



Grüne Innovation Fassadenbegrünung

Positive Wirkungen
Grundlagenwissen
Praxisbeispiele

Welche Vorteile habe ich durch eine Fassadenbegrünung?

Verbesserung des Mikro- und Stadtklimas

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.

Minderung 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

Raubildende und natürliche Gestaltungselemente.

Lärmschutz

Minderung der Schallreflexion.

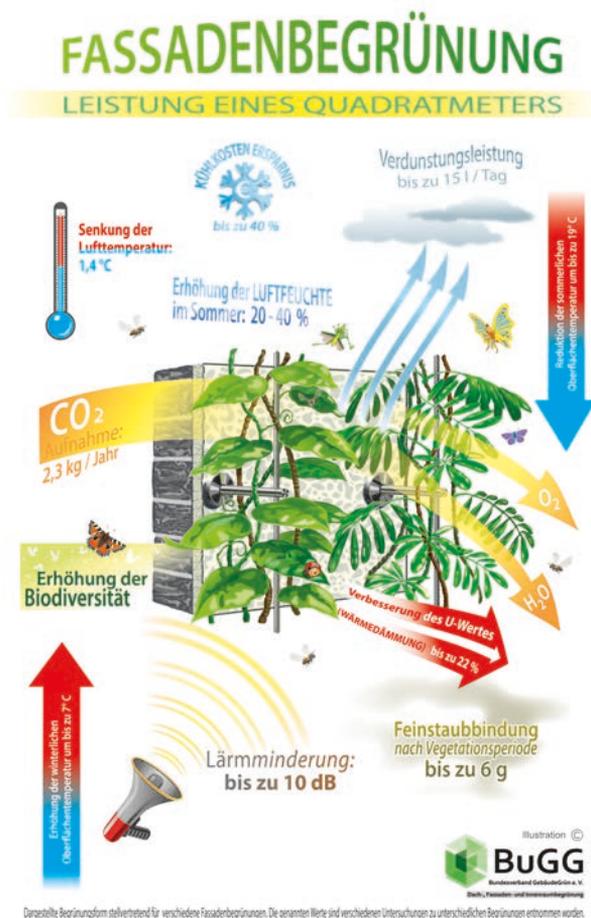
Ästhetik

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

Wertsteigerung

Grünes Umfeld steigert den Wert der Immobilie und des Wohngebiets.

2



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

Fassadenbegrünungen lassen sich vereinfacht in zwei Hauptkategorien einteilen:

- ▶ Bodengebundene Begrünung (Selbstklimmer bzw. mit Kletterhilfen)
- ▶ Wandgebundene Begrünung (vertikal flächig/modular bzw. horizontal Regalbauweise)

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 (Efeu, Wilder Wein) oder benötigen geeignete dauerhafte Kletterhilfen. Die Wasser- und Nährstoffversorgung findet in der Regel über natürliche Einträge statt. Eine regelmäßige fachgerechte Pflege ist notwendig.

Wandgebundene Begrünung

Wandgebundene Begrünungssysteme bilden i.d.R. die Fassade der Außenwand und ersetzen hier andere Materialien wie Glas, Faserzement, Metalle etc. Sie haben keinen Bodenanschluss und eignen sich daher besonders für innerstädtische Bereiche. Man unterscheidet zwischen vertikaler (flächig oder modular) und horizontaler (Gefäße oder Rinnen) Bauweise. 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.

Die Konstruktion muss auf die Begrünung abgestimmt sein.



Was kostet die Herstellung einer Fassadenbegrünung?

Bodengebundene Fassadenbegrünungen (mit Kletterhilfe) kosten je nach Aufbau und Größe etwa 100 bis 300 Euro/m².

Wandgebundene 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 und können bis über 1.000 Euro/m² gehen.

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 BuGG-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)

Wurzelung in Bodenfläche/Mit Oberboden- und Bodenwasseranschluss

Flächenwirkung in 5-20 Jahren

Flächenwirkung in 3-12 Jahren

Gestaltungsspielraum gering

Gestaltungsspielraum mittel

Bautechnische Anforderungen

Wasserversorgungsanlage standortbezogen, bei Bedarf

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

Investitionsaufwand gering

Investitionsaufwand gering bis hoch

Substitution Fassadengestaltung

Pflegeaufwand mittel, zunehmend

Wartungs- und Instandhaltungsaufwand gering

Ökologische Potenziale

Verschattung - Ganzjährige energetische

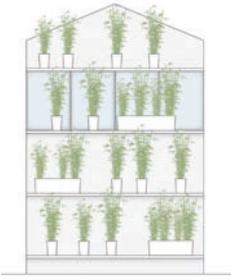
Mögliche Artenvielfalt am Standort - gering

Mikroklimatische Relevanz ab 5 Jahren

Mikroklimatische Relevanz ab 3 Jahren

Wandgebundene Begrünung

Pflanzgefäße an Tragkonstruktionen

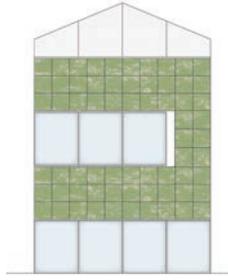


Stauden (u.a. auch Gräser, Farne, bedingt Zwiebelpflanzen), Kleingehölze ; Schlinger, Ranker, Spreizklimmer bedingt

- Substrat in Gefäßen (Einzel- oder Linearbehälter)

Pflanzen in senkrechten Vegetationsflächen/vertikale Gärten

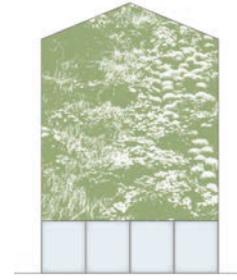
Modulare Systeme



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 Nährstofftragender 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



6

An welchen Fassaden sind wandgebundene Begrü- nungssysteme bzw. Begrü- nungen an Kletterhilfen ein- zusetzen?

Bei vorgehängten und hinterlüftete Fassaden, wärme-
gedämmten Vorsatzfassaden, holzbekleideten Fassa-
den und Trapezblechwänden sind grundsätzlich nur
Gerüstkletterpflanzen bzw. wandgebundene Begrü-
nungssysteme 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 intak-
ten Untergründen ohne Risse, Spalten und offe-
ne Fugen eingesetzt werden. Fassaden mit Aus-
sendämmung sind hierfür meist nicht geeignet.
Siehe auch Seite 4/5.

Beachtenswertes bei Planung und Ausführung einer Fassadenbegrünung

Wandkonstruktion, Wandbeschaffenheit und Standort

- Geeignete Wand- bzw. Fassadenkonstruktion und Wärmedämmung hinsichtlich Zusatzlasten und Druckstabilität.
- Maximal mögliche Wandlast bei wandgebundenen 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 wandgebundenen Systemen. Eventuell mit Zisterne. Ggf. mit Winterheizung.

Zugang zur Fassade

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

Absturzsicherung

- Ab 2 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, Bau und Instandhaltung von Wand- und Fassadenbegrünungen.
– Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung
Landschaftsbau, Bonn.



8

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 wandgebundenen 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 Landschaftsbaubetrieb, Pflanzelieferanten und dem Systemanbieter objektbezogen abgestimmt werden.

Umfassende Pflanzenlisten, unterteilt in boden- und fassadengebundene Begrünungssysteme, sind zu finden unter www.gebaeudegruen.info.

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 Instandhaltung.

Die bei den bodengebundenen Begrünungen ein- bis zweimal jährlich durchzuführenden Instandhaltungsmaßnahmen sind ...

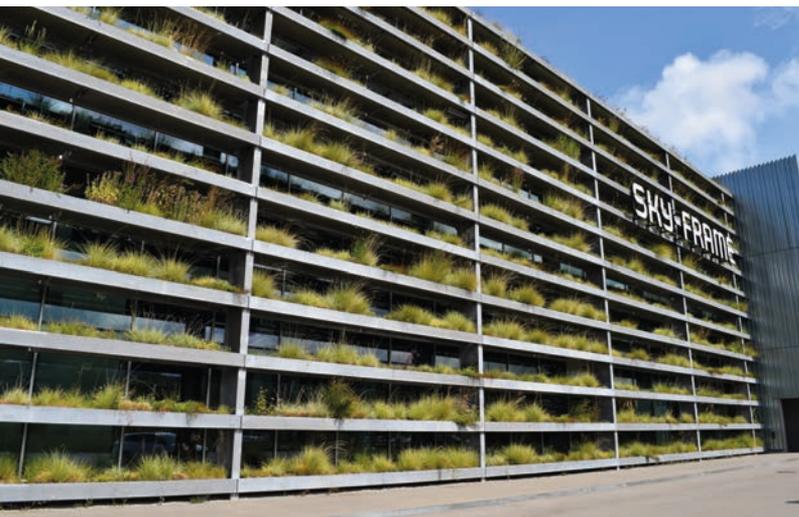
- ◆ Rückschnitt, ggf. Einflechten in Kletterhilfen
- ◆ Vom Bewuchs freihalten: Fenster, Fensterläden, Dächer, Fallrohre, Blitzableiter, Markisen und Luftaustrittsöffnungen
- ◆ Entfernen von abgestorbenen Pflanzenteilen
- ◆ Ggf. Düngen

Die bei den wandgebundenen Begrünungen zwei- bis dreimal jährlich durchzuführenden Instandhaltungsmaßnahmen sind ...

- ◆ Rückschnitt
- ◆ Vom Bewuchs freihalten: Fenster, Fensterläden, Dächer, Fallrohre, Blitzableiter, Markisen und Luftaustrittsöffnungen
- ◆ Entfernen von abgestorbenen Pflanzenteilen
- ◆ Ersetzen von ausgefallenen 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 Instandhaltung zur Entwicklung und Unterhaltung (abgedeckt durch Pflege- und Instandhaltungsverträge). Die Pflege ist unbedingt einzuplanen und detailliert auszuschreiben.

Referenzen





Bundesverband GebäudeGrün e. V. (BUGG). Wir über uns

Der Bundesverband GebäudeGrün e.V. (BuGG) ist Fachverband und Interessensvertretung gleichermaßen für Unternehmen, Städte, Hochschulen, Organisationen und allen Interessierten rund um die Gebäudebegrünung.

Der BuGG ist einer der wenigen Verbände, die sich schwerpunktmäßig und übergreifend mit Gebäudebegrünung, also mit Dach-, Fassaden-, Innenraum- und sonstiger Bauwerksbegrünung, beschäftigen.

Dabei verfolgt der BuGG stets das übergeordnete Ziel, die Bauwerksbegrünung einem möglichst breiten Publikum nahe zu bringen. Gemeinsam bestehen durch die Interessensgemeinschaft und Gleichgesinnten im BuGG Möglichkeiten, die Einzelunternehmen und -personen nicht zur Verfügung stehen, um positive Rahmenbedingungen für das Begrünen von Gebäuden und Bauwerken zu schaffen.

Der BuGG bezieht seine Aktivitäten auf die folgenden drei Bereiche:

- ◆ Informieren und fortbilden
- ◆ Fördern und forschen
- ◆ Vermitteln und vernetzen

Impressum

Benutzerhinweise

Die vorliegende Fachinformation des Bundesverband GebäudeGrün e. V. (BuGG) ist als Zusammenfassung praxisorientiertes Grundlagenwissen gedacht, ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Sie stellt kein neues Regelwerk dar, sondern bietet eine Handreichung zu bereits existierenden Richtlinien, Normen oder Gesetzen. Durch die Anwendung der Fachinformation entzieht sich niemand der Verantwortung für eigenes Handeln. Jeder handelt insoweit auf eigene Gefahr.

Alle Fotos und Abbildungen

Bundesverband GebäudeGrün e. V. (BuGG)

BuGG-Fort- und Weiterbildungsseminare zur Dach- und Fassadenbegrünung:

www.gebaeudegruen.info/fortbildung

Weitere Informationen, u. a. „Solar-Gründach“, „BuGG-Marktreport Gebäudegrün“, „Dachbegrünung“:

www.gebaeudegruen.info/kontakt/prospektanforderung

Verbandssteckbrief

Branchen

Städtebau, Stadtplanung, Stadtökologie, Architektur, Landschaftsarchitektur, Garten- und Landschaftsbau, Dachdecker, Bauingenieurwesen

Wirkungskreis

Gebäudebegrünung (Dach-, Fassaden- und Innenraumbegrünung) und deren angrenzenden Bereiche (u. a. Dachabdichtung, Wärmedämmung, Entwässerung, Leckortung, Absturzsicherung), vorrangig in Deutschland

Tätigkeitsziele

- ◆ Öffentlichkeitsarbeit und Schaffung eines Positiv-Images für die Gebäudebegrünung
- ◆ Zentrale Informationsstelle zur Gebäudebegrünung: Fachinformationen, Veranstaltungen, News der Branche, Forschung, Kontakte
- ◆ Netzwerk und Erfahrungsaustausch

Gründung: 17.05.2018

Mitglieder: 460

Mitarbeitende: 14

Sitz: Berlin

Geschäftsstelle: Saarbrücken (Administration)

Copyright

Alle Rechte vorbehalten. Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Ohne ausdrückliche Genehmigung der Herausgeber ist jede Verwertung, die über die engen Grenzen des Urheberrechtes hinausgeht, unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikrorverfilmungen sowie die Speicherung in elektronischen Systemen.



Albrechtstraße 13
10117 Berlin
Tel. +49 30 40054102
Fax +49 681 9880572
E-Mail: info@bugg.de
www.gebaeudegruen.info