

Dachbegrünungen

Fachvortrag in Dortmund 24.4.2024



Dipl.-Ing. Holger Zwirner, Mülheim an der Ruhr
BuGG -Bundesverband GebäudeGrün e.V., Berlin









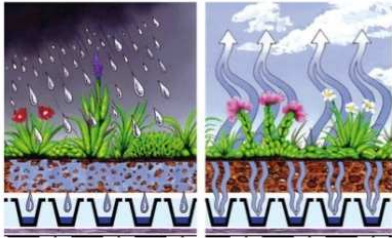






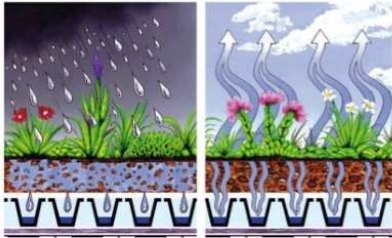


Vorteile der Dachbegrünung:

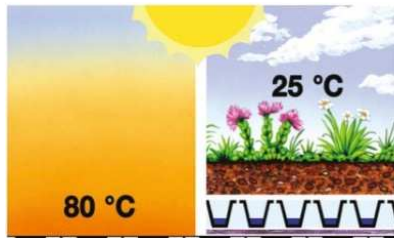


Wasser bleibt zum größten Teil im natürlichen Wasserkreislauf und spart Abwassergebühren ein.

Vorteile der Dachbegrünung:

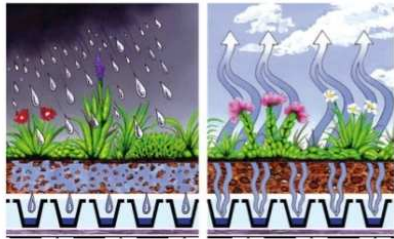


Wasser bleibt zum größten Teil im natürlichen Wasserkreislauf und spart Abwassergebühren ein.

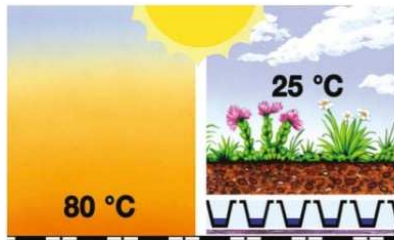


Die Dachabdichtung hält länger, weil sie vor UV-Strahlung, Hagelschlag und großen Temperaturunterschieden geschützt ist.

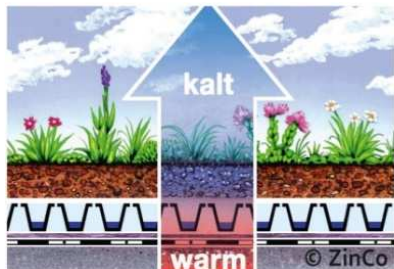
Vorteile der Dachbegrünung:



Wasser bleibt zum größten Teil im natürlichen Wasserkreislauf und spart Abwassergebühren ein.

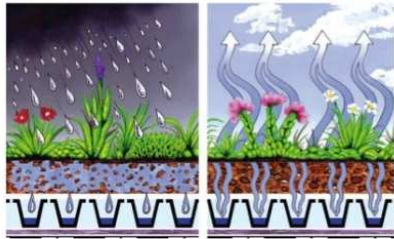


Die Dachabdichtung hält länger, weil sie vor UV-Strahlung, Hagelschlag und großen Temperaturunterschieden geschützt ist.



Dachbegrünungen verbessern die Gebäude-Energiebilanz.

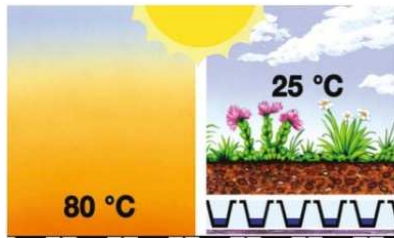
Vorteile der Dachbegrünung:



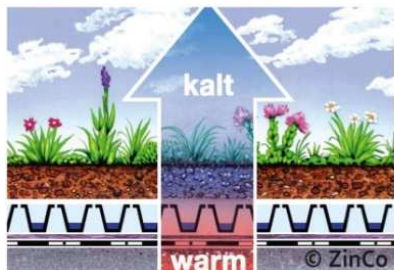
Wasser bleibt zum größten Teil im natürlichen Wasserkreislauf und spart Abwassergebühren ein.



Verbesserung der Stadtluft durch Ausfilterung und Bindung von Stäuben.

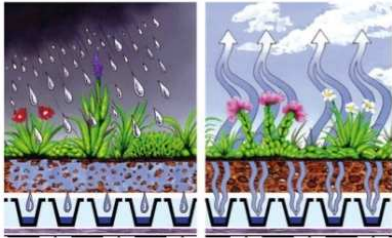


Die Dachabdichtung hält länger, weil sie vor UV-Strahlung, Hagelschlag und großen Temperaturunterschieden geschützt ist.



Dachbegrünungen verbessern die Gebäude-Energiebilanz.

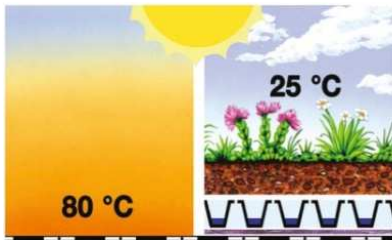
Vorteile der Dachbegrünung:



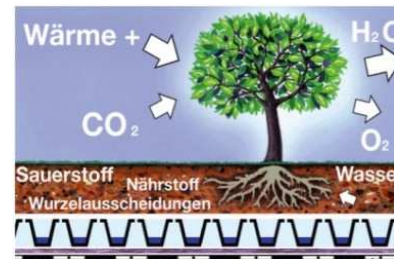
Wasser bleibt zum größten Teil im natürlichen Wasserkreislauf und spart Abwassergebühren ein.



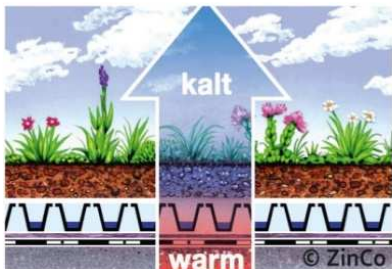
Verbesserung der Stadtluft durch Ausfilterung und Bindung von Stäuben.



Die Dachabdichtung hält länger, weil sie vor UV-Strahlung, Hagelschlag und großen Temperaturunterschieden geschützt ist.

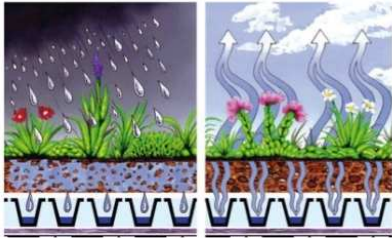


Bepflanzte Dächer befeuchten die Luft und sorgen für Abkühlung.



Dachbegrünungen verbessern die Gebäude-Energiebilanz.

Vorteile der Dachbegrünung:



Wasser bleibt zum größten Teil im natürlichen Wasserkreislauf und spart Abwassergebühren ein.



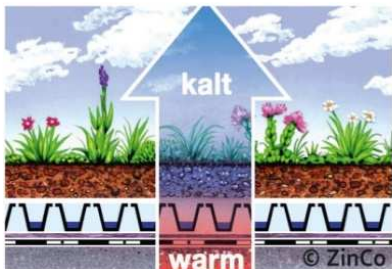
Verbesserung der Stadtluft durch Ausfilterung und Bindung von Stäuben.



Die Dachabdichtung hält länger, weil sie vor UV-Strahlung, Hagelschlag und großen Temperaturunterschieden geschützt ist.



Bepflanzte Dächer befeuchten die Luft und sorgen für Abkühlung.

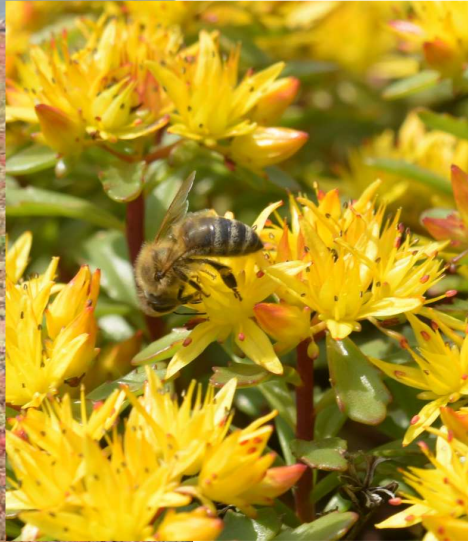


Dachbegrünungen verbessern die Gebäude-Energiebilanz.



Lebensraum für Flora, Fauna und Menschen





extensive + intensive
Dachbegrünungen

Aufbauhöhe



extensive + intensive
Dachbegrünungen

Aufbauhöhe
Gewicht



extensive + intensive Dachbegrünungen

Aufbauhöhe
Gewicht
Pflanzenauswahl



extensive + intensive Dachbegrünungen

Aufbauhöhe
Gewicht
Pflanzenauswahl
Nutzung



extensive + intensive Dachbegrünungen

Aufbauhöhe
Gewicht
Pflanzenauswahl
Nutzung
Pflege



extensive + intensive Dachbegrünungen

Aufbauhöhe
Gewicht
Pflanzenauswahl
Nutzung
Pflege
Preis





Extensivbegrünung

Aufbauhöhe / Gewicht:

6-15 cm / 80-200 kg/m²

Bauformen:

Flach- und Schrägdächer

Vegetation:

niedrig, trockenheitsangepasst;
Sedum, Moos, Kräuter

Pflegeaufwand:

gering

Kosten:

ca. 30,00 – 60,00 €/m²





Intensivbegrünung = Dachgarten

Aufbauhöhe / Gewicht:

25-100 cm / 300 - 1.000 kg/m²

Bauformen:

Flachdächer

Vegetation:

wie im Garten; Stauden,
Rasen, Sträucher, Bäume

Pflegeaufwand:

hoch

Kosten:

ab ca. 100,00 €/m²

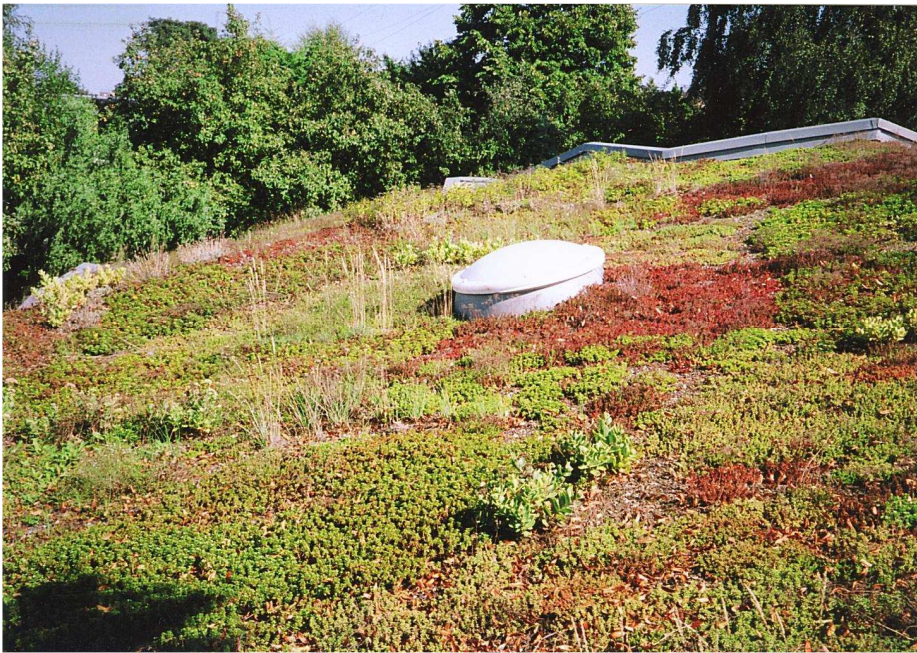






Steildachbegrünung

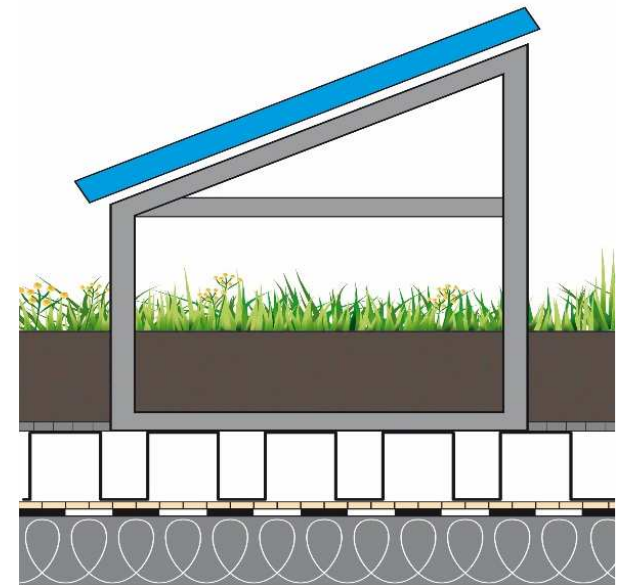
bis ca. 30° Dachneigung







Extensivbegrünung + Photovoltaik = Solar-Gründach



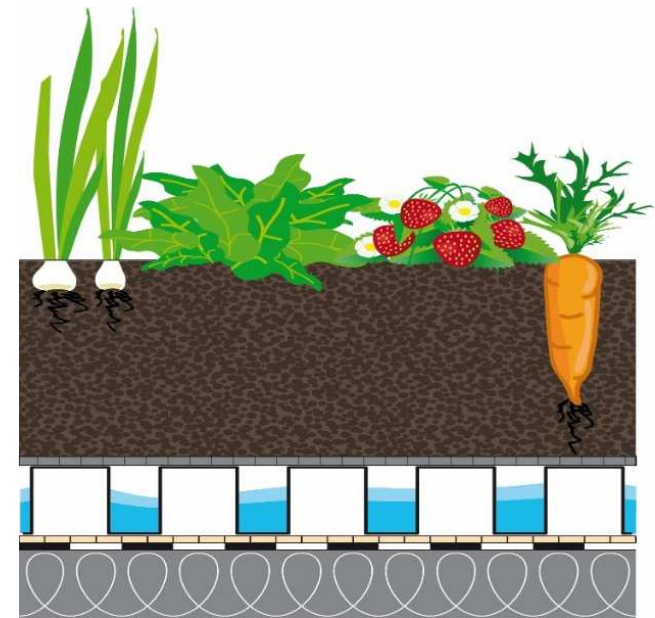






Vort

Dachbegrünung + essbare Pflanzen = Urban Farming



Voraussetzungen für eine Dachbegrünung:

1. Statik:

5 cm Kiesschicht $100 \text{ Kg/m}^2 = 1 \text{ kN}$

7 cm Dachsubstrat $80 - 100 \text{ Kg/m}^2 = 1 \text{ kN}$

8 cm Dachsubstrat $100 - 120 \text{ Kg/m}^2 = 1,2 \text{ kN}$



Voraussetzungen für eine Dachbegrünung:

1. Statik:

5 cm Kiesschicht $100 \text{ Kg/m}^2 = 1 \text{ kN}$

7 cm Dachsubstrat $80 - 100 \text{ Kg/m}^2 = 1 \text{ kN}$

8 cm Dachsubstrat $100 - 120 \text{ Kg/m}^2 = 1,2 \text{ kN}$

15 cm Dachsubstrat $220 \text{ Kg/m}^2 = 2,2 \text{ kN}$

30 cm Dachsubstrat $450 \text{ Kg/m}^2 = 4,5 \text{ kN}$



Voraussetzungen für eine Dachbegrünung:

2. wurzelbeständige Dachabdichtung:





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

Ausgabe 2018

FLL – Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V.

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

Ausgabe 2018

Aus der Arbeit des RWA und AK „Dachbegrünungen“

mit

**Untersuchungsmethoden für Vegetationssubstrate und
Dränschichtschüttstoffe bei Dachbegrünungen**

Ausgabe 2018

und

**Verfahren zur Untersuchung der Wurzelfestigkeit von Bahnen und
Beschichtungen für Dachbegrünungen**

Ausgabe 1999, mit redaktionellen Änderungen 2002, 2008 sowie

**Ergänzungsvermerk zu „Anforderungen zur Umschreibung/Verlängerung von Prüfzeugnissen“
(Ende 2016 vom FLL-Präsidium beschlossen und in Kraft gesetzt)**

Benutzerhinweise

Technische Regeln der FLL stehen jedem zur Anwendung frei. Eine Anwendungspflicht kann sich aus Rechts- oder Verwaltungsvorschriften, Verträgen oder aus sonstigen Rechtsgrundlagen ergeben.

FLL-Regelwerke sind Ergebnis ehrenamtlicher technisch-wissenschaftlicher Gemeinschaftsarbeit. Durch die Grundsätze und Regeln, die bei ihrer Erstellung angewandt werden, sind sie als fachgerecht anzusehen.

FLL-Regelwerke sind eine wichtige Erkenntnisquelle für fachgerechtes Verhalten im Normalfall. Jedoch können sie nicht alle möglichen Sonderfälle erfassen, in denen weitergehende oder einschränkende Maßnahmen geboten sein können. Dennoch bilden sie einen Maßstab für einwandfreies technisches Verhalten. Dieser Maßstab ist auch im Rahmen der Rechtsordnung von Bedeutung.

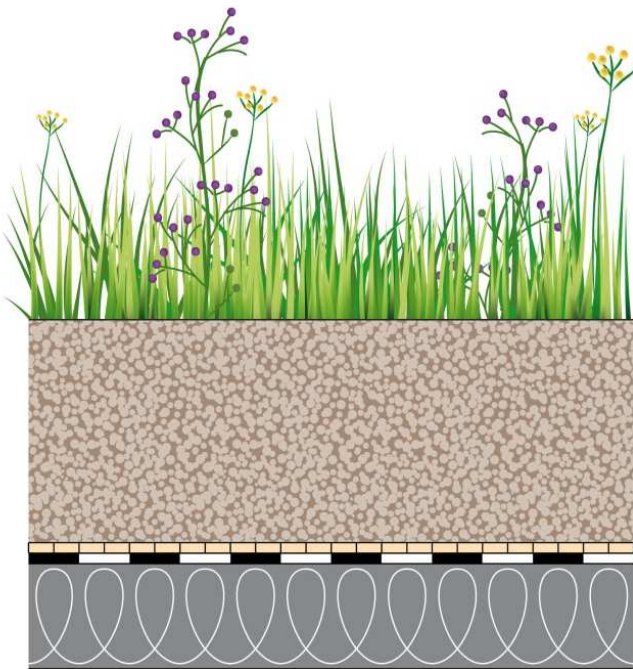
FLL-Regelwerke sollen sich als „anerkannte Regeln der Technik“ etablieren.

Durch die Anwendung von FLL-Regelwerken entzieht sich niemand der Verantwortung für eigenes Handeln. Jeder handelt insoweit auf eigene Gefahr.

Jeder, der in einem FLL-Regelwerk einen Fehler oder eine Missdeutung entdeckt, die zu einer falschen Anwendung führen kann, wird gebeten, dies der FLL unverzüglich mitzuteilen, damit etwaige Mängel beseitigt werden können. Modale Hilfsverben (z. B. soll, sollte, muss) und deren Aussagefähigkeit sind für ein eindeutiges Verständnis des Regelwerkes von besonderer Bedeutung. Hinweise nennt DIN 820 „Normungsarbeit“.

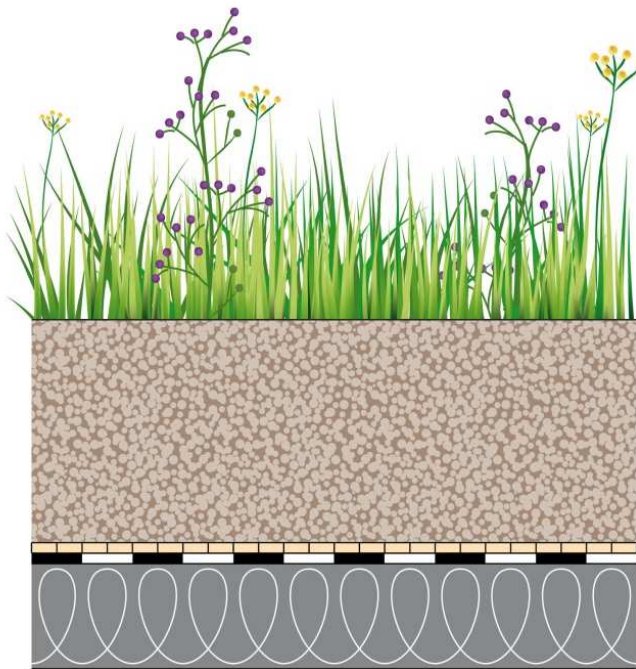
Zu beziehen unter: www.fll.de

Einschichtiger Aufbau



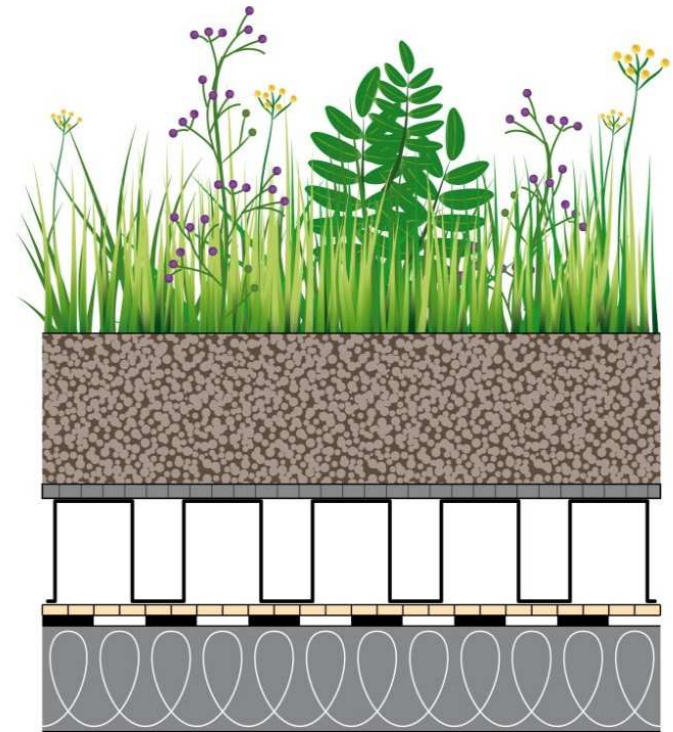
- Vegetation
- Substrat
- Schutzvlies
- wurzelbest. Abdichtung
- Dachkonstruktion

Einschichtiger Aufbau



- Vegetation
- Substrat
- + Drainage >
- Schutzvlies
- wurzelbest. Abdichtung
- Dachkonstruktion

Mehrschichtiger Aufbau

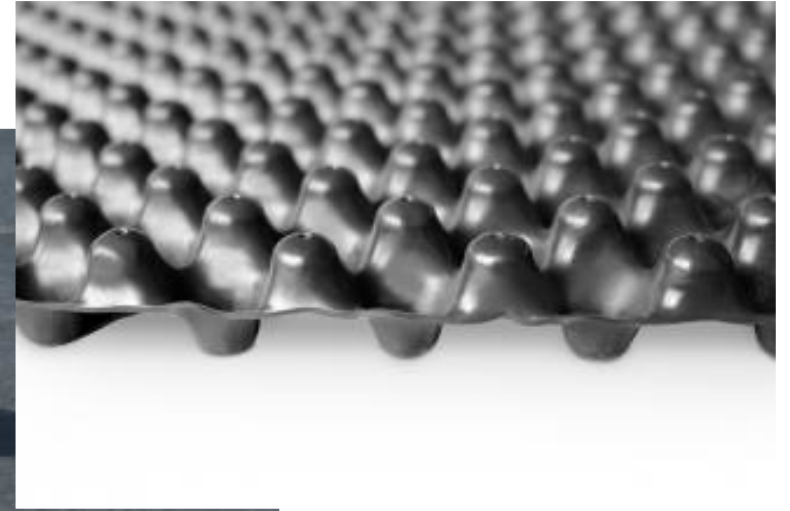


























Sedumsprossen:







Flachballenpflanzen:







Vegetationsmatten:



einheimische Pflanzen











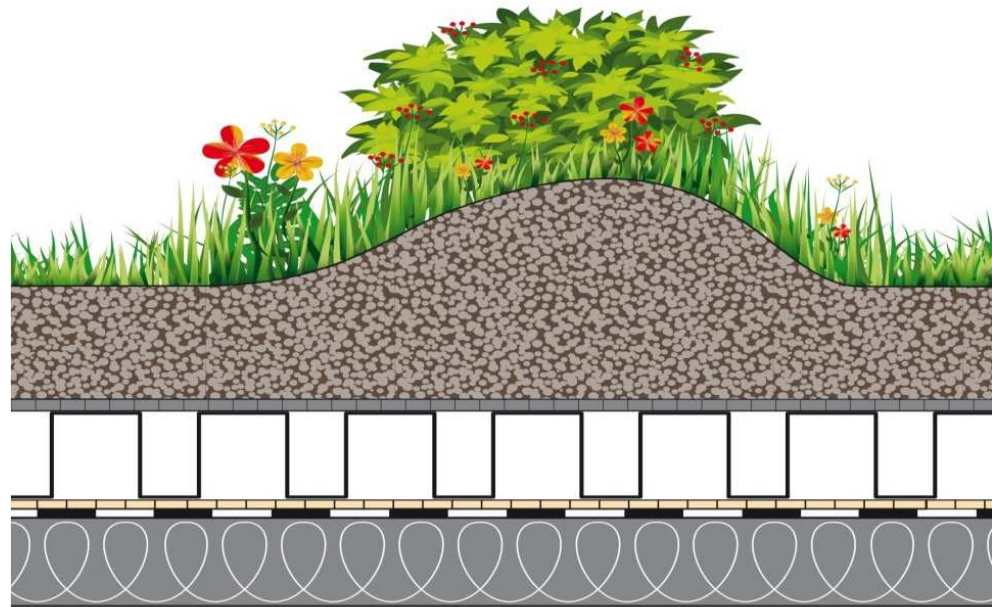






Artenvielfalt - Biodiversität:

- **Substratanhügelungen**
für Stauden und Gehölze
- **größere Pflanzenvielfalt**
als Nahrung für Insekten und Vögel
- **Sandflächen**
als Nisthilfe und Sonnenfläche
- **Totholz**
als Versteck und Nisthilfe
- **Steine**
als warme Ruhefläche
- **Wasserflächen**
als Tränke









Niederschlagswassergebühren:

Dortmund: 1,45 €/m² - 50 % Ermäßigung ab 8 cm Substrathöhe
 - 70 % Ermäßigung ab 30 cm Substrathöhe

Förderprogramme in Dortmund



	Umweltamt Dortmund Förderprogramm für die Begrünung von Dächern und Fassaden sowie für Flächenentsiegelung	Emschergenossenschaft (Zukunftsinitiative Klima.Werk) Förderprogramm „10.000 Grüne Dächer“
Fördergegenstand	- Dachbegrünung - Fassadenbegrünung - Flächenentsiegelung	Dachbegrünungen
Aufbauhöhe der Dachbegrünung	Mindestaufbau der Substratschicht: 8 cm	Mindestaufbau der Speicher und Substratschicht (inkl. Filterschicht) 10 cm oder ein Abflussbeiwert von max. 0,3
Mindestfläche	10 m ²	keine Vorgabe
maximale Fläche	keine Vorgabe	60 m ²
Höhe der Förderung	50 % der förderfähigen Kosten bzw. max. 50 Euro pro m² Beispiel: 50 m ² Fläche — max. 2.500 Euro Förderung 60 m ² Fläche — max. 3.000 Euro Förderung	pauschal 50 Euro pro m² , max. 60 m ² Fläche Beispiel: 65 m ² Fläche — 3.000 Euro Förderung (60 m ² x 50 Euro = 3.000 Euro) Hinweis: Sollten die zu begrünenden Dachflächen größer als 60 m ² sein, wenden Sie sich für alternative Fördermöglichkeiten gerne an hallo@klima-werk.de
Eigenleistung	Nein	Ja
Fördergebiet	innerhalb des Stadtgebiets von Dortmund in einem klimatischen Lastraum	Einzugsgebiet der Emschergenossenschaft

Pflege und Wartung

Wartungsarbeiten auf allen Dächern:

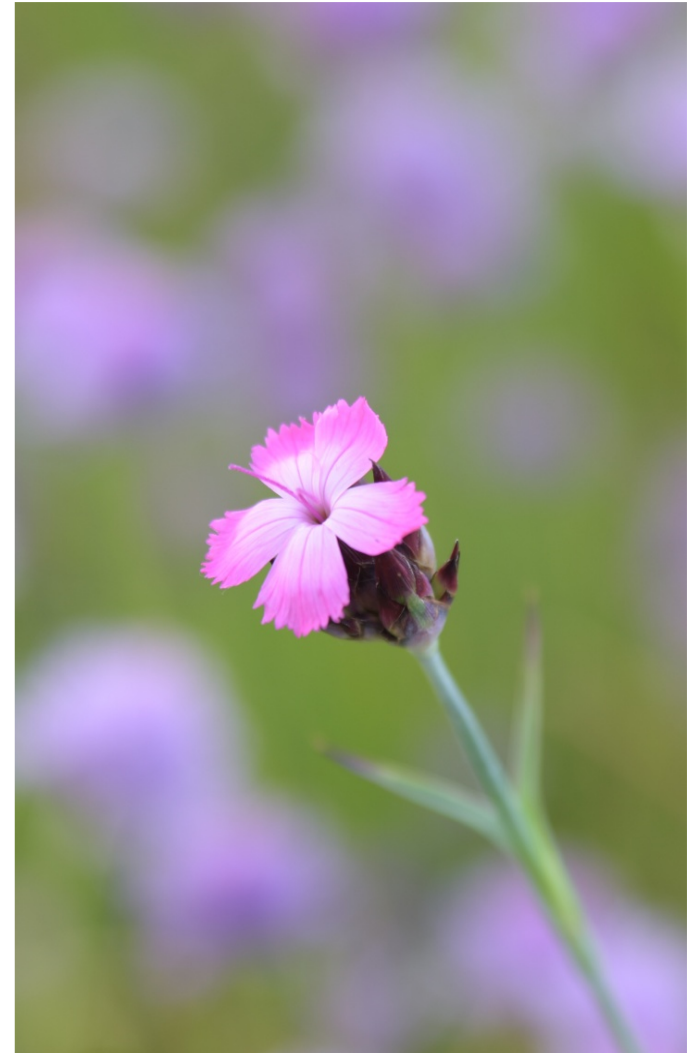
- Kontrolle der Entwässerungseinrichtungen
- Kontrolle der technischen Einrichtungen

bei Extensivbegrünungen zusätzlich:

- Entfernen von unerwünschtem Fremdbewuchs
- Nur bei Bedarf düngen (mit Langzeitdünger)
- „Notbewässerung“ bei extremen Wetterlagen des Klimawandels

bei Intensivbegrünungen darüber hinaus:

- Regelmäßige Bewässerung
- Rückschnitt







www.gebaeudegruen.info

www.dortmund.de/foerderprogramme-dlze



Danke und viel Freude mit einem Gründach!