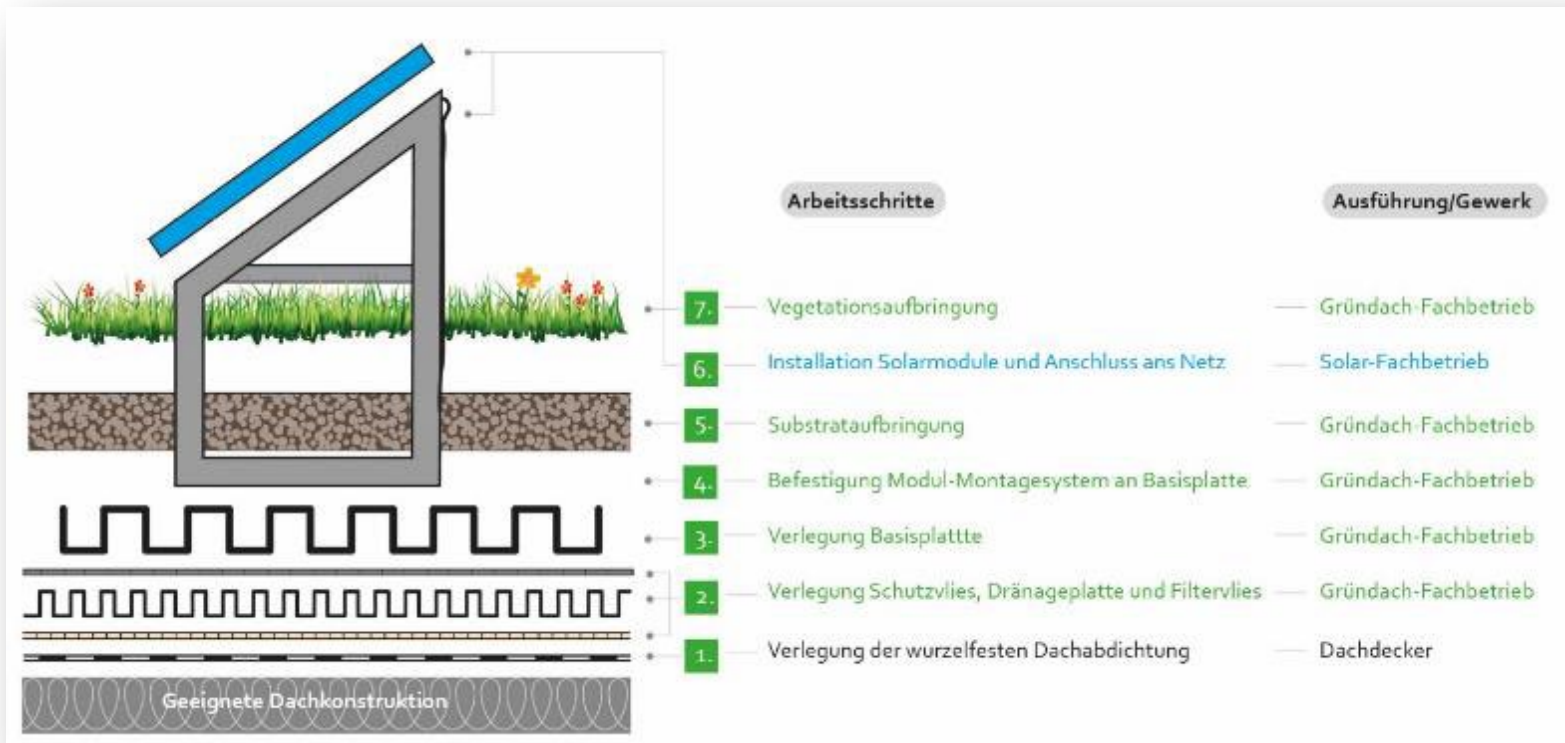
- Verwendung von auflastgehaltenen Systemen mit aufgeständerten Modulen
- Vermeidung der Verschattung der Module durch niedrigwüchsige Vegetation und vegetationsfreie Streifen vor den Modulen
- Ausreichend große Reihenabstände
- Regelmäßige, fachgerechte Pflege
- Rechtzeitige Abstimmung der Gewerke



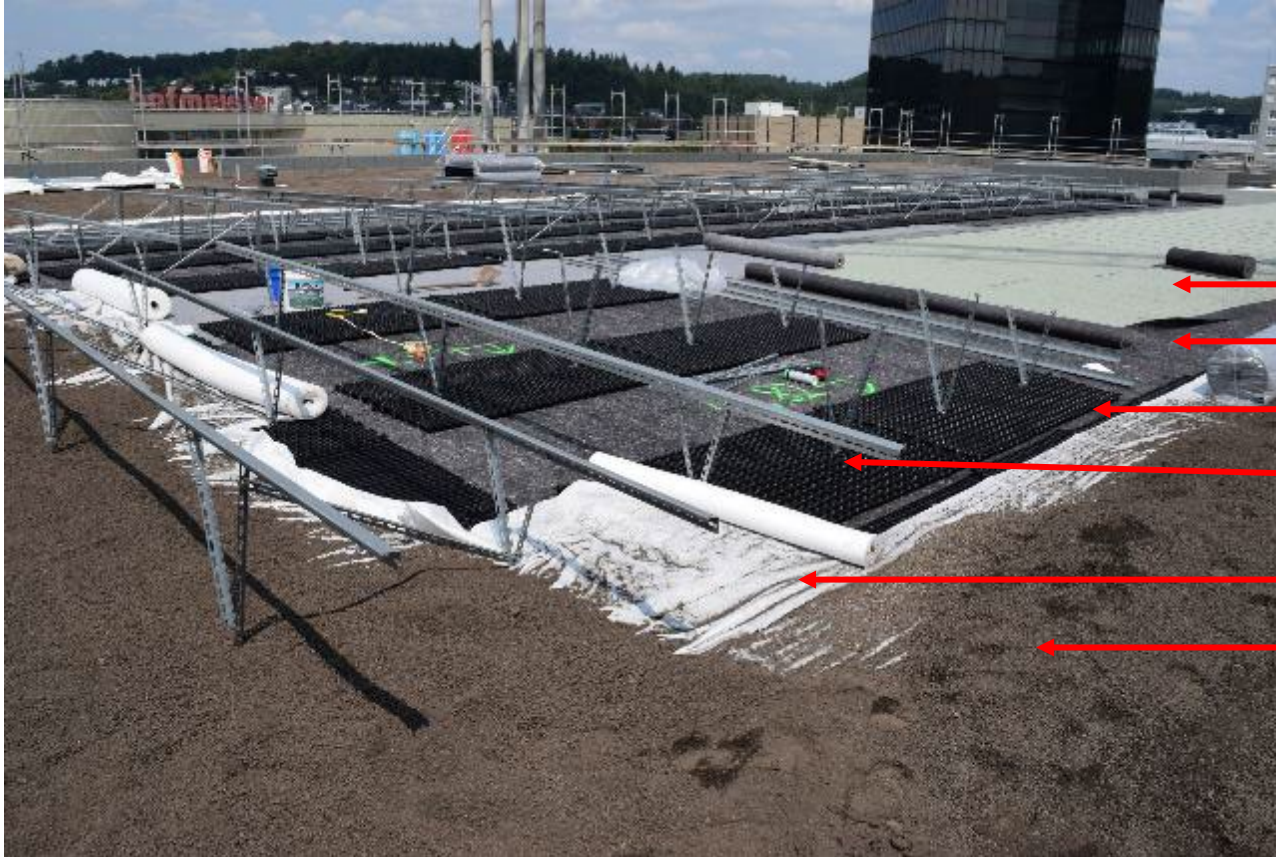






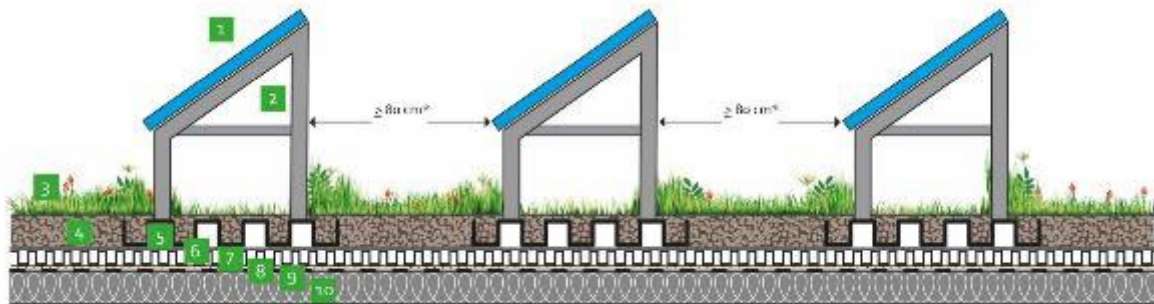


Beispiel: Auflastgehaltenes System



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

# Solar-Gründach. Süd-Ausrichtung



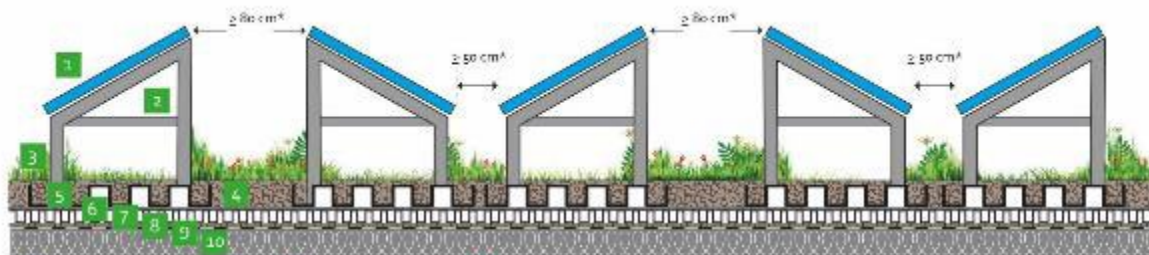
- 1 Solarmodul
- 2 Modulaufständering
- 3 Vegetation
- 4 Substrat
- 5 Basisplatte
- 6 Filtervlies
- 7 Drainage
- 8 Schutzvlies
- 9 Wurzelfeste Dachabdichtung
- 10 Geeignete Unterkonstruktion

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





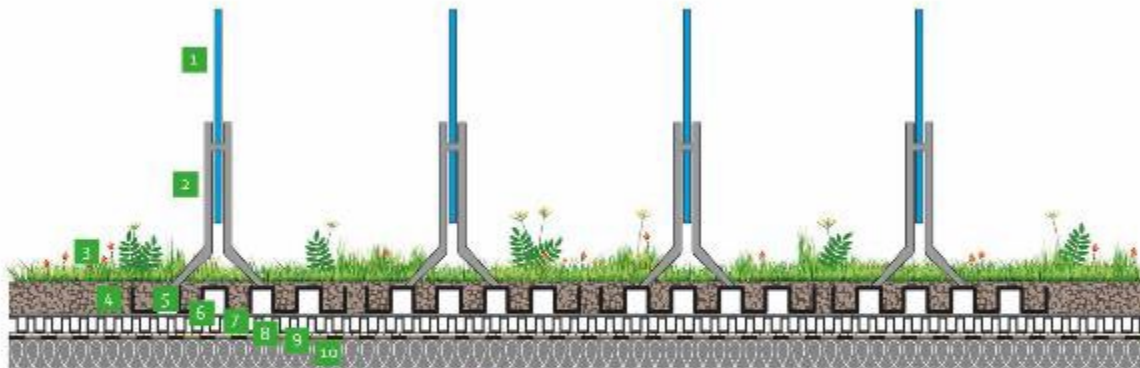
# Solar-Gründach. Ost-West-Ausrichtung



- |                      |               |                                |   |
|----------------------|---------------|--------------------------------|---|
| 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 |                                |





# Praxisbeispiele. Senkrechte (bifaziale) Module



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/m<sup>2</sup>

**Vegetation:**  
Stauden-Gehölze, Rasen

**Pflege:**  
hoch

**Besondere Wirkungen:**

Wasserrückhalt: 70 %

**Zusätzliche Nutz- und  
Wohnfläche**

**Einsatz:**  
Flachdach mit geeigneter Statik





Mehrgeschosswohnungsbau, Berlin

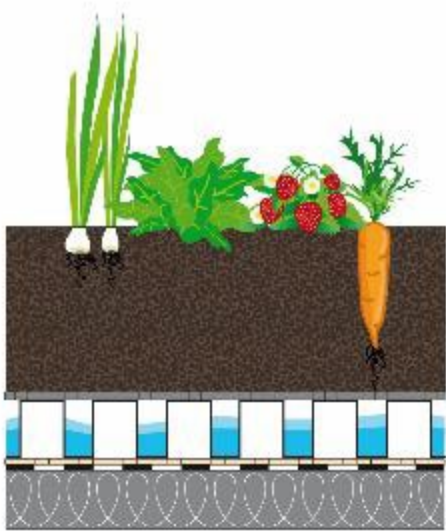






Mall of Berlin, Berlin





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





# Gründachformen. Retentionsgründach

## Intensivbegrünung Retentionsgründach\*

**Aufbauhöhe / Gewicht:**  
48 cm / 580 kg/m<sup>2</sup>

**Vegetation:**  
Stauden-Gehölze, Rasen

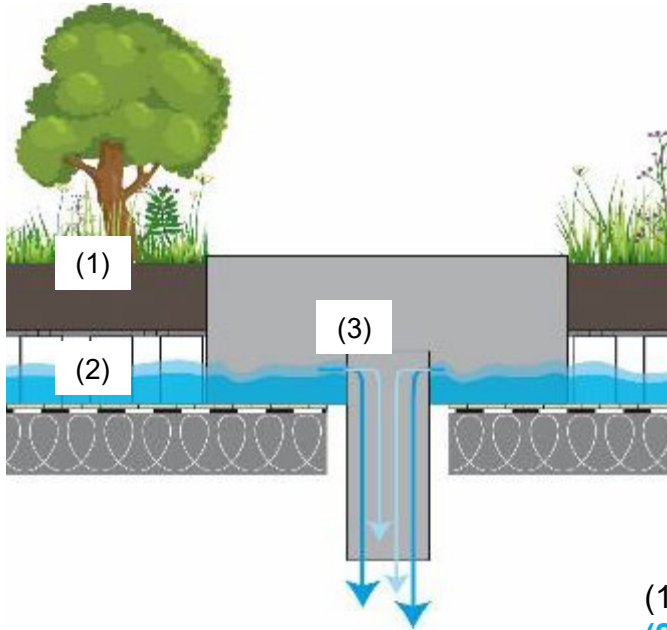
**Pflege:**  
hoch

**Besondere Wirkungen:**  
Wasserrückhalt: 70-90 %  
Wasserspeicher: ca. 230 l/m<sup>2</sup>

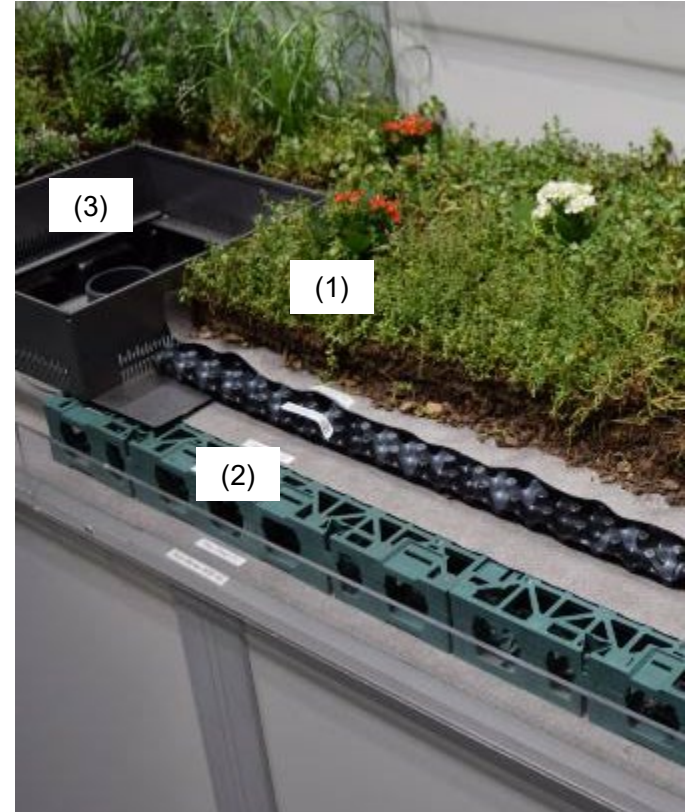
**Einsatz:**  
Flachdach mit geeigneter Statik,  
höherwertige Dachabdichtung.

\*Auch bei Extensivbegrünung möglich!





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







Kinderhospiz, Jena

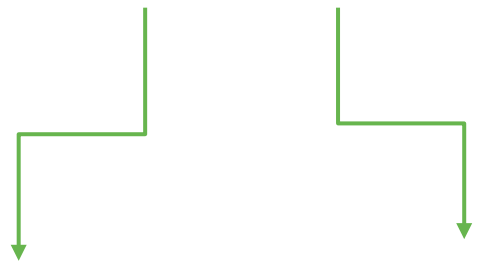






# Grundlage Fassadenbegrünung

## Bodengebundene Fassadenbegrünung



### Selbstklimmende Pflanzen



### Gerüstkletterpflanzen



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



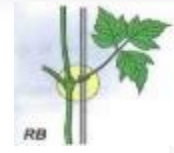
Efeu, Kletterhortensie



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





# Fassadenbegrünungsformen. Bodengebunden

## Fassadenbegrünung bodengebunden, mit Kletterhilfen

**Aufbau:**  
mit Kletterhilfe, mit Bodenkontakt

**Vegetation:**  
Kletterpflanzen

**Pflege:**  
mittel

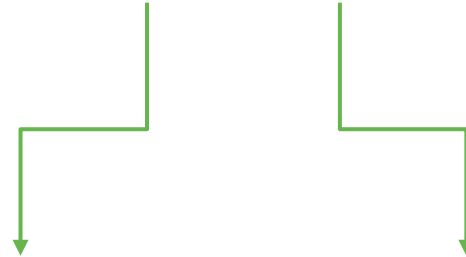
**Besondere Wirkungen:**  
Optik  
Verdunstungsleistung

**Einsatz:**  
fast alle Wandkonstruktionen





## 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

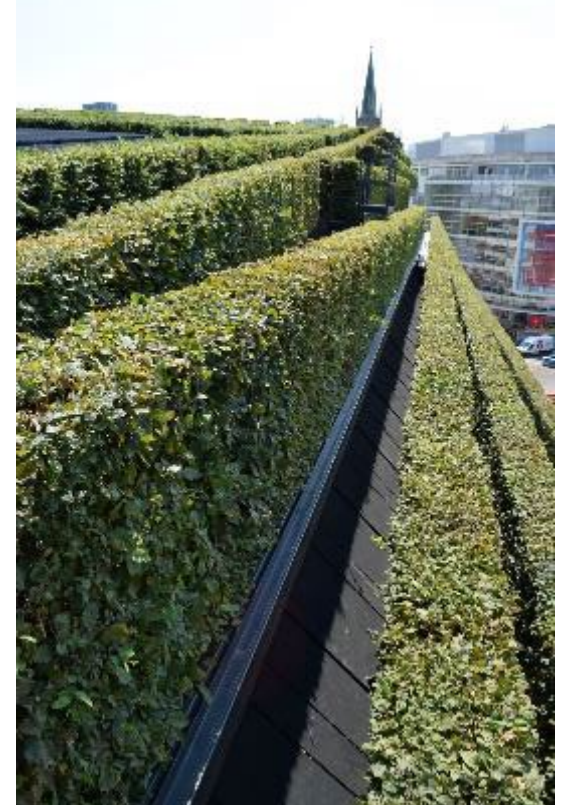
### **Einsatz:**

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, Energieeffizienz, Lebensqualität,  
Gesundheit, Arbeit

Bevölkerungswachstum  
Klimawandel  
BLAU-GRÜNE INFRASTRUKTUR  
FORMSTREBE  
FÖRDERUNG  
Intellektuelle  
Urbanisierung  
Biodiversität  
Flächennutzung  
Nachhaltige  
Städteentwicklung

**27./28.06.2023**  
Fachkongress zur Digitalisierung und Innovationen in der Gebäudegrünung mit digitaler Kuratierung

**29.06.2023**  
Edukation zu Praxisbeispielen in Berlin

**BuGG**  
Bundesverband GebäudeGrün e.V.

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)