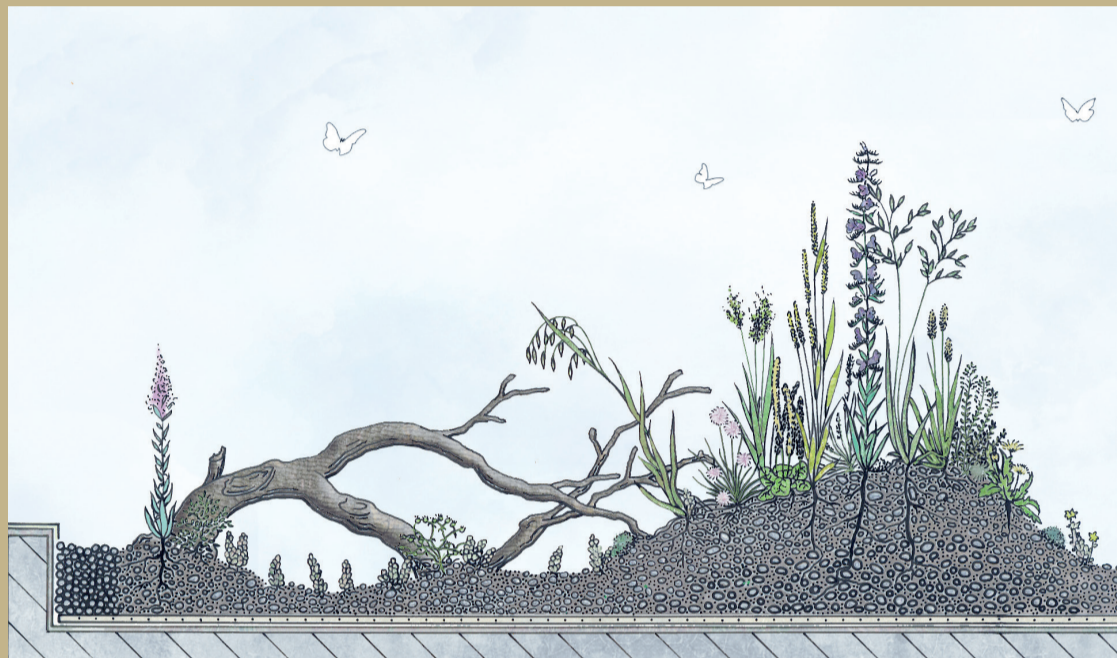


GEBÄUDE- BEGRÜNUNG

Überflutungsgefahr eindämmen

MERKBLATT NR. 11



Schematischer Schnitt (nicht massstabgetreu) einer extensiven Dachbegrünung mit Mikrotopographie und Trockenholz für die Insekten.

Quelle: ZHAW, Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen

Das Stadtklima verbessern

Die Zunahme von extremen Wetterereignissen kann nicht mehr geleugnet werden. In den Städten wirkt sich das Phänomen der Hitzeinseln negativ auf das Leben der Bewohnerinnen und Bewohner aus; dazu kommt das Hochwasserrisiko. Keine Stadt entgeht diesem Phänomen. In den letzten Jahren wurden im Sommer Rekordtemperaturen gemessen. Andererseits sind sintflutartige Regenfälle ebenfalls häufiger geworden.

Begrünte Dächer und Fassaden dämpfen die negativen Aspekte des Klimawandels: sie halten bis zu 95% des Regenwassers auf den Dächern zurück, senken die Umgebungstemperatur, binden CO₂, produzieren Sauerstoff und sie filtern Staub und Schadstoffe aus der Luft. Zudem bieten sie Lebensraum für viele Wildtiere und tragen zur städtischen Biodiversität bei.

«Wir sind oben! Das Gras ist dürr, denn wir sind mitten in den Hundstagen. Was tut's, jedes Hälmchen bringt **Schatten** und die eng ineinander verflochtenen Wurzeln bilden einen dichten Filz. Er hält die Wärme und Kälte ab und ist ein **kostenloser Temperaturregler**, der nicht die geringste Pflege beansprucht. Der Dachgarten lebt aus eigener Kraft, gespeist von der Sonne, dem Regen, den Winden und den samenbringenden Vögeln.»

Le Corbusier

Biodiversität fördern

Hitze durch Begrünung mindern



Referenzen:

- «Moderne Dachgärten – kreativ und individuell», W. Ansel und P. Reidell, dva-Verlag, 2017
- «Gebäudebegrünung – Dach, Fassade, Innenraum», Schweizerische Fachvereinigung Gebäudebegrünung, (www.sfg-gruen.ch),
- Merkblatt «Les toitures végétalisées» herunterladbar auf www.1001sitesnatureenville.ch

7 gute Gründe für die Begrünung

Grundsätze



Gut zu wissen



Tipps und Tricks



Begrünte Gebäude nehmen eine Vielzahl biologischer Funktionen wahr, wirken sich positiv auf das Stadtklima und die Natur in der Stadt aus und mindern die Risiken für die Infrastruktur.

1 WASSERSPEICHERUNG

Ein begrüntes Dach hält zwischen 50 bis 95% des jährlichen Niederschlags zurück, filtert und verlangsamt den Abfluss bei Gewittern. Das zurückgehaltene Regenwasser wird langsam wieder in die Atmosphäre abgegeben, ohne Überschwemmungen zu bewirken.

2 STADTKLIMA / KÜHLE

Die Verdunstung der Pflanzen trägt zur Kühlung der Umgebungsluft bei, dank mikroklimatischen Luftströmungen.

3 REINIGUNG

Pflanzen produzieren Sauerstoff, nehmen Schadstoffpartikel aus der Luft und dem Regenwasser auf, recyceln oder binden diese Stoffe in der Oberfläche oder im Substrat*. So verbessert eine Gebäudebegrünung die Luft im städtischen Raum und erhöht damit zugleich die Lebensqualität.

4 WOHNUMFELD / ÄSTHETIK

Die Zusammensetzung der Vegetation gibt dem Gebäude einen ästhetischen und landschaftlichen Mehrwert und verschönert die Fassaden, inkl. Dach. Falls das Dach zugänglich ist, bietet es zusätzlichen Erholungsraum und verbessert das Wohnumfeld der Städterinnen und Städter (insbesondere die Aussicht von den umgebenden Gebäuden).

5 BIODIVERSITÄT

Im städtischen Raum stellt ein begrüntes Gebäude ein Ersatzbiotop für viele Wildtiere dar, darunter geschützte Arten, die sich dort ernähren und verstecken können. Begrünte Dächer und Fassaden verstärken die Grünvernetzung in der Stadt und tragen zum ökologischen Gleichgewicht bei.

6 ISOLIERUNG / EINSPARUNGEN

Die Pflanzenhülle verstärkt die Wärmeisolierung des Gebäudes – gegen Hitze im Sommer und gegen Kälte im Winter. Zudem verringert sie die Temperaturunterschiede im Tagesverlauf. Dank dieser Pufferwirkung wird Energie eingespart.

7 SCHUTZ / EINSPARUNGEN

Die Verringerung der Temperaturunterschiede während des Tages wirkt sich auch positiv aus auf die Langlebigkeit der Dachabdichtung aus. Die Lebenserwartung eines begrüntes Dachs ist 2x so hoch wie die eines Kiesdaches, d.h. 40 statt 20 Jahre.

DER SCHLÜSSEL ZUM ERFOLG:

DAS SUBSTRAT

Seine Hauptfunktionen bestehen darin, die Wurzeln der Pflanzen aufzunehmen, ihnen Nahrung bereitzustellen, sowie Wasser zurückzuhalten und zu drainieren. Das Substrat besteht aus natürlichen Materialien (Aushub, Material aus regionalen Steinbrüchen) und **organischem Material***. Je nach Begrünungssystem ist eine minimale Schichtdicke nach Setzung von 12 cm nötig (SIA-Norm 312).

WURZELSCHUTZ

Um die Abdichtung des Gebäudes zu gewährleisten, ist eine wurzelfeste Abdichtungsschicht unerlässlich.

VEGETATION & PLANUNG

Die Wirksamkeit der Abdeckung durch die Pflanzen hängt von Saatgut und Substrat und deren Wechselwirkungen ab, ebenso wie von der Wasserverfügbarkeit. Je vielfältiger und kräftiger die Vegetation ist, desto grösser sind die **Ökosystemleistungen***.

In der Schweiz haben die meisten grossen Städte die Gebäudebegrünung in ihre Baureglements aufgenommen. Einige verlangen sogar in ihren Verordnungen, dass jedes neue Flachdach begrünt werden muss. Folgen Sie dem Beispiel von Basel und Zürich, den Pionierstädten im Bereich der Begrünung von Flachdächern.

Ergänzt werden diese Reglements durch verschiedene Normen [SIA 312 und CAN 185], welche die Massnahmen für die Planung und den Bau von Gründächern vorgeben.

KOSTEN

Die **extensive Begrünung*** eines Dachs kostet 50 bis 70 Franken mehr pro Quadratmeter als eine konventionelles Kiesdach. Diese Zusatzkosten lassen sich ökologisch und ökonomisch rechtfertigen, da sich die Langlebigkeit des Dachs verbessert und Energie eingespart wird. Die Zusatzkosten sind daher schnell amortisiert.

Falls Sie ein Flachdach besitzen, ersetzen Sie den Kies durch einen Trockenrasen! Beauftragen Sie einen Ingenieur, die mögliche Tragfähigkeit der Tragstruktur zu berechnen. Spielen Sie mit der Mikrostruktur und den Substratdicken, um Mulden und Hügel anzulegen, die verschiedene Mikroklimazonen erlauben und damit eine grössere Vielfalt an Pflanzenarten.

*

Entgegen der landläufigen Meinung, verbessern Pflanzen die Effizienz von Photovoltaikanlagen. Ausserdem sind die Wachstumsbedingungen dank des Schattens der Panels vielfältiger und bringen mehr Artenvielfalt

*

Vervielfachen Sie die positiven Effekte von Pflanzen, indem Sie auch Ihre Fassaden für die Begrünung nutzen! Wählen Sie die Art des Systems, die am besten zu Ihrem Gebäude passt. Es gibt verschiedene Möglichkeiten der Bepflanzung: entweder mit dem Boden verbunden (selbstkletternd an Stützen) oder mit der Fassade verbunden (in die Wand integriertes Substrat).

*Substrat: mineralisches oder organisches Material, das den Wurzeln Halt bietet.

*Organisches Material: Material organischen oder pflanzlichen Ursprungs, das von Bodenorganismen zersetzt wurde (bis zu 10% des Substrats).

*Ökosystemleistungen: wohltuende Wirkung der Natur auf unsere Lebensqualität.

*Extensive Begrünung: Bepflanzung, die nur einen minimalen Unterhalt verlangt, im Gegensatz zu einer intensiven Begrünung.

Vorteile von Pflanzenhüllen

