

Gebäudebegrünungen als Beitrag zum Klimaschutz



Felix Mollenhauer

Referent für Projektarbeit
Bundesverband GebäudeGrün e.V.
(BuGG)

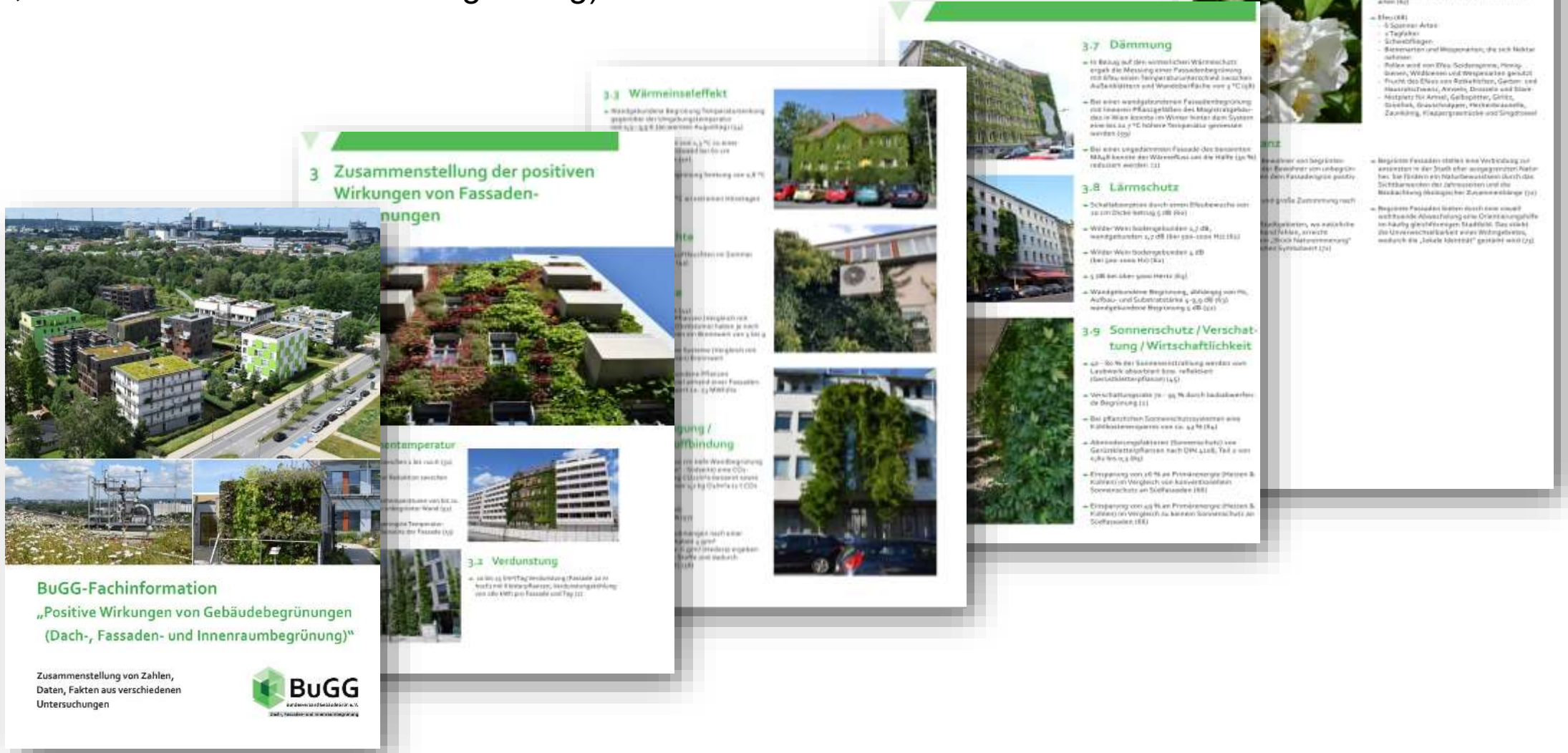
Ganzheitliche Nachhaltigkeit.
Mit Dach-, Fassaden- und Innenraumbegrünung!



- Ökologie / Umwelt
- Ökonomie / Wirtschaftlichkeit
- Soziales / Mensch

Gebäudebegrünung kann viel – aber wieviel genau?

BuGG-Fachinformation „Positive Wirkungen von Gebäudebegrünungen (Dach-, Fassaden und Innenraumbegrünung)“



3 Zusammenstellung der positiven Wirkungen von Fassadenbegrünungen

3.3 Wärmeinselseffekt

- Nichtgebundene Begrünung (Temperaturerhöhung gegenüber der Umgebungslufttemperatur um 1,5 bis 2,5 Grad Celsius im Augusttag (1))
- 0,5 bis 1,5 °C im Winter (Mittelwert bei 10 m Höhe)
- Erwärmung im Sommer um 0,5 bis 1,5 °C
- 10 bis 20 % Reduktion Heizenergie
- 1 bis 2 °C Reduktion im Winter (Mittelwert bei 10 m Höhe)
- 1 bis 2 °C Reduktion im Sommer (Mittelwert bei 10 m Höhe)
- 1 bis 2 °C Reduktion im Sommer (Mittelwert bei 10 m Höhe)
- 1 bis 2 °C Reduktion im Sommer (Mittelwert bei 10 m Höhe)

3.7 Dämmung

- 10 bis 20 % Reduktion der winterlichen Wärmeverluste
- 10 bis 20 % Reduktion der winterlichen Wärmeverluste
- 10 bis 20 % Reduktion der winterlichen Wärmeverluste
- 10 bis 20 % Reduktion der winterlichen Wärmeverluste

3.8 Lärmschutz

- Schalldämmung durch einen Blauwuchs von 10 cm Dicke beträgt 5 dB (2)
- Wälder-Waldheckenbauten 1,7 dB (bei 100-1000 Hz (3))
- Wälder-Waldheckenbauten 1,7 dB (bei 100-1000 Hz (3))
- 3 dB bei über 1000 Hz (3)
- Wälder-Waldheckenbauten 1,7 dB (bei 100-1000 Hz (3))
- Wälder-Waldheckenbauten 1,7 dB (bei 100-1000 Hz (3))

3.9 Sonnenschutz / Verschattung / Wirtschaftlichkeit

- 40-50 % der Sonneneinstrahlung werden von Laubbäumen abgefangen (im reflektierten Licht (4))
- Verschattungsrate 30-50 % durch Laubbäume (4)
- Bei planischen Sonnenschutzsystemen eine Kühlleistungsgewinn von ca. 10 bis 15 % (5)
- Abkühlungseffizienz (Sommerzeit) von Gebäudeteilflächen nach DIN 1946, Teil 4 um 1 bis 2 °C (6)
- Erreichung von 10 % an Primärenergie (Heizen & Kühlen) im Vergleich von kühlenden Fassaden (Sonnenschutz an Südfassaden (8))
- Erreichung von 10 % an Primärenergie (Heizen & Kühlen) im Vergleich von kühlenden Fassaden (Sonnenschutz an Südfassaden (8))

3.10 Biodiversität


- Pflanzensorten, diverse Vogel- und Insektenarten (10)
- 10 bis 20 % Reduktion der winterlichen Wärmeverluste
- 10 bis 20 % Reduktion der winterlichen Wärmeverluste
- 10 bis 20 % Reduktion der winterlichen Wärmeverluste

3.1 Verdunstung

- 10 bis 20 % Reduktion der winterlichen Wärmeverluste
- 10 bis 20 % Reduktion der winterlichen Wärmeverluste
- 10 bis 20 % Reduktion der winterlichen Wärmeverluste

BuGG-Fachinformation
„Positive Wirkungen von Gebäudebegrünungen (Dach-, Fassaden- und Innenraumbegrünung)“

Zusammenstellung von Zahlen, Daten, Fakten aus verschiedenen Untersuchungen



Dachbegrünung für nachträglichen Einbau

Extensivbegrünung dünn-schichtiger Aufbau

Aufbauhöhe / Gewicht:
6 cm / 60 kg/m²

Vegetation:
Sedum-Moos

Pflege:
gering

Besondere Wirkungen:
Wasserrückhalt: 40 %
Wasserspeicher: ca. 15 l/m²

Einsatz:
Fast überall



Bürogebäude, Bonn

Dachbegrünung für nachträglichen Einbau

Extensivbegrünung mittlerer Aufbau

Aufbauhöhe / Gewicht:
8-10 cm / 90-110 kg/m²

Vegetation:
Sedum-Kräuter-Moos

Pflege:
sehr gering

Besondere Wirkungen:
Wasserrückhalt: 50 %
Wasserspeicher: ca. 20 l/m²

Einsatz:
Fast überall



Dachbegrünung für nachträglichen Einbau

Extensivbegrünung Biodiversitätsgründach



Alnatura, München

Extensivbegrünung Solar-Gründach



MTZ, München

- Wandkonstruktion. Wandbeschaffenheit. Statik
- Windlast
- Standort Fassade
- Geeignetes Fassadenbegrünungssystem. Pflanzenauswahl
- Kletterhilfen
- Wasseranschluss. Bewässerung. Entwässerung
- Absturzsicherung. Arbeitssicherheit. Zugang zur Fassade
- Abstimmung mit weiteren Gewerken
- Brandschutz



www.fll.de

Fassadenbegrünungen: baukonstruktive und technische Voraussetzungen						
Bodengebundene Fassadenbegrünungen					Wandgebundene Fassadenbegrünungen	
Begrünungen mit Selbstklimmer		Begrünungen mit Gerüstkletterpflanzen			- Flächige Systeme - Modulare Systeme - Regalbauweise	
Massive Bauweise	Intakte Gebäudehülle	Ausreichende Statik	Intakte Gebäudehülle	Keine Beeinträchtigung der Gebäudedämmung	Ausreichende Statik	Hinterlüfteter Raum

Bodengebundene Fassadenbegrünungen

Selbstklimmer

Gerüstkletterpflanzen



Wandgebundene Fassadenbegrünungen

Vertikal

Horizontal



Fassadenbegrünung bodengebunden, ohne Kletterhilfen

Aufbau:
ohne Kletterhilfe, mit Bodenkontakt

Vegetation:
Selbstklimmer

Pflege:
gering

Besondere Wirkungen:
Optik
Verdunstungsleistung

Einsatz:
Wände ohne Fugen



Parthenocissus tricuspidata, Das Lagerhaus, Viernheim

Fassadenbegrünung bodengebunden, mit Kletterhilfen

Aufbau:
mit Kletterhilfe, mit Bodenkontakt

Vegetation:
Kletterpflanzen

Pflege:
mittel

Besondere Wirkungen:
Optik
Verdunstungsleistung

Einsatz:
fast alle Wandkonstruktionen



Stadthaus Vauban, Freiburg

Bodengebundene Fassadenbegrünung im Wechsel der Jahreszeiten



Winter



Frühjahr



Herbst



Stadthaus, Freiburg



- Instandhaltung ein- bis zweimal jährlich
- Rückschnitt ggf. Einflechten in Kletterhilfen
- Vom Bewuchs freihalten: Fenster, Fensterläden, Dächer, Fallrohre, Blitzableiter, Markisen und Luftaustrittsöffnungen
- Entfernung von abgestorbenen Pflanzteilen
- Düngen
- Kontrolle Kletterhilfen
- Kontrolle Bewässerungseinrichtung



Bodengebundene Fassadenbegrünung. Praxisbeispiel



Bodengebundene Fassadenbegrünung. Praxisbeispiel



Wertstoffhof, München



Bodengebundene Fassadenbegrünung. Praxisbeispiel



Bodengebundene Fassadenbegrünung. Praxisbeispiel



Bodengebundene Fassadenbegrünung. Praxisbeispiel



Studentenwohnheim, Garching

Bodengebundene Fassadenbegrünung. Praxisbeispiel



Messe, Nürnberg

Bodengebundene Fassadenbegrünungen

Selbstklimmer

Gerüstkletterpflanzen



Wandgebundene Fassadenbegrünungen

Vertikal

Horizontal



Fassadenbegrünung Regalbauweise

Aufbau:

ohne Bodenkontakt, in horizontalen
Gefäßen

Vegetation:

Stauden, Kleingehölze, Kletterpflanzen

Pflege:

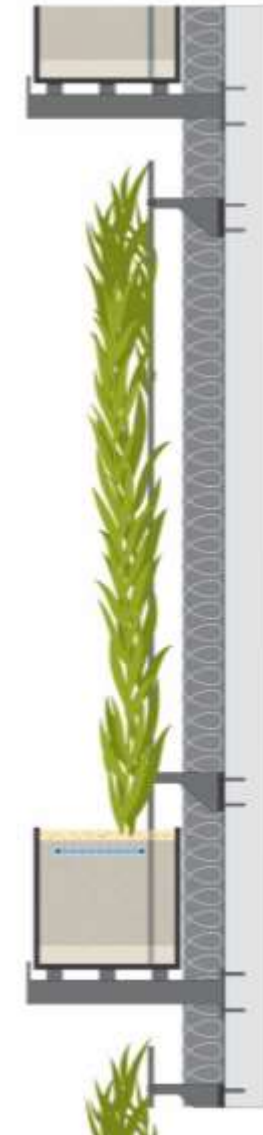
mittel

Besondere Wirkungen:

Optik
Verdunstungsleistung
Artenvielfalt

Einsatz:

Fassaden mit hoher Statik



Wandgebundene Fassadenbegrünung. Praxisbeispiel



Volksbank, Stuttgart

Wandgebundene Fassadenbegrünung. Praxisbeispiel



Einkaufszentrum Stücki, Basel

Fassadenbegrünung wandgebunden

Aufbau:
ohne Bodenkontakt, an der Wand
befestigt

Vegetation:
Stauden, z. T. Gehölze

Pflege:
mittel bis hoch

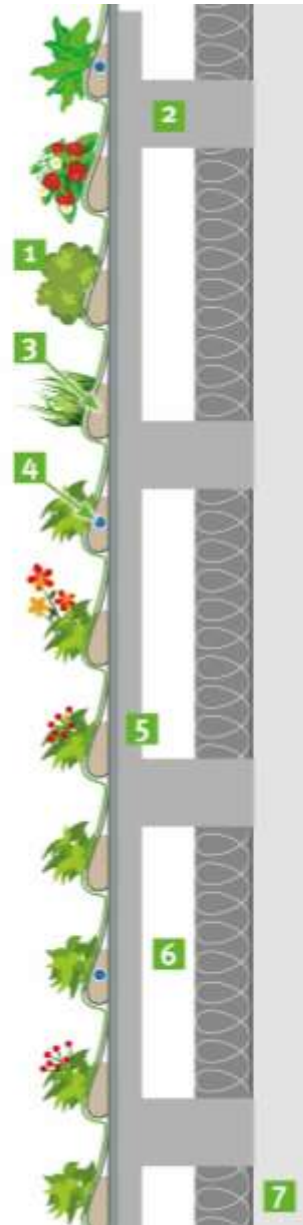
Besondere Wirkungen:
Optik
Verdunstungsleistung
Artenvielfalt

Einsatz:
fast alle Wandkonstruktionen



Glogauerstraße, Berlin

- 1 **Vegetation**
Stauden, Kleingehölze
- 2 **Thermisch trennende Verankerung**
- 3 **Module/Trägermaterial**
für Substrat oder Substratersatzstoffe
- 4 **Bewässerung**
- 5 **Unterkonstruktion**
- 6 **Hinterlüftungsraum**
- 7 **Geeignete Wandkonstruktion**



Wandgebundene Fassadenbegrünung. Praxisbeispiel



Fa. Osterrath, Bad Laasphe

Wandgebundene Fassadenbegrünung. Praxisbeispiel



Innenhof, Freiburg

Wandgebundene Fassadenbegrünung. Praxisbeispiel



Zoo, Karlsruhe

Wandgebundene Fassadenbegrünung. Praxisbeispiel



Mehrfamilienaus/Kindergarten, Karlsruhe



Badenova, Freiburg

Wandgebundene Fassadenbegrünung. Praxisbeispiel



Wandgebundene Fassadenbegrünung. Praxisbeispiel



... vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Haben Sie Fragen? Gerne!

- Felix Mollenhauer
- Felix.mollenhauer@bugg.de
- www.gebaeudegruen.info

