

## Wandgebundene Fassadenbegrünung

Horizontale und vertikale Systeme für eine kühlende Pflanzenvielfalt

### Für:

- Kommunale Verwaltung (v. a. Planungs-, Umwelt-, Bau- und Klimafachstellen)
- Freie Planer:innen (v. a. Landschaftsarchitektur, Architektur, Stadtplanung)
- Eigentümer:innen, Bauherr:innen, Wohnungsunternehmen

### Ziel:

Mit dem Steckbrief können Sie horizontale und vertikale Trägersysteme einer wandgebundenen Fassadenbegrünung vergleichen. Zuvor stellen wir zentrale Leistungen von Fassadengrün vor. Abschließend nennen wir Fördermöglichkeiten.



### Weitere Anregungen

gibt es in den Steckbriefen zur [→ bodengebundenen Fassadenbegrünung](#) und zur [→ Dachbegrünung](#).



### Fallbeispiel: Vertikaler Garten in Berlin-Kreuzberg

Fassadengrün kann das Mikroklima spürbar verbessern, etwa hier in der stark befahrenen Glogauer Straße. Die vorgehängte hinterlüftete „Living Wall“ ist in das [→ architektonische Konzept](#) des 2016 fertiggestellten sechsgeschossigen Wohngebäudes integriert.

- 200 m<sup>2</sup> begrünte Fassade, Kosten ca. 700 €/m<sup>2</sup>
- Staudenpflanzung, verschiedene Gräser und Kräuter (z. B. Storchenschnabel, Bergenien, Purpurglöckchen)
- Mehrlagiges Vliestaschensystem, mit Substrat gefüllt; tragende Wand aus perlitverfülltem Poroton-Ziegelmauerwerk
- Automatische Bewässerung und Düngung über ein Irrigationssystem
- Pflege- und Instandhaltung: zweimal jährlich mit Hebebühne
- Ansprechpartnerin für Konzept und Architektur: Dr. Sarah Rivière, Berlin



Foto: Dr. Sarah Rivière 2017



„Wandgebundenes Fassadengrün ist eine Alternative für innerstädtische Bereiche, wo für Pflanzen kein Bodenanschluss möglich ist. Die Pflanzenauswahl sollte sich an der Besonnung der Fassade orientieren.“

*Cornelia Leupold, Förderprogramme Begrünung, Landeshauptstadt München.*



### Genauere Hinweise

für die Planung und Umsetzung finden Sie in den [→ Hintergrundinformationen](#) zu diesem Steckbrief.

# Vorteile auf einen Blick

## Fassadengrün ...<sup>1</sup>

- verbessert das Mikroklima durch Verdunstungskühlung, reduziert dadurch den städtischen Wärmeinseleffekt und erhöht die Aufenthaltsqualität,
- schützt Gebäude vor Temperaturextremen, UV-Strahlung, Wind- und Regeneinwirkung sowie Vandalismus (z. B. durch Graffiti),
- senkt den Kühl- und Heizenergiebedarf bei vollflächiger Begrünung, vor allem bei ungedämmten Fassaden,
- bindet CO<sub>2</sub>, filtert Feinstaub und Luftschadstoffe,
- fördert die Biodiversität durch die Erweiterung des Lebensraums für Flora und Fauna,
- steigert bei guter Planung und Pflege den Wert der Immobilie.

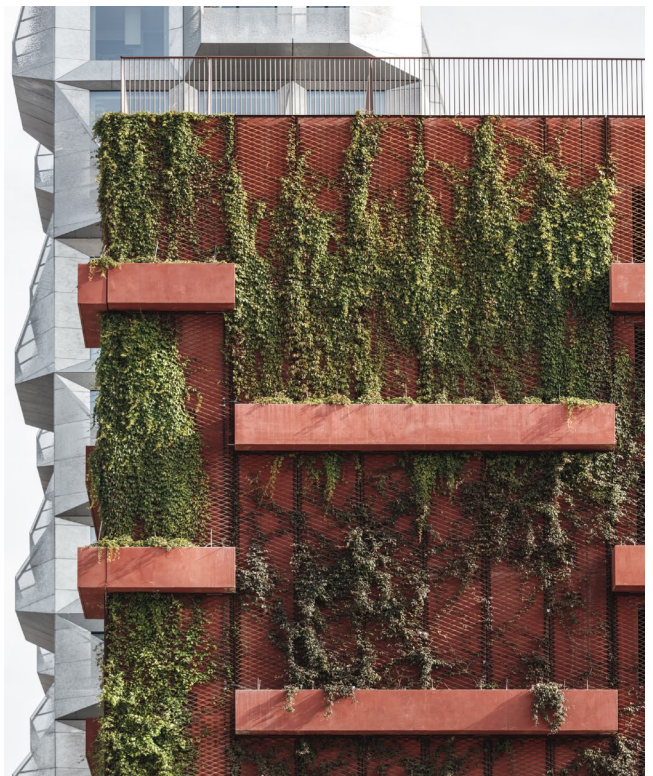
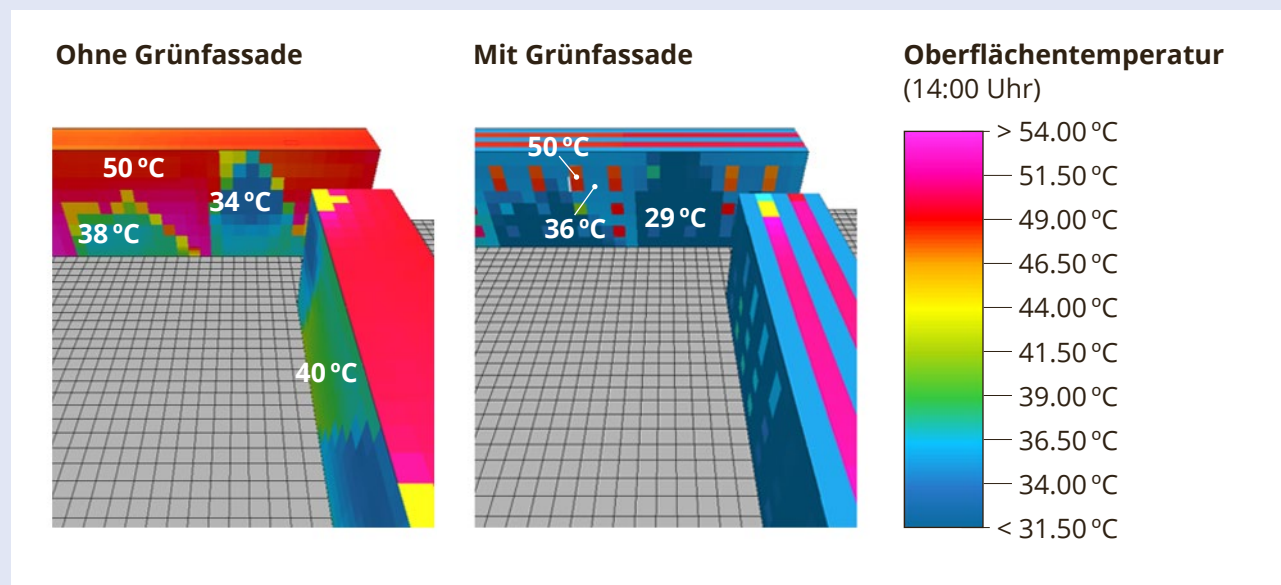


Foto: © Rasmus Hjortshøj/Coast Studio for JAJA Architects



## Angenehmes Wohnklima: Begrünte Fassaden bleiben deutlich kühler



Grafik: Sabrina Erlwein 2021

Abb. 1: Unterschiede der Oberflächentemperatur mit und ohne Fassadenbegrünung, modelliert für das Sanierungsgebiet München-Moosach an einem heißen Sommertag.<sup>2</sup>



Mehr Details zur Wirkung von Fassadengrün finden Sie in den [→ Hintergrundinformationen](#)



# Im Vergleich: Horizontale und vertikale Trägersysteme

## Horizontale Trägersysteme:

Horizontale Trägersysteme zeichnen sich durch eine Regalbauweise aus. Die Rinnen oder Tröge werden mit Substrat gefüllt und übereinander angeordnet. Abhängig von der Pflanzenart können unterstützend Kletterhilfen angebracht werden.<sup>3</sup>



Abb. 2: Begrünung in Pflanzkästen v. a. mit Blauregen und Wildem Wein, Wien.



Abb. 3: Horizontales Rinnensystem mit Immergrüner Schleifenblume, Blaugräsern, Katzenminze, Federnelke, Gemeiner Schafgarbe und Thymian, Wien.

Fotos: © Wolfgang Heidenreich 2016

## Vertikale Trägersysteme:

Es gibt modulare und flächige Trägersysteme, die vertikal an die Fassade angebracht werden (siehe auch Abb. 6). Flächige Konstruktionen nutzen meist Textil- oder Metallblechsysteme mit Pflanztaschen. Modulare Systeme verwenden Körbe, Matten, Kassetten etc., die auf einer Unterkonstruktion montiert, mit Substrat gefüllt und mit Wasser sowie Nährstoffen versorgt werden.<sup>4</sup>



Abb. 4: Vertikales Vlies-Substrat-System auf vorgehängter, hinterlüfteter Fassade in Berlin. Begrünung u. a. mit Blaukissen, Riesensteinbrech, Storchschnabel, Christrose, Purpurglöckchen und diversen Gräsern.

Foto: © Dr. Sarah Rivière 2017

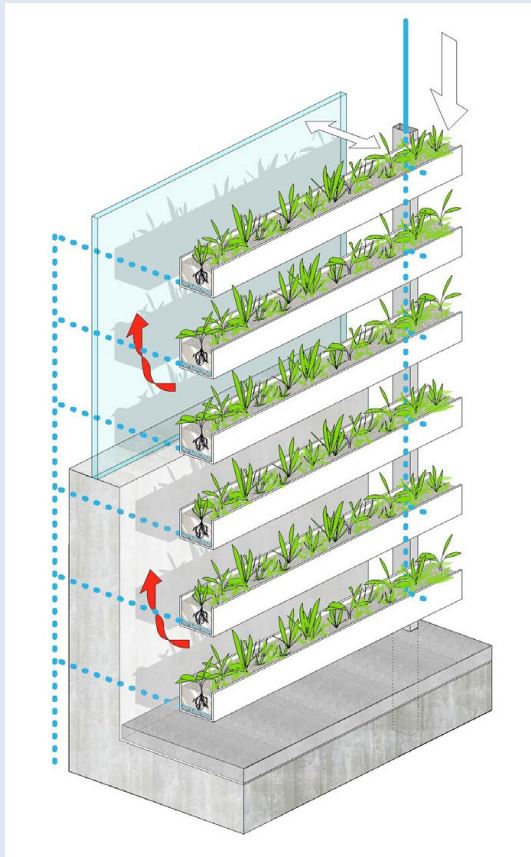


Abb. 5:  
Pflanzgefäße mit horizontalen  
Trägersystemen (lineare Bauweise).

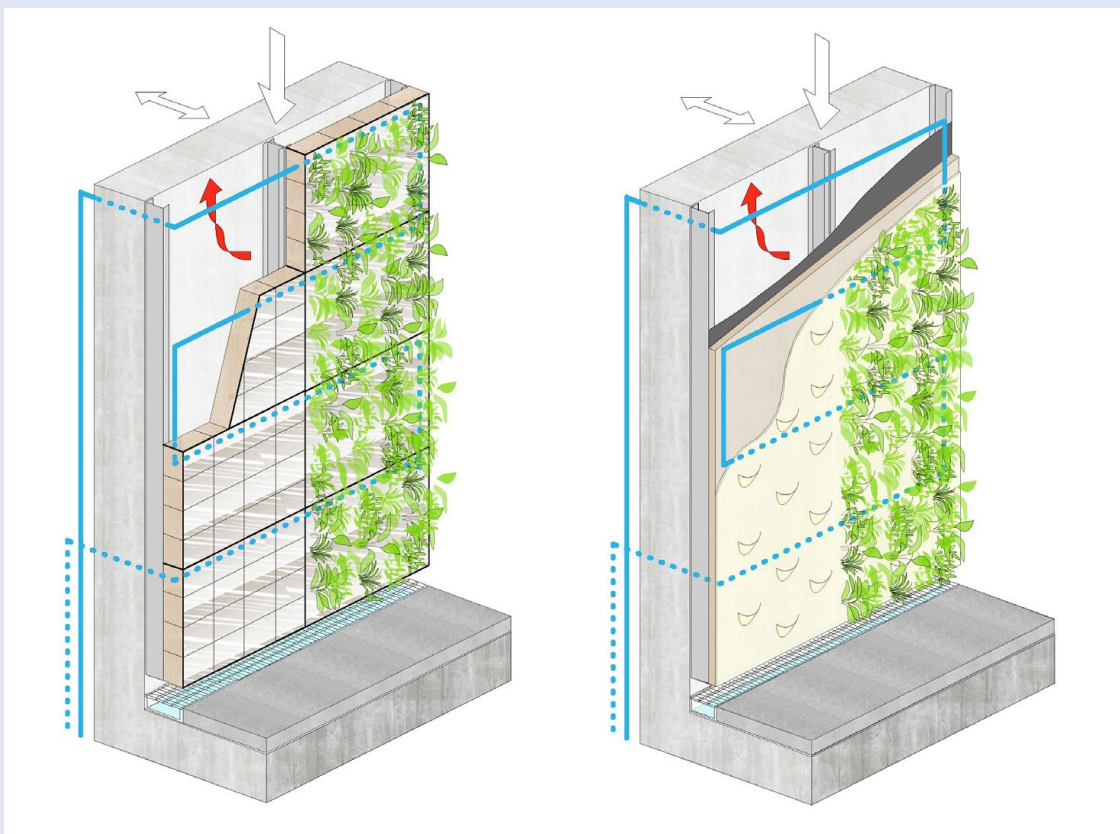


**Anregungen für Architekt:innen**

Im Buch → „[Grüne Fassaden](#)“ (2023) vermittelt Nicole Pfoser Fachwissen und stellt internationale Best-Practice-Beispiele vor.

Abb. 6:

Links: vertikales Trägersystem in Modulen; rechts: vertikale flächige Konstruktion mit Filztaschen.





	Horizontale Trägersysteme	Vertikale Trägersysteme
<b>Geeignete Pflanzenarten</b>	Stauden (Gräser, Farne, Knollen- und Zwiebelpflanzen), Kleingehölze, ggf. Gerüstkletterpflanzen (Schlinger, Ranker, Spreizklimmer)	Stauden (Gräser, Farne), Kleingehölze, Moose, Geophyten
<b>Verfügbare Pflanzenauswahl</b>	groß	
<b>Bewässerung und Nährstoffeintrag</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>kein Anschluss an Grund- und Niederschlagswasser, daher künstliche Bewässerung erforderlich (manuell oder automatisch gesteuert; gemäß → <a href="#">FLL-Bewässerungsrichtlinie</a>)<sup>5</sup></li> <li>Frost im Winter beachten (frostsichere Systeme, ggf. Wasser ablassen)</li> <li>kontrollierte Ableitung des Überschusswassers durch Überläufe</li> <li>Nährstoffversorgung über Flüssigdünger in Kombination mit der Bewässerung oder über Feststoffdünger möglich</li> </ul>	
<b>Technisch-bauliche Anforderungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>bauaufsichtlich relevant, statischer Nachweis erforderlich, Brandschutzerfordernisse beachten</li> <li>tragende Bauteile: Korrosionsschutz oder rostfreies Material (keine Kombination aus Stahl und Edelstahl)</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kletterhilfe an Bauwerkshülle passend zur Pflanzenauswahl und zum Fassadenmaterial</li> </ul>	
<b>Substrat/Trägerstoffe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>kein Anschluss an Oberboden</li> <li>Wurzelung in Substrat-Systemen</li> </ul>	
	Auswahl des Substrats und der Trägerstoffe in Anlehnung an die → <a href="#">FLL-Dachbegrünungsrichtlinie</a> treffen	mineralische, feuchtespeichernde Gemische (Lava, Bims), Substrat-ersatzstoff (Sphagnum, Steinwolle) oder Geotextil
<b>Bauweise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Direktmontage an tragender Wandkonstruktion</li> <li>einzelnen oder linear angeordnete Pflanzbehälter auf Kragkonsolen</li> <li>Vorständigung an Konsolen oder auf Fundamenten (Sekundärkonstruktion)</li> </ul>	<p><b>Modulares System:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Modulare senkrecht stehende Substratkästen (quadratisch bzw. rechteckig) mit einer Bautiefe von ca. 10–25 cm</li> <li>speziell Substrat tragende Rinnensysteme</li> </ul> <p><b>Flächiges System:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sekundärkonstruktionen: <ul style="list-style-type: none"> <li>Textil-Systeme</li> <li>Textil-Substrat-Systeme</li> <li>Metallblech-System mit Wuchsöffnungen auf Textil bzw. Substratträger</li> </ul> </li> <li>Direktbegrünung auf substrattragender Wandschale</li> </ul>

	Horizontale Trägersysteme	Vertikale Trägersysteme															
<b>Möglichkeiten der Wandkonstruktion</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• massive, einschalige Konstruktionen (z. B. Ziegelmauer, Beton)</li> <li>• Holzkonstruktionen vollflächig bekleidet oder ausgefacht*</li> <li>• Metallkonstruktionen freistehend oder ausgefacht*</li> <li>• vorgehängte hinterlüftete Fassade*</li> </ul> <p>* Einzelfallprüfung erforderlich</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• massive, einschalige Konstruktionen</li> <li>• Holzkonstruktionen vollflächig bekleidet oder ausgefacht*</li> <li>• Metallkonstruktionen freistehend oder ausgefacht</li> <li>• vorgehängte hinterlüftete Fassade</li> </ul> <p>* Einzelfallprüfung erforderlich</p>															
<b>Investitionskosten*</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Wandfläche</th> <th>Horizontale Trägersysteme</th> <th>Vertikale Trägersysteme</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20 m<sup>2</sup></td> <td>300–500 €/m<sup>2</sup></td> <td>250–1.000 €/m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>50 m<sup>2</sup></td> <td>200–310 €/m<sup>2</sup></td> <td>600–800 €/m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>100 m<sup>2</sup></td> <td>190–230 €/m<sup>2</sup></td> <td>500–700 €/m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>250 m<sup>2</sup></td> <td>190–210 €/m<sup>2</sup></td> <td>450–700 €/m<sup>2</sup></td> </tr> </tbody> </table>		Wandfläche	Horizontale Trägersysteme	Vertikale Trägersysteme	20 m <sup>2</sup>	300–500 €/m <sup>2</sup>	250–1.000 €/m <sup>2</sup>	50 m <sup>2</sup>	200–310 €/m <sup>2</sup>	600–800 €/m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>	190–230 €/m <sup>2</sup>	500–700 €/m <sup>2</sup>	250 m <sup>2</sup>	190–210 €/m <sup>2</sup>	450–700 €/m <sup>2</sup>
Wandfläche	Horizontale Trägersysteme	Vertikale Trägersysteme															
20 m <sup>2</sup>	300–500 €/m <sup>2</sup>	250–1.000 €/m <sup>2</sup>															
50 m <sup>2</sup>	200–310 €/m <sup>2</sup>	600–800 €/m <sup>2</sup>															
100 m <sup>2</sup>	190–230 €/m <sup>2</sup>	500–700 €/m <sup>2</sup>															
250 m <sup>2</sup>	190–210 €/m <sup>2</sup>	450–700 €/m <sup>2</sup>															
<i>*Richtwerte, netto<sup>6</sup></i>																	
<b>Pflegeaufwand</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mittel bis hoch (in Abhängigkeit von Pflanzenauswahl und Standortbedingungen)</li> <li>• zum Teil Ersatz eingegangener Pflanzen nötig</li> <li>• zwei bis drei Pflegegänge pro Jahr</li> </ul>																
<b>Kosten für Wartung, Inspektion und Instandsetzung</b> <i>gemäß DIN 31051</i>	Abhängig von der Häufigkeit der Pflegeintervalle, der Zugänglichkeit der Fassadenbegrünung und von der Gestaltung sowie Größe der begrünt Fläche können die jährlichen Pflegekosten einer Bepflanzung stark variieren (ca. 20–100 €).																

Die Tabelle basiert auf verschiedenen Leitlinien und Gutachten.<sup>7</sup>



### Öffentliche Fördermaßnahmen

Es gibt zahlreiche kommunale und regionale Förderprogramme, die Anreize zur Fassadenbegrünung geben. Je nach Stadt unterscheiden sich die Förderbedingungen sowie die Höhe des Zuschusses. Die Genehmigungsbehörde kontrolliert, ob die geplante Begrünung förderfähig ist und prüft, ob sie korrekt angebracht und gepflegt wird.

### Beispiele für Förderprogramme:

- Stadt Oldenburg: → „[Förderprogramm Fassadenbegrünung](#)“ für die Herstellung von Fassadenbegrünungen
- Land Berlin: Förderprogramm → „[GründachPLUS](#)“
- Land Hamburg: Förderprogramm → „[An die Wände – fertig – grün!](#)“
- Eine Übersicht zu weiteren kommunalen Förderprogrammen gibt es auf → [www.gebaeudegruen.info](http://www.gebaeudegruen.info)

### Beratungsangebote

Beratungsangebote zur Fassadenbegrünung können Sie direkt über die Städte und Kommunen erfragen oder sich bei ausgewählten Verbänden beraten lassen. Der → [Bundesverband GebäudeGrün e. V. \(BuGG\)](#) bietet beispielsweise neben Broschüren auch eine Vielzahl von Dienst- und Serviceleistungen zum Thema Fassadenbegrünung speziell für Städte an, um diese zu unterstützen. Zu empfehlen ist, dass Sie nach einer ersten Beratung ein Angebot bei den BuGG-Mitgliedsfirmen einholen.<sup>8</sup>

Für das Münchner Stadtgebiet bietet beispielsweise das Begrünungsbüro → [Green City e. V.](#) kostenfreie und unabhängige fachliche Informationen zur Fassadenbegrünung.



### Zum Weiterlesen

Wenn Sie tiefer einsteigen wollen oder Tipps für Planung und Umsetzung mit deren rechtlichen Rahmenbedingungen suchen, lesen Sie die → [Hintergrundinformationen](#) zu diesem Steckbrief.

Im → [„Handbuch Grüne Wände“](#) fasst die Stadt Hamburg die wichtigsten Informationen zur Fassadenbegrünung gut strukturiert und anschaulich aufbereitet zusammen.

Die → [Richtlinien für die Planung, Ausführung und Pflege von Wand- und Fassadenbegrünungen](#) der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung und Landschaftsbau e. V. enthalten unter anderem wertvolle Hinweise zu folgenden Bereichen: Auswahlkriterien zu Pflanzen, Konstruktionstechnische Anforderungen und Voraussetzungen, Zusammenstellung der unterschiedlichen Pflegekategorien.

Der Bundesverband GebäudeGrün e. V. stellt → [Listen zu Pflanzen für eine wandgebundene Begrünung](#) kostenlos zur Verfügung.

### Quellen

- <sup>1</sup> Brune, M.; Bender, S.; Groth, M. (2017). Gebäudebegrünung und Klimawandel. Anpassung an die Folgen des Klimawandels durch klimawandeltaugliche Begrünung. Report 30. Climate Service Center Germany. Hamburg.  
BuGG – Bundesverband GebäudeGrün e. V. (2020). Grüne Innovation Fassadenbegrünung. Berlin.  
BuGG – Bundesverband GebäudeGrün e. V.; IBF – Ingenieurtechnische Beratung Fischer (2022). Förderrichtlinie Dach- und Fassadenbegrünung – Machbarkeitsstudie, Kurzfassung.  
Dettmar, J.; Pfoser, N.; Sieber, S. (2016). Gutachten Fassadenbegrünung. Darmstadt.  
FLL – Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung und Landschaftsbau e. V. (Hrsg.) (2018). Fassadenbegrünungsrichtlinien. Richtlinien für die Planung, Ausführung und Pflege von Wand- und Fassadenbegrünungen. Bonn.  
Pfoser, N. (2016). Fassade und Pflanze. Potenziale einer neuen Fassadengestaltung. Darmstadt.  
Pfoser, N. (2018). Vertikale Begrünung. Stuttgart.  
Wiener Umweltschutzabteilung (2019). Leitfaden Fassadenbegrünung. Wien.
- <sup>2</sup> Abb. 2 zeigt beispielhaft die Unterschiede in der Oberflächentemperatur mit und ohne Fassadenbegrünung anhand des Modells ENVI-Met, durchgeführt im Projekt „Grüne Stadt der Zukunft“. Mit dieser 3D-Software können mikroklimatische Auswirkungen von Gebäuden und Vegetation simuliert werden. Quelle: ENVI-met GmbH (2023, 23.05); ENVI-met Software. ENVI\_MET. <https://www.envi-met.com/de/software/>
- <sup>3</sup> Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau (LWG) (Hrsg.) (2023). Lebendige Städte durch grüne Fassaden – Praxisratgeber wandgebundene Fassadenbegrünung. Veitshöchheim.
- <sup>4</sup> Ebd.
- <sup>5</sup> FLL – Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung und Landschaftsbau e. V. (Hrsg.) (2015). Bewässerungsrichtlinien – Richtlinien für die Planung, Installation und Instandhaltung von Bewässerungsanlagen in Vegetationsflächen. Bonn.
- <sup>6</sup> Tabelle verändert nach BuGG/IBF (2022) [siehe Endnote 1], S. 48.
- <sup>7</sup> BuGG (2020); BuGG/IBF (2022); Dettmar et al. (2016); Pfoser, N. (2018) und Pfoser, N. (2016) [siehe Endnote 1]; sowie FLL (2018), S. 99–147 [siehe Endnote 1].
- <sup>8</sup> BuGG (aufgerufen am 26.05.2023): Dienst- und Serviceleistungen für Städte und Unternehmen. <https://www.gebaeudegruen.info/service/service-dienstleistungen-fuer-staedte>

### Hintergrund

Das Referat für Klima- und Umweltschutz (RKU) der Landeshauptstadt München hat im Rahmen des Projekts „Grüne Stadt der Zukunft“ zur Wirkung verschiedener Begrünungsmaßnahmen geforscht, u. a. auch zur Fassadenbegrünung.

### Impressum

#### Autor:innen

Kira Rehfeldt<sup>a</sup>  
Dr. Teresa Zölch<sup>a</sup>  
Sabrina Erlwein<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Landeshauptstadt München,  
Referat für Klima- und Umweltschutz  
<sup>b</sup> Technische Universität München

#### Stand

Oktober 2023

#### Redaktion

Antonia Sladek, IÖW

#### Herausgeber:innen

Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) GmbH, gemeinnützig  
Potsdamer Straße 105, 10785 Berlin  
[kommunikation@ioew.de](mailto:kommunikation@ioew.de)

Institut für Soziologie der Ludwig-Maximilians-Universität (LMU)  
Geschwister-Scholl-Platz 1, 80539 München  
[bernhard.gill@lmu.de](mailto:bernhard.gill@lmu.de)

#### Gestaltung

Volker Haese, Dipl. Grafik-Designer, Bremen

#### Projekt

„Grüne Stadt der Zukunft – klimaresiliente Quartiere in einer wachsenden Stadt“

→ [www.gruene-stadt-der-zukunft.de](http://www.gruene-stadt-der-zukunft.de)