



FACHVEREINIGUNG BAUWERKSBEGRÜNUNG E.V. (FBB)

Grüne Innovation Fassadenbegrünung

» www.fbb.de





Welche Vorteile habe ich durch eine Fassadenbegrünung?

Vierorts gibt es Engpässe bei der Versorgung mit dem „Lebensmittel Grün“. Fassaden und Dachflächen haben maßgeblichen Anteil an der optisch und emotional empfundenen Stadtmwelt.

Begrünte Dächer und Fassaden helfen, das Arbeits- und Wohnumfeld naturfreundlicher und menschlicher zu gestalten. Sie bringen Naturerlebnisse und die Wahrnehmung unserer Jahreszeiten zurück. Dort, wo Pflanzen wachsen, Blumen blühen und Vögel leben, fühlt sich auch der Mensch wohl.

Verbesserung des Mikroklimas

Beschattung, Wasserrückhalt, Verdunstung.
Bindung und Filterung von Staub und Luftschadstoffen

Energieeinsparung

Wärmedämmung und Hitzeschild. Werden immergrüne Pflanzen ausgewählt, hat die Fassadenbegrünung im Winter eine dämmende Funktion.

Beschattung und Kühlung

Im Sommer schützt die Begrünung die Fassade vor intensiver Sonneneinstrahlung und hat dadurch einen angenehmen Kühleffekt.

Gebäudeerhaltung

Schutz gegen UV-Strahlen, Hagel, starke Temperaturschwankungen, Schadstoffe und Schmutz.

Ausgleich für Eingriffe in Natur und Landschaft

Erhaltung der Artenvielfalt durch Schaffung zusätzlicher Grünflächen und die Erweiterung der Lebensräume für Pflanzen und Tiere.

Moderne Stadtplanung

Verbesserung des Arbeits- und Wohnumfelds, großflächig einsetzbares Gestaltungselement der Städte- und Landschaftsplaner

Moderne Gebäudearchitektur

Raumbildende und natürliche Gestaltungselemente.

Lärmschutz

Minderung der Schallreflexion.

Ästhetik

Die Begrünung wertet das Gebäude optisch auf und ermöglicht eine ästhetische Gestaltung einer sonst unscheinbaren Fassade.

Wertsteigerung

der Immobilie und des Wohngebiets.



Was ist der Unterschied zwischen einer boden- und einer wandgebundenen Fassadenbegrünung?

Fassadenbegrünungen lassen sich vereinfacht in zwei Hauptkategorien einteilen:

- Bodengebundene Begrünung
- Fassadengebundene Begrünung



Bodengebundene Begrünung

Die traditionellen bodengebundenen Begrünungen erfolgen an einer fertigen Außenwand je nach Klettermodus mit oder ohne Kletterhilfe. Sie sind im wesentlichen dadurch charakterisiert, dass die verwendeten Pflanzen „Kletterpflanzen“ sind und eine direkte Verbindung zum gewachsenen Boden haben. Die „Kletterpflanzen“ sind Selbstklimmer oder benötigen geeignete dauerhafte Kletterhilfen. Die Wasser- und Nährstoffversorgung findet in der Regel über natürliche Einträge statt. Eine regelmäßige fachgerechte Pflege ist notwendig, jedoch in geringerem Maße als bei fassadengebundenen Begrünungssystemen.



Fassadengebundene Begrünung

Fassadengebundene Begrünungssysteme bilden i.d.R. die Fassade der Außenwand und ersetzen hier andere Materialien wie Glas, Faserzement, Metalle etc. Sie benötigen keinen Bodenanschluss und eignen sich daher besonders für innerstädtische Bereiche. Sie zeichnen sich durch sofortige Wirksamkeit, große Gestaltungsspielräume („vertikale Gärten“) sowie ein großes Spektrum verwendbarer Pflanzen aus. Die Versorgung mit Wasser und Nährstoffen erfolgt über eine automatische Anlage. Der Aufwand für Pflege und Wartung ist von der Art der Gestaltung und dem verwendeten System abhängig; insgesamt aber höher als bei bodengebundenen Begrünungen. Die Konstruktion muss auf die Begrünung abgestimmt sein.

Was kostet die Herstellung einer Fassadenbegrünung?

Bodengebundene Fassadenbegrünungen kosten je nach Aufbau und Größe etwa 15 bis 35 Euro/m².

Fassadengebundenen Begrünungen sind in Herstellung und Unterhaltung erheblich aufwendiger und von der Kostenseite mit den vorgehängten und hinterlüfteten Naturstein-Fassaden vergleichbar. Die Herstellungskosten beginnen etwa ab 400 Euro/m².

Die Kosten hängen grundsätzlich stark von der Flächengröße, den baulichen Gegebenheiten, der Bewässerungstechnik und dem gewünschten Begrünungsziel ab. Empfehlenswert ist, sich nach einer ersten Beratung ein Angebot bei den FBB-Mitgliedsfirmen einzuholen.

Konstruktive und vegetationstechnische Entscheidungsparameter

Bodengebundene Begrünung

Flächenförmiger Direktbewuchs der Fassade



Selbstklimmer:
Wurzelkletterer, Haftscheibenranker

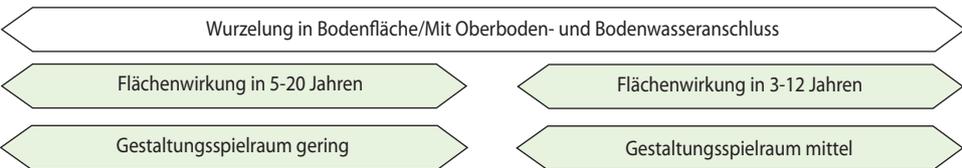
• Ohne Kletterhilfe

Leitbarer Bewuchs mit Gerüstkletterpflanzen (entspr. Kletterstrategie)



Ranker, Schlinger,
Spreizklimmer, spalierbare Gehölze

• Kletterhilfe/Spalier erforderlich
(Stäbe, Seile, Gitter, Netze)



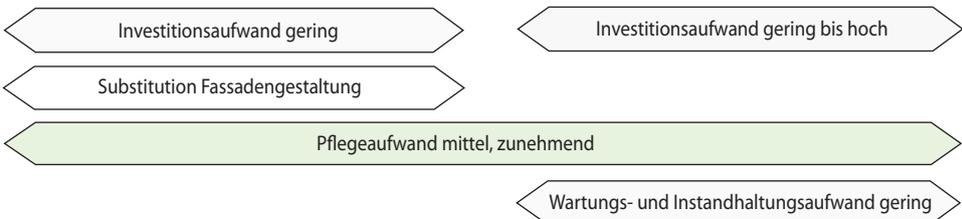
Bautechnische Anforderungen



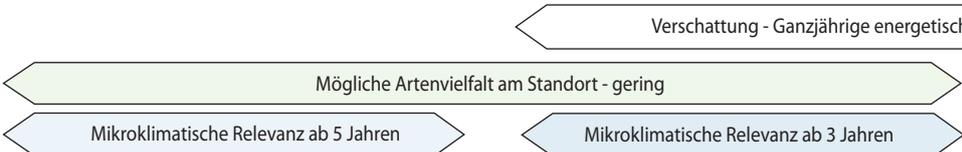
Eignung für folgende Wandausbildungen

- Massive einschalige Konstruktionen (auf geschlossene Fugen und intakte Aussenhülle achten! Haftgrund auf pflanzenphysiologische Eignung prüfen!)
- Massive einschalige Konstruktionen
- Holzkonstruktionen vollflächig bekleidet oder ausgefacht, bedingt
- Metallkonstruktionen freistehend oder ausgefacht
- Vorsatzschalen, bedingt
- Vorgehängte hinterlüftete Fassade (VHF), bedingt
- Wärmedämm-Verbundsysteme (WDVS)
- Luftkollektor-Fassaden

Wirtschaftliche Kriterien

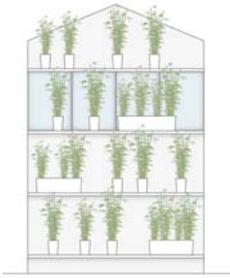


Ökologische Potenziale



Fassaden- bzw. Wandgebundene Begrünung

Pflanzgefäße an Tragkonstruktionen

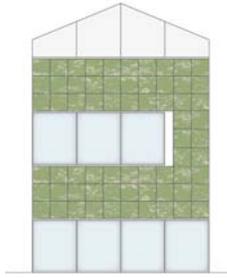


Stauden (u.a. auch Gräser, Farne, bedingt Zwiebelpflanzen), Kleingehölze; Schlinger, Ranker, Spreizklimmer bedingt

- Substrat in Gefäßen (Einzel- oder Linearbehälter)

Pflanzen in senkrechten Vegetationsflächen/vertikale Gärten

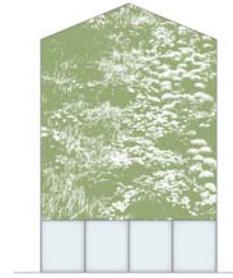
Modulare Systeme



Stauden (u.a. auch Gräser, und Farne), Kleingehölze, Moose; Wurzelkletterer bedingt

- Substrat in Element-Einheiten aus Körben/Gabbionen, Matten, Kassetten
- Substrat tragende Rinnensysteme
- Direkt begrünte Ziegel/Steinplatten mit Begrünungsfördernder Oberflächenplastizität

Flächige Konstruktionen



Stauden (u.a. auch Gräser, und Farne), Kleingehölze, Moose; Wurzelkletterer bedingt

- Textil-Systeme
- Textil-Substrat-Systeme
- Metallblech-System mit Wuchsöffnungen auf Textil bzw. Substrat-träger (mit/ohne Wandschutzfolie)
- Direktbegrünung auf Nährstoff-tragender Wandschale

Wurzelung in Substrat-Systemen/keine Anforderung an Bodenausbildung und Bodenwasseranschluss. Ohne Kontakt zum Baugrund

Flächenwirkung sofort

Flächenwirkung kurzfristig

Gestaltungsspielraum - gross

Wasser- und Nährstoffversorgungsanlage erforderlich

Bauaufsichtlich relevant, statischer Nachweis erforderlich; Tragende Bauteile: Korrosionsschutz oder rostfreies Material

Schutz der Fassade gegen Feuchte und Durchwurzelung erforderlich

- Massive einschalige Konstruktionen
- Holzkonstruktionen vollflächig bekleidet oder ausgefacht, bedingt
- Metallkonstruktionen freistehend oder ausgefacht, bedingt
- Vorsatzschalen, bedingt
- Vorgehängte hinterlüftete Fassade (VHF)

- Wärmedämm-Verbundsysteme (WDVS)

- Luftkollektor-Fassaden

- Massive einschalige Konstruktionen
- Holzkonstruktionen vollflächig bekleidet oder ausgefacht, bedingt
- Metallkonstruktionen freistehend oder ausgefacht, bedingt
- Vorsatzschalen, bedingt
- Vorgehängte hinterlüftete Fassade (VHF), stattdessen
- Wärmedämm-Verbundsysteme (WDVS), bedingt

- Massive einschalige Konstruktionen
- Holzkonstruktionen vollflächig bekleidet oder ausgefacht, bedingt
- Metallkonstruktionen freistehend oder ausgefacht, bedingt
- Vorsatzschalen, bedingt
- Vorgehängte hinterlüftete Fassade (VHF), stattdessen
- Wärmedämm-Verbundsysteme (WDVS)

Investitionsaufwand mittel bis hoch

Investitionsaufwand hoch

Substitution Fassadengestaltung

Pflegeaufwand mittel-hoch

Wartungs- und Instandhaltungsaufwand mittel-hoch

Wartungs- und Instandhaltungsaufwand hoch

Relevanz bei laubabwerfenden Pflanzen

Mögliche Artenvielfalt am Standort - mittel

Mögliche Artenvielfalt am Standort - gross

Mikroklimatische Relevanz ab 1 Jahr



An welchen Fassaden sind fassadengebundene Begrünungssysteme bzw. Begrünungen an Kletterhilfen einzusetzen?

Bei vorgehängten und hinterlüfteten Fassaden, wärmedämmten Vorsatzfassaden, holzbekleideten Fassaden und Trapezblechwänden sind grundsätzlich nur Gerüstkletterpflanzen bzw. fassadengebundene Begrünungssysteme zu empfehlen.

Die Triebe von Selbstklimmern wachsen in Fugen und Spalten hinein und verursachen durch Dickenwachstum Schäden an der Fassade.

Siehe auch Seite 4/5.

An welchen Wänden können Selbstkletterer und Selbstklimmer (z.B. Efeu und Wilder Wein) verwendet werden?

Bei der Verwendung von Selbstkletterern bzw. Selbstklimmern ist die Eignung des Untergrunds zu prüfen. Selbstklimmer sollten nur auf intakten Untergründen ohne Risse, Spalten und offene Fugen eingesetzt werden. Fassaden mit Aussendämmung sind hierfür meisst nicht geeignet. Siehe auch Seite 4/5.



Beachtenswerte Punkte einer Fassadenbegrünung („Planungs-Checkliste“)

Planung, Ausführung und Pflege sollten stets durch erfahrene Fachleute erfolgen.

Welchen Anspruch Bauherren, Planer und Ausführende bei ihren Überlegungen letztlich auch verfolgen, nachfolgende Punkte müssen für eine erfolgreiche und dauerhafte Fassadenbegrünung beachtet und ggf. erfüllt werden:

WANDKONSTRUKTION, WANDBESCHAFFENHEIT UND STANDORT

Geeignete Wand- bzw. Fassadenkonstruktion und Wärmedämmung hinsichtlich Zusatzlasten und Druckstabilität.

Maximal mögliche Wandlast bei fassadengebundenen Systemen.

Maximal mögliche Zuglast bei Kletterhilfen bodengebundener Systeme.

Art der Wand (Beton, Putz, Holz, Metall, ...).

Ausrichtung (Himmelsrichtung) der Fassade, einschließlich Verschattung oder Lichtreflektion durch Nachbargebäude.

ZUSÄTZLICHE WINDSOGLAST

Vor allem bei hohen bzw. windexponierten Gebäuden. Ggf. entstehende Zusatzlasten beachten.

GEEIGNETES FASSADENBEGRÜNUNGSSYSTEM

In Abhängigkeit von Nutzungs- und Vegetationsziel (siehe Seite 4/5).

GEEIGNETE PFLANZENARTEN

In Abhängigkeit des ausgewählten Begrünungssystems (siehe Seite 4/5).

GEEIGNETE KLETTERHILFEN

Bei bodengebundenen Systemen in Abhängigkeit der ausgewählten Pflanzen.

ENTWÄSSERUNG

Bei fassadengebundenen Systemen zielgerichtete Ableitung des Überschusswassers, ggf. Rückführung in den Bewässerungskreislauf.

WASSERANSCHLUSS, WASSERVERSORGUNG

Zur Startbewässerung von bodengebundener Fassadenbegrünung.

Zur dauerhaften Bewässerung von fassadengebundenen Systemen. Eventuell mit Zisterne. Ggf. mit Winterheizung.

ZUGANG ZUR FASSADE

Zu Pflege- und Wartungszwecken, ggf. mittels Wartungsgängen, Hubsteiger oder Fassadenaufzügen.

ABSTURZSICHERUNG

Ab 3 Meter Absturzhöhe.

Verpflichtung des Bauherrn bzw. Planers.

Berücksichtigung in der Bau- und Nutzungsphase.

ABSTIMMUNG MIT ANDEREN GEWERKEN

Zum Beispiel bei Kombination Photovoltaik/Fassadenbegrünung.

Welche Fachregeln sind beim Bau von Fassadenbegrünungen zu beachten?

FLL: Richtlinien für die Planung, Ausführung und Pflege von Wand- und Fassadenbegrünungen.

– Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau, Bonn.

DIN 1055-4 „Windlasten“, Anhang A (Windzonen) und Anhang B (Geländekategorien).



Welche Pflanzen eignen sich für eine Fassadenbegrünung?

Für die bodengebundene Fassadenbegrünung eignen sich viele bekannte Pflanzenarten, wie beispielsweise Wilder Wein, Efeu, Kletterhortensie (ohne zusätzliche Kletterhilfen) und Geißblatt, Blauregen, Waldrebe, Kletterrose, Pfeifenwinde, Immergrüner Kletter-Spindelstrauch, Klettertrompete (mit unterstützenden Kletterhilfen).

Bei den fassadengebundenen Begrünungssystemen können beispielsweise Geranien, Bergenien, Steinbrech, Waldsteinien, Hainsimse, Streifen- und Schildfarne, Zwergmispel, Spindelstrauch, Johanniskraut, Immergrün u.v.m. verwendet werden.

Die Pflanzenauswahl sollte mit dem Landschaftsarchitekten, Garten- und Landschaftsbau-betrieb, Pflanzenlieferanten und dem Systemanbieter objektbezogen abgestimmt werden.

Umfassende Pflanzenlisten, unterteilt in boden- und fassadengebunde Begrünungssysteme, sind zu finden unter www.fbb.de.

Die am besten geeigneten Monate für die Pflanzung sind April bis Juni und September bis Anfang November.





Wie lange hält eine Fassadenbegrünung und wie muss man sie pflegen?

Fassadenbegrünungen können ebenso lang bestehen wie das Gebäude. Voraussetzung ist allerdings der fachgerechte Einbau und eine regelmäßige und fachgerechte Pflege und Wartung.

DIE BEI DEN BODENGEBUNDENEN BEGRÜNNUNGEN EIN- BIS ZWEIMAL JÄHRLICH DURCHZUFÜHRENDEN PFLEGEMASSNAHMEN SIND ...

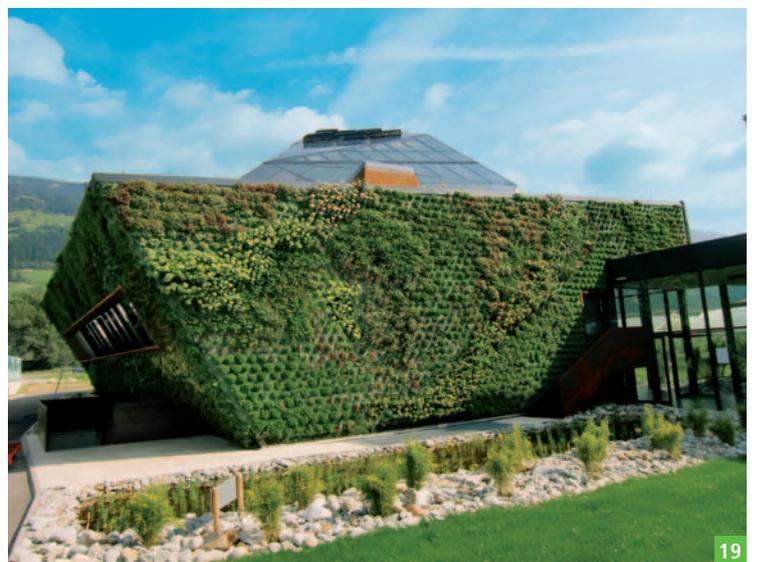
- Rückschnitt, ggf. Einflechten in Kletterhilfen
- Vom Bewuchs freihalten: Fenster, Fensterläden, Dächer, Fallrohre, Blitzableiter, Markisen und Luftaustrittsöffnungen
- Entfernen von abgestorbenen Pflanzenteilen
- Ggf. Düngen

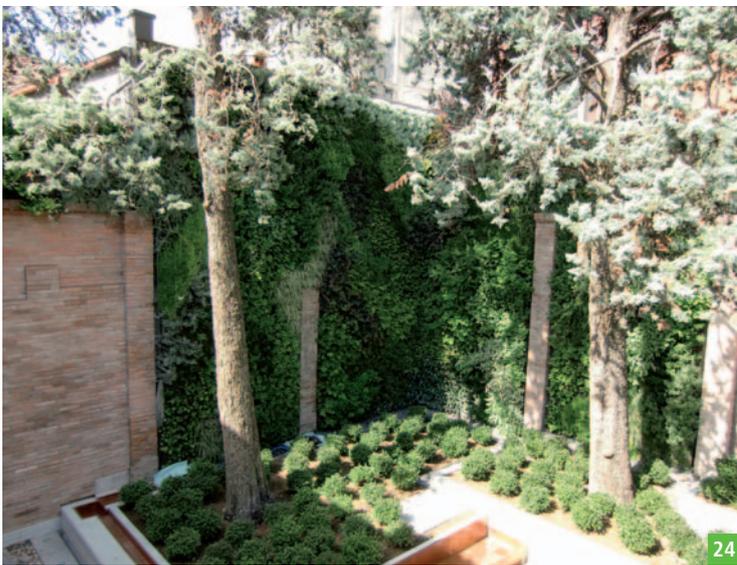
DIE BEI DEN FASSADENGEBUNDENEN BEGRÜNNUNGEN FÜNF- BIS ZEHNMAL JÄHRLICH DURCHZUFÜHRENDEN PFLEGEMASSNAHMEN SIND ...

- Rückschnitt
- Vom Bewuchs freihalten: Fenster, Fensterläden, Dächer, Fallrohre, Blitzableiter, Markisen und Luftaustrittsöffnungen
- Entfernen von abgestorbenen Pflanzenteilen
- Ersetzen von ausgefallen Pflanzen
- Wartung der Wasser- und Nährstoffversorgungsanlage
- Vor dem Winter: Frostsicherung der Bewässerungsanlage
- Düngen (falls nicht automatisiert über die Wasserzufuhr)

Es wird unterschieden zwischen Fertigstellungspflege (gehört zur Bauabwicklung und führt zum abnahmefähigen Zustand mit gewünschtem Deckungsgrad) und darauf folgende Entwicklungs- und Unterhaltungspflege (abgedeckt durch Pflege- und Wartungsverträge). Die Pflege ist unbedingt einzuplanen und detailliert auszuschreiben.

Referenzen





DIE FACHVEREINIGUNG BAUWERKSBEGRÜNUNG E.V. (FBB)

Wir über uns

Die Fachvereinigung Bauwerksbegrünung e.V. (FBB) ist 1990 aus einer damals visionären Idee, Natur und Bauwerk nicht als Gegensatz, sondern als Chance zu verstehen, entstanden. Die FBB ist ein innovativer Interessenverband mit starker Marktpräsenz. Über 100 Mitglieder nutzen heute die vielseitigen Dienstleistungsangebote der FBB - mit zusätzlicher Wettbewerbsfähigkeit und ein Mehr an Kompetenz im Markt. Die FBB verfolgt drei grundsätzliche Ziele:

- Die Bauwerksbegrünung (Dach- und Fassadenbegrünung) einem möglichst breiten Publikum nahe bringen und die Schaffung positiver Rahmenbedingungen mit Pressearbeit, Vorträgen, Veranstaltungen, Messeaktivitäten, Internetauftritt usw.
- Allen Interessierten neutrale und aktuelle Grundlagen-Informationen zur Bauwerksbegrünung anbieten. Das geschieht u.a. durch das Gründach- und Fassadenbegrünungssymposium.
- Den Mitgliedern praxisnahe Arbeits- und Werbehilfen anhand geben. Prospektmaterial, Internetforum, Arbeitshilfen (z.B. FBB-SchlagLicht) und Erfahrungsaustausch bei Projektgruppenarbeit und Fachsymposien.

Bildnachweis der Fotos:

90Degreen: 11, 14

Biotop City: 5

Carl Stahl: 15, 21

Greenwall: 7, 20

Jakob: 1, 18, 23

Manfred Köhler: 4, 8

Nicole Pfoser: 6, 16, 25

Optigrün: 2, 3, 12, 13, 19, 24

Schadenberg: 10, 17

Zinco: 9, 22

Wo findet man Rat und Hilfe?

Bevor man ans Begrünen denken kann, sollte auf eine fachmännische Beratung nicht verzichtet werden. Hochbau- und Landschaftsarchitekten, Garten- und Landschaftsbau-betriebe und erfahrene Dachdecker sind je nach Fachbereich und Gewerk der richtige Ansprechpartner – sie finden ihn unter www.fbb.de

Förderung von Fassadenbegrünungen

In einigen Gemeinden gibt es Zuschüsse zu Fassadenbegrünungen. Folgende Ämter geben am schnellsten Auskunft: Bauamt, Grünflächenamt, Grünordnungsamt oder Amt für Umweltschutz. Unter www.fbb.de finden Sie die Auswertung einer Städte-Umfrage zu den Förderungen von Dach- und Fassadenbegrünungen.



FACHVEREINIGUNG BAUWERKSBEGRÜNUNG E.V. (FBB)

FBB FACHVEREINIGUNG BAUWERKSBEGRÜNUNG E.V.

Kanalstraße 2

D-66130 Saarbrücken

Telefon: 0681 / 98 80 570

Telefax: 0681 / 98 80 572

info@fbb.de; www.fbb.de

Überreicht durch: