



BuGG-Marktreport Gebäudegrün 2021

Dach-, Fassaden- und Innenraumbegrünung Deutschland

Neu begrünte Flächen
Bestand und Potenziale
Förderinstrumente

ISSN 2750-3763

Impressum

BuGG-Marktreport Gebäudegrün 2021
Dach-, Fassaden- und Innenraumbegrünung
Deutschland

Herausgeber



Bundesverband GebäudeGrün e.V. (BuGG)

Albrechtstraße 13
10117 Berlin
Telefon: +49 30 40054102
Telefax: +49 681 9880572
info@bugg.de
www.gebaeudegruen.info

ISSN 2750-3763

Autoren

Dr. Gunter Mann, Rebecca Gohlke und Fiona Wolff.
Mit Unterstützung von Michelle Bruchmüller, Susanne Herfort, Simone Luck, Felix Mollenhauer, Paul Struß, Sylvia van Meegen, Laura Vötig und Tina Weigel.
Alle Bundesverband GebäudeGrün e.V. (BuGG)

Redaktion

Dr. Gunter Mann, Bundesverband GebäudeGrün e.V. (BuGG)

Gestaltung/Bearbeitung

Andrea Lorenz, Bundesverband GebäudeGrün e.V. (BuGG)

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, Mikroverfilmungen sowie die Speicherung in elektronischen Systemen. © 11/2021, Bundesverband GebäudeGrün e.V. (BuGG), Berlin

Es wurde grundsätzlich versucht eine geschlechterneutrale Darstellung zu wählen. Wenn die männliche Form verwendet wurde, so ist dies nicht geschlechtsspezifisch gemeint, sondern geschah ausschließlich aus Gründen der besseren Lesbarkeit. Hierbei sind ausdrücklich auch Frauen gemeint.

Fotos und Abbildungen und Tabellen

Alle Bundesverband GebäudeGrün e.V. (BuGG)
(sofern nicht anders angegeben)

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-----|
| 1 Vorwort | 4 |
| 1.1 Vorwort BuGG-Präsident | 4 |
| 1.2 BuGG-Positionspapier „Gebäudebegrünung als Klimafolgenanpassungsmaßnahme“ | 5 |
| 2 Gebäudebegrünung. Definitionen | 8 |
| 2.1 Stadtgrün mit Dach-, Fassaden- und Innenraumbegrünung | 8 |
| 2.2 Dachbegrünung. | 10 |
| 2.3 Fassadenbegrünung | 11 |
| 2.4 Innenraumbegrünung | 12 |
| 3 Unsere heutige Situation. Zusammenfassung des 6. IPCC-Berichts 2021 | 13 |
| 4 Markt Gebäudebegrünung in Deutschland | 17 |
| 4.1 Dachbegrünung. | 17 |
| 4.1.1 Neu begrünte Flächen in 2020 | 17 |
| 4.1.2 Entwicklungen Gründach-Markt 2008 bis 2020 | 20 |
| 4.1.3 Gründach-Bestand, Gründach-Bundesliga und Gründach-Index | 24 |
| 4.1.4 Beispiel Düsseldorf. Bestandserfassung zur Dachbegrünung 2008 bis 2020. | 28 |
| 4.2 Fassadenbegrünung. Neu begrünte Flächen in 2020 | 30 |
| 4.3 Innenraumbegrünung. | 32 |
| 4.3.1 Rückblick Innenraumbegrünung und Hydrokultur 2020 | 32 |
| 4.3.2 Interview mit dem FvRH | 34 |
| 4.4 Förderungen von Dach- und Fassadenbegrünungen | 36 |
| 4.4.1 Kommunale Förderinstrumente im Überblick | 36 |
| 4.4.1.1 Festsetzung in Bebauungsplänen | 44 |
| 4.4.1.2 Gestaltungssatzungen | 47 |
| 4.4.1.3 Kommunale Förderprogramme (Zuschüsse für Dach- und Fassadenbegrünung) | 50 |
| 4.4.1.4 Ökopunkte im Rahmen der Eingriffsregelung | 63 |
| 4.4.1.5 Gebührenreduktion bei der Gesplitteten Abwassergebühr | 65 |
| 4.4.2 Förderprogramme auf Landes- und Bundesebene | 70 |
| 4.5 Forschung und Lehre | 74 |
| 4.6 Umfragen | 84 |
| 4.6.1 Dachdeckerhandwerk. Berührungspunkte mit Dach- und Fassadenbegrünung (ZVDH-BuGG-Umfrage) | 84 |
| 4.6.2 Hemmnisse und Hürden (BuGG-Umfrage) | 90 |
| 4.6.2.1 Onlinebefragung | 90 |
| 4.6.2.2 Experten-Interviews | 98 |
| 5 Zusammenfassung und Ausblick | 102 |
| 5.1 Zusammenfassung..... | 102 |
| 5.2 Ausblick. | 103 |
| 6 Quellenhinweise | 104 |
| 7 Branchenverzeichnis. Dienstleistungen, Produkt- und Systemlösungen | 106 |
| 8 Bundesverband GebäudeGrün e.V. (BuGG). Wir über uns | 116 |

1 Vorwort

1.1 Vorwort BuGG-Präsident

Der Bundesverband GebäudeGrün e.V. (BuGG) hat im letzten Jahr mit dem „BuGG-Marktreport Gebäudegrün 2020“ erstmals eine Übersicht der wichtigsten ermittelbaren Zahlen zur Dach-, Fassaden- und Innenraumbegrünung in Deutschland veröffentlicht. Damit hat er ein Nachschlagewerk geschaffen, auf das tausendfach von Politik, Industrie, Baubeteiligten, Medien, Hochschulen und Studierenden zurückgegriffen wurde.

Mit dem vorliegenden „BuGG-Marktreport Gebäudegrün 2021“ werden die Zahlen des Gebäudegrünungsmarktes aktualisiert, im Fokus hierbei die Zuwächse bei der Dach- und Fassadenbegrünung und die BuGG-Städteumfrage 2021 zu den kommunalen Förderinstrumenten. Doch der neue Marktreport bietet zudem auch neue Themen wie beispielsweise das BuGG-Positionspapier „Gebäudebegrünung als Klimafolgenanpassungsmaßnahme“ (Kapitel 1.2), die Zusammenfassung des oft zitierten „6. IPCC-Berichts 2021“ (Kapitel 3), Förderprogramme auf Landes- und Bundesebene (Kapitel 4.4.2) und zwei sehr interessante Umfragen bei unterschiedlichen Zielgruppen (Kapitel 4.6).

Dem Bundesverband GebäudeGrün e.V. kommt satzungsgemäß die Aufgabe zu, die vielen positiven Wirkungen von Dach-, Fassaden- und Innenraumbegrünungen (Ökosystemleistungen, Klimawandelan-

passung, Klimaschutz, Gesundheitsvorsorge) der breiten Öffentlichkeit nahe zu bringen und das u. a. durch Begleitung von Forschungsprojekten, Dokumentation und Verbreitung von wissenschaftlichen und technischen Erkenntnissen, Erarbeitung von Publikationen, Schulung- und Informationsveranstaltungen und Zusammenarbeit mit nationalen und internationalen Institutionen.

Diese besondere Rolle kann der BuGG nur einnehmen, weil er durch die breite Basis von fast 400 Mitgliedern unterschiedlichster Branchen gestützt wird. Das „Branchenverzeichnis“ (Kapitel 7) gibt einen guten Einblick, welche Palette an Dienstleistungen, Produkt- und Systemleistungen dabei abgedeckt werden und auf welches Wissen und Netzwerk der Bundesverband GebäudeGrün zurückgreifen kann.

Ein besonderer Dank gilt vor allem dem BuGG-Team, das in umfangreichen Recherchen viel Datenmaterial zusammengetragen hat, den vielen deutschen Städten, die sich bei der Städteumfrage beteiligt haben und allen BuGG-Mitgliedern, die uns mit Rat und Tat unterstützt haben.

Viel Spaß beim Durchblättern und Lesen und bei der Umsetzung vieler weiterer begrünter Gebäude und Bauwerke!



Dr. Gunter Mann
Präsident
Bundesverband GebäudeGrün e.V. (BuGG)

1.2 BuGG-Positionspapier „Gebäudebegrünung als Klimafolgenanpassungsmaßnahme“

In Städten sind die Klimawandelauswirkungen bereits heute deutlich spürbar: Höhere Temperaturen als im Umland beeinflussen das Wohlbefinden und führen im Sommer zu einer steigenden Anzahl an Hitzetoten (Umweltbundesamt, 2018; Kendrovski et al., 2017). Diese urbanen Hitzeinseln haben des Weiteren den negativen Effekt, dass durch sie die Niederschlagsmengen im urbanen Raum um 16 % ansteigen und so Starkregenereignisse begünstigen, die im städtischen Raum schnell zu Überflutungen führen können (Liu & Niyogi, 2019). Hohe Luftschadstoffkonzentrationen, verstärkt durch anhaltende Dürreperioden sowie eingeschränkter Zugang zu Grünflächen sind weitere Faktoren, die die Lebensqualität in den Städten negativ beeinflussen (WHO, 2013; De Vries et al., 2003; Hunter et al., 2019). Zurückzuführen sind die genannten Auswirkungen im Wesentlichen auf die hohe Versiegelung urbaner Räume und der damit einhergehenden Dezimierung von mit Vegetation bestandener Flächen. All diese Phänomene werden sich mit dem Voranschreiten des Klimawandels und dem weiter zunehmenden Anteil der in Städten lebenden Bevölkerung in Zukunft noch verschärfen. Die negativen Auswirkungen auf die Lebensqualität und Gesundheit der Bevölkerung werden insbesondere in urbanen Ballungsräumen stark zunehmen.

Lokale Klimaanpassungsmaßnahmen sind deshalb dringend notwendig, um die Auswirkungen des Klimawandels zu vermindern und die Städte als lebenswerten Raum zu erhalten. Sogenannte „Nature Based Solutions (NBS)*“, wie z. B. Dach- und Fassadenbegrünung, können die Auswirkungen der oben genannten negativen Effekte auf den urbanen Raum nicht nur reduzieren, sondern haben gleichzeitig auch noch einen

hohen ökologischen, medizinischen, wirtschaftlichen und gestalterischen Nutzen.

Durch die dezentrale Speicherung und Nutzung von Regenwasser wird das Überflutungsrisiko reduziert und in Verbindung mit der Transpiration der Vegetation die Temperaturen gesenkt bzw. eine Aufheizung stark vermindert. Dies trägt wesentlich zu einem angenehmeren Stadtklima und einer erhöhten Lebensqualität im urbanen Raum bei. Neben der Klimaanpassung tragen Nature Based Solutions auch zum Klimaschutz bei, indem CO₂ gebunden wird. Durch die Dämmung und Verschattung von Gebäuden wird die Kühl- und Heizlast gesenkt. Auch eine Kombination von Gebäudebegrünungen mit Photovoltaik ist möglich, hierbei ergeben sich sogar positive Synergieeffekte zwischen Photovoltaikleistung und Vegetation (Nash et al., 2016; Shafique et al., 2020).

Gebäudebegrünung ist folglich ein wesentlicher Baustein zur Klimawandelanpassung und trägt zum Klimaschutz bei.

Im Detail ergeben sich direkte und indirekte Reduzierungen der Klimawandelauswirkungen in Städten durch die Ökosystemleistungen von begrünten Dächern und Fassaden. Diese werden auf den nächsten Seiten näher erläutert.

Das Positionspapier „Gebäudebegrünung als Klimafolgenanpassungsmaßnahme“ wurde von der BuGG-Projektgruppe 12-2021 mit den nachfolgend genannten BuGG-Mitgliedern erarbeitet:

- Julian Bundschuh, Verband Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau Bayern e.V.
- Dominik Gößner, Optigrün international AG
- Peter Küsters, Greenpass GmbH / Küsters Grün.Stadt.Klima

- Kilian Lingen, Vertiko GmbH
- Dr. Gunter Mann, Bundesverband GebäudeGrün e.V.
- Tanja Niebert, re-natur GmbH
- Dr. Michaela Reim, Bayerisches Zentrum für Angewandte Energieforschung e.V. (ZAE Bayern)
- Michael Richter, HafenCity Universität Hamburg (HCU)
- Dieter Schenk, ZinCo GmbH
- Fiona Wolff, Bundesverband GebäudeGrün e.V.

*Anmerkung:

Die EU definiert „Nature Based Solutions (NBS)“: „Lösungen, die von der Natur inspiriert sind und von ihr unterstützt werden, die kosteneffizient sind, gleichzeitig ökologische, soziale und wirtschaftliche Vorteile bieten und zur Stärkung der Widerstandsfähigkeit beitragen. Solche Lösungen bringen durch lokal angepasste, ressourceneffiziente und systemische Eingriffe mehr und vielfältigere Natur und natürliche Merkmale und Prozesse in Städte, Landschaften und Meeresgebiete.“ (European Commission, 2021)

Im Folgenden werden neben den Reduzierungen der Klimawandelauswirkungen zusätzliche positive Leistungen von Gebäudebegrünungen dargestellt und mit exemplarischen Studien belegt. Basierend auf wissenschaftlichen Daten ist eine individuelle Simulation der Leistungen von urbanen Begrünungen auf Gebäude- oder Quartiersebene dank moderner Software problemlos möglich. Eine Integration von Grün-Blauer Infrastruktur als Lösungsbaustein für eine zukunftsorientierte und nachhaltige Stadtentwicklung kann somit zu einem selbstverständlichen Instrument in der Stadtplanung werden.

Positive Wirkungen und Ökosystemleistungen von Dach- und Fassadenbegrünungen

1. Starkregenvorsorge. Überflutungsvorsorge

Durch die Speicherung eines erheblichen Anteils des Niederschlags im Systemaufbau und auf Blattoberflächen sowie durch die verzögerte Abgabe der restlichen Wassermengen wird die Kanalisation entlastet und das Risiko von Überschwemmungen gemindert. Extensivgründächer bewirken im Schnitt eine Reduktion des Regenwasserabflusses um 58 %, Intensivgründächer sogar um 79 %. Auch der Spitzenabfluss wird durch Extensivgründächer um durchschnittlich 71 % gemindert (Manso et al., 2021). Fassadenbegrünungen weisen dazu eine hohe Interzeptionsleistung auf (Tiwary et al., 2018). Die Effekte können durch technische Anpassungen wie Erhöhung der Substratauflagen, Drosselung von Abflüssen (Retentionsgründächer) und Schaffung von zusätzlichen Speicherräumen (Zisternen) verstärkt werden.

2. Hitzevorsorge

Dach- und Fassadenbegrünungen sorgen für Verdunstungskühlung, Erhöhung der Luftfeuchte und Verschattung von Gebäudeteilen und reduzieren so den Hitzestress an heißen Sommertagen. Gründächer verdunsten je nach Wasserverfügbarkeit jährlich über 400 l/m² (Cirkel et al., 2018). Fassadenbegrünungen verdunsten in der Vegetationsperiode zwischen ca. 2 - 15 l/m² am Tag. (Pitha, U. et al., 2012). Diese Kühlleistung führt bei Gründächern zu einer durchschnittlichen Reduktion der Umgebungstemperatur von 1,34 °C, bei Fassadenbegrünungen von 1,37 °C (Manso et al., 2021). Simulationen zeigen, dass Fassadenbegrünungen die gefühlte Temperatur in ihrer Umgebung um bis zu 13 °C senken können (Progreency, 2014): Eine Bewässerung der Vegetation von Gründächern und Fassadenbegrünungen z. B. mit gesammeltem Regenwasser, kann die Verdunstung und somit auch die Kühlleistung selbst in Trockenzeiten auf einem hohen Niveau halten.

3. Erhalt des natürlichen Wasserhaushalts

Mit Hilfe von Gebäudebegrünungen wird der direkte Abfluss von Niederschlagswasser verringert und die Verdunstungsleistung von städtischen, bebauten Flächen erhöht. Wenn zusätzlich Regenwasser in Zisternen oder Retentionsräumen gespeichert wird, können die positiven Effekte noch verstärkt werden. Auf diese Weise wird der urbane Wasserhaushalt an natürliche Verhältnisse angenähert. Dach- und Fassadenbegrünung tragen als ein Element dazu bei, Niederschlag als Ressource zu verstehen und nutzbar zu machen.

4. Verbesserung des Stadtbildes und der Aufenthaltsqualität

Neben den positiven Effekten auf das Stadtklima und der Luftqualität haben Gebäudebegrünungen einen positiven gestalterischen Aspekt auf die Wahrnehmung städtischer Räume und können das Stadtbild prägen. Blühende Vegetation wird dabei als besonders schön empfunden (Lee et al., 2014). Zudem können Gebäudebegrünungen z. B. als begehbare Dachbegrünungen auch eine zusätzliche Nutzungsfunktion erhalten.

5. Gesundheitsvorsorge. Physisch und psychisch

Dach- und Fassadenbegrünung haben einen positiven Einfluss sowohl auf die physische als auch auf die psychische Gesundheit: Patienten medizinischer Einrichtungen genesen schneller mit Blick auf Grünflächen (Ulrich, 1984) und grundsätzlich ist die Sterblichkeit in Wohngebieten mit hohem Grünanteil geringer (Mitchell & Popham, 2008). Darüber hinaus reduziert Vegetation Stress und fördert Aufmerksamkeit (Lee et al., 2015).

6. Förderung der Biodiversität

Gebäudebegrünungen fördern die urbane Artenvielfalt, indem sie Habitat und Nahrung für eine Vielzahl an Tier- und Pflanzenarten bieten. Insbesondere flugfähige Tiere, wie Insekten und Vögel, profitieren von den begrünten Flächen. So können Gründächer über 100 verschiedene Arten beherbergen. (MacIvor & Lundholm, 2011; Braker et al., 2014). Dabei führt ein größeres Nahrungsangebot in Form von Blütenpflanzen z. B. auch zu einer höheren Artenzahl und Abundanz von Bienen (Kratschmer et al., 2018). Die Artenvielfalt ist im Vergleich zu Extensivgründächern tendenziell höher auf Intensivgründächern (Coffmann & Waite, 2011). Gebäudebegrünungen dienen somit als Ersatzbiotop, die versiegelte und bebaute Bodenflächen teilweise ersetzen können. Durch mehrere solcher Biotop in Städten, kann ein Netzwerk aus Biotopen entstehen, das wiederum die Gesamtartenvielfalt in und zwischen den Einzelbiotopen steigert.

7. Verbesserung der Luftqualität

Gebäudebegrünungen verbessern die städtische Luftqualität durch Filterung und Feinstaubbindung an Blattoberflächen und durch Sauerstoffanreicherung mittels Photosynthese. Sedum-Pflanzen können etwa 10 - 35 % Feinstaub im Größenrahmen 0,3 - 5 µm aus der Luft filtern (Gorbachevskaya & Herfort, 2012). Feinstaub kleiner 10 µm wird von Fassadenbegrünungen um ca. 42 - 60 % reduziert (Pugh et al., 2012; Jayasooriya et al., 2017). Stickoxide werden durch Dachbegrünungen um 29 % und bei Fassadenbegrünungen um 11,7 - 40 % vermindert (Manso et al., 2021).

8. Lärminderung

Bereits extensiv begrünte Dächer mit einer dünnen Substratschicht können eine Lärminderung in darunterliegenden Innenräumen bewirken. Dabei liegt die Reduktion des Schalls zwischen 5 und 20 dB (Manso et al., 2021). Fassadenbegrünungen erreichen ein Schalldämmmaß von 22 dB (Kloster et al., 2021). Der Lärm im umgebenden urbanen Raum wird sowohl durch Dachbegrünungen als auch Fassadenbegrünungen um bis zu ca. 10 dB reduziert (Manso et al., 2021).

9. Energieeinsparung. Dämmung, Kühlung und Verschattung

Im Winter führen extensive Gründächer zu Energieeinsparung von maximal 8 % auf bereits isolierten Dächern, intensive Gründächer von maximal 10 %. Im Sommer können Gründächer jedoch bis zu 84 % Energie einsparen. Je dicker die Substratschicht, desto größer ist die Dämmleistung (Zirkelbach & Schafaczek, 2013). Fassadenbegrünungen reduzieren die solare Einstrahlung auf die Gebäudehülle um ca. 85-100 % (Pfoser, 2016) und wirken damit einer Aufheizung entgegen. Auf diese Weise entstehen mit pflanzlichem Sonnenschutz Kühlkostensparnisse von ca. 43 % (Ottelé, 2011). Der U-Wert kann bei wandgebundenen Fassadenbegrünungssystemen um ca. 22 % verbessert werden (ZAE Bayern, 2018). Insbesondere

Fazit

Zur erfolgreichen Klimaanpassung ist die Erstellung und Umsetzung eines Grün-Blauen Infrastrukturplans für Städte unabdingbar (vgl. Biodiversitätsstrategie EU). Dabei können die positiven Effekte der Gebäudebegrünung unter Verwendung von wasserwirtschaftlichen und klimatologischen Simulationsmodellen berücksichtigt werden. Damit ist eine konkrete klimaangepasste Gebäude- und Stadtplanung mit dem Baustein der Gebäudebegrünung möglich. In diesem Zuge sollten die von Dach- und Fassadenbegrünung bereitgestellten Mehrwerte/Ökosystem-

bei Bestandsgebäuden mit schlechter Dämmleistung können Gebäudebegrünungen zu einer starken Energieeinsparung und somit indirekten Senkung von CO₂ Emissionen beitragen.

10. Photovoltaik (PV) und Gebäudebegrünung

Bei fachlich korrekter Ausführung ist Gebäudebegrünung mit Photovoltaik hervorragend kombinierbar. Hierbei kann die Verdunstungskühlung der Pflanzen das Aufheizen der PV-Module verringern und so eine Steigerung des Energieertrags um etwa 2,6 % bewirken (Manso et al., 2021). Darüber hinaus entstehen unter den Photovoltaikmodulen auch neue Lebensraum-Nischen für Tiere (Nash et al., 2016).

11. Reduktion von CO₂

Extensive Gründächer nehmen pro m² und Jahr ca. 0,5 kg CO₂ auf (Heusinger & Weber, 2017; Getter et al., 2009). Des Weiteren ergeben sich wesentliche indirekte CO₂ Einsparungen durch Gebäudebegrünungen, z. B. in Form von Energieeinsparungen (siehe Punkt 9.).



Abb. 1: BuGG-Fachinformation „Positive Wirkungen von Gebäudebegrünungen“. Quelle: BuGG

dienstleistungen in ökonomischen Betrachtungen integriert werden, um deren Effekte auch wirtschaftlich deutlich hervorzuheben. Gebäudebegrünung ist ein wesentlicher multifunktionaler Baustein zur Klimawandelanpassung sowie zum Klimaschutz und schafft ein attraktives urbanes Umfeld. Die Gebäudebegrünung muss daher ein selbstverständliches Instrument in der Stadtentwicklung werden, um Städte zu schaffen, in denen wir auch in Zukunft noch gerne leben!

2 Gebäudebegrünung. Definitionen

2.1 Stadtgrün mit Dach-, Fassaden- und Innenraumbegrünung



Abb. 2: Stadtsilhouette mit verschiedenen Arten der Bauwerks- und Gebäudebegrünung. Siehe auch Abb. 3. Quelle: BuGG

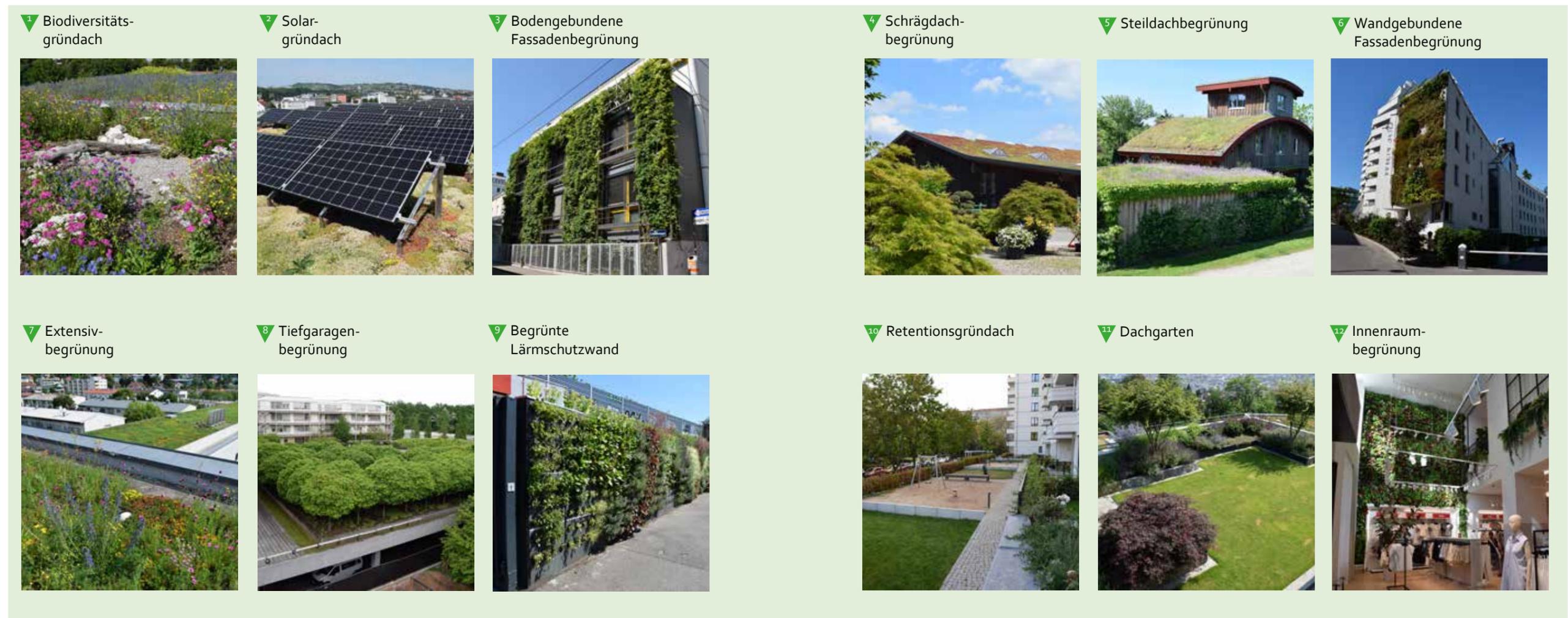


Abb. 3: Verschiedene Arten der Bauwerks- und Gebäudebegrünung. Quelle: BuGG

2.2 Dachbegrünung

Dachbegrünungen lassen sich vereinfacht in zwei Hauptkategorien einteilen:

- Extensive Dachbegrünung
- Intensive Dachbegrünung

Die extensiven Gründächer zeichnen sich durch eine geringe Aufbauhöhe (ca. 8 – 15 cm), geringes Gewicht (ca. 80 – 170 kg/m²) und eine trockenheitsverträgliche und pflegeleichte Vegetation aus. Extensivbegrünungen werden nur zur Pflege ein- bis zweimal im Jahr begangen. Dagegen sind Intensivbegrünungen erweiterte Wohnräume (Dachgärten), auf denen ähnliche Pflanzen wachsen wie im ebenen Garten. Dementsprechend ist der Gründach-



Abb. 4: Extensive Dachbegrünungen u. a. als Lebensraum für Insekten. Quelle: BuGG

aufbau höher (ab ca. 25 cm) und schwerer (ab ca. 300 kg/m²). Die Pflege gestaltet sich je nach Pflanzenauswahl mehr oder weniger aufwändig. Intensivbegrünte Dächer gibt es in der Regel nur auf Flachdächern, dagegen können Extensivbegrünungen auf Flach- und Schrägdächern bis zu einer Dachneigung von etwa 45 Grad gebaut werden. Jedoch sind ab 10 – 15 Grad Dachneigung besondere Maßnahmen zur Rutsicherung notwendig.

Grundsätzlich wird bei Dachbegrünungen zwischen ein- und mehrschichtiger Bauweise unterschieden: Bei der mehrschichtigen Bauweise werden Drän-schicht- und Vegetationstragschicht separat (und in der Regel durch eine Filterschicht getrennt) ausgebildet. Bei der einschichtigen Bauweise übernimmt und vereint das „Einschichtsubstrat“ die Funktionen von Drän- und Vegetationstragschicht.

Kostenrichtwerte: Extensivbegrünungen gibt es je nach Schichtaufbau und Flächengröße ab etwa 20 - 40 €/m², begehbare Dachgärten liegen je nach Aufbauhöhe und Ausstattung bei ab etwa 60 - 100 €/m².



Abb. 5: Intensive Dachbegrünung (Dachgarten). Zusätzliche Nutzfläche für Menschen. Quelle: BuGG

2.3 Fassadenbegrünung

Fassadenbegrünungen lassen sich vereinfacht in zwei Hauptkategorien einteilen:

- Bodengebundene Fassadenbegrünung
- Wandgebundene Fassadenbegrünung

Der Einbau der traditionellen bodengebundenen Begrünungen erfolgt 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 wandgebundenen Begrünungen.

Wandgebundene 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.

Kostenrichtwerte: Bodengebundene Fassadenbegrünungen mit Kletterhilfen kosten etwa 100 – 300 €/m², die wandgebundenen Begrünungen liegen je nach Flächengröße bei etwa 400 – 1.000 €/m².



Abb. 6: Bodengebundene Fassadenbegrünung mit Kletterhilfe. Quelle: BuGG



Abb. 7: Wandgebundene Fassadenbegrünung, auch als „Living Wall“ bezeichnet. Quelle: BuGG

2.4 Innenraumbegrünung

„Innenraumbegrünung“ ist ein weit gefasster Begriff – von der Topfpflanze auf der Fensterbank bis zu Bäumen in großen Pflanzbeeten. Grundsätzlich können drei Bereiche zur Umsetzung von Innenraumbegrünungen unterschieden werden:

- Pflanzgefäße für gezieltes punktuelles Grün, bei Bedarf auch mobil, also verschiebbar
- Pflanzbeete für großflächige Raumbegrünungen, um erlebbare, grüne Räume zu schaffen
- Wandbegrünungen für sichtbares, auffälliges Grün an kleinen und größeren Flächen, an tragenden Wänden oder selbsttragenden Raumteilern

Laut FLL-Richtlinien (FLL, 2011) ist die Innenraumbegrünung „die dauerhafte Begrünung von Innenräumen für Wohnen, Arbeiten und Freizeit (z. B. Verwaltungsgebäude, Foyers, Schule, Wintergärten, Krankenhäuser, Schwimmbäder, Einkaufspassagen, Botanische und Zoologische Gärten) mit Pflanzen in mobilen oder ortsfesten Gefäßen bzw. in Flächen mit oder ohne Bodenanschluss. Die Räume sind i. d. R. geschlossen und klimatisiert.

Als Grundlage dauerhaft funktionierender Innenraumbegrünungen sind folgende Kriterien zu beachten: Lichtverhältnisse und in den meisten Fällen

eine passende Zusatzbeleuchtung, Pflanzenauswahl, Raumtemperatur, Raumdurchlüftung, Strom- und Wasseranschlüsse, Be- und Entwässerung und eine ausreichende Statik (Boden/Decke bzw. Wand). Neben der vorausschauenden Fachplanung kommt der fachgerechten Pflege von Innenraumbegrünungen eine besondere Bedeutung zu, u. a. um Schädlingsbefall vorzubeugen.



Abb. 8: Pflanzbeete für größere Innenraumbegrünungen. Quelle: BuGG



Abb. 9: Innenraum mit Wandbegrünung. Quelle: BuGG

3 Unsere heutige Situation. Zusammenfassung des 6. IPCC-Berichts 2021



Abb. 10: Klimawandel und immer dichter bebaute Städte verschärfen die Lebensbedingungen in der Stadt. Quelle: BuGG

Am 09. August 2021 wurde der erste Teil des sechsten Sachstandsberichtes des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC, Weltklimarat) veröffentlicht und sorgt international für viel Aufsehen.

Der Weltklimarat veröffentlicht seit seiner Gründung 1988 regelmäßig (ca. alle sechs bis sieben Jahre) einen umfassenden Sachstandsbericht. „Der Bericht fasst den wissenschaftlichen Kenntnisstand zu den naturwissenschaftlichen Grundlagen des Klimawandels zusammen. Dazu beschreibt er den aktuellen Zustand des Weltklimas und Modellierungen seiner zukünftigen Entwicklung. Außerdem vermittelt er wichtige Informationen hinsichtlich der damit verbundenen Risiken für Mensch und Natur und analysiert den Bedarf an Emissionsminderungen, die für die Einhaltung der Ziele des Übereinkommens von Paris nötig sind.“ (Deutsche IPCC-Koordinierungsstelle, 2021)

Was ist der IPCC?

Der Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), auch Weltklimarat genannt, ist eine Institution der Vereinten Nationen. In seinem Auftrag tragen Fachleute weltweit regelmäßig den aktuellen Kenntnisstand zum Klimawandel zusammen und bewerten ihn aus wissenschaftlicher Sicht. Der IPCC bietet Grundlagen für wissenschaftsbasierte politische Entscheidungen, indem er unterschiedliche Handlungsoptionen und deren Implikationen aufzeigt, ohne jedoch konkrete Lösungswege vorzuschlagen oder Handlungsempfehlungen zu geben. Seit Mitte des 20. Jahrhunderts hatten Forscherinnen und Forscher vermehrt Anzeichen festgestellt, dass sich die Atmosphäre erwärmt und dass Aktivitäten des Menschen eine Ursache dafür sein könnten. Das Umweltprogramm der Vereinten Nationen (UN Environmental Programme) und die Weltorganisation für Meteorologie (WMO) gründeten daraufhin 1988 den IPCC. Ziel war es zu klären, welche Gefährdung vom Klimawandel ausgeht und wie darauf reagiert werden könnte (Deutsche IPCC-Koordinierungsstelle, 2021 (2)).

Der im August veröffentlichte erste Teil des IPCC-Berichts wird in den kommenden Monaten durch zwei weitere Bände erweitert, die wahrscheinlich im Februar und März 2022 erscheinen werden:

- WG I – Naturwissenschaftliche Grundlagen des Klimawandels (veröffentlicht am 09.08.2021)
- WG II – Folgen des Klimawandels, Verwundbarkeit und Anpassung
- WG III – Minderung des Klimawandels

Deutsche IPCC-Koordinierungsstelle, 2021 (3)

Der neue IPCC-Bericht zeigt, dass die Aktivitäten des Menschen das Klima bereits jetzt in einen Zustand versetzt haben, wie es in der bisherigen Menschheitsgeschichte noch nie aufgetreten ist. (BMBF, 2021)

Der menschengemachte Klimawandel wirkt sich auf alle Regionen der Welt aus

Den Hauptaussagen des Berichts ist eindeutig zu entnehmen, dass der Einfluss des Menschen die Atmosphäre, den Ozean und die Landflächen erwärmt hat und so Veränderungen in der Atmosphäre, dem Ozean, der Kryosphäre und der Biosphäre stattgefunden haben.

Der menschengemachte Klimawandel wirkt sich bereits auf viele Wetter- und Klimaereignisse in allen Regionen der Welt aus. Dies zeigt sich auch darin, dass es seit dem fünften Sachstandbericht (veröffentlicht 2013) mehr Belege für Hitzewellen, Starkniederschläge, Dürren und tropische Wirbelstürme gibt (Deutsche IPCC-Koordinierungsstelle, 2021 (4)).

Im Jahr 2019 waren die atmosphärischen CO₂-Konzentrationen höher als zu jedem anderen Zeitpunkt in den vergangenen 2 Millionen Jahren. Die globale Oberflächentemperatur ist im vergangenen 50-Jahres-Zeitraum, also seit 1970, schneller gestiegen als in jedem anderen vergleichbaren Zeitraum. Der durchschnittliche Weltmeeresspiegel ist seit 1900 schneller angestiegen als in jedem vorangegangenen Jahrhundert der letzten 3000 Jahre (IPCC, 2021).

Häufigere und längere Hitzewellen, weniger und kürzere Kälteperioden

Hitzewellen sind seit den 1950er Jahren häufiger und länger geworden, wohingegen Kälteperioden weniger häufig und kürzer auftraten. In einigen Regionen der Welt hat der Einfluss des Menschen auf den Klimawandel eine Zunahme von Dürren verursacht, andererseits hat die Intensität von Starkniederschlägen seit den 1950er Jahren zugenommen. Der menschliche Einfluss hat seit den 1950er Jahren das Auftreten zusammenhängender Extremereignisse wahrscheinlich erhöht. Dazu gehören die Zunahme der Häufigkeit gleichzeitiger Hitzewellen und Dürren auf globaler Ebene, erhöhte Waldbrandgefahr in einigen Regionen

und Überschwemmungen (IPCC, 2021).

Im Rahmen des Berichts wurden fünf verschiedenen Emissionsszenarien erstellt, die als Grundlage für Klimamodellprojektionen von Veränderungen im Klimasystem dienen. Diese Modelle werden für kurzfristige (2021 - 2040), mittelfristige (2041 - 2060) und langfristige (2081 - 2100) Szenarien erstellt (relativ zu 1850-1900, sofern nicht anders angegeben).

Bei allen betrachteten Emissionsszenarien wird die globale Oberflächentemperatur bis mindestens Mitte des Jahrhunderts weiter ansteigen. Eine globale Erwärmung von 1,5 °C und 2 °C wird im Laufe des 21. Jahrhunderts überschritten werden, es sei denn, es erfolgen in den kommenden Jahrzehnten drastische Reduktionen der CO₂- und anderer Treibhausgasemissionen (IPCC, 2021).

Die Veränderungen im Klimasystem werden in Zusammenhang mit der globalen Erwärmung größer. Die Zunahme und Intensität von Hitzeextremen, marinen Hitzewellen und Starkniederschlägen gehören genau wie landwirtschaftliche und ökologische Dürren in einigen Regionen, heftige tropische Wirbelstürme sowie Rückgänge des arktischen Meereises, der Schneebedeckung und des Permafrostes zu den sehr wahrscheinlichen Szenarien. (Deutsche IPCC-Koordinierungsstelle, 2021 (4)).

Aus dem Bericht geht hervor, dass sich die Landoberfläche ziemlich sicher weiterhin stärker erwärmen wird als die Meeresoberfläche (wahrscheinlich 1,4 bis 1,7 Mal stärker).

Jede Erwärmung kann im jetzigen Zustand aber massive Auswirkungen haben: Jede zusätzliche Erwärmung um 0,5 °C führt zu einer Zunahme der zuvor genannten Extremereignisse.

Auch das Auftreten von noch nie dagewesenen Wetterereignissen nimmt durch die Erderwärmung zu. (IPCC, 2021).

Stärkere Schwankungen bei Niederschlägen

Seit dem letzten Sachstandbericht von 2013/2014 gibt es Hinweise darauf, dass sich der globale Wasserkreislauf durch den weltweiten Temperaturanstieg weiter verstärken wird. Dies wird sich darin zeigen, dass die Niederschläge und die Oberflächenwasserströme in den meisten Landregionen innerhalb der Jahreszeiten und von Jahr zu Jahr stärker schwanken werden.

So wird der durchschnittliche jährliche globale Landniederschlag von 2081 bis 2100 im Vergleich zu 1995 - 2014 um 5 - 13 % zunehmen. Die Schneeschmelze im Frühjahr wird früher beginnen und so weltweit zu erhöhten Abflussspitzen führen.

Allgemein ist durch eine Erwärmung des Klimas eine Verstärkung aller Jahreszeitlichen Ereignisse zu erwarten: Sehr feuchte Jahreszeiten werden noch feuchter, sehr trockene Jahreszeiten werden noch trockener (IPCC, 2021).

CO₂ - Speicher verlieren ihre Wirksamkeit

Auf dem Land und in den Ozeanen wird viel CO₂ gespeichert. Normalerweise nehmen die natürlichen Kohlenstoffspeicher bei höherer CO₂-Belastung mehr CO₂ auf als bei niedrigen Belastungen. Dadurch verlieren sie aber zunehmend ihre Wirksamkeit. Je mehr CO₂ produziert wird, desto langsamer kann es aufgenommen werden. Das führt dazu, dass mehr CO₂ in der Atmosphäre verbleibt.

Die Rückkopplungen, die die Anreicherung von CO₂ in der Atmosphäre mit sich bringen, sind schwer vorzusagen, da zu viele Variablen ineinandergreifen. Die Klimamodellprojektionen zeigen mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit, dass Reaktionen der Ökosysteme wie CO₂ - und CH₄ -Flüsse aus Feuchtgebieten, das Auftauen von Permafrostböden und mehr Waldbrände nach sich ziehen wird. Durch die drastische Veränderung der Ökosysteme würden die Konzentrationen dieser Gase in der Atmosphäre noch weiter erhöht (IPCC, 2021).

Anstieg des mittleren globalen Meeresspiegels im 21. Jahrhundert

Seit der Industrialisierung haben Treibhausgasemissionen dazu geführt, dass sich der Ozean in Zukunft erwärmen wird. Für den Rest des 21. Jahrhunderts liegt die wahrscheinliche Erwärmung der Ozeane zwischen dem 2 bis 8-fachen der Veränderung von 1971 bis 2018. Durch mehrere Belege ist es praktisch sicher, dass die Schichtung der Ozeane, die Versauerung der Ozeane und die Sauerstoffentfernung aus den Ozeanen im 21. Jahrhundert weiter zunehmen wird. Die Schnelligkeit wird von den künftigen Emissionen abhängen. Jetzt ist allerdings schon sicher, dass die Veränderungen der globalen Ozeantemperatur, der Versauerung der Tiefsee und die Sauerstoffentfernung auf hundert- bis tausendjährigen Zeitskalen irreversibel sind.

Aufgrund der anhaltenden Erwärmung der Tiefsee und des Abschmelzens der Eisschilde wird der Meeresspiegel für Jahrhunderte bis Jahrtausende ansteigen. Es ist so gut wie sicher, dass der mittlere globale Meeresspiegel im 21. Jahrhundert weiter ansteigen wird: Im Vergleich zu 1995 - 2014 beträgt der wahrscheinliche Anstieg des globalen mittleren Meeresspiegels bis 2100 0,28 - 1,01 m, und bis 2150 0,37 - 1,88 m. Durch die große Ungewissheit bei den Eisschildschmelzprozessen ist eine genauere Angabe nicht möglich (IPCC, 2021).

Starkniederschläge und damit verbundene Überschwemmungen werden voraussichtlich bei einer globalen Erwärmung von 1,5 °C in den meisten Regionen Afrikas und Asiens, Nordamerikas und Europas zunehmen. Zusätzlich werden in einigen Regionen auf allen Kontinenten (außer Asien) häufigere und/oder schwerere landwirtschaftliche und ökologische Dürren entstehen.

Bei einer Erhöhung von 2 °C verändern sich wahrscheinlich die Extreme auf regionaler Ebene und wären noch weiterverbreitet und ausgeprägter: Intensivierung tropischer Wirbelstürme und/oder außertropischer Stürme, Zunahme von Flussüberschwemmungen, Verringerung der durchschnittlichen Niederschlagsmenge und Zunahme der Trockenheit sowie die Zunahme von Brandwetter (Deutsche IPCC-Koordinierungsstelle, 2021 (4), (IPCC, 2021).

Der Anstieg des mittleren relativen Meeresspiegels ist nahezu sicher und wird sich im 21. Jahrhundert fortsetzen. Daraus folgt, dass Meeresspiegelereignisse, die bis jetzt einmal pro Jahrhundert auftraten, bis zum Jahr 2100 an mehr als 50 % aller Pegelstandorte mindestens jährlich auftreten. Das bedeutet, dass in naher Zukunft Häufigkeit und Schwere von Küstenüberschwemmungen in Küstenregionen zunehmen.

Lokale Hitzeextreme durch hohe Verstädterung

Wachsende Städte stehen schon länger im Fokus. Die vom Menschen verursachte Erwärmung wird durch die hohe Verstädterung weiter gesteigert und verursacht lokal so häufiger Hitzeextreme. Außerdem werden in wachsenden Städten durch starke Niederschläge, Änderung von Windflussrichtungen und höhere Abflussraten extreme Ereignisse zunehmen.

In Küstenstädten werden durch den Anstieg des Meeresspiegels – wie im vorangegangenen Absatz beschrieben – Flussereignisse und Überschwemmungen häufiger auftreten. Die Wahrscheinlichkeit, dass komplexe Ereignisse die in Zusammenhang mit der globalen Erwärmung stehen auftreten, steigt. (IPCC, 2021).

Das Auftreten von Ereignissen mit geringer Wahrscheinlichkeit und großen Auswirkungen steigt durch die globale Erwärmung. Abrupte Reaktionen und Kippunkte des Klimasystems, wie z. B. ein starkes Abschmelzen des antarktischen Eisschildes und Waldsterben, können nicht ausgeschlossen werden. Bei zusammengesetzten Extremereignissen mit geringer Wahrscheinlichkeit, die in der Vergangenheit und mittlerweile im gegenwärtigen Klima häufiger auftreten, ist es wahrscheinlich, dass diese in Zukunft durch die globale Erwärmung mit erhöhter Intensität, Dauer und/oder räumlicher Ausdehnung auftreten, die in den Beobachtungsaufzeichnungen noch nie dagewesen sind.

Unvorhersehbare und seltene Naturereignisse, die nicht mit dem Einfluss des Menschen auf das Klima zusammenhängen (wie z. B. Vulkanausbrüche), können ebenfalls zu großen Auswirkungen führen, werden aber im Rahmen der betrachteten Szenarien des IPCC-Berichts aufgrund ihrer Unvorhersehbarkeit nicht berücksichtigt (IPCC, 2021).

Erreichen von Netto-Null CO₂-Emissionen

Der IPCC-Bericht bestätigt mit einem hohen Maß an Zuversicht, dass es eine nahezu lineare Beziehung zwischen den steigenden CO₂-Emissionen und der dadurch verursachten globalen Erwärmung gibt. Jede 1000 GtCO₂ führt wahrscheinlich zu einem Anstieg der globalen Oberflächentemperatur von durchschnittlich 0,45 °C (von 0,27 °C bis 0,63 °C) (IPCC, 2021). Eine Begrenzung der kumulativen CO₂-Emissionen ist nötig – zumindest Netto-Null CO₂-Emissionen müssen erreicht werden. Auch eine starke und anhaltende Verringerung der Treibhausgasemissionen und von CH₄-Emissionen würden den Erwärmungseffekt begrenzen. (Deutsche IPCC-Koordinierungsstelle, 2021 (4)).

Netto-Null CO₂-Emissionen

Netto-Null bedeutet in diesem Zusammenhang, dass noch CO₂ freigesetzt werden kann, dies aber an anderer Stelle, etwa durch Aufforstung von Wäldern, wieder aus der Atmosphäre entfernt werden muss (MPG, 2021).

Bei weltweit anhaltenden negativen Netto-CO₂-Emissionen würde sich der globale CO₂-bedingte Anstieg der Oberflächentemperatur allmählich umkehren, aber andere Klimaveränderungen würden über Jahrzehnte bis Jahrtausende weiter in die jetzige Richtung entwickeln. Eine Voraussetzung für die Stabilisierung des CO₂-bedingten Anstiegs der globalen Oberflächentemperatur ist das Erreichen von weltweiten Netto-Null-CO₂-Emissionen. Dies kann auch durch anthropogene CO₂-Entfernung geschehen. Gleichzeitig müssen CH₄-, Aerosol- und Ozonvorläuferemissionen eingespart werden, die zu Luftverschmutzung und somit zur Erwärmung der Erdoberfläche beitragen.

In den vom IPCC betrachteten Szenarien (sehr niedrige Treibhausgasemissionen bis sehr hohe Treibhausgasemissionen) führen alle innerhalb von Jahren zu erkennbaren Auswirkungen auf die Treibhausgas- und Aerosolkonzentrationen sowie die Luftqualität (Deutsche IPCC-Koordinierungsstelle, 2021 (4)). Eine ausschließliche Verringerung der Treibhausgasemissionen führt zu einer kurzfristigen Verbesserung der Luftqualität, reicht in vielen Regionen der Welt aber nicht aus, um die von der Weltgesundheitsorganisation festgelegten Luftqualitätsrichtlinien zu erreichen. Besser wäre hier eine Kombination zur Verringerung von Luftschadstoffen und Treibhausgasemissionen.

Häufiger und intensiver auftretende Extremereignisse in Deutschland und Europa

Was bedeutet das für uns in Deutschland und Europa? Zusammenfassend lässt sich sagen, dass wir mit mehr Hitze, mehr Dürre, mehr starken Niederschlägen und damit verbundenen Überschwemmungen sowie mehr extremen Wetterlagen wie Brandwetter, Hagel, (Eis) Stürmen und stärkerem Schneefall rechnen müssen. Diese häufiger und intensiver auftretenden Extremereignisse werden Auswirkungen auf alle Bereiche unseres Lebens haben: Von der Landwirtschaft bis in die Innenstädte.

Einige Auswirkungen können wir bereits jetzt deutlich spüren und erleben – bei einer globalen Erwärmung von 1,5 °C oder mehr werden diese noch extremer.

Der menschengemachte Klimawandel ist da und hat weitreichende Auswirkungen auf Veränderungen in der Atmosphäre, den Ozeanen, der Landfläche, der Kryosphäre und der Biosphäre.

Der erste Teil des IPCC-Berichts 2021 zeigt unmissverständlich: Die Beste Zeit zu Handeln ist jetzt!

4 Markt Gebäudebegrünung in Deutschland

4.1 Dachbegrünung

4.1.1 Neu begrünte Flächen in 2020

Methode zur Ermittlung neu begrünter Dachflächen: BuGG-Gründachsubstrat-Umfrage

Eine Erfassung des Gesamtmarkts der jährlich neu begrünten Dächer wurde von der Fachvereinigung Bauwerksbegrünung e.V. (FBB), einem der beiden Vorgängerverbände des Bundesverbands Gebäude-Grün e.V. (BuGG), bereits seit 2008 durchgeführt. Der BuGG führt diese Analyse seit 2018 fort. Hierzu wurde eine möglichst große Grundgesamtheit der Substrathersteller und -anbieter nach den in Deutschland gelieferten Mengen nachfolgender Substrattypen abgefragt:

- Extensivsubstrat, einschichtig
- Extensivsubstrat, mehrschichtig
- Intensivsubstrat, einschichtig
- Intensivsubstrat, mehrschichtig

Mit Hilfe der ermittelten Liefermengen und über festgelegte Annahmen zu den Einbauhöhen von extensiven und intensiven Dachbegrünungen in ein- und mehrschichtiger Bauweise konnten die neu begrünten Dachflächen in ihrer Gesamtheit, jedoch auch unterschieden in extensiv, intensiv, ein- und mehrschichtig, berechnet werden.

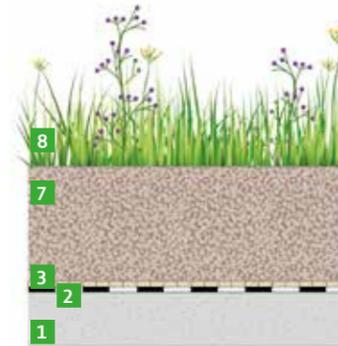


Abb. 11: Schematische Darstellung einer einschichtigen Dachbegrünung. Quelle: BuGG

1 Geeignete Dachunterkonstruktion

Ausreichende Tragfähigkeit, ggf. geeignete Wärmedämmung.

2 Dachabdichtung bzw. Wurzelschutzbahn

Wurzelfest nach FLL bzw. DIN EN 13948 Schutz vor Wasser und Wurzeln.

3 Schutzlage

Schutzlage aus Vliesen, Gummigranulatmatten usw., zum Schutz der Dachabdichtung vor mechanischer Beschädigung.

4 Dränage

Speicherung von Niederschlagswasser und Ableitung des Überschusswassers zu den Entwässerungseinrichtungen. Die Dränage kann aus Kunststoffen („Festkörperdränage“) oder Schüttgütern wie z. B. Lava („Schüttgüterdränage“) bestehen.

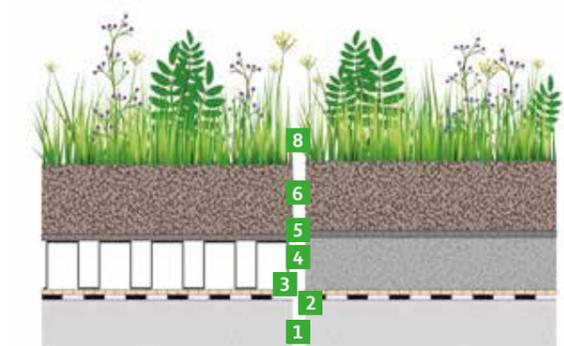


Abb. 12: Schematische Darstellung einer mehrschichtigen Dachbegrünung. Quelle: BuGG

5 Filtervlies

Kunststoffvliese, die die Dränage von der Vegetationstragschicht trennen und das Einschlämmen von Feinanteilen in die Dränage verhindern.

6 Mehrschichtsubstrat

Vegetationstragschicht; spezielles, technisch hergestelltes Substrat nach den Kennwerten der FLL-Dachbegrünungsrichtlinie für Mehrschichtbauweise.

7 Einschichtsubstrat

Vegetationstragschicht und Dränschicht; spezielles, technisch hergestelltes Substrat nach den Kennwerten der FLL-Dachbegrünungsrichtlinie für Einschichtbauweise.

8 Vegetation

Dem Standort angepasste, langjährig bewährte Pflanzenarten.

Ergebnisse der BuGG-Gründachsubstrat-Umfrage

Die wichtigsten Ergebnisse der BuGG-Gründachsubstrat-Umfrage werden nachfolgend zusammengefasst und dargestellt:

- In Deutschland sind **im Jahr 2020 insgesamt 7.839.977 m²** Dachbegrünungen neu hinzugekommen.
- Die neu hinzugekommene Gesamt-Gründachfläche nun aufgeteilt auf **Extensiv- und Intensivbegrünungen** ergibt:
- Extensivbegrünung: 6.437.762 m². Das entspricht einem Marktanteil von 82,1 %.
- Intensivbegrünung: 1.402.215 m². Das entspricht einem Marktanteil von 17,9 %.

| Gründachflächen 2020 | | |
|----------------------|----------------|-----------|
| Extensiv Gesamt | m ² | 6.437.762 |
| | % von gesamt | 82,1 |
| einschichtig | m ² | 1.720.876 |
| | % von ext. | 26,7 |
| mehrschichtig | m ² | 4.716.886 |
| | % von ext. | 73,3 |
| Intensiv Gesamt | m ² | 1.402.215 |
| | % von gesamt | 17,9 |
| einschichtig | m ² | 99.823 |
| | % von int. | 7,1 |
| mehrschichtig | m ² | 1.302.392 |
| | % von int. | 92,9 |
| Gesamt | m ² | 7.839.977 |

Tab. 1: Ergebnisse der BuGG-Gründachsubstrat-Umfrage 2020. Quelle: BuGG.

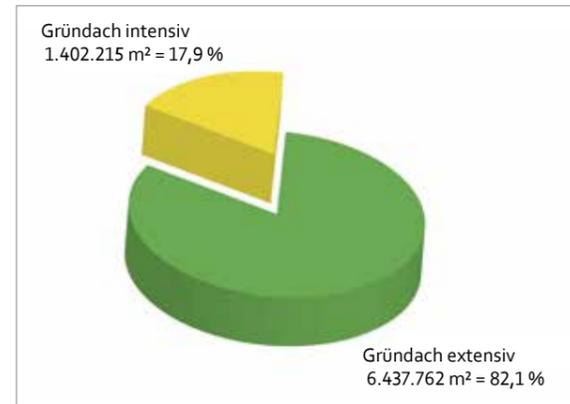


Abb. 13: In 2020 hinzugekommene Dachbegrünungen. Anteile Extensiv- und Intensivbegrünungen. Quelle: BuGG



Abb. 14: In 2020 wurden 82,1 % Extensiv- (im Bild links und rechts) und 17,9 % Intensivbegrünungen (im Bild mittig unten und oben) ausgeführt. Quelle: BuGG

Weiter ins Detail gehend wird bei Extensiv- und Intensivbegrünungen noch unterschieden zwischen **ein- und mehrschichtiger Bauweise**:

- **Extensivbegrünungen** in einschichtiger Bauweise: 1.720.876 m². Das entspricht 26,7 % der Extensivbegrünungen.
- Extensivbegrünungen in mehrschichtiger Bauweise: 4.716.886 m². Das entspricht 73,3 % der Extensivbegrünungen.
- **Intensivbegrünungen** in einschichtiger Bauweise: 99.823 m². Das entspricht 7,1 % der Intensivbegrünungen.
- Intensivbegrünungen in mehrschichtiger Bauweise: 1.302.392 m². Das entspricht 92,9 % der Intensivbegrünungen.

In der ermittelten Gesamt-Gründachfläche sind alle Arten von Dachbegrünungen enthalten, die Methode lässt derzeit keine Unterscheidung von Flach- und Schrägdächern bzw. Tiefgaragen oder gar Gebäudetypen zu.

Es ist anzunehmen, dass es außer den an den jährlichen Umfragen beteiligten Unternehmen weitere, meist regional tätige Substrathersteller gibt, deren Liefermengen ebenso wenig berücksichtigt sind wie „konventionell“ (Kies- und Erdschüttung) ausgebildete Tiefgaragenbegrünungen. Obwohl dies durch einen Korrekturfaktor ausgeglichen wurde, ist anzunehmen, dass die Gesamtfläche der jährlich begrüneten Dächer noch höher liegen dürfte als die durch die BuGG-Umfragen ermittelten Werte.

Die in 2020 neu hinzugekommene Gründachfläche von etwa 7.800.000 m² hört sich erst einmal viel an, doch das sind im Verhältnis zu den angenommenen 100.000.000 m² in 2020 neu entstandener Flachdachfläche* nur etwa 8 %.

Das heißt, in 2020 blieben etwa 92 % der Flachdachflächen unbegrünt – ein enormes Potenzial!

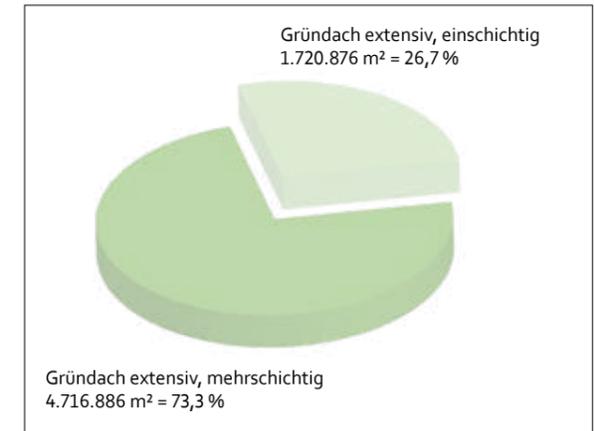


Abb. 15: Extensive Dachbegrünungen 2020. Verhältnis ein- zu mehrschichtiger Bauweise. Quelle: BuGG

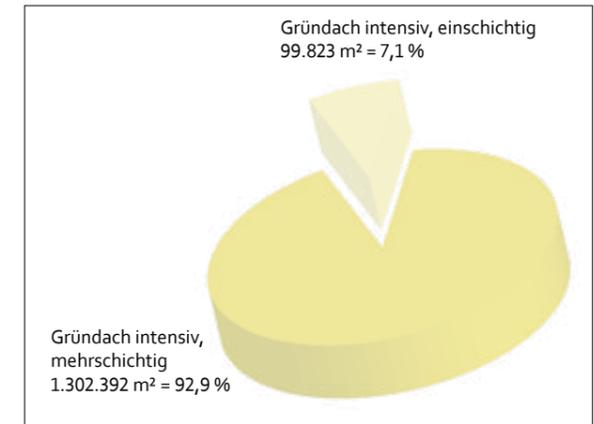


Abb. 16: Intensive Dachbegrünungen 2020. Verhältnis ein- zu mehrschichtiger Bauweise. Quelle: BuGG

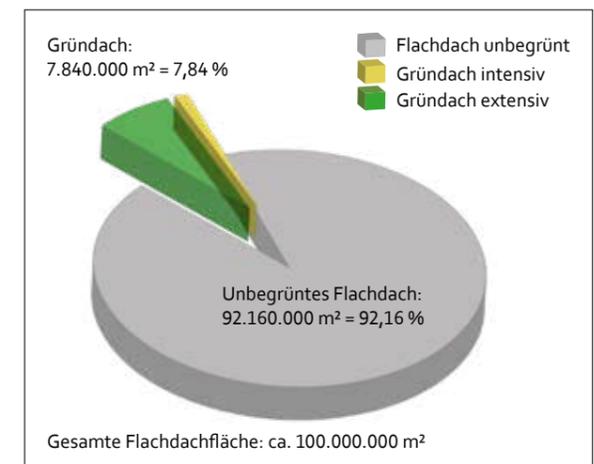


Abb. 17: In 2020 hinzugekommene Dachbegrünungen im Verhältnis zu neu entstandener Flachdachfläche. Quelle: BuGG

*Anmerkung:
Nach Brancheninformationen des Zentralverband des Deutschen Dachdeckerhandwerks (ZVDH).
Neu entstandene Flachdachfläche: Neubau und Sanierung.

4.1.2 Entwicklungen Gründach-Markt 2008 bis 2020

Da die Methode der BuGG-Gründachsubstrat-Umfrage und die beteiligten Unternehmen über die Jahre hinweg (seit 2008) unverändert geblieben sind, lassen sich die Jahre miteinander gut vergleichen, Entwicklungen aufzeigen und Trends ableiten.

Folgende Marktzahlen konnte der BuGG hieraus ermitteln:

- Entwicklung der Gesamtgründachflächen
- Jährliche Entwicklung/Steigerung
- Entwicklung der Anteile Extensiv- und Intensivbegrünungen
- Entwicklung der Anteile ein- und mehrschichtiger Bauweise bei Extensiv- und Intensivbegrünungen

Die Tab. 2 auf der nachfolgenden Seite zeigt alle ermittelten Daten der BuGG-Gründachsubstrat-Umfragen von 2008 bis 2020.

Zusammengefasst kann festgehalten werden:

- Von 2008 bis 2020 wurden insgesamt 66.181.175 m² Gründachfläche angelegt.
- Von der Gesamtmenge wurden 55.543.998 m² Dachfläche extensiv begrünt, das entspricht 83,93 %.
- Von der Gesamtmenge wurden 10.637.177 m² Dachfläche intensiv begrünt, das entspricht 16,07 %.
- Der Gründach-Markt wächst im Durchschnitt jährlich um etwa 7 %.
- Der Gründach-Markt ist von 2008 bis 2020 um 117 % gewachsen.
- Der Trend geht zu Intensivbegrünungen (Dachgärten) und damit (überwiegend) begeh- und nutzbaren Dachbegrünungen. Lag der Anteil an Intensivbegrünungen in 2008 noch bei 11,4 % (extensiv: 88,6 %), so hat er in 2020 mit 17,9 % (extensiv: 82,1 %) eine deutlich höhere Dimension eingenommen.
- Das durchschnittliche jährliche Wachstum von intensiven Dachbegrünungen war höher als bei den extensiven Dachbegrünungen. Über die letzten 13 Jahre hinweg sind die Extensivbegrünungen im jährlichen Durchschnitt um 6,7 %, die Intensivbegrünungen dagegen im Durchschnitt um 10,6 % gewachsen.
- Noch deutlicher ist der Trend zu Extensivbegrünungen in mehrschichtiger Bauweise: lag das Verhältnis ein- zu mehrschichtig in 2008 bei 47:53, so wurden für 2020 27:73 ermittelt.
- Bei Intensivbegrünungen spielen einschichtige Bauweisen eine untergeordnete Rolle.

Tab. 2: Jährlich dazugekommene Gründachflächen 2008 bis 2020. Quelle: BuGG

| | | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | Summen |
|-----------------------------|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| Extensiv Gesamt | m ² | 3.197.430 | 3.163.786 | 2.754.869 | 3.720.750 | 3.445.036 | 3.812.746 | 4.159.762 | 4.244.366 | 4.228.843 | 4.708.932 | 5.645.296 | 6.024.421 | 6.437.762 | 55.543.998 |
| | % von ges. | 88,59 % | 85,33 % | 83,15 % | 86,65 % | 86,00 % | 85,96 % | 84,59 % | 84,72 % | 83,15 % | 80,91 % | 81,53 % | 83,47 % | 82,11 % | Ø 83,93 % |
| | Zuwachs/Jahr | | -1,05 % | -12,92 % | 35,06 % | -7,41 % | 10,67 % | 9,10 % | 2,03 % | -0,37 % | -0,37 % | 11,35 % | 19,88 % | 6,72 % | 6,86 % |
| einschichtig | m ² | 1.506.180 | 1.501.786 | 1.177.574 | 1.560.330 | 1.384.546 | 1.374.570 | 1.681.842 | 1.595.872 | 1.447.030 | 1.777.189 | 1.628.206 | 1.656.796 | 1.720.876 | 20.012.795 |
| | % von ext. | 47,11 % | 47,47 % | 42,75 % | 41,94 % | 40,19 % | 36,05 % | 40,43 % | 37,60 % | 34,22 % | 37,74 % | 28,84 % | 27,50 % | 26,73 % | Ø 36,03 |
| | Zuwachs/Jahr | | -0,29 % | -21,59 % | 32,50 % | -11,27 % | -0,72 % | 22,35 % | -5,11 % | -9,33 % | -9,33 % | 22,82 % | 1,76 % | 3,87 % | Ø 9,71 |
| mehrschichtig | m ² | 1.691.250 | 1.662.000 | 1.577.294 | 2.160.420 | 2.060.490 | 2.438.176 | 2.477.920 | 2.648.495 | 2.781.814 | 2.931.743 | 4.017.090 | 4.367.626 | 4.716.886 | 35.531.202 |
| | % von ext. | 52,89 % | 52,53 % | 57,25 % | 58,06 % | 59,81 % | 63,95 % | 59,57 % | 62,40 % | 65,78 % | 62,26 % | 71,16 % | 72,50 % | 73,27 % | Ø 63,97 |
| | Zuwachs/Jahr | | -1,73 % | -5,10 % | 36,97 % | -4,63 % | 18,33 % | 1,63 % | 6,88 % | 5,03 % | 5,03 % | 37,02 % | 8,73 % | 8,00 % | Ø 9,71 |
| Intensiv Gesamt | m ² | 411.701 | 543.827 | 558.288 | 573.146 | 560.867 | 622.655 | 758.047 | 765.539 | 857.243 | 1.111.140 | 1.279.211 | 1.193.299 | 1.402.215 | 10.637.177 |
| | % von ges. | 11,41 % | 14,67 % | 16,85 % | 13,35 % | 14,00 % | 14,04 % | 15,41 % | 15,28 % | 16,85 % | 19,09 % | 18,47 % | 16,53 % | 17,89 % | Ø 16,07 |
| | Zuwachs/Jahr | | 32,09 % | 2,66 % | 2,66 % | -2,14 % | 11,02 % | 21,74 % | 0,99 % | 11,98 % | 11,98 % | 29,62 % | -6,72 % | 7,51 % | Ø 10,55 |
| einschichtig | m ² | 3.817 | 4.630 | 0 | 0 | 0 | 54.724 | 40.356 | 0 | 0 | 581.574 | 606.002 | 100.355 | 99.823 | 1.491.281 |
| | % von int. | 0,93 % | 0,85 % | 0,00 % | 0,00 % | 0,00 % | 8,79 % | 5,32 % | 0,00 % | 0,00 % | 52,34 % | 47,37 % | 8,41 % | 7,12 % | Ø 14,02 |
| | Zuwachs/Jahr | | 21,28 % | -100,00 % | 0,00 % | 0,00 % | 0,00 % | -26,25 % | -100,00 % | 0,00 % | 0,00 % | 4,20 % | -83,44 % | -0,53 % | Ø 11,84 |
| mehrschichtig | m ² | 407.884 | 539.197 | 558.288 | 573.146 | 560.867 | 567.931 | 717.691 | 765.539 | 857.243 | 529.566 | 673.208 | 1.092.944 | 1.402.215 | 9.245.720 |
| | % von int. | 99,07 % | 99,15 % | 100,00 % | 100,00 % | 100,00 % | 91,21 % | 94,68 % | 100,00 % | 100,00 % | 47,66 % | 52,63 % | 91,59 % | 92,88 % | Ø 86,92 |
| | Zuwachs/Jahr | | 32,19 % | 3,54 % | 2,66 % | -2,14 % | 1,26 % | 26,37 % | 6,67 % | 11,98 % | 11,98 % | -38,22 % | 62,35 % | 8,30 % | Ø 11,84 |
| Summe (Ext.+Int.) Gesamt | m ² | 3.609.131 | 3.707.612 | 3.313.157 | 4.293.896 | 4.005.902 | 4.435.400 | 4.917.809 | 5.009.905 | 5.086.086 | 5.820.072 | 6.924.506 | 7.217.720 | 7.839.977 | 66.181.175 |
| | % | | 2,73 % | -10,64 % | 29,60 % | -6,71 % | 10,72 % | 10,88 % | 1,87 % | 1,52 % | 1,52 % | 18,98 % | 4,23 % | 8,62 % | Ø 7,19 |
| | Zuwachs/Jahr | | | | | | | | | | | | | | |



Abb. 18: Entwicklung der jährlich begrüneten Dachflächen von 2008 bis 2020. Quelle: BuGG

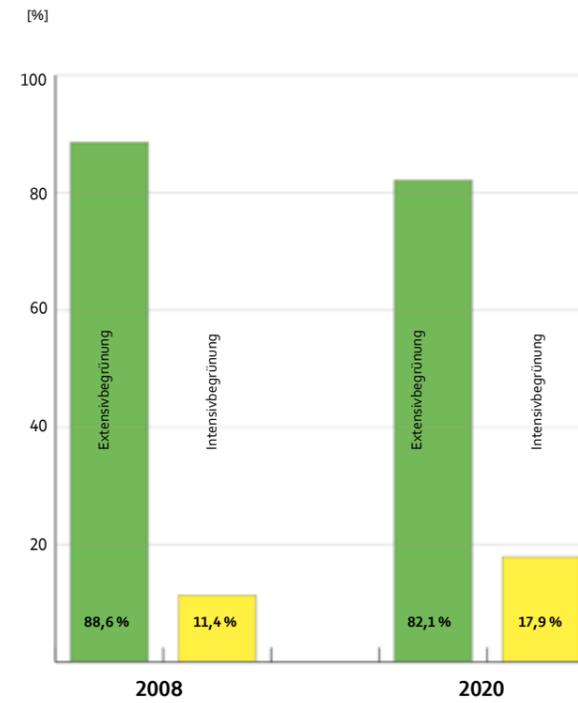


Abb. 19: Entwicklung Verhältnis Extensiv- zu Intensivbegrünungen 2008 zu 2020. Quelle: BuGG

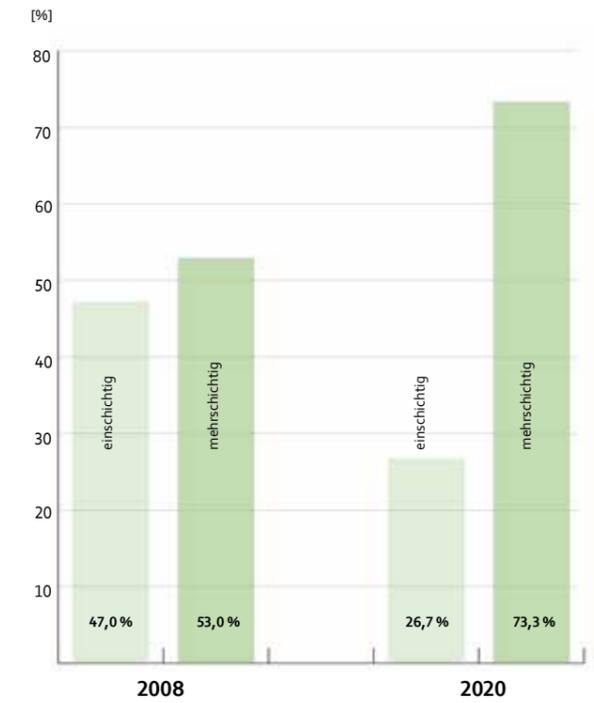


Abb. 20: Entwicklung Bauweise von ein- und mehrschichtigen Extensivbegrünungen 2008 zu 2020. Quelle: BuGG

Tab. 3: Jährliche Wachstumsraten Dachbegrünungsarten von 2008 bis 2020. Quelle: BuGG

| Jahr | Gesamt-Gründach-Markt | Extensivbegrünungen | Intensivbegrünungen |
|------|-----------------------|---------------------|---------------------|
| 2009 | +2,7 % | -1,1 % | +32,1 % |
| 2010 | -10,6 % | -12,9 % | +2,7 % |
| 2011 | +29,6 % | +35,1 % | +2,7 % |
| 2012 | -6,7 % | -7,4 % | -2,1 % |
| 2013 | +10,7 % | +10,7 % | +11,0 % |
| 2014 | +10,9 % | +9,1 % | +21,7 % |
| 2015 | +1,9 % | +2,0 % | +1,0 % |
| 2016 | +1,5 % | -0,4 % | +12,0 % |
| 2017 | +14,4 % | +11,4 % | +29,6 % |
| 2018 | +19,0 % | +19,9 % | +15,1 % |
| 2019 | +4,2 % | +6,7 % | -6,7 % |
| 2020 | +8,6 % | +6,9 % | +7,5 % |
| Ø | +7,2 % | +6,7 % | +10,6 % |



Abb. 21: Die Entwicklung der letzten Jahre geht in Richtung Intensivbegrünung, also genutzten Dachgärten. Quelle BuGG

4.1.3 Gründach-Bestand, Gründach-Bundesliga und Gründach-Index

Bisher haben nur wenige deutsche Städte Bestandsaufnahmen ihrer im gesamten Stadtgebiet vorhandenen Dachbegrünungen vorgenommen und veröffentlicht. Es gibt verschiedene Ansätze und Methoden, bestehende Dachbegrünungen zu erfassen.

Eine Methode wurde im Rahmen eines DBU-Förderprojekts 2013 – 2016 entwickelt. Der Deutsche Dachgärtner Verband e.V. bzw. DDV (nun Bundesverband GebäudeGrün e.V. BuGG) hat gemeinsam mit dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) das Forschungsprojekt „Inventarisierung und Potenzialanalyse von Dachbegrünungen“ durchgeführt und ein standardisiertes Verfahren zur Bestands- und Potenzialermittlung entwickelt. Ergebnis des Projektes war die Entwicklung einer Softwareapplikation, die eine schnelle und effiziente Analyse der städtischen Dachoberflächen erlaubt. Bei dem Verfahren werden Luft- oder Satellitenbildaufnahmen, sprich Fernerkundungsdaten, mit hoher räumlicher Auflösung und Gebäudedaten verknüpft. Diese Daten führen Städte in der Regel in ihren Geodatenbeständen. Die kombinierte Auswertung der Datensätze ermöglicht Gründachanalysen für das gesamte Stadtgebiet bis hinunter auf die Ebene einzelner Gebäude. Der Vorteil der Methode liegt in der schnellen, automatisierten und kostengünstigen Ermittlung zum Gründachbestand und zum Potenzial an noch begrünbaren Dachflächen. Eine Kurzbeschreibung gibt es in der BuGG-Broschüre „Inventarisierung und Potenzialanalyse von Dachbegrünungen“.



Abb. 22: BuGG-Gründach-Bundesliga. Gute Aussichten mit Dachbegrünungen. Quelle BuGG

Der BuGG hat drei Varianten der „BuGG-Gründach-Bundesliga“ zusammengestellt:

- Variante 1.1: Quadratmeterzahl begrünter Dachfläche ohne Tiefgaragenbegrünungen
- Variante 1.2: Quadratmeterzahl begrünter Dachfläche mit Tiefgaragenbegrünungen
- Variante 2: Gründach-Index (Gründach-Quadratmeter-Wert pro Einwohner)

Variante 1.1: Quadratmeterzahl begrünter Dachfläche ohne Tiefgaragenbegrünungen

In der Variante 1.1 (Tab. 4) werden die Städte nach der Gesamtzahl ihrer ermittelten Gründachflächen aufgelistet, dabei bleiben Tiefgaragenbegrünungen unberücksichtigt. München führt die Tabelle mit 3.148.043 m² Dachbegrünung knapp vor Berlin (2.969.396 m²) an. Die großen Städte haben bei dieser Variante erwartungsgemäß Vorteile gegenüber kleinen Städten, wie beispielsweise hier Nürtingen (59.450 m²). Die berücksichtigten 16 Städte hatten zum Zeitpunkt der Datenerfassungen zusammen einen Gründachbestand von 14.997.030 m².

Der BuGG hat die erhobenen Bestandszahlen begrünter Dächer verschiedener Städte ermittelt und in verschiedenen Varianten einander gegenübergestellt. Von 16 Städten waren solche Informationen verfügbar. Dazu gehören:

- Berlin
- Braunschweig
- Dresden
- Düsseldorf
- Frankfurt a. M.
- Hamburg
- Hannover
- Karlsruhe
- Mannheim
- München
- Nürnberg
- Nürtingen
- Osnabrück
- Ottobrunn
- Straubing
- Stuttgart

Tab. 4: BuGG-Gründach-Bundesliga Variante 1.1: sortiert nach Quadratmeterzahl begrünter Dachfläche ohne Tiefgaragenbegrünung. Quelle: BuGG

| Rang | Stadt | Jahr der Erhebung | Dachbegrünung ohne Tiefgaragen [m ²] | Methode der Auswertung | Quelle |
|--------|-------------------|-------------------|--|--|--|
| 1 | München | 2016 | 3.148.043 | Auswertung von hochaufgelösten Luftbildern und Gebäudekatasterdaten bzw. digitalen Gebäudemodellen | Ansel, W., Zeidler, J., & Esch, T. 2015 |
| 2 | Berlin | 2016 | 2.969.396 | Auswertung von digitalen Color-Infrarot-Orthofotos und Gebäudekatasterdaten | Coenradie et al., 2016 |
| 3 | Stuttgart | 2017 | 2.593.670 | Auswertung von hochaufgelösten Luftbildern und Gebäudekatasterdaten bzw. digitalen Gebäudemodellen | Landeshauptstadt Stuttgart, Amt für Umweltschutz 2019 |
| 4 | Frankfurt am Main | 2015 | 1.436.371 | Auswertung von hochaufgelösten Luftbildern und Gebäudekatasterdaten bzw. digitalen Gebäudemodellen | Stadt Frankfurt am Main, Umweltamt 2019 |
| 5 | Hamburg | 2018 | 1.684.355 | Auf Basis der Teilflächendaten aus dem Projekt Abwasser-Gebührensplittung durch das öffentlich rechtliche Unternehmen HAMBURG WASSER (HW), Luftbildauflösung DOP 5 | Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft, 2018 |
| 6 | Düsseldorf | 2018 | 972.800 | Auswertung von Luftbildern mit Hilfe eines geografischen Informationssystems | Umweltamt Düsseldorf 2020 |
| 7 | Hannover | 2016 | 633.076 | Auswertung von Luftbildern und unter Zuhilfenahme einer topografischen Karte sowie Digitalisierung durch GIS-Software | Landeshauptstadt Hannover, Fachbereich Umwelt und Stadtgrün 2020 |
| 8 | Dresden | 2018 | 463.670 | Auswertung von hochaufgelösten Luftbildern und Gebäudekatasterdaten bzw. digitalen Gebäudemodellen | Landeshauptstadt Dresden, Umweltamt 2019 |
| 9 | Nürnberg | 2016 | 450.000 | Auswertung von Luftbildern, Gebäudekatasterdaten und digitalen Gebäudemodellen | Stadt Nürnberg, Umweltamt 2020 |
| 10 | Braunschweig | 2008/2010 | 186.536 | Auswertung von georeferenzierten Infrarot-Luftbildern (2008) und einer Gebäudenutzungskarte (2010), Fehler: bis 15 % | Stadt Braunschweig, Fachbereich Umwelt 2020 |
| 11 | Karlsruhe | 2015 | 177.546 | Auswertung von hochaufgelösten Luftbildern und Gebäudekatasterdaten bzw. digitalen Gebäudemodellen | Ansel, W., Zeidler, J., & Esch, T. 2015 |
| 12 | Osnabrück | 2017 | 157.000 | Auswertung mit GIS und Laserscannerdaten | Stadt Osnabrück, Fachbereich Umwelt und Klimaschutz 2020 |
| 13 | Nürtingen | 2015/2008 | 59.450 | Auswertung von hochaufgelösten Luftbildern (2015) und Gebäudekatasterdaten bzw. digitalen Gebäudemodellen (2008) | Ansel, W., Zeidler, J., & Esch, T. 2015 |
| 14 | Straubing | 2020 | 33.617 | Auswertung von Luftbildern und Niederschlagswassergebühren (Gründächer auf Grundstücken mit Regenwasserversickerung wurden nicht berücksichtigt.) | Stadt Straubing, Stadtentwicklung und Stadtplanung 2020 |
| 15 | Mannheim | 2014 | 22.000 | Auswertung von Orthofotos | Umweltplanung Bullermann Schneble GmbH 2015 |
| 16 | Ottobrunn | 2016 | 9.500 | Auswertung von hochaufgelösten Luftbildern | Gemeinde Ottobrunn, Landkreis München, Umweltschutz 2020 |
| Summe: | | | 14.997.030 | | |

Anmerkung:
Die Vergleichbarkeit ist aufgrund unterschiedlicher Erfassungsmethoden und Jahre nur bedingt gegeben.

Variante 1.2: Quadratmeterzahl begrünter Dachfläche mit Tiefgaragenbegrünungen

In der Variante 1.2 (Tab. 5) werden die Städte nach der Gesamtzahl ihrer ermittelten Gründachflächen aufgelistet, hierbei werden allerdings auch die begrünter Tiefgaragen hinzugezogen. Da nicht alle aufgeführten Städte auch eine Bestandsaufnahme der Tiefgaragenbegrünungen veröffentlicht haben, umfasst diese Variante der BuGG-Gründach-Bundesliga nur sechs Städte. Hier führt wieder München mit 4.548.043 m² Dach- und Tiefgaragenbegrünung die Tabelle knapp vor Stuttgart (4.416.190 m²) an. Die sechs Städte hatten zum Zeitpunkt der Datenerfassungen zusammen einen Gründachbestand (einschließlich begrünter Tiefgaragen) von 17.829.067 m². Allein schon bei den Tiefgaragenbegrünungen kommt man in Summe auf 6.075.711 m².

Variante 2: Gründach-Index (Gründach-Quadratmeter-Wert pro Einwohner)

In der Variante 2 (Tab. 6) wird die Summe der ermittelten Dachbegrünungsflächen je Stadt zur jeweiligen Einwohnerzahl (EW) in Relation gesetzt. Daraus ergibt sich der Gründach-Index pro Einwohner („Gründach-Index“).

Im Durchschnitt der 16 Städte liegt dieser „Gründach-Index“ bei 1,3 m²/EW. Der derzeitige Spitzenreiter Stuttgart hat einen „Gründach-Index“ von 4,1 m²/EW, das heißt, im Durchschnitt kommen auf jeden Einwohner 4,1 m² Dachbegrünung.

Das Reizvolle dieser Vorgehensweise ist, dass auch kleinere Städte um die „Meisterschaft“ mitspielen können, da mit relativen Werten agiert wird. Das Ranking ergibt sich somit unabhängig von der Größe der Stadt. In dieser Variante kommt Nürtingen mit einem Gründach-Index von 1,5 m²/EW nun auf Platz 6.

Nicht unerwähnt bleiben soll, dass die Werte der einzelnen Städte nur bedingt vergleichbar sind, da sich sowohl die Methoden als auch der Zeitpunkt der Bestandserfassung teilweise unterscheiden.

Aktualisierungen und die Aufnahme weiterer Städte sind jederzeit möglich. Sollten weitere Städte schon eine Bestandsaufnahme ihrer begrünter Dachflächen durchgeführt haben und Zahlen dazu bereitstellen können, werden diese in die „BuGG-Gründach-Bundesliga“ aufgenommen.

Mit der „BuGG-Gründach-Bundesliga“ gibt es somit fundierte Werte zum Gründach-Index im Städtevergleich, um für Politik und Städteplanung eine Kennzahl bereitzustellen. Auch die Städte können sich und ihre Aktivitäten in Sachen Dachbegrünung

Gründach-Bestand in Deutschland

Deutschland hat eine lange Gründach-Tradition. Seit Mitte der 70er Jahre werden Dächer professionell begrünt. Zu Beginn in geringeren Dimensionen als in den letzten Jahre, dennoch sind damit einige Dachbegrünungsflächen von 1974 bis 2007 (damit vor der BuGG-Gründach-Umfrage) zustande gekommen. Ab 2008 wird die jährlich neu hinzukommende Fläche durch die BuGG-Gründach-Umfrage erfasst.

Der Bundesverband GebäudeGrün e.V. (BuGG) geht aufgrund der vorliegenden Zahlen aus der BuGG-Gründach-Bundesliga und den BuGG-Umfragen und der daraus abgeleiteten Hochrechnung davon aus, dass es in Deutschland ein Bestand von 110.000.000 bis 130.000.000 m² Gründachfläche gibt. Hierbei sind Extensiv-, Intensiv- und Tiefgaragenbegrünungen berücksichtigt.



Abb. 23: Schon vor Jahrzehnten wurden ganze Wohnsiedlungen komplett „dach-begrünt“ wie hier in Hannover. Quelle: BuGG

im Vergleich zu anderen Städten nun besser einordnen. Idealerweise führen Städte in regelmäßigen Abständen eine Bestandsaufnahme ihrer Dachbegrünungsflächen durch, um so beispielsweise die Wirkungen eingeführter direkter und indirekter Fördermaßnahmen zur Dachbegrünung zu verfolgen bzw. zu steuern.



Abb. 24: Der Gründach-Index in Deutschland beträgt derzeit im Durchschnitt etwa 1,3 m² Gründach pro Einwohner. Quelle: BuGG

Tab. 5: BuGG-Gründach-Bundesliga Variante 1.2: sortiert nach Quadratmeterzahl begrünter Dachfläche mit Tiefgaragenbegrünung. Quelle: BuGG

| Rang | Stadt | Jahr der Erhebung | Dachbegrünungen mit Tiefgaragenbegrünungen [m ²] | nur Tiefgaragenbegrünungen [m ²] |
|--------|-------------------|-------------------|--|--|
| 1 | München | 2016 | 4.548.043 | 1.400.000 |
| 2 | Stuttgart | 2017 | 4.416.190 | 1.822.520 |
| 3 | Berlin | 2016 | 4.002.682 | 1.033.286 |
| 4 | Düsseldorf | 2020 | 2.063.700 | 1.090.900 |
| 5 | Frankfurt am Main | 2015 | 1.962.252 | 525.881 |
| 6 | Hannover | 2016 | 836.200 | 203.124 |
| Summe: | | | 17.829.067 | 6.075.711 |

Anmerkung:
Die Vergleichbarkeit ist aufgrund unterschiedlicher Erfassungsmethoden und Jahre nur bedingt gegeben.

Tab. 6: BuGG-Gründach-Bundesliga Variante 2: sortiert nach begrünter Dachfläche pro Einwohner („Gründach-Index“). Quelle: BuGG

| Rang | Stadt | Jahr der Erhebung | Einwohner | Dachbegrünungen ohne Tiefgaragen [m ²] | "Gründach-Index" [m ² Gründach/Einwohner] |
|--------------|-------------------|-------------------|-----------|--|--|
| 1 | Stuttgart | 2017 | 632.742 | 2.593.670 | 4,1 |
| 2 | München | 2016 | 1.464.301 | 3.148.043 | 2,1 |
| 3 | Frankfurt am Main | 2015 | 732.688 | 1.436.371 | 2,0 |
| 4 | Düsseldorf | 2020 | 620.523 | 972.800 | 1,6 |
| 5 | Hamburg | 2018 | 1.121.000 | 1.684.355 | 1,5 |
| 6 | Nürtingen | 2015/2008 | 40.395 | 59.450 | 1,5 |
| 7 | Hannover | 2016 | 532.864 | 633.076 | 1,2 |
| 8 | Osnabrück | 2017 | 164.374 | 157.000 | 1,0 |
| 9 | Nürnberg | 2016 | 511.628 | 450.000 | 0,9 |
| 10 | Berlin | 2016 | 3.574.830 | 2.969.396 | 0,8 |
| 11 | Dresden | 2018 | 560.641 | 463.670 | 0,8 |
| 12 | Braunschweig | 2008/2010 | 246.012 | 186.536 | 0,8 |
| 13 | Straubing* | 2019/2020 | 48.110 | 33.617 | 0,7 |
| 14 | Karlsruhe | 2015 | 300.051 | 177.546 | 0,6 |
| 15 | Ottobrunn | 2016 | 21.000 | 9.500 | 0,5 |
| 16 | Mannheim | 2014 | 296.690 | 22.000 | 0,1 |
| Durchschnitt | | | | | 1,3 |

Anmerkungen:
* Gründächer auf Grundstücken mit Regenwasserversickerung wurden nicht berücksichtigt.
Die Vergleichbarkeit ist aufgrund unterschiedlicher Erfassungsmethoden und Jahre nur bedingt gegeben. Begrünte Tiefgaragen sind nicht berücksichtigt. Einwohnerzahl zum Zeitpunkt der Erhebung.

4.1.4 Beispiel Düsseldorf. Bestandserfassung zur Dachbegrünung 2008 bis 2020

Die Landeshauptstadt Düsseldorf führt seit 2008 regelmäßig Bestandsaufnahmen ihrer begrünten Dächer durch. Dabei wird zwischen Dachbegrünungen und Tiefgaragenbegrünungen unterschieden. Auch die sonstigen Grünflächen wurden dabei erfasst. Bei der Auswertung wurden neben der Flächengrößen auch die Anzahl der Häuser und der Tiefgaragen ermittelt.

Für die Jahre 2008, 2012/2013, 2014, 2015, 2016, 2018 und 2020 liegen Kartierungen vor. Die Kartierung wurde mit Map-Info durchgeführt, sobald ein neues Luftbild vorlag. Die Karten der Flugauswertung werden bei der Stadt Düsseldorf in MAP-Info den städtischen Ämtern zur Verfügung gestellt. Die Überfliegung der Stadt erfolgt derzeit alle zwei Jahre. Die Kartierung wird 2022 weitergeführt.

Nachfolgend eine kurze Beschreibung der wichtigsten Ergebnisse der einzelnen Kartierungen von 2008 bis 2020.

2008

- Es wurden im gesamten Stadtgebiet 730.000 m² Grünfläche kartiert.
- Die fortlaufende Zählung beläuft sich bei den Dachbegrünungen auf ca. 440.000 m².
- Die fortlaufende Zählung der Tiefgaragen beläuft sich auf 290.000 m².
- Das sind ca. 1.330 begrünte Häuser und ca. 350 bepflanzte Tiefgaragen sowie ca. 3% der Gebäudeflächen.

2012/2013

- Mit Datum 04.07.2013 sind im Stadtgebiet 698.000 m² Dachbegrünung kartiert worden.
- Die fortlaufende Kartierung Tiefgaragen wurde erst 2014 weitergeführt.

2014

- Mit Datum 24.07.2014 sind im gesamten Stadtgebiet 1.298.000 m² Grünfläche kartiert worden.
- Die fortlaufende Zählung beläuft sich bei den Dachbegrünungen auf ca. 700.000 m².
- Die fortlaufende Zählung der Tiefgaragen beläuft sich auf ca. 600.000 m².
- Das sind 2.110 begrünte Häuser und 720 bepflanzte Tiefgaragen sowie 5,0 % der Gebäudeflächen.

2015

- Mit Datum 26.08.2015 sind im gesamten Stadtgebiet 1.665.000 m² Grünfläche kartiert worden.
- Die fortlaufende Zählung beläuft sich bei den Dachbegrünungen auf 871.000 m².
- Die fortlaufende Zählung der Tiefgaragen beläuft sich auf 794.000 m².
- Die Begrünungen nahmen etwa 7 % der Gebäudeflächen ein.

2018

- Im gesamten Stadtgebiet konnten 1.979.000 m² Grünfläche kartiert werden.
- Die fortlaufende Zählung beläuft sich bei den Dachbegrünungen auf ca. 921.000 m².
- Die fortlaufende Zählung der Tiefgaragen beläuft sich auf ca. 1.058.000 m².
- Das sind ca. 2.862 begrünte Häuser und ca. 1.487 bepflanzte Tiefgaragen sowie fast 8 % der Gebäudeflächen.

2020

- Im gesamten Stadtgebiet konnten ca. 2.063.700 m² Grünfläche kartiert werden.
- Die fortlaufende Zählung beläuft sich bei den Dachbegrünungen auf nur noch 972.800 m².
- Die fortlaufende Zählung der Tiefgaragen beläuft sich auf ca. 1.090.900 m².
- Das sind ca. 3.022 begrünte Häuser und ca. 1.533 bepflanzte Tiefgaragen sowie ca. 8 % der Gebäudeflächen.

Fazit

Mit der regelmäßigen Bestandsaufnahme der begrünten Dächer im Düsseldorfer Stadtgebiet ist eine geeignete Grundlage geschaffen worden, um die Entwicklung des Gründach- und Tiefgaragenbestands zu beobachten und zu bewerten. Waren es zu Beginn in 2008 noch 440.000 m² Dach- und 290.000 m² Tiefgaragenbegrünungen, belaufen sich die Werte heute auf 972.800 m² (Dachbegrünungen) bzw. 1.090.900 m² (Tiefgaragenbegrünungen).

Die Daten für dieses Kapitel wurden freundlicherweise zur Verfügung gestellt von:

Monika Wiese
Landeshauptstadt Düsseldorf
Amt für Umwelt- und Verbraucherschutz
Betrieblicher Umweltschutz und Verkehrslärmschutz - 19/2.3

Tab. 7: Übersicht der ermittelten Daten zu Dach- und Tiefgaragenbegrünungen 2008 bis 2020. Quelle: Düsseldorf

| Düsseldorf | 2008 | 2014 | 2015 | 2018 | 2020 |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Dachbegrünungen (Objekte) | 1.330 | 2.110 | | 2.862 | 3.022 |
| Gesamtfläche [m ²] | 440.000 | 698.000 | 871.000 | 921.000 | 972.800 |
| Tiefgaragenbegrünungen (Objekte) | 350 | 720 | | 1.487 | 1.533 |
| Gesamtfläche [m ²] | 290.000 | 600.000 | 794.000 | 1.058.000 | 1.090.900 |
| Begrünungen gesamt [m ²] | 730.000 | 1.298.000 | 1.665.000 | 1.979.000 | 2.063.700 |
| Prozentanteil der Gebäudefläche [%] | 2,9 | 5,2 | 6,7 | 7,7 | 8,0 |
| Gesamtgebäudefläche [m ²] | 25.000.000 | 25.000.000 | 25.000.000 | 25.665.000 | 25.665.000 |
| Gesamtfläche des Stadtgebietes [m ²] | 217.010.000 | 217.010.000 | 217.010.000 | 217.010.000 | 217.010.000 |

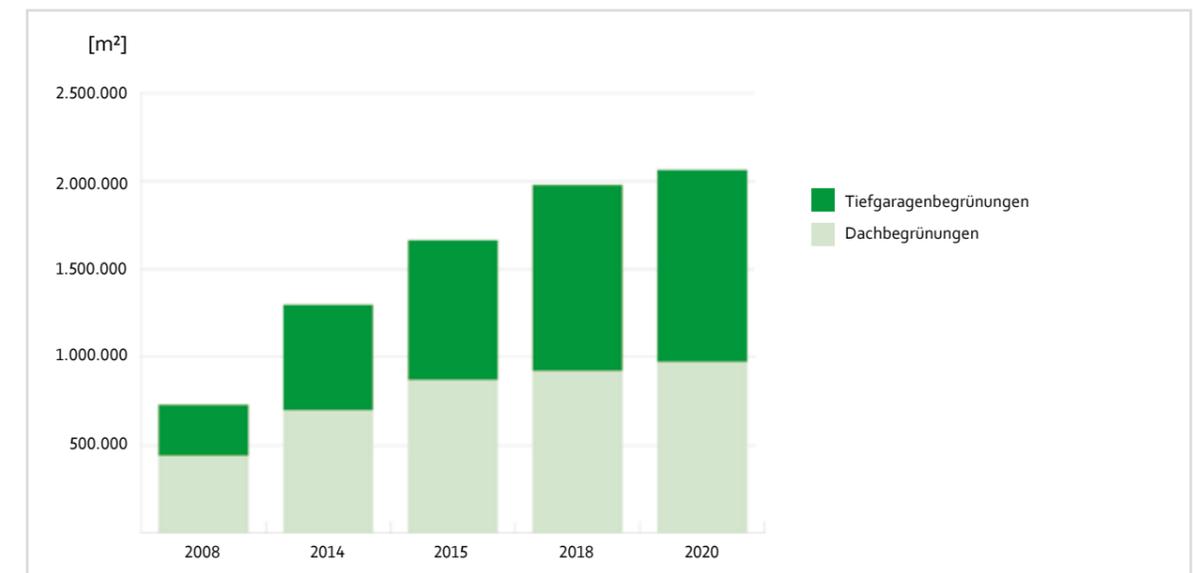


Abb. 25: Darstellung Entwicklung der Dachbegrünungsbestände (Häuser und Tiefgaragen) in Düsseldorf.



Abb. 26: Düsseldorf hat eine lange Dachbegrünungsgeschichte. Quelle: BuGG

4.2 Fassadenbegrünung. Neu begrünte Flächen in 2020

Eine Ermittlung der Flächengröße der in 2020 begrünten Fassadenflächen ist schwerer durchzuführen als bei den begrünten Dachflächen. Die bei der Dachbegrünung angewandte Methode der Abfrage der Substratmengen und Umrechnung in Begrünungsfläche ist bei Fassadenbegrünungen systembedingt nicht möglich.

Lassen sich die Werte von „wandgebundenen“ Fassadenbegrünungen noch recht einfach ermitteln, da die Systemlösungen nur zum Zwecke der Begrünung und in Quadratmetern vertrieben und eingebaut werden, verhält sich das bei „bodengebundenen“ Fassadenbegrünungen anders. Hier können Systemanbieter von Kletterhilfen (z. B. Seile und Netze) oft nicht eindeutig zuordnen, ob die verkauften Produkte für Begrünungszwecke eingesetzt bzw. welche Flächen tatsächlich begrünt wurden. Je nach dem mit welchem Abstand lineare Rankhilfen nebeneinander eingebaut werden, ergeben sich unterschiedlich große Begrünungsflächen. Ein laufender Meter linearer Rankhilfe entspricht nicht zwingend einem Quadratmeter Fassadenbegrünung.

Eine genaue Ermittlung der neu hinzugekommenen Flächen von bodengebundenen Fassadenbegrünungen mit selbstklimmenden Pflanzen (Direktbegrüner ohne Kletterhilfen) ist aus verschiedenen Gründen nicht möglich. U. a. sind die Vertriebswege der eingesetzten Pflanzen vielfältig, sowohl Fachleute als auch Privatpersonen führen die Begrünung durch und zudem ist es kaum möglich, die Fläche einzugrenzen, welche (möglicherweise) in den nächsten Jahren begrünt ist.

Der Bundesverband GebäudeGrün e.V. (BuGG) hat die Mitglieder, die Produkt- und Systemlösungen zur Fassadenbegrünung anbieten, nach begrünten Flächen in 2020 befragt. Dabei wurden die Flächensummen sowohl boden- als auch wandgebundener Fassadenbegrünungen abgefragt, bei den bodengebundenen Fassadenbegrünungen allerdings nur die Flächen mit Kletterhilfen.

- In Deutschland wurden demnach im Jahr 2020 insgesamt etwa 55.000 m² Fassadenfläche mit **wandgebundener und bodengebundener Fassadenbegrünung (mit Kletterhilfen)** neu begrünt.
- Die **wandgebundenen Fassadenbegrünungen** nehmen dabei eine Flächengröße von etwa 10.000 m² ein.
- Die **bodengebundenen Fassadenbegrünungen mit Kletterhilfen** nehmen dabei eine Flächengröße von etwa 45.000 m² ein.



Abb. 29: Es ist nicht immer eindeutig, wie viel Quadratmeter begrünte Wandfläche einem laufenden Meter Kletterhilfe zugeordnet werden kann. Quelle: BuGG



Abb. 30: Bodengebundene Fassadenbegrünungen mit Netzen bzw. Gittern lassen sich gut erfassen ... Quelle: BuGG



Abb. 27: In Deutschland wurden in 2020 etwa 45.000 m² bodengebundene Fassadenbegrünungen mit Kletterhilfen (links im Bild) und etwa 10.000 m² wandgebundene Fassadenbegrünungen (rechts im Bild) umgesetzt. Quelle: BuGG

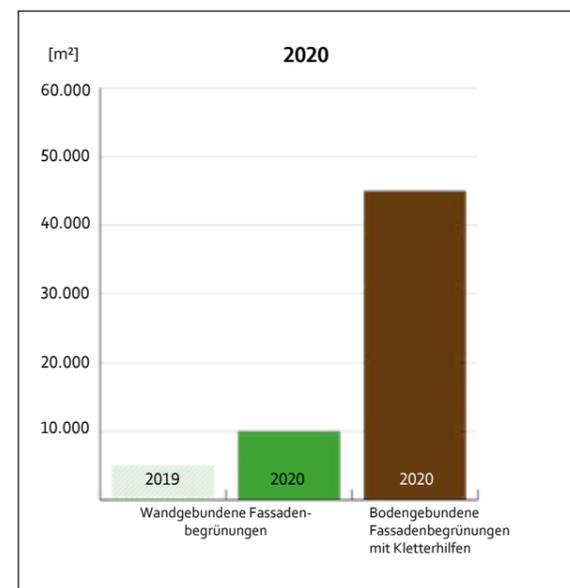


Abb. 28: Ermittelte und geschätzte Größenordnung der in 2020 neu begrünte Fassadenflächen. Quelle: BuGG



Abb. 31: ... ebenso wie wandgebundene Fassadenbegrünungen. Hier lassen sich die Flächen in Quadratmeter gut ermitteln. Quelle: BuGG



Abb. 32: Die jährlich neu begrünten Flächen durch Direktbegrüner (Selbstklimmer) lassen sich aufgrund zahlreichen Vertriebswege und Entstehungsmöglichkeiten nicht ermitteln. Quelle: BuGG

4.3 Innenraumbegrünung

4.3.1 Rückblick Innenraumbegrünung und Hydrokultur 2020

Der Fachverband Raumbegrünung und Hydrokultur (FVRH) im Zentralverband Gartenbau e. V. (ZVG) vertritt die wirtschaftlichen und fachlichen Interessen von über achtzig Mitgliedern. Seine Stärke beruht auf dem hohen Organisationsgrad und der internationalen Orientierung. Ein großer Teil der europäischen Raumbegrünungs- und Hydrokulturbranche ist im Fachverband vertreten. Dies sind sowohl Unternehmen aus der Raumbegrünung und dem Handel als auch der Produktion und der Industrie. Wie bei den Unternehmen selbst, war das Jahr 2020 zum

großen Teil durch die Erarbeitung von Informationen rund um Corona geprägt. Die Mitglieder wurden von der Geschäftsstelle regelmäßig über alle Entwicklungen informiert und es wurden Hilfestellungen in Form von Musterschreiben erarbeitet. Weitere Elemente der Arbeit im Jahr 2020 waren dabei die gemeinsame Presse- und Socialmedia-Arbeit mit dem Grünen Medienhaus (GMH), die Zusammenarbeit mit der Forschung im Bereich der Raumbegrünung und Hydrokultur sowie die Zusammenarbeit mit anderen Verbänden.



Abb. 33: Ausführung und Instandhaltung von Innenraumbegrünungen waren oftmals wegen der Corona-Pandemie nur eingeschränkt möglich
Quelle: BuGG

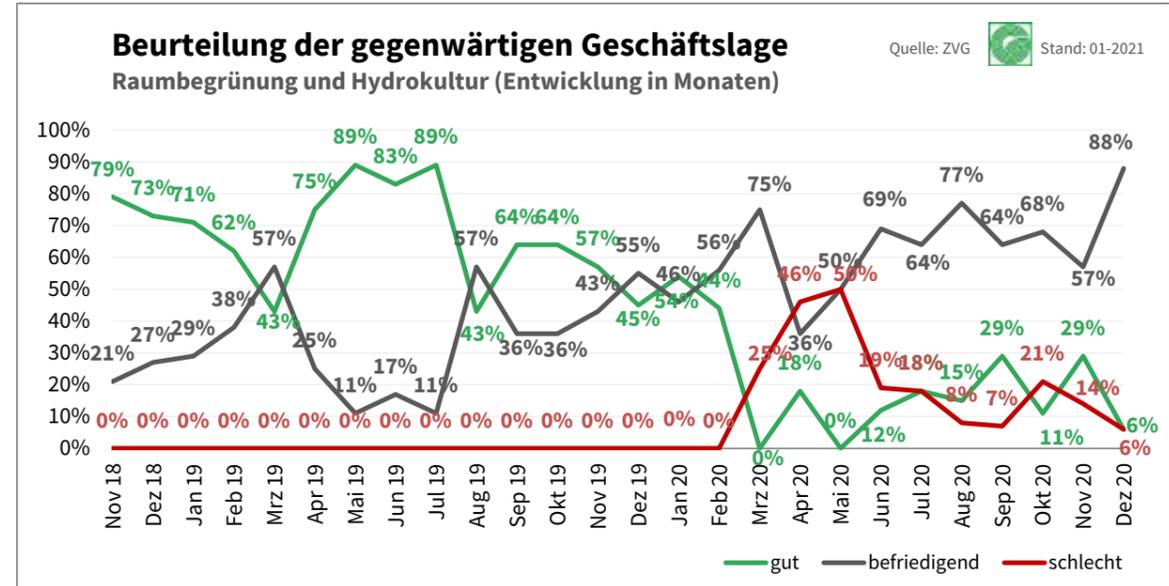


Abb. 35: Beurteilung der gegenwärtigen Geschäftslage Raumbegrünung und Hydrokultur. Quelle: ZVG

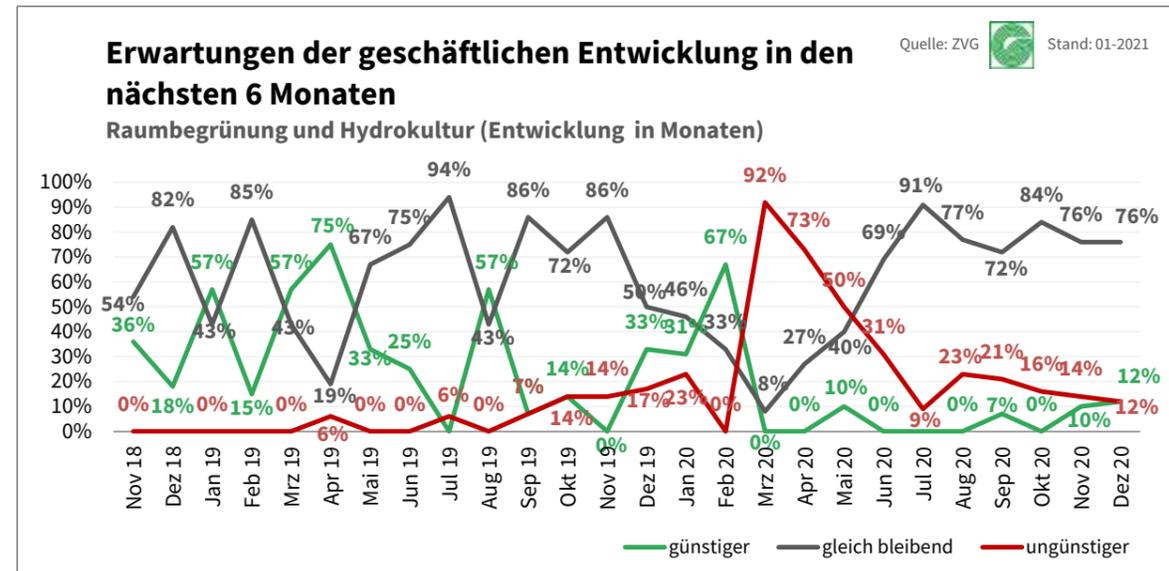


Abb. 36: Erwartungen der geschäftlichen Entwicklung Raumbegrünung und Hydrokultur in den nächsten 6 Monaten. Quelle: ZVG

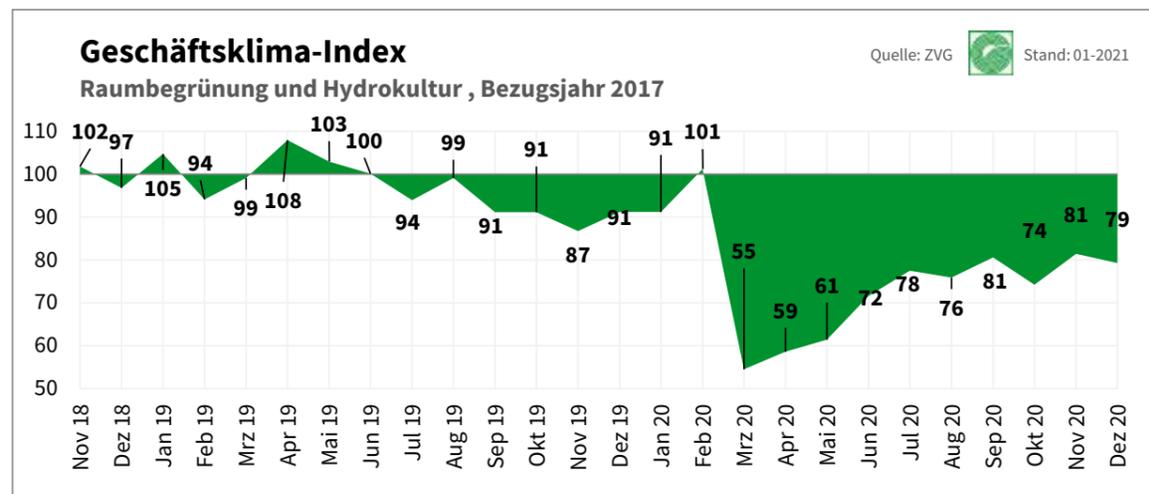


Abb. 34: Geschäftsklima-Index Raumbegrünung und Hydrokultur. Quelle: ZVG

Der vom Zentralverband Gartenbau e. V. (ZVG) durchgeführte Geschäftsklimaindex im Jahr 2020 für die Branche der Raumbegrünung und Hydrokulturspezialisten ist eindeutig durch die Corona Pandemie gekennzeichnet. Zum Jahresbeginn war die Branche optimistisch ins Jahr gestartet. Mit Beginn der Krise ist die Einschätzung der Unternehmen sehr negativ ausgefallen. Die Unternehmen der Branche hatten im letzten Jahr mit den Lockdown-Regeln und den damit verbundenen Einschränkungen zu tun. Bei vielen Unternehmen sind die Umsätze bei den Firmenkunden eingebrochen. Eine regelmäßige Pflege

der Begrünungen in den Büros war leider nicht mehr möglich. Auf eine veränderte Arbeitswelt nach Corona muss reagiert werden wie zum Beispiel mit Konzepten für Home-Office Arbeitsplätze oder Co-Working Räume. Die Digitalisierung muss noch schneller in den Unternehmen selbst Einzug halten. Die Außenauftritte im Internet und den sozialen Medien müssen professioneller und ideenreicher werden. Selbst eigene Internetshops sollten in die strategische Ausrichtung der Unternehmen Einzug halten.

4.3.2 Interview mit dem FvRH

Aufgrund der vielfältigen Möglichkeiten, Innenraumbegrünungen auszubilden (Pflanzgefäße, Pflanzbeete, Vertikalbegrünungen) können keine Angaben zu den Größenordnungen und Gesamtflächen der neu hinzugekommenen Begrünungen in 2020 gemacht werden. Zudem war im vergangenen Jahr die Innenraumbegrünungsbranche viel stärker durch die Corona-Pandemie geprägt als die Dach- und Fassadenbegrünung.

Wo stehen wir in Sachen Innenraumbegrünung?

Fragen an Alexander Hildebrand, Stellvertretender Vorstandsvorsitzender des Fachverband Raum- und Hydrokultur e.V. (FvRH).
Das Interview führte BuGG-Präsident Dr. Gunter Mann.

1 Wie waren Sie und die Branche der Innenraumbegrüner mit dem Jahr 2020 zufrieden? Wie verlief das Jahr hinsichtlich der Umsätze, Aufträge und Projektumsetzungen?

Das Jahr 2020 war im ersten Halbjahr durch die allgemeinen Verunsicherungen der Pandemie sehr geprägt. Unsere Aufgabe des Vorstandes und der Geschäftsleitung des Fachverbandes Raumbegrünung und Hydrokultur (FvRH) bestand darin, unsere Mitglieder bei den Herausforderungen der pandemischen Lage mit Rat und Tat zu unterstützen. Dabei standen der Austausch und die gezielte Unterstützung unserer Mitglieder mit aktuellen Informationen, Rechtsgrundlagen und praktischen Ansätzen zur Bewältigung der Lage im Fokus.

Die meisten Betriebe im Fachverband Raumbegrünung und Hydrokultur erlebten starke Umsatzrückgänge von ca. 15 - 35 % des Gesamtumsatzes in den ersten sechs Monaten. Begründet wird dieser starke Rückgang dadurch, dass es aufgrund von Verunsicherungen auf Seiten der Kunden in der Folge zu Verschiebungen von bereits erteilten Aufträgen kam. Dazu ergänzt sich die Tatsache, dass es bei den Bau- oder Umbaumaßnahmen zu den unterschiedlichsten Verzögerungen kam. Zu beobachten waren dabei auch teilweise Reduzierungen im Volumen der Aufträge, was somit zu einem weiteren negativen Effekt führte.

Selbst die Pflegeserviceaufträge (Wartungsverträge) waren durch Ausschließungen der Kunden davon betroffen, weil ca. 10 - 25 % der Kunden das Betreten der Räumlichkeiten untersagten.

Durch neue Projekte und die Abarbeitung der Bestandsaufträge verbesserte sich dann im zweiten Halbjahr die Geschäftslage, was etwas zur Erholung am Innenraumbegrünungsmarkt sorgte.

Um dennoch Aussagen zum Raumbegrünungsmarkt zu machen, hat der Bundesverband GebäudeGrün e.V. (BuGG) den Fachverband Raumbegrünung und Hydrokultur (FvRH) im Zentralverband Gartenbau e.V. (ZVG) zu einigen Themen befragt. Die beiden Verbände stehen in einer gegenseitigen Mitgliedschaft zueinander.

2 Gab es eine Weiterentwicklung in Projekten und Umsatz in Vergleich zu den Vorjahren?

Als Veränderung, damit Weiterentwicklung zu den vergangenen Jahren, zeigte sich bereits ab Ende 2020 dass steigende Anforderungen an die Raumbegrünung zu erkennen sind. Zwar gibt es immer noch die klassische mobile Begrünung mit Tisch- und Bodengefäßen, aber die Nachfrage nach innovativen Ideen steigt. Sehr gefragt sind zum Beispiel einfache und flexible Vertikalbegrünungen, schwebende Pflanzsysteme, Mooswände, Green-Installationen oder Indoor-Gärten. Bei diesen Anfragen ist zu erkennen, dass Nachhaltigkeit, Design, handwerkliche Verarbeitung und Umsetzung oder die Umweltbilanz eines Produktes eine immer größere Rolle für die Entscheidung und Umsetzung bei den Planern und Kunden darstellt. Diese genannten Aspekte werden dann mit der Inspiration der Biophilie und die stetig steigenden Anforderungen durch Präsentationen, Moodboards, Visualisierungen und Fachkenntnissen von unseren Fachbetrieben umgesetzt. Dabei spielt sich vieles immer mehr digital ab und vereinfacht den Dialog und die Entscheidungen.

Da diese Projekte meist aufwendiger geplant und mit höheren Ansprüchen an die Funktion verbunden sind, stellen sie damit einen festen Bestandteil des Bauwerks und der Bauwerksbegrünung dar. Das Arbeiten unter VOB ist dann unumgänglich und zeigt die Verbundenheit zur gesamten Planung.

Diese Entwicklung der einzelnen Projekte lässt erkennen, wie Umsätze durch die Komplexität und Anforderungen steigen werden.

3 Mit welchen Hemmnissen und Hürden haben die Innenraumbegrüner in Beratung, Planung und Ausführung zu kämpfen?

Der Innenraumbegrüner und FvRH-Fachbetrieb wird immer mehr zum Fachberater, Umsetzungs-Designer und Fachplaner bei der Umsetzung von innovativen Gebäudebegrünungen. Dies verändert auch die Anforderungen in Beratung, Verkauf und Umsetzung. In der Umsetzung sind unsere Handwerksbetriebe gut aufgestellt, durch gute Berufsausbildung und weitere Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen des Verbandes. Bei Planung, Beratung und Vertrieb werden aber immer mehr Fähigkeiten und Fachkenntnisse abgerufen, die gezielt geschult oder vermittelt werden müssen. Hier wird in Zukunft eine Anpassung der Berufsbildung nötig werden, um Architekten und Planer gezielt unterstützen zu können. Die Forschung und Ausbildung müssen unbedingt gestärkt werden, damit auch in Zukunft eine Weiterentwicklung mit jungen Fachkräften gewährleistet bleibt.

4 Welche Potenziale sehen Sie für die nahe Zukunft in Projekten und Umsatz? Ist das ein Zukunftsmarkt? Wohin wird sich der Markt entwickeln?

Gebäudebegrünung und Innenraumbegrünung als natürliche und wohltuende Natur- und Qualitätselemente werden in Zukunft an Raum gewinnen. Es werden sich Cluster mit unterschiedlichen Grünkonzepten in den gewerblichen, aber auch privaten Bauten mehren, die je nach Aufgaben und Nutzung geplant und umgesetzt werden. Dieses ist bereits heute deutlich erkennbar. Innenraumbegrünung ist dann mehr als etwas Dekoration!

Dadurch ist zu erwarten, dass die fachlichen Qualitäten und technischen Anforderungen steigen werden. Das gilt nicht nur für unsere Produkte, sondern genauso für unsere Dienstleistungen der Innenraumbegrünung.

Die Gesellschaft ist im Wandel (z. B. die Generation Fridays for Future), Arbeitswelten in Unternehmen werden sich verändern (Homeoffice, Arbeiten in Clusterverbänden, gesetzliche Auflagen) oder das Umwelt- und Nachhaltigkeitsbewusstsein eines Unternehmens wird immer wichtiger. Da ist Gebäudebegrünung eine gute und effektive Lösung für vielfältige Anwendungen in der Architektur und Raumgestaltung.

All dies lässt unseren Fachverband in eine positive Zukunft blicken, die mit Sicht auf die heutigen Möglichkeiten einen wohl aussichtsreichen Markt für Gebäude- und Innenraumbegrünung bietet.

5 Wie sieht es mit den Fachbetrieben und Fachpersonal aus? Wie sieht der "ideale Raumbegrüner" aus? Welche Vorbildung bringt er mit?

Unsere Fachbetriebe suchen, wie alle Fachbetriebe im Handwerk derzeit, gute und qualifizierte Mitarbeiter/innen. Eine Ausbildung dazu direkt als Innenraumbegrünungsgärtner gibt es leider nicht.

Der ideale Raumbegrüner ist ein ausgebildeter Gärtner mit allen wichtigen Grundlagen, dabei ist die gärtnerische Sparte erst einmal zweitrangig. Selbst Quereinsteiger mit einem Grünen Daumen und Liebe zur Natur und Pflanzen bilden eine gute Grundlage für Innenraumbegrünung. Eine technische oder dienstleistungsbezogene Vorbildung ist ebenso gut und sinnvoll.

Betriebliche und verbandsbezogene Aus- und Weiterbildungen für die Theorie, mit einer umfangreichen Einarbeitung oder einem Traineeprogramm im Betrieb bilden die praxisbezogene Erfahrung. Beides zusammen macht den erfahrenen Spezialisten aus. Dieser kann, sofern er den „zertifizierten Innenraumbegrüner“ ablegen möchte und sein Wissen und Können in der Prüfung beweisen will, die offizielle Bezeichnung "Zertifizierter Innenraumbegrüner" als Qualifikation führen.

Selbst Absolventen der Hochschulen für Gartenbau finden in der Innenraumbegrünung jede Menge berufliche und fachliche Herausforderungen, aber auch betriebliche Möglichkeiten für verantwortungsvolle Aufgaben.

Weitere Informationen:

www.fachverband-hydrokultur.de/raumbegrueener.html



Abb. 37: Dr. Gunter Mann (BuGG-Präsident, links) im Gespräch mit Alexander Hildebrand (Stellvertretender Vorstandsvorsitzender des Fachverband Raum- und Hydrokultur e.V. (FvRH)). Quelle: BuGG

Der Bundesverband GebäudeGrün e.V. hat die Mitglieder, die Produkt- und Systemlösungen zur Fassadenbegrünung anbieten, nach begrünzten Flächen in 2020 (siehe auch Kap. 4.2.1) und dabei auch nach Umsetzungen im Innenraum befragt.

In Summe sind in 2020 im Innenraum Wände in der Größenordnung von 2.000 m² begrünt worden – der gleiche Wert wie in 2019.

4.4 Förderungen von Dach- und Fassadenbegrünung

4.4.1 Kommunale Förderinstrumente im Überblick

Die Dach- und Fassadenbegrünung gewinnen im Rahmen einer klimaangepassten und wassersensiblen Stadtentwicklung bundesweit an Bedeutung, denn sie bilden einen Mehrfachnutzen für die Stadt. Auf kommunaler Ebene kann die Umsetzung von Dach- und Fassadenbegrünung durch verschiedene Instrumente gefördert werden, die sich in ihrem Wirkungsbereich, ihrer Verbindlichkeit und ihrem finanziellen Aufwand für die Stadt unterscheiden. Folgende direkt und indirekt fördernde Instrumente werden in diesem Kapitel behandelt:

- Festsetzungen in Bebauungsplänen (B-Plänen)
- Gestaltungssatzungen
- Förderprogramme mit finanziellen Zuschüssen
- Ökopunkte im Rahmen der Eingriffsregelung
- Gebührenreduktion bei der gesplitteten Abwassergebühr (GAbwG).

Ziel dieses Kapitels ist es, die verschiedenen Instrumente vorzustellen, Beispiele aufzuzeigen und den aktuellen Stand der kommunalen Förderung von Dach- und Fassadenbegrünung in Deutschland darzulegen. Als Grundlage dient die BuGG-Städteumfrage von 2021, mit der die Umfragereihe der früheren Fachvereinigung Bauwerksbegrünung e.V. (FBB) und des Naturschutzbundes Deutschland e.V. (NABU) fortgesetzt wurde. Für den vorliegenden Marktreport Gebäudegrün 2021 wurden die Umfragedaten um eigene Recherchen erweitert, damit ein umfassendes Bild zur Förderung der Gebäudebegrünung entsteht. Zu Beginn werden die Ergebnisse der Städteumfragen der letzten Jahre dargestellt und die wichtigsten Entwicklungen zusammengefasst. Anschließend folgt eine Übersichtstabelle zur aktuellen Förderung von Gebäudebegrünung in allen deutschen Städten mit mehr als 50.000 Einwohner*innen (E), bevor auf die einzelnen fördernden Instrumente zur Dach- und Fassadenbegrünung näher eingegangen wird.

Tab. 8: Ergebnisse der Städteumfragen zur Förderung von Dach- und Fassadenbegrünung von 2010 - 2021. Quelle: BuGG

| | 1 | | | | 2 | | 3 | |
|------------------------------------|--|-----------|-----------|-----------|------------------------------------|-----------|--|-----------|
| | FBB-NABU Umfrage (Städte >10.000 E) | | | | BuGG Umfrage (Städte >20.000 E) | | BuGG + Recherche (Städte >50.000 E) | |
| | 2010 | 2012 | 2014 | 2016/17 | 2019 | 2021 | 2019/20 | 2021 |
| Angeschriebene Städte | 1.499 | 1.499 | 1.499 | 1.499 | 700 | 701 | | |
| Rückläufe (=n) (in %) | 579 (39%) | 564 (38%) | 510 (34%) | 400 (27%) | 199 (28%) | 196 (28%) | 191 | 193 |
| Dachbegrünung | | | | | | | | |
| Gründach-Satzung | - | - | - | - | - | 12 (6%) | - | 24 (12%) |
| Förderprogramm (direkte Zuschüsse) | 36 (6%) | 32 (6%) | 31 (6%) | 32 (8%) | 37 (19%) | 58 (30%) | 48 (25%) | 82 (42%) |
| Festsetzung in B-Plänen | 198 (34%) | 208 (37%) | 202 (39%) | 213 (53%) | 133 (67%) | 118 (60%) | 138 (72%) | 160 (83%) |
| Ökopunkte | 50 (9%) | 59 (11%) | 55 (11%) | 50 (13%) | 42 (21%) | 40 (20%) | 45 (24%) | 48 (25%) |
| Gebührenreduktion bei GAbwG | 221 (38%) | 276 (49%) | 270 (53%) | 217 (54%) | 98 (49%) | 84 (43%) | 137 (72%) | 149 (77%) |
| Fassadenbegrünung | | | | | | | | |
| Fassadengrün-Satzung | - | - | - | - | - | 6 (3%) | - | 8 (4%) |
| Förderprogramm (direkte Zuschüsse) | 32 (6%) | 30 (5%) | 25 (5%) | 28 (7%) | 34 (17%) | 41 (21%) | 45 (24%) | 65 (34%) |
| Festsetzung in B-Plänen | 188 (32%) | 187 (33%) | 172 (34%) | 135 (34%) | 89 (45%) | 74 (38%) | 77 (40%) | 106 (55%) |
| Ökopunkte | - | - | - | - | - | 15 (8%) | - | 13 (7%) |

Erläuterung: (=n) = Anzahl Rückläufe, auf die sich die prozentual angegebenen Ergebnisse zu den einzelnen Förderinstrumenten beziehen.

Ergebnisse der Städteumfragen zur Förderung von Dach- und Fassadenbegrünung 2010 - 2021

In der Tab. 8 werden die Ergebnisse der Städteumfragen zur Förderung von Dach- und Fassadenbegrünung von 2010 bis 2021 dargestellt. Während FBB und NABU bis 2016/17 alle deutschen Städte mit mehr als 10.000 E in die Umfrage einbezogen, grenzte der BuGG die Umfrage 2019 und 2021 auf alle Städte mit mehr als 20.000 E ein. Innerhalb eines Fragebogens wurden die verschiedenen Instrumente bei den angeschriebenen Städten abgefragt und die erhaltenen Rückläufe

anschließend ausgewertet. Ergänzt wird die Tabelle durch die Ergebnisse der durchgeführten Recherche 2019/2020 und 2021 zur kommunalen Förderung aller deutschen Städte mit mehr als 50.000 E. (Spalte 3). Für das Instrument Gestaltungssatzung (Gründach- und Fassadengrün-Satzung) können in der Umfrage 2021 erstmals Daten veröffentlicht werden. Außerdem wurde eine Frage zur Vergabe von Ökopunkten für die Fassadenbegrünung im Rahmen der Eingriffsregelung ergänzt.

Vergleich und Erkenntnisse

Mit Blick auf die Förderprogramme ist beim Vergleich der Umfrageergebnisse herauszustellen, dass

- der Anteil an Städten, die für die Dachbegrünung direkte Zuschüsse anbieten, gestiegen ist (2019: 19 %, 2021: 30 %).
- ein Anstieg ebenfalls für die direkte Bezuschussung von Fassadenbegrünungen erkennbar ist (2019: 17 %, 2021: 21 %).
- der Anteil direkt fördernder Städte mit mehr als 50.000 E in Deutschland 2021 noch höher liegt (Dach: 42 %, Fassade: 34 %).

Als Ergebnis der Umfrage für das Instrument **Gestaltungssatzung** zeigt sich, dass

- 6 % der Städte über eine Gründach-Satzung und 3 % über eine Fassadengrün-Satzung verfügen.
- der Anteil von Städten mit mehr als 50.000 E höher liegt (Dach: 12 %, Fassade: 4 %).
- das Instrument insgesamt nur vereinzelt für Dach- und Fassadenbegrünungen angewendet wird.

Bei der Anwendung der Eingriffsregelung ist festzuhalten, dass

Im Bereich der verbindlichen Bauleitplanung (**B-Plan**) ist zu erkennen, dass

- der Anteil an Städten, die Dachbegrünungen (2019: 67 %, 2021: 60 %) oder Fassadenbegrünungen (2019: 45 %, 2021: 38 %) in B-Plänen festgesetzt haben, leicht gesunken ist.
- das Instrument von Städten mit mehr als 50.000 E hingegen für Gründächer (2019: 72%, 2021: 83%) und für Fassadengrün (2019: 40 %, 2021: 55 %) verstärkt genutzt wird.
- die Festsetzung von Dachbegrünung im Vergleich zur Fassadenbegrünung häufiger durchgeführt wird.

- der Anteil an Städten, die Ökopunkte für Dachbegrünungen vergeben, auf einem ähnlichen Niveau bleibt (2019: 21 %, 2021: 20 %).
- bei den Städten mit mehr als 50.000 E der Anteil leicht höher liegt (2021: 25 %).
- der Anteil an Städten, die Ökopunkte für Fassadenbegrünungen vergeben, bei 8 % liegt.

In Bezug auf die Gebührenreduktion bei der **Gesplitteten Abwassergebühr** erweist sich, dass

- der Anteil an Städten, der durch eine Gebührenreduktion Gründächer fördert, seit 2012 bei einem ähnlichen Wert bleibt (2012: 49 %, 2021: 43 %).
- bei den Städten mit mehr als 50.000 E der Anteil mit 77 % leicht gestiegen ist.

Förderung von Dach- und Fassadenbegrünung bei Städten mit mehr als 50.000 E in Deutschland

In der Tab. 9 (nachfolgende Seiten 38 - 41) wird der aktuelle Stand zur direkten und indirekten Förderung von Dach- und Fassadenbegrünung bei Städten mit mehr als 50.000 E (192 Städte) in Deutschland dargestellt. Als Datengrundlage dienen die Ergebnisse der BuGG-Städteumfrage 2019 und 2021. Ergänzt wurden die Umfragedaten durch eine intensive Recherche. Dabei wurden zum einen online verfügbare Informationen ausgewertet und zum anderen Telefonate mit städtischen Vertreter*innen geführt.

Erläuterungen

- D Ja, für Dachbegrünung
- F Ja, für Fassadenbegrünung
- D / F Ja, für Dach- und Fassadenbegrünung
- Nein (weder für Dach- noch für Fassadenbegrünung)
- i. P. In Planung
- k. A. Keine Angabe (fehlende Information)
- B-Plan = Bebauungsplan
- GAbwG = Gesplittete Abwassergebühr
- ¹ Gebührenreduktion für Dachbegrünungen bei GAbwG

Tab. 9: Förderung von Dach- und Fassadenbegrünung bei Städten mit mehr als 50.000 E in Deutschland. Quelle: BuGG
Erläuterung der Tabelle siehe Seite 37.

| Nr. | Stadt | Einwohner (2020) | Festsetzung in B-Plan | Gestaltungssatzung | Förderprogramm | GAbwG ¹ | Ökopunkte |
|-----|--------------------|------------------|-----------------------|--------------------|----------------|--------------------|-----------|
| 1 | Aachen | 248.878 | D | D | D/F | D | i. P. |
| 2 | Aalen | 68.361 | D | – | – | D | k. A. |
| 3 | Ahlen | 52.635 | D | F | D/F | D | – |
| 4 | Arnsberg | 73.487 | F | k. A. | – | D | D |
| 5 | Aschaffenburg | 70.858 | D/F | i. P. | – | – | – |
| 6 | Augsburg | 295.830 | D | k. A. | – | – | – |
| 7 | Bad Homburg | 54.092 | D | k. A. | – | D | D |
| 8 | Bad Kreuznach | 51.310 | D/F | k. A. | – | – | – |
| 9 | Bad Salzuflen | 54.166 | D | – | – | D | – |
| 10 | Baden-Baden | 55.449 | D/F | k. A. | – | D | – |
| 11 | Bamberg | 76.674 | D/F | – | i. P. | D | – |
| 12 | Bayreuth | 74.048 | D/F | – | – | D | – |
| 13 | Bergheim | 61.749 | – | – | i. P. | D | k. A. |
| 14 | Berg. Gladbach | 111.636 | – | k. A. | – | D | – |
| 15 | Berlin | 3.664.088 | D | – | D | D | – |
| 16 | Bielefeld | 333.509 | D/F | – | D/F | D | – |
| 17 | Böblingen | 50.121 | D | – | – | D | k. A. |
| 18 | Bocholt | 71.061 | D/F | – | D/F | D | D |
| 19 | Bochum | 364.454 | D/F | – | D | D | D |
| 20 | Bonn | 330.579 | D/F | – | D/F | D | – |
| 21 | Bottrop | 117.388 | D | D | D/F | D | – |
| 22 | Brandenburg a.d.H. | 72.040 | – | – | – | D | – |
| 23 | Braunschweig | 248.561 | D/F | k. A. | D/F | D | – |
| 24 | Bremen | 566.573 | D | D | D | D | – |
| 25 | Bremerhaven | 113.557 | D | D | D | D | – |
| 26 | Castrop-Rauxel | 73.126 | D | – | D/F | D | – |
| 27 | Celle | 69.399 | D | – | – | D | D |
| 28 | Chemnitz | 244.401 | D/F | i. P. | i. P. | D | – |
| 29 | Cottbus | 98.693 | D/F | – | – | – | – |
| 30 | Darmstadt | 159.174 | D/F | i. P. | D/F | D | – |
| 31 | Delmenhorst | 77.503 | – | k. A. | – | – | – |
| 32 | Dessau-Roßlau | 79.354 | – | – | – | D | – |
| 33 | Detmold | 74.097 | D | k. A. | D | D | – |
| 34 | Dinslaken | 67.338 | F | – | i. P. | D | i. P. |
| 35 | Dormagen | 64.500 | D | – | D/F | D | – |
| 36 | Dorsten | 74.515 | D/F | i. P. | D/F | D | – |
| 37 | Dortmund | 587.696 | D/F | D | D | D | – |
| 38 | Dresden | 556.227 | D/F | – | – | D | D/F |
| 39 | Duisburg | 495.885 | D | k. A. | D/F | D | – |
| 40 | Düren | 91.272 | – | – | – | – | – |
| 41 | Düsseldorf | 620.523 | D/F | – | D/F | D | – |
| 42 | Erfstadt | 50.060 | D | k. A. | k. A. | – | k. A. |
| 43 | Erfurt | 213.692 | D/F | i. P. | – | D | D/F |
| 44 | Erlangen | 112.385 | D/F | D/F | D/F | – | – |
| 45 | Eschweiler | 56.172 | – | k. A. | D | D | k. A. |
| 46 | Essen | 582.415 | D/F | D | D/F | D | – |
| 47 | Esslingen a. N. | 92.722 | D | – | – | D | D |

| Nr. | Stadt | Einwohner (2020) | Festsetzung in B-Plan | Gestaltungssatzung | Förderprogramm | GAbwG ¹ | Ökopunkte |
|-----|------------------|------------------|-----------------------|--------------------|----------------|--------------------|-----------|
| 48 | Euskirchen | 58.466 | k. A. | k. A. | – | D | k. A. |
| 49 | Flensburg | 89.934 | – | – | – | D | i. P. |
| 50 | Frankfurt (Oder) | 57.015 | D/F | – | – | – | – |
| 51 | Frankfurt a. M. | 764.104 | D/F | i. P. | D/F | D | – |
| 52 | Frechen | 51.947 | – | k. A. | – | – | k. A. |
| 53 | Freiburg i. Br. | 230.940 | D/F | – | D/F | D | D |
| 54 | Friedrichshafen | 61.221 | D/F | D/F | D/F | D | D |
| 55 | Fulda | 67.980 | – | – | – | D | – |
| 56 | Fürth | 128.223 | D/F | k. A. | D/F | – | – |
| 57 | Garbsen | 61.021 | D | – | – | D | D |
| 58 | Gelsenkirchen | 259.105 | D/F | D | D/F | D | – |
| 59 | Gera | 92.126 | D/F | i. P. | – | – | D |
| 60 | Gießen | 90.131 | D/F | k. A. | D/F | D | – |
| 61 | Gladbeck | 75.518 | D | D | D/F | D | D/F |
| 62 | Göppingen | 57.974 | D/F | k. A. | D/F | D | D |
| 63 | Görlitz | 55.784 | F | – | – | – | – |
| 64 | Goslar | 50.184 | D/F | – | – | D | F |
| 65 | Göttingen | 116.845 | D/F | – | i. P. | – | – |
| 66 | Greifswald | 59.282 | D | – | – | – | – |
| 67 | Grevenbroich | 63.941 | – | k. A. | i. P. | D | – |
| 68 | Gummersbach | 50.978 | k. A. | k. A. | k. A. | D | k. A. |
| 69 | Gütersloh | 100.664 | D | k. A. | D/F | D | – |
| 70 | Hagen | 188.687 | D | – | D/F | – | – |
| 71 | Halle (Saale) | 237.865 | D/F | F | D/F | D | – |
| 72 | Hamburg | 1.852.478 | D/F | i. P. | D/F | D | – |
| 73 | Hameln | 57.276 | D | k. A. | – | D | – |
| 74 | Hamm | 178.967 | D | k. A. | D/F | D | D |
| 75 | Hanau | 97.137 | D/F | – | i. P. | D | – |
| 76 | Hannover | 534.049 | D/F | k. A. | D/F | D | – |
| 77 | Hattingen | 54.278 | – | – | i. P. | D | – |
| 78 | Heidelberg | 158.741 | D/F | – | D | D | D/F |
| 79 | Heilbronn | 126.458 | D/F | k. A. | – | D | D |
| 80 | Herford | 66.495 | D | k. A. | – | D | – |
| 81 | Herne | 156.940 | D/F | – | D | D | D |
| 82 | Herten | 61.860 | D/F | F | D/F | D | – |
| 83 | Hilden | 55.274 | D/F | F | – | D | – |
| 84 | Hildesheim | 101.055 | D/F | – | – | D | – |
| 85 | Hürth | 59.525 | D | – | i. P. | – | i. P. |
| 86 | Ibbenbüren | 51.526 | F | k. A. | – | D | – |
| 87 | Ingolstadt | 136.952 | D | D | i. P. | D | – |
| 88 | Iserlohn | 91.815 | D | – | D/F | D | – |
| 89 | Jena | 110.731 | D/F | – | D/F | D | – |
| 90 | Kaiserslautern | 99.662 | D | – | – | D | – |
| 91 | Karlsruhe | 308.436 | D/F | i. P. | D/F | D | D |
| 92 | Kassel | 201.048 | D/F | i. P. | i. P. | D | D/F |
| 93 | Kempten | 68.940 | D/F | – | – | D | – |
| 94 | Kerpen | 65.802 | – | – | D/F | – | – |
| 95 | Kiel | 246.601 | D/F | – | D/F | D | – |
| 96 | Kleve | 52.359 | D | D | D/F | D | – |

| Nr. | Stadt | Einwohner (2020) | Festsetzung in B-Plan | Gestaltungssatzung | Förderprogramm | GAbwG ¹ | Ökopunkte |
|-----|--------------------|------------------|-----------------------|--------------------|----------------|--------------------|-----------|
| 97 | Koblenz | 113.388 | D / F | – | – | D | D / F |
| 98 | Köln | 1.083.498 | D / F | D | D / F | D | – |
| 99 | Konstanz | 84.446 | D / F | k. A. | – | D | – |
| 100 | Krefeld | 226.844 | – | – | D | D | – |
| 101 | Landshut | 73.065 | D / F | – | – | D | i. P. |
| 102 | Langenfeld | 59.112 | – | k. A. | D | D | – |
| 103 | Langenhagen | 54.684 | D | k. A. | – | – | – |
| 104 | Leipzig | 597.493 | D / F | k. A. | D / F | D | D |
| 105 | Leverkusen | 163.905 | D / F | – | – | D | D |
| 106 | Lingen (Ems) | 55.232 | D / F | – | D | – | – |
| 107 | Lippstadt | 67.793 | D / F | – | D / F | – | D |
| 108 | Lübeck | 215.846 | D / F | i. P. | – | D | D |
| 109 | Lüdenscheid | 71.911 | D | i. P. | D / F | – | – |
| 110 | Ludwigsburg | 93.358 | D / F | k. A. | D / F | D | D |
| 111 | Ludwigshafen a. R. | 172.557 | D | – | – | D | – |
| 112 | Lüneburg | 75.301 | D | k. A. | – | D | – |
| 113 | Lünen | 85.838 | – | k. A. | – | D | – |
| 114 | Magdeburg | 235.775 | D / F | i. P. | i. P. | D | – |
| 115 | Mainz | 217.123 | D / F | D | D / F | – | D / F |
| 116 | Mannheim | 309.721 | D / F | D | D / F | D | D |
| 117 | Marburg | 76.401 | D / F | – | D / F | D | D / F |
| 118 | Marl | 84.312 | D | k. A. | – | D | – |
| 119 | Meerbusch | 56.479 | D / F | D | D / F | D | – |
| 120 | Menden | 52.452 | – | i. P. | – | D | – |
| 121 | Minden | 81.592 | D | k. A. | D / F | – | – |
| 122 | Moers | 103.487 | D | – | i. P. | D | – |
| 123 | Mönchengladbach | 259.665 | D | k. A. | i. P. | D | D |
| 124 | Mülheim a. d. R. | 170.921 | D | k. A. | D / F | D | k. A. |
| 125 | München | 1.488.202 | D / F | D | D / F | D | D / F |
| 126 | Münster | 316.403 | D | – | D | D | – |
| 127 | Neubrandenburg | 63.372 | – | – | – | – | – |
| 128 | Neumünster | 79.905 | D / F | – | – | – | – |
| 129 | Neuss | 153.109 | D | D | D / F | D | D / F |
| 130 | Neustadt a. d. W. | 53.306 | D | k. A. | – | – | k. A. |
| 131 | Neu-Ulm | 58.841 | D | i. P. | – | – | – |
| 132 | Neuwied | 64.860 | D / F | – | – | – | – |
| 133 | Norderstedt | 79.155 | D / F | – | i. P. | – | D |
| 134 | Nordhorn | 53.839 | D / F | – | – | D | – |
| 135 | Nürnberg | 515.543 | D / F | i. P. | D / F | D | – |
| 136 | Oberhausen | 209.566 | D / F | – | D | D | D |
| 137 | Offenbach a. M. | 130.892 | D / F | – | – | D | – |
| 138 | Offenburg | 60.388 | D / F | D | D / F | D | k. A. |
| 139 | Oldenburg | 169.605 | D | – | D / F | – | – |
| 140 | Osnabrück | 164.223 | D / F | – | D / F | D | – |
| 141 | Paderborn | 151.864 | D | – | D / F | D | – |
| 142 | Passau | 52.415 | – | k. A. | – | D | k. A. |
| 143 | Peine | 50.249 | D / F | – | – | D | – |
| 144 | Pforzheim | 126.016 | D / F | – | – | D | – |
| 145 | Plauen | 64.014 | F | – | – | D | i. P. |

| Nr. | Stadt | Einwohner (2020) | Festsetzung in B-Plan | Gestaltungssatzung | Förderprogramm | GAbwG ^{1**} | Ökopunkte |
|-----|-------------------------|------------------|-----------------------|--------------------|----------------|----------------------|-----------|
| 146 | Potsdam | 182.112 | D / F | – | – | D | D |
| 147 | Pulheim | 54.636 | k. A. | k. A. | k. A. | D | k. A. |
| 148 | Raststatt | 50.165 | k. A. | k. A. | k. A. | D | k. A. |
| 149 | Ratingen | 86.899 | D / F | – | D | D | – |
| 150 | Ravensburg | 50.776 | D / F | – | F | D | – |
| 151 | Recklinghausen | 110.705 | D | D | D | D | D |
| 152 | Regensburg | 152.270 | D / F | – | – | – | – |
| 153 | Remscheid | 111.516 | D | – | F | – | D |
| 154 | Reutlingen | 116.031 | D / F | k. A. | – | D | i. P. |
| 155 | Rheine | 76.123 | D / F | – | – | D | – |
| 156 | Rosenheim | 63.591 | D / F | – | – | D | – |
| 157 | Rostock | 209.061 | D / F | – | – | D | D |
| 158 | Rüsselsheim a. M. | 65.972 | D | – | – | D | – |
| 159 | Saarbrücken | 179.349 | D | – | – | D | D / F |
| 160 | Salzgitter | 103.866 | D / F | k. A. | – | D | D |
| 161 | Sankt Augustin | 55.590 | D / F | – | D | D | D |
| 162 | Schwäbisch Gmünd | 61.216 | D / F | – | – | D | D / F |
| 163 | Schweinfurt | 53.319 | D / F | D | D / F | – | D |
| 164 | Schwerin | 95.609 | D / F | – | – | D | – |
| 165 | Siegen | 101.943 | D / F | i. P. | D / F | D | – |
| 166 | Sindelfingen | 64.595 | k. A. | k. A. | k. A. | D | k. A. |
| 167 | Solingen | 159.193 | D / F | – | D | D | – |
| 168 | Speyer | 50.741 | D / F | D / F | – | – | – |
| 169 | Stolberg | 56.377 | – | – | F | – | – |
| 170 | Stralsund | 59.205 | D / F | – | – | – | i. P. |
| 171 | Stuttgart | 630.305 | D / F | – | D / F | D | – |
| 172 | Trier | 110.674 | D | i. P. | – | – | – |
| 173 | Troisdorf | 74.994 | i. P. | – | D / F | D | – |
| 174 | Tübingen | 91.077 | D | – | D / F | D | – |
| 175 | Ulm | 126.405 | D | k. A. | – | D | – |
| 176 | Unna | 58.816 | D | – | – | D | – |
| 177 | Velbert | 81.564 | D / F | – | D / F | D | – |
| 178 | Viersen | 77.376 | D | – | – | D | D |
| 179 | Villingen- Schwenningen | 85.686 | D / F | – | – | D | D |
| 180 | Waiblingen | 55.526 | D / F | k. A. | – | D | – |
| 181 | Weimar | 65.098 | D / F | – | i. P. | – | k. A. |
| 182 | Wesel | 60.329 | i. P. | D / F | D / F | – | – |
| 183 | Wetzlar | 53.188 | D / F | – | i. P. | D | – |
| 184 | Wiesbaden | 278.609 | D / F | – | D / F | D | D |
| 185 | Wilhelmshaven | 75.189 | D / F | D | – | D | – |
| 186 | Willich | 50.283 | D / F | – | D | D | – |
| 187 | Witten | 95.876 | D | – | – | D | – |
| 188 | Wolfenbüttel | 52.121 | – | – | – | – | – |
| 189 | Wolfsburg | 123.840 | D | k. A. | – | – | D |
| 190 | Worms | 83.459 | D | k. A. | – | – | – |
| 191 | Wuppertal | 355.004 | D | – | – | D | D |
| 192 | Würzburg | 126.954 | D / F | – | D / F | – | k. A. |
| 193 | Zwickau | 87.516 | D / F | – | – | D | – |

4.4.1.1 Festsetzung in Bebauungsplänen (B-Plänen)

Der Bebauungsplan (B-Plan) ist nach dem BauGB ein verbindlicher Bauleitplan. Er wird durch Satzung beschlossen und schafft Baurecht bei Neubauvorhaben oder bei baulichen Änderungen in einem bestimmten Geltungsbereich (beplanter Innenbereich) einer Gemeinde. Um bestimmte Ziele in der Bauleitplanung zu erreichen, können aus städtebaulichen Gründen rechtsverbindliche Festsetzungen getroffen werden. Die Gründe einer Festsetzung sind in § 9 Abs. 1 BauGB aufgelistet. Als rechtliche Grundlage zur Festsetzung einer Dach- oder Fassadenbegrünung können je nach Zielsetzung § 9 Abs. 1 Nr. 20 sowie Nr. 25a, b BauGB dienen. Auch länderspezifische Bauordnungen und Landeswassergesetze in Verbindung mit § 9 Abs. 4 BauGB können für Gebäudegrün hinzugezogen werden. Für die Kombination von Dachbegrünung mit Anlagen zur solaren Energiegewinnung (Solar-Gründach) ist eine Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 25a in Verbindung mit Nr. 23b BauGB möglich.

Vorteil des B-Plans ist die hohe Verbindlichkeit der Umsetzung von Dach- und Fassadenbegrünung durch die Bauherrschaft. Nachteil dieses Förderinstruments ist der geringe Wirkungsbereich innerhalb des Gemeindegebiets, da der B-Plan durch seinen kleinen Geltungsbereich räumlich begrenzt ist.

Als Ergebnis der BuGG-Städteumfrage 2021 lässt sich für alle deutschen Städte mit mehr als 50.000 E festhalten, dass ca. 83 % der Städte Dachbegrünung und 55 % der Städte Fassadenbegrünung bereits in B-Plänen festgesetzt haben.

In den Tab. 10 sind Beispiele von Festsetzungen zur Dach- und Fassadenbegrünung (keine Tiefgaragenbegrünung) in aktuellen B-Plänen unterschiedlicher Städte dargestellt.

Hervorzuheben für Dachbegrünungen ist, dass

- die Festsetzungen v. a. für Flachdächer und flach geneigte Dächer gelten.
- die im Durchschnitt geforderte Schichthöhe bei 10 cm und mehr liegt.
- bei einigen Städten Wert auf eine artenreiche Bepflanzung gelegt wird.
- sich Anlagen zur Nutzung der Solarenergie und Gründächer ergänzen.
- erste Festsetzungen in Kombination mit Retentionselementen getroffen werden.

Hervorzuheben für Fassadenbegrünungen ist, dass

- in der Regel bodengebundene Fassadenbegrünungen festgesetzt werden.
- die Parameter Ausrichtung der Fassade, Größe der Fassade und Fenster/ Öffnungen für eine Begrünung bestimmend sind.
- als Richtwert der Festsetzung v. a. der prozentual zu begrünende Anteil der Fassadenfläche dient.
- zum Teil Vorgaben zur Pflanzgüte, Größe der Pflanzfläche und Pflanzenarten getroffen werden.



Abb. 39: Dachbegrünungen werden u. a. als Minderungsmaßnahmen für Eingriffe in die Natur in B-Plänen festgesetzt. Quelle: BuGG

Tab. 10: Beispiele zur Festsetzung von Dachbegrünung in Bebauungsplänen (B-Plänen). Quelle: BuGG

| Stadt | Bezeichnung des B-Plans | Stand des Verfahrens | Festsetzungen zur Dachbegrünung |
|-----------------|-------------------------------------|-----------------------|---|
| Freiburg i. Br. | Im Zinklern | 07.05.21 (laufend) | § 9 Abs. 1 Nr. 25 a und b BauGB Die Dachflächen der Hauptbaukörper sind flächig mit einer artenreichen Saatgutmischung bestehend aus mind. 10 verschiedenen einheimischen Kräutern, einheimischen Gräsern (max. 50 %) und Sedumarten zu begrünen. Die durchwurzelbare Substrathöhe muss unter aufgeständerten Solarmodulen mind. 10 cm, ansonsten mind. 15 cm betragen. Für Dachterrassen, Dachrandausbildungen, Dachaufbauten für die Haustechnik, Dachluken, Aufzugsüberfahrten, Verankerungen von aufgeständerten Anlagen zur Nutzung der Solarenergie etc. können bis zu 30 % der Dachflächen ohne Dachbegrünung bleiben. Bei Gebäuden mit mehreren Dachflächen bezieht sich der Prozentsatz auf die Gesamtfläche aller Dachflächen. Alle Dachbegrünungen sind zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. |
| Essen | Hallostraße / Im Natt | 25.06.21 (laufend) | § 9 Abs. 1 Nr. 25 a und b BauGB Dachflächen sind mindestens extensiv zu begrünen. Die Mindeststärke der Drän-, Filter- und Vegetationstragschicht beträgt 10 cm. Die Begrünung ist dauerhaft zu erhalten. Davon ausgenommen sind Dachflächenbereiche bis zu 30 % der Dachfläche, die für Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energiequellen, für erforderliche haustechnische Einrichtungen, Tageslicht-Beleuchtungselemente oder für Dachterrassen genutzt werden. Die Begrünungspflicht entsteht, wenn durch baugenehmigungspflichtige Maßnahmen Dachflächen im o. g. Sinne neu geschaffen werden. |
| Stuttgart | Wohnquartier am Julius-Brecht-Haus | 29.07.2021 (in Kraft) | § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB i.V.m. § 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB Flachdächer und flach geneigte Dächer bis 15° Neigung sind im Plangebiet flächig extensiv zu begrünen und dauerhaft zu erhalten. Der Schichtaufbau muss mindestens 12 cm betragen, die Substratschicht mindestens 8 cm. Abweichend davon sind in WA1 0° bis 5° geneigte Dächer mit einem Schichtaufbau von insgesamt 16 cm, inkl. einer Substratschicht von 8 cm und einem Retentionselement mit einer Aufbauhöhe von mind. 6 cm auszuführen. Für die Begrünung sind geeignete Gräser-, Kräuter- und Sprossmischungen aus heimischen Arten zu verwenden. Solaranlagen sind zulässig, wenn sie einseitig schräg aufgeständert über der Begrünung angebracht werden, Der Mindestabstand zwischen Substratschicht und Unterkante der Paneele darf 30 cm nicht unterschreiten. Auf bis zu 20 % der Dachflächen sind folgende Nutzungen zulässig: technische Aufbauten, nicht brennbare Abstandstreifen und die Attika. |
| Hanau | Alfred-Delp-Straße 8" | 19.03.2021 (in Kraft) | § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB Flachdächer und flach geneigte Dächer mit einer Dachneigung bis zu 5° sind extensiv zu begrünen und dauerhaft zu unterhalten. Die Vegetationsschicht muss eine Mächtigkeit von mind. 12 cm aufweisen. Technische Ein- und Aufbauten und deren Zuwegungen sowie Dachöffnungen sind von der Verpflichtung zur Dachbegrünung ausgenommen. |
| Würzburg | Industriegebiet an der Rothofstraße | 25.06.2021 (in Kraft) | § 9 Abs. 4 BauGB i.V.m. Art. 81 BayBO Innerhalb des Teilgebiets GI2a sind Dächer als Flachdächer (Dachneigung bis zu 10°) zu errichten und extensiv zu begrünen. Die extensive Dachbegrünung ist als pflegeextensiver, artenreicher Magerrasen mit entsprechenden standorttypischen Wildkraut- und Grasarten zu bepflanzen und mit einer entsprechenden mind. 15 cm starken Substratschicht (ohne Drän- und Filterschicht gerechnet) zu errichten. Die extensive Dachbegrünung ist dauerhaft zu erhalten und zu unterhalten bzw. zu pflegen. Bepflanzungen mit Gehölzen sind zulässig. Auf den Flachdächern im GI2a sind aufgeständerte, solarthermische Anlagen und Photovoltaikanlagen zulässig, sofern sie mit der Dachbegrünung kombiniert und mit einem Rücksprung von der Gebäudeaußenwand ausgebildet werden. Der Rücksprung von den Außenwänden muss mindestens der Höhe der solarthermischen Anlage bzw. der Photovoltaikanlage, gemessen vom oberen Abschluss der Außenwand (Attika), entsprechen. |
| Wuppertal | Memeler Straße / Nathrather Straße | 05.07.2021 (laufend) | § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB Die Dachflächen aller baulichen Anlagen mit einer Dachneigung bis 20° sind vollflächig extensiv zu begrünen und dauerhaft zu unterhalten. Die Stärke der Vegetationsschicht muss mind. 10 cm betragen. Von der Begrünung ausgenommen sind Dachflächen, die zwingend für Belichtungszwecke, Be-/Entlüftung und andere technische Aufbauten beansprucht werden müssen sowie Dachterrassen, die zu Wohnzwecken genutzt werden. Eine Kombination extensiver Dachbegrünung mit aufgeständerten Anlagen zur Nutzung von Solarenergie ist grundsätzlich möglich. |

Tab. 11: Beispiele zur Festsetzung von Fassadenbegrünung in B-Plänen

| Stadt | Bezeichnung des B-Plans | In Kraft getreten am | Festsetzungen zur Fassadenbegrünung |
|-----------|--|-----------------------|---|
| Bochum | Ehrenfeldstraße | 18.08.2020 (in Kraft) | § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB Flachdächer und flachgeneigte Dächer von Gebäuden bis maximal 15° Dachneigung sind dauerhaft mit einer standortgerechten Vegetation mindestens extensiv zu begrünen. Es ist eine Ansaat aus einer autochthonen und artenreichen Saatgut-Mischung mit Kräutern, Gräsern und/oder Staudenpflanzen aus regionaler Herkunft (Regio-Saatgut) zu verwenden. Die Stärke der durchwurzelbaren Vegetationstragschicht (Substrat- oder belebte Bodenschicht) muss mindestens 12 cm (zzgl. Filter- und Drainageschicht) betragen. Dächer von Garagen, Carports und sonstigen Nebenanlagen bis maximal 15° Dachneigung sind dauerhaft mit einer standortgerechten Vegetation mindestens extensiv zu begrünen, sofern deren Grundfläche jeweils mehr als 8 m² aufweist. Die Stärke der durchwurzelbaren Vegetationstragschicht (Substrat oder belebte Bodenschicht) muss mindestens 12 cm (zzgl. Filter- und Drainageschicht) betragen. Anlagen zur Nutzung der Solarenergie (Photovoltaik- und Solarthermie-Anlagen) schließen eine Dachbegrünung nicht aus. Die Begrünung ist durch Aufständigung der Anlagen sicherzustellen. |
| Herne | Emsring Lotsenweg | 04.06.2021 (in Kraft) | § 9 Abs. 4 BauGB i.V.m. Art. 86 BauO NRW Flachdächer auf Garagen und Nebenanlagen sind mit einer extensiven Dachbegrünung aus niedrigwüchsigen, trockenheitsresistenten Stauden und Gräsern (Aufbaustärke mind. 10 cm) zu versehen und dauerhaft zu unterhalten. Es ist ein schadstofffreies, zertifiziertes Dachbegrünungssubstrat zu verwenden. Die Richtlinien der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V. sind zu beachten. |
| Essen | Krupp-Gürtel: Altendorfer Straße / Dickmannstraße | 21.05.2021 (laufend) | § 9 Abs. 1 Nrn. 25 a und b BauGB Die Hälfte der Fläche des Sockelgeschosses von Einkaufs- und Dienstleistungszentrum ist zur privaten Grünfläche hin mit standortgerechten Schling- und Kletterpflanzen, in der Pflanzgüte von mindestens 3 Trieben, zu begrünen. Die Anpflanzungen sind über die gesamte Länge des Sockelgeschosses gleichmäßig zu verteilen und dauerhaft zu erhalten; ausfallende Pflanzen sind entsprechend nachzupflanzen. |
| Stuttgart | Quartier am Wiener Platz | 29.07.2021 (in Kraft) | § 9 Abs. 1 Nrn. 25 a und b BauGB Die angrenzenden Fassadenflächen müssen mindestens zu 10 % fachgerecht mit geeigneten Schling- und Rankpflanzen oder mit Wandbegrünungen auf Vegetationsträgern begrünt und dauerhaft so erhalten werden. Pflanzflächen mit mindestens 0,5 m² Größe sind dafür vorzusehen. Ausnahmsweise kann auf eine Fassadenbegrünung verzichtet werden, wenn sicherheitstechnische Belange oder andere gesetzliche Regelungen entgegenstehen. |
| Würzburg | Industriegebiet an der Rothofstraße | 25.06.2021 (in Kraft) | § 9 Abs. 4 BauGB i.V.m. Art. 81 BayBO Innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen in dem Teilgebiet GI2a sind bei der Neuerrichtung von Gebäuden und Gebäudeteilen mindestens 35 % der Gebäudefassadenflächen mit Schling- oder Kletterpflanzen, zu begrünen. Die Fassadenbegrünung ist dauerhaft zu erhalten. |
| Karlsruhe | Staudenplatz | 28.09.2021 (laufend) | § 9 Abs. 1 Nr. 25 a und b BauGB Ungegliederte Fassaden mit mehr als 50 m² geschlossener Wandfläche, Stützmauern ab einer Höhe von 1,00 m und Pergolen sind flächig mit Kletterpflanzen (siehe Hinweise, Empfehlung Pflanzlisten) zu begrünen. Dabei sind bei geeigneter Wandausbildung Selbstklimmer möglich, ansonsten sind Kletterhilfen vorzusehen. Alternativ sind für Fassaden, bei denen auf die oben beschriebene Fassadenbegrünung verzichtet wird, pro Gebäude mindestens drei mittelkronige standortgerechte Bäume (siehe Hinweise, Empfehlungen Pflanzlisten) im Planungsgebiet bzw. näheren Umfeld zu pflanzen. Die Anzahl dieser Bäume darf nicht auf sonstige Baumpflanzgebote angerechnet werden. Alle Pflanzungen sind fachgerecht zu erhalten, zu pflegen und bei Abgang in der darauffolgenden Pflanzperiode gleichwertig zu ersetzen. |
| Mannheim | Entwicklung des Friedrichspark und der Universität | 22.07.2021 (laufend) | § 9 Abs. 1 Nr. 25a und b BauGB Mit Ausnahme der durch Baulinien bestimmten Nordostfassaden der Gebäude sind mindestens 30% der sonstigen Wandflächen mit wandgebundenen (z. B. Gräser, Blühstauden, Kräuter, Sträucher) und/oder bodengebundenen (z. B. selbstklimmend, rankend oder schlingend), standörtlich angepassten Pflanzen zu begrünen. Dauerhafte Kletterhilfen (z. B. Rankgitter oder Kletterseile aus Metall) sind zulässig. Für die Fassadenbegrünung sind insektenfreundliche und ökologisch wertvolle Arten, vorzugsweise aus der „Pflanzempfehlungsliste Fassadenbegrünung“, zu verwenden. |

4.4.1.2 Gestaltungssatzungen

In den meisten Bundesländern können Gemeinden entsprechend ihrer Landesbauordnungen in einer Satzung örtliche Bauvorschriften erlassen, die gestalterische Anforderungen an bauliche Anlagen definieren. Ihr Wirkungsbereich kann sich auf den gesamten Innenbereich einer Gemeinde beziehen oder auf Teile des Innenbereichs und sowohl für Neubauvorhaben als auch für Umbaumaßnahmen und Sanierungen im Bestand gelten. Die Dach- und Fassadenbegrünung kann unter dem Punkt „Begrünung baulicher Anlagen“ in einer Gestaltungssatzung verankert werden (vgl. § 86 Abs. 1 Nr. 7 Musterbauordnung). Sie ist in der Regel Teil einer kommunalen Begrünungs- oder Freiflächensatzung, in der auch qualitative Anforderungen an die Begrünung festgesetzt werden können (Qualitätskriterien).

Vorteil der Gestaltungssatzung gegenüber einem B-Plan ist der größere Wirkungsbereich. Auch eine Gestaltungssatzung ist rechtlich bindend, bildet jedoch nur den kleinsten, politisch durchsetzbaren Nenner und stellt daher z. T. geringere Anforderungen als die Festsetzung im B-Plan.

Das Förderinstrument wird von deutschen Städten mit mehr als 50.000 E bisher nur vereinzelt genutzt. 12 % der Städte haben eine Gründach-Satzung und nur 4 % eine Fassadengrün-Satzung.

In den Tab. 12 sind beispielhaft Gestaltungssatzungen zur Dach- und Fassadenbegrünung (keine Tiefgaragenbegrünung) mit ihren Gestaltungsvorgaben dargestellt.

Zur Dachbegrünung lässt sich feststellen, dass

- die Gestaltungsvorgaben v. a. für Flachdächer und flach geneigte Dächer gelten.
- bei allen Satzungen eine Mindestgröße der Dachfläche zur verbindlichen Begrünung angegeben wird (10 m² bis 200 m²).
- einige Städte eine Mindestdicke der Substratschicht oder durchwurzelbaren Gesamtschicht von min. 10 cm vorgeben.
- in den meisten Städten die Begrünungspflicht zu Gunsten von Energiegewinnungsanlagen auf Dachflächen entfallen kann.

Zur Fassadenbegrünung lässt sich feststellen, dass

- besonders großflächige Außenwände zu begrünen sind und daher Industrie- und Gewerbegebiete im Fokus stehen.
- sich die Vorgaben auf die bodengebundene Begrünung mit Kletterpflanzen beziehen.
- die Parameter Größe der Fassade und Fenster/ Öffnungen für eine Begrünung bestimmend sind.



Abb. 40: Gestaltungssatzungen können wirkungsvoll Dach- und Fassadenbegrünungen im Bestand vorschreiben, wenn sich dort bauliche Änderungen ergeben. Quelle: BuGG

Tab. 12: Beispiele zu Gestaltungssatzungen mit Dachbegrünung. Quelle: BuGG

| Stadt | Bezeichnung der Satzung | In Kraft getreten am | Gestaltungsvorgaben zur Dachbegrünung (auf Flachdächern) |
|-----------------|---|----------------------|--|
| Aachen | Grün- und Gestaltungssatzung | 12.07.2017 | <p>§6 Gestaltungsvorgaben für Flachdächer</p> <p>(1) Diese Regelung gilt für Flachdächer von sämtlichen Gebäuden außer von Tiefgaragen.</p> <p>(2) Definition: Flachdächer sind Dächer mit einer Neigung von bis zu 10° (...)</p> <p>(4) Ab einer Dachfläche von 200 m² müssen Flachdächer flächig und dauerhaft begrünt werden. Die begrünte Fläche muss mindestens 60 % der Gesamtdachfläche betragen.</p> |
| Bremen | Begrünungs-ortsgesetz Bremen | 14.05.2019 | <p>§2 Begriffsbestimmungen</p> <p>(1) Flachdachflächen im Sinne dieses Gesetzes sind Flachdächer und flach geneigte Dächer mit einer Neigung bis zu 15 Grad.</p> <p>§4 Begrünung von Flachdachflächen</p> <p>(1) Flachdachflächen ab insgesamt 100 m² sind flächig und dauerhaft zu begrünen, soweit die Beschaffenheit, Konstruktion und Gestaltung der Dachfläche es zulässt und durch die Maßnahme keine unzumutbaren Mehrkosten entstehen. Die durchwurzelbare Gesamtschichtdicke muss mindestens 10 cm betragen. Die Dachbegrünung ist in den betreffenden Bauvorlagen darzustellen.</p> <p>(2) Flächen für haustechnische Anlagen, für Tageslicht-Beleuchtungselemente und Dachterrassen sind bis zu einem Flächenanteil von insgesamt 30 Prozent der jeweiligen Flachdachfläche von der Begrünung ausgenommen. Die auch nachträgliche Nutzung von Flachdachflächen für Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien unterliegt hingegen keiner Flächenbeschränkung.</p> |
| Friedrichshafen | Gestaltungssatzung | 01.03.2011 | <p>§3 Dächer</p> <p>(15) Flachdächer sind zu begrünen, sofern sie eine Fläche von 10 m² überschreiten und nicht als Dachterrasse genutzt werden.</p> |
| Mannheim | Begrünungssatzung für die Innenstadt und angrenzende Bereiche | 12.07.2018 | <p>§5 Begrünung von Gebäuden</p> <p>(1) Flachdächer, flachgeneigte Dächer und Decken von Gebäuden sind zu begrünen, wenn ihre Fläche jeweils größer als 10 m² und nicht mehr als 20° geneigt ist. Flächen unter 10 m² sind zu begrünen, wenn sich die zu begrünende Fläche an eine bereits begrünte Fläche anschließt; dies gilt auch, wenn die begrünte Fläche auf Nachbargrundstücken liegt.</p> <p>(2) Die Dach- bzw. Deckenbegrünung ist mindestens als extensive Dachbegrünung mit an den Standort angepassten Sedum- oder Moos-Sedum-Mischungen gärtnerisch anzulegen und dauerhaft zu unterhalten. Es gelten folgende Mindestanforderungen:</p> <p>a) Die zu begrünende Fläche muss vollständig - bis auf baulich erforderliche Abstandsflächen zu aufgehenden Bauten - mit Vegetation bedeckt sein.</p> <p>b) Die belebte Substratschicht von mind. 10 cm Stärke ist dauerhaft zu begrünen und dauerhaft zu unterhalten.</p> <p>(3) Alternativ zur Dachbegrünung gemäß § 5 Abs. 1 können Pflanztröge eingesetzt werden. Diese müssen mindestens 60 % der gemäß § 5 Abs. 1 zu begrünenden Fläche abdecken, gärtnerisch bepflanzt und dauerhaft unterhalten werden.</p> <p>(4) Dachaufbauten für technische Anlagen sind von der Begrünungspflicht ausgenommen. Die nicht von Dachaufbauten für technische Anlagen betroffenen Flächen sind zu begrünen.</p> |
| Meerbusch | Satzung zur Dachbegrünung in der Stadt Meerbusch | 14.01.2020 | <p>§2 Gestaltung von Flachdächern und flach geneigten Dächern</p> <p>(3) Die in dieser Satzung geregelten Begrünungen sind fachgerecht herzustellen und dauerhaft zu erhalten. Abgängige Pflanzen sind in der darauffolgenden Pflanzperiode zu ersetzen. Die Herstellung der hier geregelten Begrünungen hat spätestens in der auf die Fertigstellung des Bauvorhabens (nach Bauzustandsbesichtigung nach abschließender Fertigstellung) nachfolgenden Pflanzperiode zu erfolgen.</p> <p>(4) Dachflächen von Flachdächern und flach geneigten Dächern bis 15° sind ab einer Mindestgröße von 12 m² Dachfläche dauerhaft mindestens extensiv zu begrünen. Flächen für notwendige technische Anlagen einschl. Energiegewinnungsanlagen und nutzbare Freibereiche auf Dächern sind von der Begrünungspflicht ausgenommen. Die Substratschicht für extensiv begrünete Dachflächen muss eine Mindesthöhe von 10 cm aufweisen.</p> |
| Schweinfurt | Begrünungssatzung der Stadt Schweinfurt | 12.08.2020 | <p>§3 Dachbegrünung</p> <p>(1) Flachdächer baulicher Anlagen mit einer Dachneigung bis zu 10° sind ab einer Gesamtfläche von 10 m² flächig zu begrünen.</p> <p>(2) Die Dachbegrünung ist gemäß der FLL-Dachbegrünungsrichtlinie, Ausgabe 2008, herzustellen.</p> |

| Stadt | Bezeichnung der Satzung | In Kraft getreten am | Gestaltungsvorgaben zur Dachbegrünung (auf Flachdächern) |
|------------|------------------------------------|----------------------|--|
| Speyer | Begrünungssatzung der Stadt Speyer | 01.01.2019 | <p>§4 Begrünung</p> <p>(3) Flachdächer und flach geneigte Dächer ab einer Gesamtfläche von 100 m² sowie von genehmigungspflichtigen Anbauten und Nebengebäuden auf bisher ungenutzten Flächen sind flächig und dauerhaft zu begrünen. Flächen für Photovoltaik und Dachbegrünung schließen sich nicht gegenseitig aus, sondern sind kombinierbar.</p> |
| Erlangen | Freiflächengestaltungssatzung | 06.03.2020 | <p>§ 4 Gestaltung von Flachdächern und Außenwänden</p> <p>(1) Flachdächer und vergleichbar geeignete Dächer sind bei Hauptgebäuden ab einer Gesamtfläche von 50 m², für Garagen, Carports und Nebenanlagen ab 15 m² flächig und dauerhaft zu begrünen. Dabei ist eine durchwurzelbare Mindestgesamtschichtdicke von 10 cm (einschließlich Drainschicht) vorzusehen. Dies gilt nicht für die durch notwendige technische Anlagen, nutzbare Freibereiche auf den Dächern und Anlagen zur Nutzung der Sonnenenergie und des Sonnenlichtes in Anspruch genommenen Flächen.</p> |
| Ingolstadt | Begrünungs- und Gestaltungssatzung | 01.08.2018 | <p>§4 Dach- und Fassadenbegrünung</p> <p>(1) Können mindestens 15 Prozent an Grünflächen bezogen auf die Gesamtfläche des Baugrundstückes nicht vollständig nachgewiesen werden, können die fehlenden Grünflächen in Teilen durch eine Dach- oder Fassadenbegrünung nach Maßgabe des Absatzes 2 kompensiert werden.</p> <p>(2) 5 m² Dachbegrünung ersetzen 1 m² Grünfläche am Boden. Sollte zumindest auf einer Gebäudeseite eine durchgehende und vollflächige Fassadenbegrünung vom Boden bis zum Dach bestehen, so reduziert sich das Verhältnis von 5:1 auf 4:1.</p> |

Tab. 13: Beispiele zu Gestaltungssatzungen mit Fassadenbegrünung. Quelle: BuGG

| Stadt | Bezeichnung der Satzung | In Kraft getreten am | Gestaltungsvorgaben zur Fassadenbegrünung |
|------------|--|--------------------------|--|
| München | Gestaltungs- und Begrünungssatzung | 10.06.1996 | <p>§4 Gestaltung von Flachdächern und Außenwänden</p> <p>(2) Unter besonderer Berücksichtigung der Architektur sollen geeignete, insbesondere großflächige Außenwände baulicher Anlagen, mit hochwüchsigen, ausdauernden Kletterpflanzen begrünt werden. Als geeignet gelten insbesondere Industrie- und Gewerbegebäude.</p> |
| Speyer | Begrünungssatzung der Stadt Speyer | 01.01.2019 | <p>§4 Begrünung</p> <p>(4) Großflächige, fensterlose Fassaden und Fassadenteile baulicher Anlagen sind ab einer Größe von 25 m² mit hochwüchsigen, ausdauernden Kletterpflanzen zu begrünen. Vorzugsweise sind selbstklimmende Pflanzen zu verwenden, alternativ sind Kletterhilfen mit Seilen oder Gerüsten sowie bepflanzte Systemlösungen möglich. Als geeignet gelten insbesondere Industrie- und Gewerbegebäude.</p> |
| Erlangen | Freiflächengestaltungssatzung | 06.03.2020 | <p>§3 Gestaltung der unbebauten Flächen der bebauten Grundstücke</p> <p>(3) Einhausungen für Müll- und Abfallbehälter sind mit hochwachsenden oder rankenden Gehölzen wirksam einzugrünen.</p> <p>§4 Gestaltung von Flachdächern und Außenwänden</p> <p>(4) Fensterlose Fassadenabschnitte mit einer Breite ab 3,00 m, Fassaden von Garagen, Tiefgarageneinfahrten, Carports, Nebenanlagen und insbesondere Industrie- und Gewerbegebäude sind mit Kletterpflanzen flächig zu begrünen. Hierbei sind die vegetationstechnischen Erfordernisse zu berücksichtigen. Es ist mindestens eine Kletterpflanze pro 3,00 m Wandabwicklung zu pflanzen.</p> |
| Ingolstadt | Begrünungs- und Gestaltungssatzung | 01.08.2018 | <p>§4 Dach- und Fassadenbegrünung</p> <p>(1) Können mindestens 15 Prozent an Grünflächen bezogen auf die Gesamtfläche des Baugrundstückes nicht vollständig nachgewiesen werden, können die fehlenden Grünflächen in Teilen durch eine Dach- oder Fassadenbegrünung nach Maßgabe des Absatzes 2 kompensiert werden.</p> <p>(2) 5 m² Dachbegrünung ersetzen 1 m² Grünfläche am Boden. Sollte zumindest auf einer Gebäudeseite eine durchgehende und vollflächige Fassadenbegrünung vom Boden bis zum Dach bestehen, so reduziert sich das Verhältnis von 5:1 auf 4:1.</p> |
| Hilden | Satzung über die Grüngestaltung in Gewerbegebieten | 01.01.1992 01.01.2021 | <p>§ 2 Festsetzungen</p> <p>(6) Fassadenflächen gewerblicher oder industrieller Bauten von mehr als 5,0 m Breite, die nicht baulich gestaltet sind (Öffnungen u.ä.), sind senkrecht zu begrünen. Bei Flachdächern ist extensive Begrünung anzustreben.</p> |

4.4.1.3 Kommunale Förderprogrammen (Zuschüsse für Dach- und Fassadenbegrünung)

Bei einem Förderprogramm handelt es sich um ein Instrument der direkten Förderung. Durch Zuschüsse oder zinsgünstige Darlehen wird ein finanzieller Anreiz geschaffen, freiwillig Dach- und Fassadenbegrünungen umzusetzen. Über Förderprogramme können zielgerichtet dort Förderungen angeboten werden, wo ein hoher Handlungsbedarf besteht oder andere Instrumente nicht greifen.

Bei kommunalen Förderprogrammen sind die Städte selbst die Fördermittelgeber. Die Mittel stammen in der Regel aus dem eigenen kommunalen Haushalt und können mit Landes- und Bundesmitteln verbunden werden. Die Aufstellung eines kommunalen Förderprogramms ist eine freiwillige Leistung ohne Rechtsanspruch, die stark von der jeweiligen Haushaltslage abhängt. Der Wirkungsbereich einer Förderung kann sich flächendeckend auf das gesamte Stadtgebiet oder lokal begrenzt auf bestimmte Stadtteile beziehen. Eine Förderung kann für den Gebäudebestand sowie für Neubauten gelten. Der Fokus bei kommunalen Förderprogrammen liegt auf der finanziellen Unterstützung von Privatpersonen sowie kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMU).

Eine Verbindlichkeit bei der Umsetzung von Dach- und Fassadenbegrünung ist im Gegensatz zum B-Plan oder der Gestaltungssatzung nicht gegeben, da ein Förderprogramm „nur“ ein Angebot darstellt. An die Förderung selbst kann die Gemeinde jedoch bestimmte Voraussetzungen, Bedingungen und Qualitätskriterien knüpfen.

Als Ergebnis der BuGG-Städteumfrage 2021 und anschließenden Recherche lässt sich für alle Städte mit mehr als 50.000 E (grau hinterlegt) festhalten,

dass bereits 82 Städte und somit ca. 42 % finanzielle Zuschüsse für Dachbegrünungen bereitstellen. Für Fassadenbegrünungen bieten 65 Städte und somit ca. 34 % finanzielle Zuschüsse an. Darüber hinaus haben auch Städte mit weniger als 50.000 E (grün hinterlegt) in der Städteumfrage angegeben, Gebäudegrün zu fördern. Für Dachbegrünungen bieten 24 und für Fassadenbegrünungen 16 kleinere Städte finanzielle Zuschüsse an. Insgesamt konnten 106 Städte mit Förderprogrammen für Gründächer und 81 Städte mit Förderprogrammen für Fassadenbegrünung ermittelt werden. Details zu den einzelnen Förderprogrammen werden in den Tab. 14 dargestellt. Im Vergleich zum Marktbericht 2020 konnten in diesem Jahr viel mehr Förderprogramme aufgelistet werden. Grund hierfür ist u. a. das Sonderprogramm „Klimaresilienz in Kommunen“, mit dem das Land NRW Kommunen finanziell bei der Förderung von Dach- und Fassadenbegrünung unterstützt.

Die Förderhöhen variieren stark von Stadt zu Stadt. Es ist festzuhalten, dass

- die Spanne der max. Förderung für Dachbegrünungen von 10 bis 85 €/m² sowie 100 bis 100.000 €/Vorhaben reicht.
- die Spanne der max. Förderung für Fassadenbegrünungen von 10 bis 80 €/m² sowie 256 bis 100.000€/Vorhaben reicht.
- die Förderquote zwischen 20 und sogar 100 % der förderfähigen Kosten bei Einzelfallentscheidungen schwankt. Bei einem Großteil der Städte liegt die max. Förderung bei 50 %.

Tab. 14: Förderprogramme mit finanziellen Zuschüssen für Dachbegrünungen. Quelle: BuGG

| Stadt | Bezeichnung des Förderprogramms | max. Förderung [€/m ²] | max. Förderung [in %] | Förderobergrenze [in €] | Voraussetzungen oder Bedingungen zur Förderung |
|-------------------------|--|------------------------------------|--------------------------|-------------------------|--|
| Aachen | Förderung von Dach- und Fassadenbegrünungen in der Städteregion Aachen | – | 50 | 3.000 | Substratschicht mind. 8 cm, Abflussbeiwert höchstens 0,3 |
| Ahlen | Fassaden- und Hofprogramm für die Ahlener Innenstadt | 24 | 40 | 15.000 | Geltungsbereich: Historische Innenstadt, Gebäude muss min. 10 Jahre alt sein |
| Beckum (194) | Förderung von Maßnahmen zur Dachbegrünung | 30 | 50 | 3.000 | Mindestfläche 10 m ² , Mindestaufbaustärke 6 cm |
| Berlin | GründachPLUS (1.000 grüne Dächer) | 60 | a) 75 b) 100 c) 50 | a) 60.000 c) 10.000 | a) Grundförderung b) Einzelfallentscheidungen c) für Beratungs- und Planungskosten Mindestfläche 10 m ² , Vegetationstragschicht min. 10 cm, Nur Bestandsgebäude |
| Bernau bei Berlin (195) | Förderung der Herstellung von Gründächern | – | 50 | 10.000 | Extensiv, Mindestfläche 10 m ² |

| Stadt | Bezeichnung des Förderprogramms | max. Förderung [€/m ²] | max. Förderung [in %] | Förderobergrenze [in €] | Voraussetzungen oder Bedingungen zur Förderung |
|-------------------------|---|------------------------------------|-----------------------|----------------------------------|--|
| Bielefeld | Dach- und Fassadenbegrünung | 40 bis 85 | – | 10.000 | Mindestfläche 18 m ² , Aufbaustärke min. 5 cm (Bestand), Aufbaustärke min. 9 cm (Neubau) |
| Bocholt | Dach- und Fassadenbegrünung | 25 | 50 | 5.000 | Extensiv, mehrschichtig, Substratschicht min. 8 cm, Min. 5 Jahre erhalten |
| Bochum | Extensive Dachbegrünung | – | 50 | 25.000 | Extensiv, 500 € Bagatellgrenze, Min. 10 Jahre erhalten |
| Bonn | Gebäudebegrünung | a) 30 b) 50 | 50 | 20.000 | a) Extensiv b) Intensiv Mindestfläche 4 m ² , Gebäude muss mind. 5 Jahre alt sein |
| Borken (196) | Grüne Dächer und Fassaden | 30 | 50 | – | Aufbauhöhe zw. 5 - 15 cm, Mindestfläche 10 m ² , Vorrangig heimische Arten (Pflanzliste), Gebäude muss mind. 5 Jahre alt sein |
| Bottrop | Dach- und Fassadenbegrünung im Stadtgebiet Bottrop | a) 65 b) 40 c) 40 | 50 | a+b) 15.000 c) 20.000 | a) Privat bis 200 m ² b) Privat jeder weitere qm c) Gewerbe Aufbauhöhe zw. 5 - 15 cm |
| Braunschweig | Private und gewerbliche Dach-, Fassaden- und Grundstücksbegrünung | 40 | 50 | 10.000 | Substratdicke min. 6 cm (extensiv), Substratdicke min. 20 cm (intensiv) |
| Bremen und Bremerhaven | Begrünung von Dächern im Land Bremen | a) 25 b) 30 | a) 25 b) 30 | a) 5.000 b) 6.000 | a) Begrünungsaufbau min. 10 cm oder Abflussbeiwert höchstens 0,5 b) Begrünungsaufbau min. 15 cm oder Abflussbeiwert höchstens 0,4 Mindestfläche 10 m ² , Min. 10 Jahre erhalten |
| Buchholz i. d. N. (197) | Stadtklima Buchholz | a) 20 b) 30 | – | a) 1.000 b) 2.000 | a) Extensiv b) Intensiv Substratdicke min. 5 cm (Bestand), Substratdicke min. 12 cm (Neubau) |
| Castrop-Rauxel | Förderung von Maßnahmen zur Dach- und Fassadenbegrünung | a) 15 b) 25 c) 40 | 50 | a) 2.500 b) 3.500 c) 5.000 | a) Extensiv (6 - 15 cm) b) Einfach intensiv (15 - 25 cm) c) Intensiv (> 25 cm) Mindestfläche 10 m ² , Min. 5 Jahre erhalten |
| Darmstadt | Mehr Grün in der Mollerstadt! | 20 | 50 | 20.000 | Min. 10 Jahre erhalten |
| Detmold | Dach- und Fassadenbegrünung im Kreis Lippe | – | 50 | a) 2.500 b) 10.000 | a) Privat b) Gewerbe Aufbauhöhe zw. 5 - 15 cm, Gebäude muss min. 5 Jahre alt sein, Min. 5 Jahre erhalten |
| Dormagen | Klimafreundliches Dormagen | 15 | 50 | 1.500 | Extensiv, Min. 10 Jahre erhalten |
| Dorsten | Sonderprogramm GEBÄUDEGRÜN Dorsten | – | 50 | – | Aufbauhöhe zw. 8 - 15 cm, Vorrangig heimische Arten Gebäude muss min. 5 Jahre alt sein, Min. 5 Jahre erhalten |
| Dortmund | Förderung der Begrünung von Dächern | 50 | 50 | 20.000 | Magersubstratauflage min. 8 cm, Mindestfläche 25 m ² , Vorrangig heimische Arten, Gebäude muss min. 5 Jahre alt sein |
| Duisburg | Gestaltung von Haus- und Hofflächen | 30 | 50 | – | Gebäude in Stadterneuerungsgebieten, Gebäude muss mind. 10 Jahre alt sein, Min. 10 Jahre erhalten |

| Stadt | Bezeichnung des Förderprogramms | max. Förderung [€/m²] | max. Förderung [in %] | Förderobergrenze [in €] | Voraussetzungen oder Bedingungen zur Förderung |
|-------------------------|---|-----------------------|-----------------------|-------------------------|--|
| Düsseldorf | Dach-, Fassaden- und Innenhofbegrünung – DAFIB | 40 | 50 | 20.000 | Substratschicht mind. 8 cm, Abflussbeiwert höchstens 0,3, Mind. 10 Jahre erhalten, 500 € Bagatellgrenze |
| Ennigerloh (198) | Hof- und Fassadenprogramm - Neustart Innenstadt Ennigerloh | 30 | 50 | – | Geltungsbereich: Innenstadt |
| Erlangen | Grün in der Stadt | 50 | 50 | 5.000 | Bestandsgebäude, Substratdicke min. 8 cm |
| Eschweiler | Förderung von Dach- und Fassadenbegrünungen in der Städteregion Aachen | – | 50 | 3.000 | Substratschicht min. 8 cm, Abflussbeiwert höchstens 0,3 |
| Essen | Sonderprogramm Klimaresilienz in Kommunen | 20 | 50 | – | Min. 5 Jahre erhalten |
| | Zukunftsvereinbarung Regenwasser | 20 | – | – | Min. 25 Jahre erhalten |
| Frankfurt a. M. | Frankfurt frischt auf | – | 50 | 50.000 | Schichtaufbau min. 8 cm, Mind. 10 Jahre erhalten |
| Freiburg i. Br. | GebäudeGrün hoch³ - Grüne Dächer / Fassaden / Höfe | 25 | 50 | 5.000 | Substratdicke min. 8 cm (Bestand), Substratdicke min. 12 cm (Neubau), Artenreiche Bepflanzung (min. 15 Arten), Mindestfläche 18 m² |
| Friedrichshafen | Mehr Natur in Friedrichshafen | – | 90 | 2.000 | Mindestfläche 15 m², 100€ Bagatellgrenze, |
| Gelsenkirchen | Förderung von Dach- und Fassadenbegrünungen sowie Entsiegelungen | a) 15 b) 25 | 50 | 2.000 | a) Extensiv (5 - 15 cm), Bepflanzung mit Moosen, Sedum, Kräutern, Gräsern b) Intensiv (> 15 cm), Bepflanzung mit Gräsern, Kräutern, Stauden, Sträuchern. Mindestfläche 10 m², Mind. 10 Jahre erhalten |
| Georgsmarienhütte (199) | Herstellung von Dachbegrünungen | 15 | – | 2.500 | Aufbaustärke min. 8 cm (Nebenanlagen, Carport/ Garagen), Aufbaustärke min. 12 cm (Neubau), Mindestfläche 10 m², Mind. 10 Jahre erhalten |
| Gießen | Wachstum und Nachhaltige Erneuerung: Grüner Anlagenring Innenstadt | – | 70 | 10.000 | extensiv (8-15 cm), Ansaat von Stauden, Gräser, Kräuter Intensiv (> 15 cm), Gräser, Kräuter, Stauden, Sträucher und Bäume (> 80 cm), Mind. 10 Jahre erhalten |
| Gladbeck | Sonderprogramm Klimaresilienz in Kommunen | – | 50 | – | Aufbauhöhe zw. 5 - 15 cm, Vorrangig heimische Arten Gebäude muss min. 5 Jahre alt sein, Min. 5 Jahre erhalten |
| Göppingen | Stadtqualitätsprogramm | – | 30 | 12.000 | |
| Gütersloh | Grüne Gebäude Gütersloh 21+ | 50 | 50 | 12.000 | Aufbaudicke min. 8 cm, Mindestfläche 15 m² |
| Hagen | Begrünung und Gestaltung von Hof- und Hausflächen im Programmgebiet „Soziale Stadt Wehringhausen“ | 30 | 50 | – | Programmgebiet, Min. 10 Jahre erhalten, 500€ Bagatellgrenze |
| Halle (Saale) | Förderung von Bauwerks- und Hofbegrünung | a) 25 b) 50 | – | a) 4.000 b) 8.000 | a) Extensiv b) Intensiv Substratschicht min. 12 cm, Mindestfläche 15 m² |

| Stadt | Bezeichnung des Förderprogramms | max. Förderung [€/m²] | max. Förderung [in %] | Förderobergrenze [in €] | Voraussetzungen oder Bedingungen zur Förderung |
|-----------------------|---|---|-----------------------|-------------------------|--|
| Hamburg | Hamburger Gründachförderung | 10 + 1 € / m² (bis 20 cm) + 2€ / m² (bis 50 cm) | a) 60 b) 40-60 | 100.000 | a) Privat b) Unternehmen Nettovegetationsfläche min. 20 m², Substratdicke min. 8 cm (Gewerbegebäude, Garagen/Carports, bestehende Wohn- und Bürogebäude,) Substratdicke min. 12 cm (Neubau von Wohngebäuden, Bürogebäuden) |
| Hamm | Fassaden- und Hofprogramm im Stadtbaugebiet Innenstadt | 30 | 50 | 30.000 | Programmgebiet, 500 € Bagatellgrenze |
| Hannover | Begrünung von Fassaden und Dächern in der Region Hannover | – | 33,3 | a) 3.000 b) 10.000 | a) Dachflächengröße <250 m² b) Dachflächengröße >250 m² Min. 5 Jahre erhalten |
| Heidelberg | Nachhaltiges Wassermanagement | a) 10 b) 15 | 50 | 2.600 | a) Extensiv (8 - 12 cm) b) Intensiv (min. 20 cm) Dauerhaft „geschlossene“ Begrünung, Ökologische wertvolle Vegetation, Min. 10 Jahre erhalten |
| Herne | Grüne Dächer für Herne | a) 30 b) 40 | 50 | 10.000 | a) Extensiv (8 - 15 cm) b) Intensiv (> 15 cm) Mindestfläche 40 m² Gebäude muss min. 5 Jahre alt sein, Min. 5 Jahre erhalten |
| | Dachbegrünung für Einzel-Garagen und Carports | – | – | 100 | Maximalfläche 20 m², Bienenfreundliche Arten (Artenliste) |
| Herten | Haus- und Hofflächenprogramm Innenstadt | 30 | 50 | – | Stadterneuerungsgebiet Innenstadt |
| Herzogenaurach (200) | CO ₂ -Minderung im Gebäudebereich | a) 10 b) 15 | – | a) 600 b) 1.800 | a) Garagen/ Carports/ Nebengebäude b) Wohngebäude/ Gewerbebauten Extensiv (min. 6 - 8 cm), Mindestfläche 5 m² gebietsheimische Arten (Artenliste) |
| Ingelheim a. R. (201) | Förderung von Dach- und Fassadenbegrünungen | 25 | – | a) 2.500 b) 5.000 | a) Reguläre Förderung b) Bei Mehrfamilienhäuser ab 3 WE Extensiv, bienen- & insektenfreundlich, Mindestfläche 10 m², Min. 10 Jahre erhalten |
| Iserlohn | Dach- und Fassadenbegrünungen für Iserlohn | 50 | 50 | 3.000 | Substratdicke 6 - 15 cm, Mindestfläche 10 m², Gebäude muss min. 5 Jahre alt sein |
| Jena | Grüne Oasen in Jena | 50 | 50 | 2.000 | Substratdicke min. 12 cm, Struktureiche Gestaltung (Biodiversität) Min. 5 Jahre erhalten |
| Karlsruhe | Begrünung von Höfen, Dächern und Fassaden | a) 25 b) 41,7 | 33,3 | 4.000 | a) Extensiv b) Intensiv Förderung nach pauschalisierten Preisen, Mind. 5 Jahre erhalten |
| Kehl a. R. (202) | Klimaangepasst Wohnen | a) 15 b) 25 | – | c) 2.000 d) 500 | a) Extensiv (5 - 15 cm) b) Intensiv (min. 15 cm) c) Wohnhaus d) Nebenanlagen/ Garagen/ Carports Gebäude min. 50 % wohnbaulich genutzt Mindestfläche 10 m² |
| Kerpen | Dach- und Fassadenbegrünungen | 40 | 50 | – | Aufbauhöhe min. 6 cm, Mindestfläche 10 m², Min. 5 Jahre erhalten |

| Stadt | Bezeichnung des Förderprogramms | max. Förderung [€/m²] | max. Förderung [in %] | Förderobergrenze [in €] | Voraussetzungen oder Bedingungen zur Förderung |
|------------------------|---|--|-----------------------|-------------------------|---|
| Kiel | Begrünung von Dächern und Fassaden | a) 25 b) 50 | 50 | a) 7.500 b) 10.000 | a) Extensiv b) Intensiv Substratdicke min. 8 cm (Gewerbegebäude, Garagen/Carports, bestehende Wohn- und Bürogebäude), Substratdicke min. 12 cm (Neubau von Wohngebäuden, Bürogebäuden), Mindestfläche 20 m² |
| Kitzingen (203) | Durchführung privater Fassadengestaltungs- und Sanierungsmaßnahmen | – | 30 | 15.000 | Programmgebiet, Hohe Beachtung des Denkmalschutz, Min. 25 Jahre erhalten, 5.000€ Bagatellgrenze |
| Kleve | Dachbegrünung | – | 50 | 2.000 | Bestandsgebäude, Substratdicke min. 8 cm, 300 € Bagatellgrenze |
| Köln | Grün hoch 3 Dächer Fassaden Höfe | 40 (bis 10 cm) + 1 €/m² (bis 50 cm) | 50 | 20.000 | Bonus für Maßnahmen zur Erhöhung der biologischen Vielfalt, Min. 10 Jahre erhalten. |
| Krefeld | Klimafreundliches Wohnen in Krefeld | 20 | 50 | 1.000 | – |
| Kreuztal (204) | Sonderprogramm Klimaresilienz in Kommunen | – | 50 | – | Vorrangig heimische Arten, Gebäude muss min. 5 Jahre alt sein |
| Langenfeld (Rheinland) | Dachbegrünung | a) 15 b) 30 | 50 | 3.000 | a) Extensiv (min. 8 cm) b) Intensiv (min. 15 cm) Aufbaudicke mind. 8 cm, Mindestfläche 5 m² |
| Leipzig | Gründachförderung | – | 50/ 25/ 10 | 50.000 | Förderquote je nach Fördergebiet, Substratschicht min. 10 cm, Mindestfläche 10 m², Min. 15 Jahre erhalten |
| Lingen (Ems) | Naturoasen auf dem Dach | – | 25 | 2.500 | Min. 15 Jahre erhalten |
| Lippstadt | Dach- und Fassadenbegrünung Lippstadt | – | 50 | – | Schichtaufbau min. 5 - 15 cm, Vorrangig heimische Arten (Artenliste), Gebäude muss min. 5 Jahre alt sein |
| Lohne (205) | Dezentrale Regenwasserbewirtschaftung für Dach- und Fassadenbegrünungen (...) | 25 | 50 | a) 2.500 b) 10.000 | a) Wohngebäude b) Gewerbegebäude Mindestfläche 20 m² Min. 5 Jahre erhalten |
| Lüdenscheid | Sonderprogramm Klimaresilienz in Kommunen | – | 50 | – | Schichtaufbau min. 5 - 15 cm, Vorrangig heimische Arten (Artenliste), Gebäude muss min. 5 Jahre alt sein |
| Ludwigsburg | Natur- und Umweltschutzprogramm | 18 | 50 | 1.500 | – |
| Mainz | Dach- und Fassadenbegrünung | – | 50 | a) 3.000 b) 7.000 | a) Reguläre Förderung b) Mehrfamilienhaus ab 4 WE oder großer Gewerbebau Substratstärke min. 10 cm, Mindestfläche 10 m², Min. 10 Jahre erhalten |
| Mannheim | Begrünung von Dach-, Fassaden- und Entsiegelungsflächen | 20 | – | 4.000 | Mindestfläche 15 m², Min. 10 Jahre erhalten |
| Marburg | Gründach-Zuschüsse | – | 50 | 5.000 | Min. 10 Jahre erhalten |

| Stadt | Bezeichnung des Förderprogramms | max. Förderung [€/m²] | max. Förderung [in %] | Förderobergrenze [in €] | Voraussetzungen oder Bedingungen zur Förderung |
|--------------------------|--|-----------------------|-----------------------|-------------------------|---|
| Meerbusch | Meerbusch grünt auf! | a) 30 b) 40 | a) 40 b) 50 | – | a) Extensiv (ab 7 cm), Bepflanzung mit Moosen, Sukkulente, Kräutern, Gräsern b) Intensiv (ab 25 cm), Rasenflächen, Stauden, Sträuchern, Bäumen Begrünbare Dachfläche 12 - 250 m² Min. 5 Jahre erhalten |
| Minden | Dach- und Fassadenbegrünung im Mühlenkreis | – | 50 | a) 2.500 b) 10.000 | a) Privat b) Gewerbe Schichtaufbau min. 5 - 15 cm Vorrangig heimische Arten (Artenliste), Gebäude muss min. 5 Jahre alt sein |
| Mörfelden-Walldorf (206) | Förderung privater Begrünungsmaßnahmen | 15/10/8 | a) 50 b) 25 | 3.323 | Förderung nach Dachflächengröße a) Reguläre Förderung b) Gewerbebauten Substrathöhe min. 6 cm (bei Bestandsgebäude auch < 6 cm möglich) |
| Mühlheim a. d. R. | Begrünung von Dachflächen | 50 | 50 | 20.000 | Magersubstratauflage min. 8 cm, Vorrangig heimische Arten, Mindestfläche 15 m² Gebäude muss min. 5 Jahre alt sein, Min. 5 Jahre erhalten |
| München | Münchner Förderprogramm für mehr Grün in der Stadt | 25 | 50 | – | Substratdicke min. 8 cm |
| Münster | Klimafreundliche Wohngebäude der Stadt Münster | 40 | 50 | 10.000 | Substratschicht min. 8 cm (Bestandsgebäude/Garagen/Carports) Substratschicht min. 10 cm (Neubauten) Min. 15 Jahre erhalten |
| Neuss | ExtraGrün 2.0: Dach- und Fassadenbegrünung | – | 50 | 4.000 | a) Extensiv (10 - 15 cm), Bepflanzung mit Sedum, Kräutern, Stauden b) Intensiv (> 15 cm), Bepflanzung mit Kräutern, Stauden, Sträuchern, Mindestfläche 10 m², Gebäude muss min. 5 Jahre alt sein, Mind. 10 Jahre erhalten |
| Nettetal (207) | Dachbegrünung | – | 50 | 3.000 | Schichtaufbau min. 5 - 15 cm, Vorrangig heimische Arten (Artenliste), Gebäude muss min. 5 Jahre alt sein |
| Niederkassel (208) | Dach- und Fassadenbegrünung | – | 50 | – | Aufbaustärke min. 5 cm, Vorrangig heimische Arten, Mindestfläche 10 m², Gebäude muss min. 5 Jahre alt sein, Min. 5 Jahre erhalten |
| Nürnberg | Initiative Grün - Begrünung von privaten Höfen, Vorgärten, Dächern und Fassaden | – | 25 | 15.000 | Außerhalb von Stadterneuerungsgebieten und nur im Bestand, Min. 15 Jahre erhalten |
| | Mehr Grün für Nürnberg! | a) 75 b) 60 | 50 | – | a) < 300 m² b) > 300 m² Stadterneuerungsgebiete |
| Oberhausen | Fassaden- und Hofprogramm im Stadterneuerungsgebiet „Soziale Stadt Oberhausen Brückenschlag“ | 30 | 50 | 15.000 | Gebäude muss min. 10 Jahre alt sein, Min. 10 Jahre erhalten, Bagatellgrenze 1.000 € |
| Offenburg | bio.og – Entsiegelung von befestigten Flächen | a) 20 b) 16 | – | a) 2.000 b) 1.600 | a) Extensiv (60 bis 240 kg / m²) b) Intensiv (180 bis 300 kg / m²) Bienen- und insektenfreundliche Pflanzen, zu 50 % heimisch, Mindestfläche 10 m², Mind. 10 Jahre erhalten |

| Stadt | Bezeichnung des Förderprogramms | max. Förderung [€/m²] | max. Förderung [in %] | Förderobergrenze [in €] | Voraussetzungen oder Bedingungen zur Förderung |
|--------------------|--|-------------------------|-----------------------|------------------------------------|--|
| Oldenburg | Dachbegrünung | 50 | 50 | 20.000 | Substrathöhe min. 5 cm, Mindestfläche 10 m², Min. 10 Jahre erhalten |
| Osnabrück | Grün statt Grau Osnabrücker Begrünungsprogramm | a) 60 b) 60 c) 50 | 60 | a) 7.500 b) 15.000 c) 15.000 | a) Privat b) Vereine/ Gemeinschaften c) Unternehmen Substratschichtdicke min. 10 cm (aus statischen Gründen min. 8 cm möglich), Mindestfläche 20 m², Min. 10 Jahre erhalten, 500 € Bagatellgrenze |
| Paderborn | Maßnahmen zur Stadtentwicklung und Stadterneuerung | – | 50 | 20.000 | Programmgebiet, Bestandsgebäude, Min. 10 Jahre erhalten, 2.000 € Bagatellgrenze |
| Radevormwald (209) | Dachbegrünung | 30 | 50 | 4.500 | Substratschicht min. 5 cm, Mindestfläche 10 m², Gebäude muss min. 5 Jahre alt sein, Min. 5 Jahre erhalten |
| Ratingen | Dachbegrünung | – | – | a) 350-3.500 b) 500-5.000 | Förderpauschale nach Dachflächengröße a) Extensiv (5 - 10 cm), Bepflanzung mit Sukkulenten, Moosen, Kräutern, Gräsern b) Intensiv (> 10 cm), Bepflanzung mit Gräsern, Kräutern, Stauden, Sträuchern Mindestfläche 15 m², Gebäude muss min. 5 Jahre alt sein, Min. 10 Jahre erhalten |
| Recklinghausen | Dachbegrünung | – | 50 | 1.000 | a) Extensiv (10 - 15 cm), Bepflanzung mit Sedum, Kräutern, Stauden b) Intensiv (> 15 cm), Bepflanzung mit Kräutern, Stauden, Sträuchern, Mindestfläche 10 m², Gebäude muss min. 5 Jahre alt sein, Mind. 10 Jahre erhalten |
| Rietberg (210) | Gezielt Handeln für Klimaschutz und Klimafolgenanpassung | 10 | 50 | 1.000 | Substrathöhe min. 5 - 15 cm, Vorrangig heimische Arten, Mindestfläche 12 m² |
| | Grüne Dächer und Fassaden für Rietberger Unternehmen! | – | 50 | 3.000 | Nur Unternehmen förderberechtigt |
| Sankt Augustin | Dachbegrünung | 40 | 50 | – | Schichtaufbau min. 5 cm, Mindestfläche 10 m², Gebäude muss min. 5 Jahre alt sein, Mind. 5 Jahre erhalten |
| Schweinfurt | Begrünung von Gebäuden, Freiflächen und Entsiegelungsflächen | a) 25 b) 40 | 50 | 10.000 | a) Extensiv (min. 8 cm), Bepflanzung mit Sedum, Kräutern, Gräsern b) Intensiv (min. 25 cm), Bepflanzung mit Rasen, Stauden, Sträuchern, Bäumen Min. 10 Jahre erhalten |
| Schwerte (211) | Dachbegrünung in Schwerte | – | 50 | 2.000 | Mindestfläche 10 m², Min. 25 Jahre erhalten |
| Siegen | Förderung von privaten Dach- und Fassadenbegrünungen | 40 | 50 | 800 | Substratschicht min. 10 cm, Min. 10 Jahre erhalten |
| Soest (212) | Dach- und Fassadenbegrünung | – | 50 | a) 5.000 b) 10.000 | a) Privat b) Gewerbe Substrathöhe min. 5 - 15 cm, Vorrangig heimische Arten, Mindestfläche 10 m², Gebäude muss min. 5 Jahre alt sein, Mind. 5 Jahre erhalten |

| Stadt | Bezeichnung des Förderprogramms | max. Förderung [€/m²] | max. Förderung [in %] | Förderobergrenze [in €] | Voraussetzungen oder Bedingungen zur Förderung |
|--------------------|---|-------------------------|-----------------------|-------------------------------------|--|
| Solingen | Dachbegrünung | 45 | 50 | 5.000 | Substrathöhe min. 5 cm, Mindestfläche 10 m², Gebäude muss min. 5 Jahre alt sein, Mind. 5 Jahre erhalten |
| Stuttgart | Stuttgarter Grünprogramm | – | a) 50 b) 70 | a) 10.000 b) 15.000 c) 30.000 | a) Reguläre Förderung b) Stark wärmebelasteter Bereich c) Umfangreiche, qualitative Begrünung Substratstärke min. 12 cm (bei Solar-Gründach min. 8 cm), Abflussbeiwert min. 0,3 Begrünung mit Kräutern, Sprossen, Saaten gebietsheimischer Arten, Min. 10 Jahre erhalten |
| St. Ingbert (213) | Entsiegelung und Versickerung, Regenwassernutzung und Dachbegrünung | 20 | – | 4.000 | Min. 10 Jahre erhalten |
| Troisdorf | Dach- und Fassadenbegrünung | 30 | 50 | 5.000 | Substrathöhe min. 5 cm, Mindestfläche 10 m², Gebäude muss min. 5 Jahre alt sein, Mind. 5 Jahre erhalten |
| Tübingen | Förderung der Biodiversität | a) 25 b) 20 c) 15 | 50 | 1.500 | a) < 50 m², b) 51 - 100 m² c) > 100 m² 50 € Bagatellgrenze |
| Vaterstetten (214) | Energieeinsparung, energetischen Gebäudesanierung und Klimaschutz | a) 25 b) 35 | – | a) 1.000 b) 1.400 | a) Reguläre Förderung b) Bei Belegung mit PV Substratdicke min. 8 cm, Mindestfläche 5 m² |
| Velbert | Neugestaltung von Außenanlagen und Fassaden in Stadterneuerungsgebieten | 80 | – | – | Programmgebiet, Mind. 10 Jahre erhalten, 1.000 € Bagatellgrenze, Gebäude muss min. 5 Jahre alt sein |
| Warendorf (215) | Dach- und Fassadenbegrünung | 40 | 50 | 1.000 | Substratschicht min. 10 cm, Mindestfläche 10 m², Min. 10 Jahre erhalten |
| Warstein (216) | Dach- und Fassadenbegrünung | – | 50 | – | Substrathöhe min. 5 - 15 cm, Mindestfläche 10 m², Gebäude muss min. 5 Jahre alt sein, Min. 5 Jahre erhalten |
| Wesel | Dach- und Fassadenbegrünung | 20 | 50 | 2.000 | Substratschicht min. 8 cm, Min. 5 Jahre erhalten |
| Wiesbaden | Städtebauförderprogramme „Wachstum und Stadterneuerung“ und „Aktive Kernbereiche“ | – | 35-50 | 20.000 | Programmgebiet, Förderung abhängig vom Maßnahmenumfang und von der Verbesserung für die klimatische Situation, Min. 10 Jahre erhalten |
| Willich | Förderung von Dachbegrünungen | – | 20 | 1.000 | Extensiv, mehrschichtig |
| Würzburg | Begrünung von Gebäuden und für urbane Begrünungsprojekte | a) 40 b) 30 | a) 50 b) 40 | a) 7.000 b) 5.000 | a) Besonders belastete Zonen b) Benachteiligte Zonen Min. 15 Jahre erhalten |

Anmerkung: in grün hinterlegt Städte mit weniger als 50.000 Einwohner*innen

Tab. 15: Förderprogramme mit finanziellen Zuschüssen für Fassadenbegrünungen. Quelle:BuGG

| Stadt | Bezeichnung des Förderprogramms | max. Förderung [in €/m²] | max. Förderung [in %] | Förderobergrenze [in €] | Voraussetzungen oder Bedingungen für Förderung |
|----------------|---|--------------------------|-----------------------|--------------------------|---|
| Aachen | Förderung von Dach- und Fassadenbegrünungen in der Städte-Region Aachen | – | 50 | 3.000 | Keine Selbstklammer |
| Ahlen | Fassaden- und Hofprogramm für die Ahlener Innenstadt | 24 | 40 | 15.000 | Geltungsbereich: Historische Innenstadt |
| Bielefeld | Dach- und Fassadenbegrünung | 70 | – | 10.000 | Mindestfläche 10 m², Keine Selbstklammer |
| Bocholt | Dach- und Fassadenbegrünung | – | 50 | 500 | Mind. 5 Jahre erhalten, Keine Selbstklammer |
| Bochum | Extensive Fassadenbegrünung | – | 50 | 25.000 | Mindestfläche 10 m², 500 € Bagatellgrenze, Mind. 10 Jahre erhalten |
| Bonn | Gebäudebegrünung | 50 | 50 | 20.000 | Gebäude muss mind. 5 Jahre alt sein |
| Borken | Grüne Dächer und Fassaden | 30 | 50 | – | Mindestfläche 10 m², Vorrangig heimische Arten (Pflanzliste) Gebäude muss mind. 5 Jahre alt sein |
| Bottrop | Dach- und Fassadenbegrünung im Stadtgebiet Bottrop | a) 65 b) 40 c) 40 | 50 | a+b) 15.000 c) 20.000 | a) Privat bis 200 m² b) Privat jeder weitere m² c) Gewerbe |
| Braunschweig | Private und gewerbliche Dach- Fassaden- und Grundstücksbegrünung | – | 50 | 3.000 | – |
| Castrop-Rauxel | Förderung von Maßnahmen zur Dach- und Fassadenbegrünung | – | 50 | a) 500 b) 1.000 | a) Bodengebundene Vorhaben b) Wandgebundene Vorhaben Min. 5 Jahre erhalten |
| Darmstadt | Mehr Grün in der Mollerstadt! | 20 | 50 | 20.000 | Min. 10 Jahre erhalten |
| Detmold | Dach- und Fassadenbegrünung im Kreis Lippe | – | 50 | a) 2.500 b) 10.000 | a) Privat b) Gewerbe Gebäude muss mind. 5 Jahre alt sein, Min. 5 Jahre erhalten |
| Dormagen | Klimafreundliches Dormagen | – | 50 | 500 | Min. 10 Jahre erhalten |
| Dorsten | Sonderprogramm GE-BAUDEGRÜN Dorsten | – | 50 | – | Vorrangig heimische Arten Gebäude muss mind. 5 Jahre alt sein, Min. 5 Jahre erhalten |
| Duisburg | Gestaltung von Haus- und Hofflächen | 30 | 50 | – | Gebäude in Stadterneuerungsgebieten, Gebäude muss mind. 10 Jahre alt sein, Min. 10 Jahre erhalten |
| Düsseldorf | Dach-, Fassaden- und Innenhofbegrünung – DAFIB | 40 | 50 | 20.000 | Min. 10 Jahre erhalten 500 € Bagatellgrenze |
| Ennigerloh | Hof- und Fassadenprogramm - Neustart Innenstadt Ennigerloh | 30 | 50 | – | Geltungsbereich: Innenstadt |
| Erlangen | Grün in der Stadt | – | 50 | 3.500 | Bestandsgebäude, bodengebunden oder in Trögen |
| Essen | Sonderprogramm Klimaresilienz in Kommunen | 20 | 50 | – | Min. 5 Jahre erhalten |

| Stadt | Bezeichnung des Förderprogramms | max. Förderung [in €/m²] | max. Förderung [in %] | Förderobergrenze [in €] | Voraussetzungen oder Bedingungen für Förderung |
|-----------------|---|--------------------------|-----------------------|-------------------------|---|
| Frankfurt a. M. | Frankfurt frischt auf | – | 50 | 50.000 | Min. 10 Jahre erhalten |
| Freiburg i. Br. | GebäudeGrün hoch³ - Grüne Dächer / Fassaden / Höfe | – | 50 | 5.000 | Keine Selbstklammer, Mindestfläche 15 m² (wandgebunden), 200 € Bagatellgrenze |
| Friedrichshafen | Mehr Natur in Friedrichshafen | – | 90 | 1.000 | Pflanzarten aus Empfehlungsliste, Mindestvolumen für das durchwurzelte Bodensubstrat 4 m³ |
| Fürth | Sanierungsvorbereitungs- und Wohnumfeldverbesserungsprogramm | – | 25 | a) 105 b) 170 | a) Pflanzen b) Rankhilfen und Rankschutzgitter |
| Gelsenkirchen | Förderung von Dach- und Fassadenbegrünungen sowie Entsiegelung | – | 50 | 2.000 | Min. 10 Jahre erhalten |
| Gießen | Wachstum und Nachhaltige Erneuerung: Grüner Anlagenring Innenstadt | – | 70 | 10.000 | Bodengebundene Fassadenbegrünung |
| Gladbeck | Sonderprogramm Klimaresilienz in Kommunen | – | 50 | – | Vorrangig heimische Arten Gebäude muss min. 5 Jahre alt sein, Min. 5 Jahre erhalten |
| Göppingen | Stadtqualitätsprogramm | – | 30 | 12.000 | |
| Gütersloh | Grüne Gebäude Gütersloh 21+ | 50 | 30 | 12.000 | Mindestfläche 15 m² |
| Hagen | Begrünung und Gestaltung von Hof- und Hausflächen im Programmgebiet „Soziale Stadt Wehringhausen“ | 30 | 50 | – | Min. 10 Jahre erhalten, 500 € Bagatellgrenze |
| Halle (Saale) | Förderung von Bauwerks- und Hofbegrünung | – | 50 | a) 3.000 b) 6.000 | a) Bodengebunden b) Wandgebunden Substratschicht min. 12 cm, 200€ Bagatellgrenze |
| Hamburg | Hamburger Gründachförderung | – | 40 | 100.000 | ab 1.000 € Baukosten, Mindestfläche 10 m² (wandgebunden) |
| Hamm | Fassaden- und Hofprogramm im Stadtumbaugebiet Innenstadt Hamm | 30 | 50 | 30.000 | Programmgebiet, 500€ Bagatellgrenze |
| Hannover | Begrünung von Fassaden und Dächern in der Region Hannover | – | 33,3 | a) 3.500 b) 500 | a) Mehrschichtige Außenwandkonstruktion mit Kletterhilfe b) Sonstige Begrünungen Min. 5 Jahre erhalten |
| Herten | Haus- und Hofflächenprogramm Innenstadt | 30 | 50 | – | Stadterneuerungsgebiet Innenstadt |
| Herzogenaurach | CO₂-Minderung im Gebäudebereich | – | 30 | 500 | Min. 30 % der Gebäudeseite, Bodenoffenes Pflanzbeet min. 0,5 m², Mind. 5 Jahre erhalten |
| Ingelheim a. R. | Förderung von Dach- und Fassadenbegrünungen | – | 50 | a) 350 b) 700 | a) Reguläre Förderung b) Bei Mehrfamilienhäuser ab 3 WE straßenraumwirksame Begrünungen., Min. 10 Jahre erhalten |
| Iserlohn | Dach- und Fassadenbegrünungen für Iserlohn | 50 | 50 | 3.000 | Mindestfläche 10 m², Gebäude muss min. 5 Jahre alt sein |

| Stadt | Bezeichnung des Förderprogramms | max. Förderung [in €/m ²] | max. Förderung [in %] | Förderobergrenze [in €] | Voraussetzungen oder Bedingungen für Förderung |
|--------------------|---|---------------------------------------|--------------------------|-------------------------|--|
| Jena | Grüne Oasen in Jena | – | 50 | 2.000 | Arten- und strukturreiche Begrünung Min. 5 Jahre erhalten |
| Karlsruhe | Begrünung von Höfen, Dächern und Fassaden | a) 11,7 b) 325 | 33,3 | 4.000 | a) Pro Stk. Rankpflanze b) Pro Stk. Rankhilfe Förderung nach pauschalisierten Preisen, Min. 5 Jahre erhalten |
| Kehl a. R. | Klimaangepasst Wohnen in der Stadt Kehl | – | 50 | 2.000 | Gebäude min. 50 % wohnbaulich genutzt |
| Kerpen | Zuschüsse für Dach- und Fassadenbegrünungen | – | 50 | – | Min. 5 Jahre erhalten |
| Kiel | Begrünung von Dächern und Fassaden | – | 50 | 5.000 | – |
| Kitzingen | Durchführung privater Fassadengestaltungs- und Sanierungsmaßnahmen | – | 30 | 15.000 | Programmgebiet, Hohe Beachtung des Denkmalschutz, Min. 25 Jahre erhalten, 5.000€ Bagatellgrenze |
| Köln | Grün hoch 3 Dächer Fassaden Höfe | a) – b) 40 | 50 | 20.000 | a) bodengebunden b) wandgebunden Min. 10 Jahre erhalten |
| Kreuztal | Sonderprogramm Klimaresilienz in Kommunen | – | 50 | – | Vorrangig heimische Arten, Gebäude muss min. 5 Jahre alt sein |
| Leer (217) | Fassadenbegrünung | max. 5 Pflanzen pro Antragssteller | | | Kostenlose Bereitstellung von Kletterpflanzen |
| Lippstadt | Dach- und Fassadenbegrünung Lippstadt | – | 50 | – | Vorrangig heimische Arten (Artenliste), Gebäude muss min. 5 Jahre alt sein |
| Lohne | Dezentrale Regenwasserbewirtschaftung für Dach- und Fassadenbegrünungen (...) | – | 50 | a) 2.500 b) 10.000 | a) Wohngebäude b) Gewerbegebäude Mindesthöhe 3 m, Mindestbreite 10 m Min. 5 Jahre erhalten |
| Lüdenscheid | Sonderprogramm Klimaresilienz in Kommunen | – | 50 | – | Schichtaufbau min. 5 - 15 cm Vorrangig heimische Arten (Artenliste), Gebäude muss min. 5 Jahre alt sein |
| Ludwigsburg | Natur- und Umweltschutzprogramm | – | 50 | 1.000 | – |
| Mainz | Dach- und Fassadenbegrünung | – | 50 | a) 500 b) 1.000 | a) Reguläre Förderung b) Mehrfamilienhaus ab 4 WE oder großer Gewerbebau Bodengebundene Fassadenbegrünung Mindestfläche 15 m ² , Min. 10 Jahre erhalten |
| Mannheim | Begrünung von Dach-, Fassaden- und Entsiegelungsflächen | – | – | 3.000 | 200 € Bagatellgrenze, Mind. 10 Jahre erhalten |
| Meerbusch | Meerbusch grünt auf! | 20 | 50 | – | Min. 5 Jahre erhalten |
| Minden | Dach- und Fassadenbegrünung im Mühlenkreis | – | 50 | a) 2.500 b) 10.000 | a) Privatgebäude b) Gewerbebauten Vorrangig heimische Arten (Artenliste), Gebäude muss min. 5 Jahre alt sein |
| Mörfelden-Walldorf | Förderung privater Begrünungsmaßnahmen | – | a) 50 b) 25 c) 100 | 256 | a) Reguläre Förderung b) Gewerbebauten c) Pflanzfläche im öffentlichen Raum |
| Mühlacker (218) | Begrünungsprogramm Kernstadt | – | 30 | 2.000 | Mindestfläche 10 m ² Min. 10 Jahre erhalten |
| München | Münchner Förderprogramm für mehr Grün in der Stadt | – | 50 | – | Höhere Förderung bei Begrünung von Fassaden im öffentlichen Gehwegbereich |

| Stadt | Bezeichnung des Förderprogramms | max. Förderung [in €/m ²] | max. Förderung [in %] | Förderobergrenze [in €] | Voraussetzungen oder Bedingungen für Förderung |
|--------------|--|---------------------------------------|-----------------------|--------------------------|---|
| Neuss | ExtraGrün 2.0: Dach- und Fassadenbegrünung | – | 50 | 4.000 | Gebäude muss min. 5 Jahre alt sein, Min. 10 Jahre erhalten |
| Niederkassel | Dach- und Fassadenbegrünung | – | 50 | – | Gebäude muss min. 5 Jahre alt sein, Min. 5 Jahre erhalten |
| Nürnberg | Initiative Grün - Begrünung von privaten Höfen, Vorgärten, Dächern und Fassaden | – | 25 | 15.000 | Außerhalb von Stadterneuerungsgebieten und nur im Bestand, Pflanzbeet/ -trog min. 0,5 m ² & 0,5 m tief, Durchwurzelbare Raum min. 1 m ³ , Min. 15 Jahre erhalten |
| | Mehr Grün für Nürnberg! | – | 50 | 5.000 | Stadterneuerungsgebiete Pflanzbeet/ -trog min. 0,5 m ² & 0,5 m tief, Durchwurzelbare Raum min. 1 m ³ |
| Oberhausen | Fassaden- und Hofprogramm im Stadterneuerungsgebiet „Soziale Stadt Oberhausen Brückenschlag“ | 30 | 50 | 15.000 | Gebäude muss min. 10 Jahre alt sein, Min. 10 Jahre erhalten, Bagatellgrenze 1.000 € |
| Offenburg | bio.og – Entsiegelung von befestigten Flächen | – | c) 30 | a) 25 b) 40 c) 250 | a) Kletterpflanzen (pro Pflanze) b) Spalierobst (pro Pflanze) c) Rankhilfen Bienen- und insektenfreundliche Pflanzen, zu 50 % heimisch, Min. 10 Jahre erhalten |
| Oldenburg | Fassadenbegrünung | – | 50 | 25.000 | Mindestfläche 10 m ² , 1.000 € Bagatellgrenze, Min. 10 Jahre erhalten |
| Osnabrück | Grün statt Grau Osnabrücker Begrünungsprogramm | – | 60 | a) 5.000 b) 10.000 | a) Privat b) Unternehmen, Vereine/ Gemeinschaften Min. 10 Jahre erhalten, 500 € Bagatellgrenze |
| Paderborn | Maßnahmen zur Stadtentwicklung und Stadterneuerung | – | 50 | 20.000 | Programmgebiet, Bestandsgebäude, Min. 10 Jahre erhalten, 2.000 € Bagatellgrenze |
| Remscheid | Neugestaltung von Fassaden und Begrünung von privaten Haus- und Hofflächen im Stadtumbaugebiet | 24 | 40 | – | Programmgebiet, Gebäude muss min. 10 Jahre alt sein, 500 € Bagatellgrenze |
| Rietberg | Gezielt Handeln für Klimaschutz und Klimafolgenanpassung | 10 | 50 | 1.000 | Vorrangig heimische Arten, Mindestfläche 12 m ² |
| | Grüne Dächer und Fassaden für Rietberger Unternehmen! | – | 50 | 3.000 | Nur Unternehmen förderberechtigt |
| Schweinfurt | Begrünung von Gebäuden, Freiflächen und Entsiegelungsflächen | – | 50 | 5.000 | Min. 10 Jahre erhalten |
| Siegen | Förderung von privaten Dach- und Fassadenbegrünungen | – | 50 | 500 | Mind. 10 Jahre erhalten |
| Soest | Dach- und Fassadenbegrünung“ | – | 50 | a) 5.000 b) 10.000 | a) Privat b) Gewerbe Vorrangig heimische Arten, Mindestfläche 10 m ² Gebäude muss min. 5 Jahre alt sein, Min. 5 Jahre erhalten |

| Stadt | Bezeichnung des Förderprogramms | max. Förderung [in €/m ²] | max. Förderung [in %] | Förderobergrenze [in €] | Voraussetzungen oder Bedingungen für Förderung |
|-----------|---|---------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|--|
| Stuttgart | Stuttgarter Grünprogramm | – | a) 50 b) 70 | a) 10.000 b) 15.000 c) 30.000 | a) Reguläre Förderung b) Stark wärmebelasteter Bereich c) Umfangreiche, qualitative Begrünung Blüten- und artenreiche, überwiegend einheimische Bepflanzung Min. 10 Jahre erhalten |
| Troisdorf | Dach- und Fassadenbegrünung | – | 50 | 5.000 | Gebäude muss min. 5 Jahre alt sein, Min. 5 Jahre erhalten |
| Tübingen | Förderung der Biodiversität | – | 50 | a) 200 b) 500 | a) Pflanzen b) Rank- und Kletterhilfen 50 € Bagatellgrenze |
| Velbert | Neugestaltung von Außenanlagen und Fassaden in Stadterneuerungsgebieten | 80 | – | – | Programmgebiet, Min. 10 Jahre erhalten, 1.000 € Bagatellgrenze, Gebäude muss min. 5 Jahre alt sein |
| Warendorf | Dach- und Fassadenbegrünung | – | 50 | 500 | Mindestfläche 10 m ² , Min. 10 Jahre erhalten |
| Warstein | Dach- und Fassadenbegrünung | – | 50 | – | Substrathöhe min. 5 - 15 cm, Mindestfläche 10 m ² , Gebäude muss min. 5 Jahre alt sein, Min. 5 Jahre erhalten |
| Wesel | Dach- und Fassadenbegrünung | – | 50 | 1.000 | Min. 5 Jahre erhalten |
| Wiesbaden | Städtebauförderprogramme „Wachstum und Stadterneuerung“ und „Aktive Kernbereiche“ | – | 35-50 | 20.000 | Programmgebiet, Förderung abhängig vom Maßnahmenumfang und von der Verbesserung für die klimatische Situation, Min. 10 Jahre erhalten |
| Würzburg | Begrünung von Gebäuden und für urbane Begrünungsprojekte | – | a) 50 b) 40 | a) 7.000 b) 5.000 | a) Besonders belastete Zonen b) Benachteiligte Zonen Min. 15 Jahre erhalten |

Anmerkung: in grün hinterlegt Städte mit weniger als 50.000 Einwohner*innen

4.4.1.4 Ökopunkte im Rahmen der Eingriffsregelung

Das Ziel der Eingriffsregelung nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) ist die Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes sowie des Landschaftsbildes bei einem geplanten Eingriff in Natur und Landschaft. Dabei werden in vielen Bundesländern Biotopwertverfahren angewandt, um die negativen Auswirkungen eines Eingriffs in Natur und Landschaft zu ermitteln und bei unvermeidbaren Beeinträchtigungen angemessene Kompensationsmaßnahmen anzusetzen.

Abhängig vom Biotopwertverfahren des Bundeslandes und den zuständigen Naturschutzbehörden kann einer Dach- oder auch Fassadenbegrünung eine bestimmte Anzahl an Ökopunkten zugesprochen werden, sodass diese den Kompensationsbedarf vermindern. Als Ergebnis der BuGG-Städteumfrage 2021 lässt sich für alle deutschen Städte mit mehr als 50.000 E festhalten, dass ca. 25 % der Städte Ökopunkte für Dachbegrünungen und ca. 7 % der Städte für Fassadenbegrünungen vergeben.

Grundlage der Biotopwertverfahren bilden Wertpunkte („Ökopunkte“), die jedem Biotop- oder Nutzungstyp anhand von verschiedenen naturschutzfachlichen Bewertungskriterien innerhalb einer Biotopwertliste zugeordnet sind. Die Gegenüberstellung der Bilanzierung eines Wirkraums vor und nach einem Eingriff ermöglicht es, den Umfang der notwendigen Kompensationsmaßnahmen aufgrund des Wertverlustes in Ökopunkten (ÖP) abzubilden. Entsprechend des Verursacherprinzips sind die angesetzten Kompensationsmaßnahmen vom Verursacher des Eingriffs verpflichtend zu planen und umzusetzen.

In den Tab. 16 wird den länderspezifischen Verfahren die Anzahl an vorgesehenen Ökopunkten für eine Dach- und Fassadenbegrünung zugeordnet. Je nach Werteskala und Begrünungsaufbau variiert die Anzahl der Ökopunkte für Gründächer von 0,5 bis 19 ÖP/m². In einigen Bundesländern findet die Dachbegrünung in der Biotopwertliste keine Berücksichtigung. Auch bei der Fassadenbegrünung variiert die Anzahl an Ökopunkten von 4 bis 19 ÖP/m². In den Biotopwertlisten der meisten Bundesländer ist die Fassadenbegrünung nicht aufgeführt.

Tab. 16: Ökopunkte für Dachbegrünungen nach landesspezifischen Verfahren. Quelle: BuGG

| Bundesland | Grundlage zur Eingriffsregelung | ÖP für Gründächer pro m ² | Voraussetzungen oder Bedingungen |
|------------------------|---|--------------------------------------|---|
| Baden-Württemberg | Ökokonto-Verordnung | bis zu 4 | abhängig von der Mächtigkeit der Auftragsschicht |
| Bayern | Bayerische Kompensationsverordnung | keine | - |
| Berlin | Verfahren zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen | 15 3 | extensive Dachbegrünung sonstige Dachbegrünung |
| Brandenburg | Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung | keine | - |
| Bremen | Handlungsanleitung zur Anwendung der Eingriffsregelung | keine | - |
| Hamburg | HmbBNatSchAG | keine | - |
| Hessen | Hessische Kompensationsverordnung | 19 13 | Dachfläche extensiv begrünt, ohne Pflege, Sukzession Dachfläche intensiv begrünt, mit dauernder Pflege, Ziergartencharakter |
| Mecklenburg-Vorpommern | Hinweise zur Eingriffsregelung | 0,5 | Mächtigkeit der Substratdeckschicht 10 - 15 cm, Extensive Begrünung von Dachflächen mit Sedum-Gras-Kräutermischung, Mindestflächengröße: 200 m ² |
| Niedersachsen | Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung | keine | - |
| Nordrhein-Westfalen | Numerische Bewertung von Biotoptypen in der Eingriffsregelung | 0,5 1 | Extensive Dachbegrünung ohne Gehölze (abgesehen von Zwergsträuchern) auf flachgründigem Bodenauftrag (weniger als 30 cm) Intensive Dachbegrünung oder übererdete Anlage (z. B. Garage) mit einem von Gehölzen (mit Ausnahme von Zwergsträuchern) überdeckten Flächenanteil von mehr als 30 % (Bodenauftrag über 30 cm) |
| Rheinland-Pfalz | Landeskompensationsverordnung | keine | - |

| Bundesland | Grundlage zur Eingriffsregelung | ÖP für Gründächer pro m ² | Voraussetzungen oder Bedingungen |
|--------------------|---|--------------------------------------|---|
| Saarland | Methode zur Bewertung des Eingriffes - Leitfaden Eingriffsbewertung | 4 | Die Dachbegrünung wird für mindestens 20 Jahre sichergestellt |
| Sachsen | Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen | keine | - |
| Sachsen-Anhalt | Richtlinie über die Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen | 10 | - |
| Schleswig-Holstein | Ökokonto- und Kompensationsverzeichnisverordnung | keine | - |
| Thüringen | Die Eingriffsregelung in Thüringen - Bilanzierungsmodell | 9 | - |

Tab. 17: Ökopunkte für Fassadenbegrünungen nach landesspezifischen Verfahren. Quelle: BuGG

| Bundesland | Grundlage zur Eingriffsregelung | ÖP für Grün an Fassaden pro m ² | Voraussetzungen oder Bedingungen |
|------------------------|---|--|---|
| Baden-Württemberg | Ökokonto-Verordnung | keine | - |
| Bayern | Bayerische Kompensationsverordnung | keine | - |
| Berlin | Verfahren zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen | 4 | - |
| Brandenburg | Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung | keine | - |
| Bremen | Handlungsanleitung zur Anwendung der Eingriffsregelung | keine | - |
| Hamburg | HmbBNatSchAG | keine | - |
| Hessen | Hessische Kompensationsverordnung | 19 13 | Mauern und Hauswände mit Fassadenbegrünung, begrünte Pergolen Neuanlage von Fassaden- oder Pergola-Begrünung |
| Mecklenburg-Vorpommern | Hinweise zur Eingriffsregelung | keine | - |
| Niedersachsen | Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung | keine | - |
| Nordrhein-Westfalen | Numerische Bewertung von Biotoptypen in der Eingriffsregelung | keine | - |
| Rheinland-Pfalz | Landeskompensationsverordnung | keine | - |
| Saarland | Methode zur Bewertung des Eingriffes - Leitfaden Eingriffsbewertung | 4 | Der Pflanzstreifen hat eine Mindestbreite von 50 cm. Der Pflanzabstand beträgt zwischen 3,00 und 5,00 m. Es werden standortgerechte Pflanzensorten verwandt. Die Pflanzqualität entspricht den Gütebestimmungen für Baumschulpflanzen. Die Fassadenbegrünung wird für mindestens 20 Jahre sichergestellt. |
| Sachsen | Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen | keine | - |
| Sachsen-Anhalt | Richtlinie über die Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen | 10 | Berankte Mauer/Wand |
| Schleswig-Holstein | Ökokonto- und Kompensationsverzeichnisverordnung | keine | - |
| Thüringen | Die Eingriffsregelung in Thüringen - Bilanzierungsmodell | keine | - |

4.4.1.5 Gebührenreduktion bei der Gesplitteten Abwassergebühr (GAbwG)

Gemeinden regeln individuell durch Satzung die Abwasserbeseitigung für ihr Gemeindegebiet und stellen die notwendige Infrastruktur sicher. Zur Kostendeckung von Bau, Betrieb und Instandhaltung der öffentlichen Abwasserbeseitigungseinrichtungen erheben die Gemeinden eine Abwassergebühr (als Benutzungsgebühr) bei den Grundstückseigentümer*innen. Innerhalb der gesplitteten Abwassergebühr wird die Beseitigung des Schmutzwassers nach dem Frischwassermaßstab berechnet. Zur Ermittlung der Niederschlagswassergebühr dient hingegen die befestigte und abflusswirksame Fläche mit Kanalanschluss des jeweiligen Grundstücks. Für Maßnahmen, die zum lokalen Regenwasserrückhalt beitragen, kann innerhalb der Satzung eine Gebührenreduktion für die Niederschlagswasserbeseitigung erlassen werden. Zu diesen Maßnahmen zählt u. a. die Dachbegrünung, sodass diese indirekt gefördert wird.

Als Ergebnis der BuGG-Städteumfrage 2021 und Recherche der Abwasser(gebühren)satzungen lässt sich für alle deutschen Städte mit mehr als 50.000 E (193 Städte) festhalten, dass

- alle Städte die Gesplittete Abwassergebühr eingeführt haben.
- bei 149 Städten (77 %) eine Gebührenreduktion für Gründächer besteht.

- die Niederschlagswassergebühr für das Jahr 2021 im Durchschnitt bei 0,87 € / m² (149 Städte) liegt.
- die durchschnittliche max. Gebührenreduktion für eine Dachbegrünung 59 % bzw. 0,51 € / m² (149 Städte) beträgt.
- je nach Stadt die Höhe der Niederschlagswassergebühr pro Jahr und die Höhe der max. Gebührenreduktion für eine Dachbegrünung stark variiert.

Details zu den 149 Städten mit einer Gebührenreduktion für Dachbegrünungen sind in Tab. 18 (nachfolgende Seiten) aufgeführt. Folgende Bedingungen für eine Reduktion können zusammengefasst werden:

- Geschlossene Pflanzendecke
- Dauerhafte Begrünung
- Aufbauhöhe/ Substratschichtdicke
- Abflussbewert oder dauerhafter Wasserrückhalt
- Mehrschichtige Bauweise
- Maximale Dachneigung
- Aufbau nach Stand der Technik

Tab. 18: Gebührenreduktion für Gründächer bei der Gesplitteten Abwassergebühr (Städte > 50.000 E). Quelle: BuGG

| Stadt | Einwohner (2020) | Niederschlagswassergebühr (Stand 2021) [€/m²] | max. Gebührenreduktion für Dachbegrünung | | Bedingungen für Gebührenreduktion |
|----------------------|------------------|---|--|--------|--|
| | | | [in %] | [in €] | |
| Aachen | 248.878 | 1,08 | 50 | 0,54 | Geschlossene Pflanzendecke |
| Aalen | 68.361 | 0,59 | 70 | 0,41 | Aufbauhöhe min. 6 cm |
| Ahlen | 52.635 | 0,62 | 20 | 0,12 | – |
| Arnsberg | 73.487 | 0,83 | 50 | 0,42 | Nach Ermessen der Stadt |
| Bad Homburg v. d. H. | 54.092 | 0,78 | 50 | 0,39 | – |
| Bad Salzuflen | 54.166 | 0,51 | 50 | 0,26 | – |
| Baden-Baden | 55.449 | 0,66 | 70 | 0,46 | – |
| Bamberg | 76.674 | 0,66 | 60 | 0,40 | – |
| Bayreuth | 74.048 | 0,32 | 50 | 0,16 | Dauerhafter Begrünung, min. 10 cm |
| Bergheim | 61.749 | 1,51 | 50 | 0,76 | – |
| Bergisch Gladbach | 111.636 | 1,64 | 50 | 0,82 | Geschlossene Pflanzendecke |
| Berlin | 3.664.088 | 1,80 | 50 | 0,90 | – |
| Bielefeld | 333.509 | 0,98 | 30 | 0,29 | Dauerhaft begrünt, Wasserrückhalt min. 30 % |
| Böblingen | 50.121 | 0,32 | 80 | 0,26 | Schichtstärke ab 8 cm (50 %) Schichtstärke ab 30 cm (80 %) |
| Bocholt | 71.061 | 0,37 | 50 | 0,18 | – |
| Bochum | 364.454 | 1,13 | 100 | 1,13 | Gemäß Abflussbeiwert |
| Bonn | 330.579 | 1,47 | 50 | 0,74 | 5-stufig gem. Abflussbeiwert |
| Bottrop | 117.388 | 1,62 | 60 | 0,97 | – |
| Brandenburg a. d. H. | 72.040 | 1,05 | Ja | – | Nach Ermessen der Stadt |
| Braunschweig | 248.561 | 0,63 | 50 | 0,32 | – |
| Bremen | 566.573 | 0,79 | 70 | 0,55 | – |
| Bremerhaven | 113.557 | 0,67 | 70 | 0,47 | – |
| Castrop-Rauxel | 73.126 | 1,11 | 50 | 0,56 | Dauerhaft begrünt |
| Celle | 69.399 | 0,76 | 50 | 0,38 | Mehrschichtig, Aufbauhöhe min. 6 cm |
| Chemnitz | 244.401 | 0,38 | 70 | 0,27 | – |
| Darmstadt | 159.174 | 0,82 | 90 | 0,74 | 3-stufig gem. Aufbaudicke |
| Dessau-Roßlau | 79.354 | 2,09 | 50 | 1,05 | – |
| Detmold | 74.097 | 0,93 | 50 | 0,47 | Dauerhaft begrünt, Wasserrückhalt min. 50 % |
| Dinslaken | 67.338 | 0,68 | 30 | 0,20 | Geschlossene Pflanzendecke, dauerhafter Wasserrückhalt |
| Dormagen | 64.500 | 1,19 | 70 | 0,83 | – |
| Dorsten | 74.515 | 0,82 | 60 | 0,49 | Dauerhaft begrünt |
| Dortmund | 587.696 | 1,42 | 50 | 0,71 | Dauerhaft begrünt |
| Dresden | 556.227 | 1,56 | 50 | 0,78 | – |
| Duisburg | 495.885 | 1,26 | 40 | 0,5 | – |
| Düsseldorf | 620.523 | 0,98 | 50 | 0,49 | Geschlossene Pflanzendecke |
| Erfurt | 213.692 | 0,80 | 60 | 0,468 | – |
| Eschweiler | 56.172 | 1,19 | 50 | 0,60 | Dauerhaft begrünt |
| Essen | 582.415 | 1,78 | 50 | 0,89 | Geschlossene Pflanzendecke |
| Esslingen a. N. | 92.722 | 0,83 | 100 | 0,83 | Schichtstärke ab 6 cm (50%) Schichtstärke ab 100 cm (100%) |
| Euskirchen | 58.466 | 0,78 | 50 | 0,39 | Aufbaustärke min. 6 cm |

| Stadt | Einwohner (2020) | Niederschlagswassergebühr (Stand 2021) [€/m²] | max. Gebührenreduktion für Dachbegrünung | | Bedingungen für Gebührenreduktion |
|-----------------|------------------|---|--|--------|--|
| | | | [in %] | [in €] | |
| Flensburg | 89.934 | 0,42 | 75 | 0,32 | Substrathöhe min. 5 cm |
| Frankfurt a. M. | 764.104 | 0,50 | 50 | 0,25 | – |
| Freiburg i. Br. | 230.940 | 0,76 | 100 | 0,76 | Schichtstärke ab 8 cm (50 %) Schichtstärke ab 30 cm (100 %) |
| Friedrichshafen | 61.221 | 0,55 | 50 | 0,26 | Substrataufbau min. 7 cm |
| Fulda | 67.980 | 0,59 | 80 | 0,47 | – |
| Garbsen | 61.021 | 0,45 | 50 | 0,23 | Mehrschichtig, Aufbauhöhe min. 6 cm |
| Gelsenkirchen | 259.105 | 1,28 | 50 | 0,64 | Dauerhafter Wasserrückhalt |
| Gießen | 90.131 | 0,89 | 50 | 0,45 | – |
| Gladbeck | 75.518 | 1,09 | 50 | 0,55 | Aufbau min. 20 cm |
| Göppingen | 57.974 | 0,45 | 50 | 0,23 | – |
| Goslar | 50.184 | 0,47 | 50 | 0,24 | – |
| Grevenbroich | 63.941 | 1,39 | 50 | 0,70 | – |
| Gummersbach | 50.978 | 1,10 | 50 | 0,55 | Geschlossene Pflanzendecke |
| Gütersloh | 100.664 | 0,73 | 70 | 0,51 | – |
| Halle (Saale) | 237.865 | 1,40 | 40 | 0,84 | – |
| Hamburg | 1.852.478 | 0,74 | 50 | 0,37 | Aufbaustärke min. 5 cm |
| Hameln | 57.276 | 0,44 | 50 | 0,22 | – |
| Hamm | 178.967 | 0,73 | 50 | 0,37 | Substratstärke min. 10 cm |
| Hanau | 97.137 | 0,55 | 70 | 0,39 | Aufbaudicke min. 10 cm |
| Hannover | 534.049 | 0,68 | 50 | 0,34 | Mehrschichtig, Aufbauhöhe min. 6 cm |
| Hattingen | 54.278 | 0,78 | 80 | 0,62 | Geschlossene Pflanzendecke |
| Heidelberg | 158.741 | 0,44 | 60 | 0,26 | – |
| Heilbronn | 126.458 | 0,39 | 70 | 0,27 | Schichtstärke bis 12 cm (40 %) Schichtstärke ab 13 cm (70 %) |
| Herford | 66.495 | 1,08 | 80 | 0,86 | 3-stufig gem. Abflussbeiwert |
| Herne | 156.940 | 1,44 | 50 | 0,72 | – |
| Herten | 61.860 | 1,03 | 50 | 0,52 | – |
| Hilden | 55.274 | 0,93 | 50 | 0,47 | Geschlossene Pflanzendecke, Dauerhafter Wasserrückhalt |
| Hildesheim | 101.055 | 0,57 | 100 | 0,57 | – |
| Ibbenbüren | 51.526 | 0,54 | 50 | 0,27 | Geschlossene Pflanzendecke, Aufbaustärke min. 6 cm |
| Ingolstadt | 136.952 | 0,61 | 50 | 0,31 | Aufbaudicke ab 10 cm, Dachneigung bis 15 Grad |
| Iserlohn | 91.815 | 0,79 | 50 | 0,40 | Abflussbeiwert max. 0,3 |
| Jena | 110.731 | 0,52 | 60 | 0,31 | – |
| Kaiserslautern | 99.662 | 0,70 | Ja | – | – |
| Karlsruhe | 308.436 | 0,30 | 100 | 0,30 | Schichtstärke ab 8 cm (50 %) Schichtstärke ab 30 cm (100 %) |
| Kassel | 201.048 | 0,82 | 50 | 0,41 | – |
| Kempten | 68.940 | 0,53 | 70 | 0,37 | Abflussbeiwert max. 0,3 |
| Kiel | 246.601 | 0,56 | 50 | 0,28 | – |
| Kleve | 52.359 | 0,33 | 18 | 0,06 | – |
| Koblenz | 113.388 | 0,91 | 20 | 0,18 | – |
| Köln | 1.083.498 | 1,27 | 90 | 1,14 | 7-stufig gem. Abflussbeiwert |

| Stadt | Einwohner (2020) | Niederschlagswassergebühr (Stand 2021) [€/m²] | max. Gebührenreduktion für Dachbegrünung | | Bedingungen für Gebührenreduktion |
|--------------------|------------------|---|--|--------|---|
| | | | [in %] | [in €] | |
| Konstanz | 84.446 | 0,70 | 80 | 0,56 | Aufbauhöhe 10 - 30 cm (50 %) Aufbauhöhe ab 31 cm (80 %) |
| Krefeld | 226.844 | 1,21 | 50 | 0,61 | Abflussbeiwert max. 0,7 |
| Landshut | 73.065 | 0,63 | 100 | 0,63 | Schichthöhe ab 8 cm (50 %) Schichthöhe ab 30 cm (100 %) |
| Langenfeld | 59.112 | 0,68 | 50 | 0,34 | Geschlossene Pflanzendecke |
| Leipzig | 597.493 | 0,94 | 50 | 0,47 | – |
| Leverkusen | 163.905 | 1,12 | 50 | 0,56 | Geschlossene Pflanzendecke |
| Lübeck | 215.846 | 0,86 | 50 | 0,43 | Schichtstärke min. 5 cm |
| Ludwigsburg | 93.358 | 0,32 | 40 | 0,13 | – |
| Ludwigshafen a. R. | 172.557 | 0,80 | 60 | 0,48 | Aufbauhöhe 5 - 10 cm (40 %) Aufbauhöhe ab 11 cm (60 %) |
| Lüneburg | 75.301 | 0,39 | 50 | 0,20 | – |
| Lünen | 85.838 | 1,42 | 80 | 1,14 | Dauerhaft begrünt |
| Magdeburg | 235.775 | 1,30 | 70 | 0,91 | Abflussbeiwert < 0,3 |
| Mannheim | 309.721 | 0,80 | 50 | 0,40 | – |
| Marburg | 76.401 | 0,52 | 50 | 0,26 | – |
| Marl | 84.312 | 1,14 | 70 | 0,80 | Dauerhaft begrünt, Abflussbeiwert < 0,3 |
| Meerbusch | 56.479 | 0,91 | 40 | 0,36 | Geschlossene Pflanzendecke, Dauerhafter Wasserrückhalt |
| Menden | 52.452 | 0,89 | Ja | – | Gem. Abflussbeiwerte der DIN 1986-100 |
| Moers | 103.487 | 1,18 | 50 | 0,59 | – |
| Mönchengladbach | 259.665 | 1,89 | 10 | 0,19 | Abflussbeiwert < 0,3 |
| Mülheim a. d. R. | 170.921 | 1,23 | 50 | 0,62 | Geschlossene Pflanzendecke |
| München | 1.488.202 | 1,30 | 70 | 0,91 | Aufbaudicke ab 10 cm, Dachneigung bis 15 Grad |
| Münster | 316.403 | 0,77 | 80 | 0,62 | Dauerhaft begrünt |
| Neuss | 153.109 | 1,36 | 50 | 0,68 | Nach Stand der Technik |
| Nordhorn | 53.839 | 0,52 | 50 | 0,26 | – |
| Nürnberg | 515.543 | 0,43 | 50 | 0,22 | – |
| Oberhausen | 209.566 | 1,49 | 50 | 0,75 | Dauerhaft begrünt, Aufbau durch Fachbetrieb |
| Offenbach a. M. | 130.892 | 0,71 | 50 | 0,36 | – |
| Offenburg | 60.388 | 0,36 | 50 | 0,18 | – |
| Osnabrück | 164.223 | 1,00 | 50 | 0,50 | – |
| Paderborn | 151.864 | 0,71 | 50 | 0,36 | – |
| Passau | 52.415 | 0,42 | 100 | 0,42 | 6-stufig gem. Schichtstärke |
| Peine | 50.249 | 0,43 | 50 | 0,22 | – |
| Pforzheim | 126.016 | 0,98 | 60 | 0,59 | – |
| Plauen | 64.014 | 0,51 | 100 | 0,51 | – |
| Potsdam | 182.112 | 1,23 | Ja | – | Gemäß Abflussbeiwert |
| Pulheim | 54.636 | 0,94 | 40 | 0,38 | – |
| Raststatt | 50.165 | 0,39 | 70 | 0,27 | – |
| Ratingen | 86.899 | 1,01 | 50 | 0,51 | – |
| Ravensburg | 50.776 | 0,57 | 70 | 0,40 | – |
| Recklinghausen | 110.705 | 1,56 | 70 | 1,1 | Abflussbeiwert max. 0,3 |
| Reutlingen | 116.031 | 0,60 | 70 | 0,42 | Schichtstärke bis 12 cm (40 %) Schichtstärke ab 13 cm (70 %) |

| Stadt | Einwohner (2020) | Niederschlagswassergebühr (Stand 2021) [€/m²] | max. Gebührenreduktion für Dachbegrünung | | Bedingungen für Gebührenreduktion |
|------------------------|------------------|---|--|--------|---|
| | | | [in %] | [in €] | |
| Rheine | 76.123 | 1,03 | 50 | 0,52 | Aufbaudicke min. 10 cm |
| Rosenheim | 63.591 | 0,40 | 50 | 0,20 | – |
| Rostock | 209.061 | 0,67 | 50 | 0,34 | Abflussbeiwert max. 0,5 |
| Rüsselsheim a. M. | 65.972 | 0,54 | 50 | 0,27 | – |
| Saarbrücken | 179.349 | 0,95 | 50 | 0,47 | – |
| Salzgitter | 103.866 | 0,43 | 50 | 0,22 | – |
| Sankt Augustin | 55.590 | 1,64 | 70 | 1,15 | – |
| Schwäbisch Gmünd | 61.216 | 0,36 | 70 | 0,25 | Schichtdicke bis 10 cm (40 %) Schichtdicke ab 11 cm (70 %) |
| Schwerin | 95.609 | 0,64 | 50 | 0,32 | Dauerhaft begrünt |
| Siegen | 101.943 | 0,88 | 50 | 0,44 | Geschlossene Pflanzendecke |
| Sindelfingen | 64.595 | 0,37 | 80 | 0,30 | Aufbauhöhe ab 8 cm (50 %) Aufbauhöhe ab 31 cm (80 %) |
| Solingen | 159.193 | 1,12 | 50 | 0,56 | Geschlossene Pflanzendecke |
| Stuttgart | 630.305 | 0,73 | 100 | 0,73 | Substratdicke ab 6 cm (50 %) Substratdicke ab 51 cm (100 %) |
| Troisdorf | 74.994 | 1,36 | 50 | 0,68 | – |
| Tübingen | 91.077 | 0,38 | 70 | 0,27 | Aufbauhöhe größer 10 cm |
| Ulm | 126.405 | 0,50 | 50 | 0,25 | Schichtstärke ab 10 cm |
| Unna | 58.816 | 1,27 | 100 | 1,27 | Abflussbeiwert < 0,5 |
| Velbert | 81.564 | 1,72 | 100 | 1,72 | – |
| Viersen | 77.376 | 1,81 | 70 | 1,27 | Substratdicke ab 5 cm (50 %) Substratdicke ab 10 cm (70 %) |
| Villingen-Schwenningen | 85.686 | 0,47 | 70 | 0,33 | Aufbaudecke bis 10 cm (50 %) Aufbaudecke ab 11 cm (70 %) |
| Waiblingen | 55.526 | 0,47 | 70 | 0,33 | Schichtstärke bis 12 cm (40 %) Schichtstärke ab 13 cm (70 %) |
| Wetzlar | 53.188 | 0,43 | 50 | 0,22 | – |
| Wiesbaden | 278.609 | 0,76 | 70 | 0,53 | – |
| Wilhelmshaven | 75.189 | 0,52 | 50 | 0,26 | Natürlich begrünt |
| Willich | 50.283 | 1,21 | 50 | 0,61 | Dauerhaft begrünt |
| Witten | 95.876 | 1,59 | 60 | 0,95 | – |
| Wuppertal | 355.004 | 1,95 | 50 | 0,98 | Dauerhafter Wasserrückhalt |
| Zwickau | 87.516 | 0,69 | 100 | 0,69 | Abflussbeiwert >0,35 (50 %) Abflussbeiwert <0,35 (100 %) |

4.4.2 Förderprogramme auf Landes- und Bundesebene

Neben einzelnen Kommunen bieten regionale Zusammenschlüsse und manche Bundesländer eine direkte Förderung von Gebäudebegrünung an. Auch die Programme der Städtebauförderung ermöglichen eine Bezuschussung von Dach- und Fassadenbegrünung als Teil der grünen Infrastruktur. Zudem bestehen einige ressortspezifische Bundesförderprogramme, bei denen Gebäudegrün als förderfähige Maßnahme integriert ist. Die Förderung kann einerseits als Zuschuss und andererseits als zinsgünstiges Darlehen vergeben werden. Die verschiedenen

Landesförderprogramme

Die Stadtstaaten Berlin, Hamburg und Bremen verfügen über Förderprogramme, die den Fokus direkt auf Gebäudebegrünung setzen. Während die „Hamburger Gründachförderung“ und das Bremer Förderprogramm „Begrünung von Dächern“ sowohl für Neubauten als auch den Bestand gelten, fördert Berlin im Rahmen des „1.000 Grüne Dächer“ Programms nur die Nachrüstung von Dachbegrünung auf bestehenden Gebäuden sowie besonders innovative Projekte als „Green Roof LAB“. Seit dem Jahr 2020 bezuschusst Hamburg neben der Dachbegrünung auch die Fassadenbegrünung. Zu den Förderberechtigten der drei genannten Programme zählen Privatpersonen, Unternehmen und Verbände/Vereinigungen.

Bei einigen Flächenländern bestehen im Rahmen von Klimaschutz und Klimaanpassung Förderprogramme, die Kommunen bei ihren Bestrebungen und Aufgaben finanziell unterstützen. Darin werden investive Vorhaben zur Gebäudebegrünung aufgrund ihrer stadtklimatischen und regenwasserwirtschaftlichen Wirkung als eine unter vielen Maßnahmen gefördert. Förderberechtigt sind vorrangig Kommunen, aber auch andere Zielgruppen.

Städtebauförderung (Finanzhilfen von Bund und Ländern)

Ziel der Städtebauförderung ist es, Gemeinden mit Bundes- und Landesmitteln bei städtebaulichen Herausforderungen zu unterstützen und Missstände in gesamtstaatlicher Verantwortung abzubauen. Seit dem Jahr 2020 hat sich die Förderstruktur der Städtebauförderung gewandelt. Von großer Bedeutung aus Sicht der Gebäudebegrünung ist die inhaltliche Neuerung, dass Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen, insbesondere zur Verbesserung der grünen Infrastruktur, im Rahmen der Gesamtmaß-

Förderprogramme unterscheiden sich nicht nur hinsichtlich ihres Fördermittelgebers und der Förderart, sondern auch mit Blick auf die Förderziele, die Förderberechtigten, die Förderbedingungen und die Förderhöhen. In diesem Kapitel werden die bestehenden Förderprogramme zur Gebäudebegrünung auf Landes- und Bundesebene kurz vorgestellt und in den Tabellen 19 und 20 zusammengefasst dargestellt.

Im Bereich der Wohnraumförderung und Hausmodernisierung bieten verschiedene Landesförderbanken langfristig zinsgünstige Darlehen und Zuschüsse für die Umsetzung von Dach- und Fassadenbegrünungen an. Ziel ist neben der Förderung stadtkologischer Aspekte auch die Verschönerung des Wohnumfelds. Die Förderberechtigten variieren stark je nach Förderprogramm.

Weitere Bundesländer haben mit den finanziellen Mitteln der Corona-Hilfen kurzfristig Sonderprogramme aufgestellt, bei denen die Gebäudebegrünung als zusätzliche Maßnahme zur Förderung der Nachhaltigkeit, der Biodiversität, des Stadtklimas, des Wasserhaushalts und der Klimaresilienz bezuschusst wird. Die Sonderprogramme weisen im Gegensatz zu anderen Landesförderprogrammen nur einen kurzen Förderzeitraum von ein bis zwei Jahren auf.

nahme zu Fördervoraussetzungen werden. Daran knüpft sich die Erwartung, dass zukünftig mehr Dach- und Fassadenbegrünungen über die Städtebauförderung bezuschusst werden. Aufgrund der Planungshoheit der Gemeinden bei der Durchführung von städtebaulichen Sanierungsmaßnahmen sind sie alleinige Förderberechtigte.

Tab. 19: Übersicht der Förderprogramme zur Gebäudebegrünung auf Landes- und Bundesebene. Quelle BuGG

| Förderprogramm | Fördermittelgeber | Förderziele Gebäudegrün | Förderberechtigte ¹ | Förderart | Förderhöhe | Förderlaufzeit | DB ² | FB ³ |
|---|-------------------|---|--------------------------------|----------------|---|----------------|-----------------|-----------------|
| Landesförderprogramme | | | | | | | | |
| GründachPLUS – 1.000 grüne Dächer (inkl. Green Roof LAB) | Berlin | Stadtklima | P, U, V | Z | bis zu 75 % max. 60.000 € (bis zu 100 %) | 2019 bis 2022 | x | |
| Hamburger Gründachförderung | Hamburg | Wasserhaushalt Biodiversität Freiraumgewinn | P, U, V | Z | bis zu 60 % max. 100.000 € | 2020 bis 2022 | x | x |
| Begrünung von Dächern | Bremen | | P, U, V | Z | bis zu 30 % max. 6.000 € | 2019 bis 2021 | x | |
| Modernisierungskredite Rund ums Haus | Bremen | Wasserhaushalt | P, V | D | bis zu 100 % max. 750.000 € | Stand 2020 | x | |
| Sonderprogramm Klimaresilienz in Kommunen (Corona-Hilfe) | NRW | Klimaanpassung | K | Z | bis zu 100 % (Dritte max. 50 %) | 2020 bis 2022 | x | x |
| Wohnraumförderung – Förderung selbst genutzten Wohnraums | NRW | Wohnumfeldqualität | P | Zusatzdarlehen | bis zu 75 % max. 500 €/m ² | Stand 2020 | x | x |
| Förderung von kommunalen Klimaschutz- und Klimaanpassungsprojekten sowie von kommunalen Informationsinitiativen | Hessen | Klimaanpassung | K, E | Z | bis zu 90 % max. 520.000 € | 2019 bis 2024 | x | x |
| Nachhaltiges Wohnumfeld in neuen Wohnquartieren | Hessen | Nachhaltigkeit Biodiversität | K, V | Z | bis zu 85 % | Stand 2021 | x | x |
| Klima-Invest – Klimaschutz- und Klimafolgenanpassungsmaßnahmen in Kommunen | Thüringen | Klimaanpassung | K, V, E | Z | bis zu 60 %, max. 200.000 € | 2020 bis 2023 | x | x |
| Modernisierung von preisgünstigem Mietwohnraum | Sachsen | Klimaanpassung | P, U, V, E | Z D | bis zu 35 % max. 400 €/m ² bis zu 50 % min. 50.000 € | Stand 2021 | x | x |
| Sofortprogramm „Perspektive Innenstadt!“ (Corona-Hilfe) | Niedersachsen | Biodiversität Stadtklima Wasserhaushalt | K, V, E | Z | bis zu 90 % | 2021 bis 2023 | x | x |
| Sonderkonjunkturprogramm im Gastgewerbe (Corona-Hilfe) | Saarland | Nachhaltigkeit | U | Z | bis zu 50 % max. 200.000 € | 2020 bis 2021 | x | x |
| Städtebauförderung (Finanzhilfen von Bund und Ländern) | | | | | | | | |
| Lebendige Zentren | BMI + Länder | Klimaschutz und -anpassung grüne Infrastruktur | K | Z | Finanzierung: 1/3 Bund 2/3 Land + Kommune | Stand 2021 | x | x |
| Sozialer Zusammenhalt | | | | | | | | |
| Wachstum und nachhaltige Erneuerung | | | | | | | | |

¹ K = Kommune, P = Privatperson, U = Unternehmen, V = Verband/Vereinigung, E = öffentliche Einrichtung, B = Bildungseinrichtungen, F = Forschungseinrichtungen, H = Hochschule, ² Dachbegrünung, ³ Fassadenbegrünung, Z = Zuschuss, D = Darlehen

Tab. 20: Übersicht der Förderprogramme zur Gebäudebegrünung auf Bundesebene. Quelle BuGG

| Förderprogramm | Fördermittelgeber | Förderziele Gebäudegrün | Förderberechtigte ¹ | Förderart | Förderhöhe | Förderlaufzeit | DB ² | FB ³ |
|--|-------------------|---|--------------------------------|-----------|---|----------------|-----------------|-----------------|
| Bundesförderprogramme | | | | | | | | |
| Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) | BMWi | Energieeffizienz Dämmung der Gebäudehülle | K, P, U, V, E | Z D | bis zu 20 % max. 15 Mio. € bis zu 100 % max. 15 Mio. € | 2021 bis 2030 | x | x |
| Bundesförderung Serielle Sanierung | BMWi | Serielle Komponenten Klimaanpassung | U, V | Z | bis zu 50 % max. 5 Mio. € | 2021 bis 2023 | x | x |
| Klimaanpassung in sozialen Einrichtungen | BMU | Klimaanpassung | K, U, V, E, B, F, H | Z | bis zu 100 % | 2020 bis 2023 | x | x |
| Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels | BMU | Klimaanpassung | K, U, V, E, B, F, H | Z | bis zu 65 % max. 200.000 € | 2021 bis 2024 | x | x |
| Energetische Stadtsanierung - Quartiersversorgung (IKU, IKK) | BMI | Klimaanpassung Wasserhaushalt | K, U, E | D | bis zu 100 % | Stand 2021 | x | x |
| KfW-Umweltprogramm | KfW-Bankengruppe | Klimaschutz und -anpassung Luftreinhaltung Lärmschutz Biodiversität | U | D | bis zu 100 % max. 25 Mio. € | Stand 2021 | x | x |

¹K = Kommune, P = Privatperson, U = Unternehmen, V = Verband/Vereinigung, E = öffentliche Einrichtung, B = Bildungseinrichtungen, F = Forschungseinrichtungen, H = Hochschule, ²Dachbegrünung, ³Fassadenbegrünung, Z = Zuschuss, D = Darlehen

Bundesförderprogramme

In ressortspezifischen Förderprogrammen des Bundes werden Maßnahmen zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung sowie zur energetischen Sanierung mit Zuschüssen oder zinsgünstigen Darlehen gefördert. Aufgrund der teilweise weit gefassten Begriffe förderfähiger Maßnahmen und der Multifunktionalität der Gebäudebegrünung besteht ein breites Förderangebot zur Dach- und Fassadenbegrünung. Es handelt sich oftmals um die Förderung von Modellprojekten, wobei die Förderberechtigten stark variieren können. Herauszustellen ist die neue Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG), bei denen auch Privatpersonen eine Förderung von Bundesebene erhalten können.

Als weiterer Fördermittelgeber in Deutschland ist die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) zu nennen. Im Auftrag des Bundes wickelt die KfW-Bankengruppe Förderprogramme ab und bietet eigene Förder- und Finanzierungsleistungen an. Über das KfW-Umweltprogramm wird Unternehmen ein zinsgünstiges Darlehen für Umweltschutzmaßnahmen, zu denen auch Dach- und Fassadenbegrünungen zählen, gewährt.

Fazit

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die Förderlandschaft zur Dach- und Fassadenbegrünung in Deutschland bereits vielfältig ist und weiterwächst. Förderprogramme bestehen sowohl auf kommunaler und regionaler Ebene als auch auf Landes- und Bundesebene. Die verschiedenen Förderprogramme sind sehr individuell aufgebaut.

Um den Überblick über die Förderlandschaft zu bewahren, ist eine stetige Recherche zum aktuellen Förderangebot notwendig. Der Bundesverband Gebäudegrün e.V. (BuGG) bietet eine Förderberatung zur Gebäudebegrünung an und auf der Internetseite www.gebaeudegruen.info/foerderung wird der aktuelle Stand der Förderlandschaft präsentiert.



Abb. 41: Wasserhaushalt, Regenwasserbewirtschaftung und Überflutungsvorsorge. Dachbegrünung als entscheidender Bestandteil. Quelle BuGG



Abb. 42: Verbesserung der Wohnqualität und des Stadtklimas durch Dach- und Fassadenbegrünungen. Quelle BuGG



Abb. 43: Solar-Gründach. Kombination von Klimaschutz und Klimawandelanpassung. Quelle BuGG



Abb. 44: Biodiversitätsgründächer für Artenschutz und Erhalt der Artenvielfalt. Quelle BuGG

4.5 Forschung und Lehre

Die Gebäudebegrünung erhält im Rahmen von Klimaschutz und Klimaanpassung eine wachsende Aufmerksamkeit. Bund und Länder fördern vermehrt Forschungsprojekte zur Dach-, Fassaden- und Innenraumbegrünung. Eine Vielzahl deutscher Hochschulen und Forschungseinrichtungen beteiligen sich bereits an der Forschungsarbeit. Neben der Forschung steht das Thema Lehre im Vordergrund. Als Querschnittsthematik tangiert die Gebäudebegrünung verschiedene Berufsfelder, u. a. Architektur, Landschaftsarchitektur, Bauingenieurwesen sowie Stadt- und Raumplanung. Dementsprechend weit gestreut ist die Hochschul-

landschaft, die sich mit Dach-, Fassaden- und Innenraumbegrünung beschäftigt. Zahlreiche Anfragen von Studierenden zu Abschlussarbeiten aus unterschiedlichsten Studiengängen erreichen den Bundesverband GebäudeGrün e.V. (BuGG) jedes Jahr. Nachfolgend werden laufende Forschungsprojekte und Erfahrungen aus der Lehre von BuGG-Mitgliedern sowie weiteren zur Gebäudebegrünung aktiven Hochschulen und Forschungseinrichtungen vorgestellt und in der Tabelle 21 zusammengefasst.



Abb. 45: Hochschulen und Forschungseinrichtungen, die Gebäudebegrünung thematisieren. Quelle: BuGG

Hochschulen im BuGG

Prof. Dr. Nicole Pfoser ist seit 2018 Professorin für Objektplanung an der Fakultät Landschaftsarchitektur, Umwelt- und Stadtplanung der Hochschule für Wirtschaft und Umwelt Nürtingen-Geislingen. Zu ihren Forschungsschwerpunkten zählen die energetischen, klimatischen und gestalterischen Potentiale sowie die Wechselwirkungen von Gebäuden, Bauwerksbegrünung und dem Gebäudeumfeld. Die Dach- und Fassadenbegrünung wird in ihren Lehrveranstaltungen sowie Forschungsprojekten intensiv behandelt. Das Projekt „VertiKKA“ beschäftigt sich mit vertikalen KlimaKlarAnlagen als Modell-Lösung zur Steigerung der Ressourceneffizienz und Lebensqualität in urbanen Räumen. Strategien und Anpassungsmaßnahmen zur Erhöhung der Resilienz in Saarlouis werden aktuell im Projekt „STARK“ entwickelt und im „Citytunnel Darmstadt“ wird der Beitrag von wandgebundenen Fassadenbegrünungen auf den städtischen Klima- und Lufthaushalt festgestellt.

Seit 2017 besetzt Prof. Dr. Ferdinand Ludwig die Professur für Green Technologies in Landscape Architecture an der Technischen Universität München (TUM). Zu seinen Forschungsfeldern gehören die Baubotanik, Vertikale Freiräume und Lebende Brücken. Hinzu kommen die Themen Grauwassernutzung,

Grüne Architektur und neue Vegetationstechniken. Die Gebäudebegrünung bildet einen festen Bestandteil seiner Lehrveranstaltungen und seiner aktuell fünf laufenden Forschungsprojekte. Die Entwicklung einer Grünfassade zum ganzjährigen Anbau von Gemüse hinter Fensterscheiben von Gewerbegebäuden ist Ziel des Projekts „Agricultural Lighting Facade“. Im Projekt „Baumfassade“ wird das Potential von Bäumen an Gebädefassaden zur Verbesserung des Mikroklimas untersucht. Auch das Projekt „KlimaKübelBäume“ beschäftigt sich mit der Verwendung von Bäumen in Pflanzgefäßen als stadtklimatisch wirksame Maßnahme zur Klimaanpassung. Die Abkürzung „INTERESS-I“ steht für das Projekt „Integrierte Strategien zur Stärkung urbaner blau-grüner Infrastrukturen“, indem Konzepte zur Optimierung der Siedlungs- und Bauwerksstrukturen erarbeitet werden. Im Jahr 2021 startete das EU-geförderte Projekt „ECOLOPES“, das Planungs- und Entwurfstechnologien für einen neuen, integrierten ökosystemaren Ansatz in der Architektur bereitstellen wird. An der Ingenieurfacultät Bau Geo Umwelt der TUM beginnt ebenfalls in diesem Jahr das Forschungsprojekt „Brandschutz bei Grünen Fassaden“ mit dem Ziel, brandschutztechnische Lösungen zur Anwendung von Fassadenbegrünungen bei mehrgeschossigen Gebäuden zu generieren.



Abb. 46: Das Projekt „INTERESS-I“ in Stuttgart mit Fassadenbegrünung und Brauchwassernutzung. Quelle: BuGG

Des Weiteren ist das Institut für urbanen Gartenbau und Pflanzenverwendung der Hochschule Geisenheim University (HGU) von Prof. Dr. Alexander von Birgelen zu nennen. Der Forschungsfokus des Instituts liegt auf den Bereichen Zierpflanzen und Stadtgrün. Die Fachrichtung Gebäudebegrünung wurde im Januar 2021 von Frau Maren Stollberg als wissenschaftliche Mitarbeiterin übernommen. Auf dem Campus der HGU ist eine Wandbegrünungsversuchsanlage aufgebaut, die in der Lehre und für Forschungsprojekte genutzt wird. Im Bachelor-Studiengang Gartenbau wird das Modul „Gebäudebegrünung“ angeboten. In verschiedenen Master-Studiengängen der HGU steht das Modul „Pflanze und Architektur“ zur Auswahl. Zusätzlich zu den Lehrveranstaltungen haben sich Studierende in einer freiwilligen Arbeitsgruppe, der AG-Fassadenbegrünung, zusammengeschlossen und beschäftigen sich in Eigeninitiative mit Systemen und Bepflanzungsvarianten der Fassadenbegrünung.

Prof. Dr. Manfred Köhler, seit März 2021 Senior-Professor, ist mit der Hochschule Neubrandenburg langjähriges Mitglied im BuGG. Zu seinen Forschungsschwerpunkten zählen insbesondere die Gebäudebegrünung und das ökologische Bauen aber auch naturschutzfachliche Belange. In verschiedenen Bachelor- und Master-Studiengängen lehrt er im Bereich Pflanzenkunde und Stadtökologie zum Thema Gebäudebegrünung. Bereits seit 1986 führt Prof. Dr. Köhler mit Projektpartnern im Raum Berlin Studien zur Langzeitentwicklung von extensiven Dachbegrünungen durch.

Auch Prof. Dr. Swantje Duthweiler, Professorin für Pflanzenverwendung an der Hochschule Weihenstephan-Triesdorf (HSWT), forscht seit vielen Jahren zur Gebäudebegrünung. Sie beschäftigt sich zudem mit der historischen Pflanzenverwendung und urbanen Vegetationskonzepten. Aktuell leitet sie am Institut für Ökologie und Landschaft das Projekt „Grünes Hochhaus Arabella 26“, um die mikroklimatische Wirkung von Kletterpflanzen auf Gebäude und Umgebung darzustellen. Darüber hinaus besteht am Institut für Gartenbau das Projekt „Adaptive und sensorgestützte Bewässerung extensiver Gründächer zur Optimierung des urbanen Wassermanagements im Hinblick auf Niederschlagsrückhalt und Verdunstungskühlung“ unter der Leitung von Prof. Dr. Elke Meinken. Zusammen mit dem ZAE Bayern bearbeitet Dr. Annette Bucher innerhalb des Projekts „green4indoor“ das Thema energieeffiziente Raumklimatisierung mit Vertikalbegrünungen. Die Gebäudebegrünung wird an der HSWT im Rahmen des Moduls „Objektbegrünung“ gelehrt. Laut Frau Dr. Bucher ist das Interesse der Studierenden an diesem Modul hoch.

An der Fakultät für Anlagen, Energie- und Maschinensysteme und dem Institut für Technische Gebäudeausrüstung der Technischen Hochschule Köln (THK) lehrt und forscht Prof. Dr. Nina Kloster zur Innenraumbegrünung.

Sie ist Laborleiterin des GreenING Lab, das sich mit den Einsatzmöglichkeiten von Biosystemen in gebäudetechnischen Anwendungen befasst. In Kooperation mit Partnern aus der Praxis läuft an der THK ein Forschungsprojekt zur „Vertikalen Innenraum-begrünung im Holzbau“. Darin werden die Auswirkungen der Begrünung auf die Raumluftqualität und die Holzfeuchte angrenzender Bauteile betrachtet. Im Vorjahr konnte bereits ein Projekt zur Erkundung der akustischen Eigenschaften von vertikalen Begrünungssystemen im Innenraum abgeschlossen werden.

Prof. Dr. Roland Krippner ist Professor für Konstruktion und Technik an der Fakultät Architektur der Technischen Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm. Aktuell leitet er das Forschungsprojekt „GreenFaBS“, in dem der Einsatz von Grünfassaden zur Reduzierung des Kühlenergiebedarfs in Schul- und Verwaltungsgebäuden untersucht wird. Zusätzlich forscht er im Projekt „GreenPV“ zur Kombinationsmöglichkeit von Grünfassaden und Photovoltaik als Fassadenlösung zur Klimaanpassung und Klimaneutralität.

BuGG-Mitglied ist zudem die Technische Hochschule Bingen mit Prof. Dr. Elke Hietel, Leiterin des Fachgebiets Landschaftsökologie und Biodiversität sowie des Hermann-Hoepke-Instituts. Innerhalb des Instituts wird in den Bereichen Energie, Informatik, Technik, Agrar und Umwelt geforscht, beraten und entwickelt. Im Projekt „Effizientes, innovatives Gebäudegrün – EffIN-Grün“ forscht sie seit 2019 zum Potential von semiintensiver Dachbegrünung.



Abb. 47: Das „Projekt EffIN-Grün“ beleuchtet verschiedene Aspekte, u. a. auch die Verdunstungsleistung von Extensivbegrünungen
Quelle: BuGG

Weitere Hochschulen im BuGG sind die Technische Universität Berlin mit dem Fachgebiet Landschaftsbau und Objektbau des Instituts für Landschaftsarchitektur und Umweltplanung, die Beuth Hochschule für Technik Berlin mit Prof. i. R. Dr. Karl-Heinz Strauch sowie die Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden mit Prof. Dr. Henning Günther.

Aktivitäten weiterer Hochschulen

Das Fachgebiet „Umweltgerechte Stadt- und Infrastrukturplanung“ der HafenCity Universität Hamburg (HCU) mit Prof. Dr. Wolfgang Dickhaut bildet eine Schnittstelle zwischen der technischen Infrastrukturplanung, der Raum- und Stadtplanung sowie der Landschafts- und Freiraumplanung. Der Forschungsfokus liegt auf einem nachhaltigen Regenwassermanagement sowie einer wassersensiblen Stadtentwicklung. Aktuell finden zwei langfristig angelegte Messprojekte (RISA-Pilotprojekte) zum Regenwassermanagement mit Dachbegrünungen für die Freie und Hansestadt Hamburg statt. In mehreren Bachelor- und Master-Studiengängen nimmt das Fachgebiet innerhalb der Lehrveranstaltungen Siedlungswasserwirtschaft, Vegetation und Infrastruktur, Wassersensible Stadtentwicklung, Urban Water Cycle, Technologies of sustainable Water Management und Nachhaltige Stadtentwicklung Bezug zur Gebäudebegrünung.



Abb. 48: Die Hafen City Universität Hamburg hat Langzeituntersuchungen zu Retentions Gründächern „Am Weißenberge“ durchgeführt. Quelle: BuGG

Das 2013 gegründete „Integrative Research Institute on Transformations of Human-Environment Systems (IRI THESys)“ an der Humboldt-Universität zu Berlin (HU Berlin) forscht in inter- und transdisziplinären Projekten in Bezug auf Land-, Wasser- und Energienutzung sowie Lebensmittelproduktion und -konsum vor dem Hintergrund des Klimawandels. Im EU-geförderten Innovationsprojekt „EdiCitNet – Edible Cities Network“, bei dem auch der BuGG mitwirkt, werden essbare Stadtlösungen erforscht und erprobt, um die systematische Nutzung städtischer Landschaften für die Lebensmittelproduktion zu ermöglichen. Ziel ist es, Städte nachhaltiger, lebenswerter und gesünder zu machen, neue grüne Geschäftsmodelle zu entwickeln und den sozialen Zusammenhalt zu stärken.



Abb. 49: Beim länderübergreifenden Projekt „EdiCitNet“ geht es u. a. um Lebensmittelproduktion in Städten
Quelle: BuGG

Im Lehrgebiet Technisch-konstruktive Grundlagen der Freiraumplanung des Instituts für Landschaftsarchitektur an der Leibniz Universität Hannover (LUH) von Prof. Gilbert Lösken liegt der Forschungsschwerpunkt auf vegetationstechnischen Fragestellungen zur Kultivierung künstlicher Vegetationsstandorte. Wichtige Themen sind das Wasserrückhaltevermögen und die Abflussverzögerung von begrüntem Dächern. In zwei Forschungsprojekten werden aktuell zusammen mit dem Institut für Hydrologie und Wasserwirtschaft der LUH „Verdunstungssimulationen dünn-schichtiger Dachbegrünungen“ und „Abflusssimulationen in einschichtigen Dachbegrünungen in Abhängigkeit von dem Gefälle und der Fließlänge“ durchgeführt.

Prof. Dr. Mathias Uhl lehrt und forscht auf dem Gebiet der Wasserwirtschaft und Hydrologie im Siedlungsraum im Fachbereich Bauingenieurwesen an der Fachhochschule Münster. Im laufenden Forschungsprojekt „R2Q RessourcenPlan im Quartier“ wird unter seiner Leitung ein Planungsinstrument entwickelt, mit dem eine effiziente Bewirtschaftung von Ressourcen auf Quartiersebene ermöglicht wird. Am Institut für Geoökologie der Technischen Universität Braunschweig finden aktuell zwei Forschungsprojekte zur Dachbegrünung statt. In der Abteilung Klimatologie und Umweltmeteorologie untersucht Prof. Dr. Stephan Weber den „Oberfläche-Atmosphäre Austausch eines extensiven Gründachs“ mit Bezug auf die Oberflächenenergiebilanz und den Kohlenstoffaustausch zum einen in Berlin und zum anderen in Braunschweig.

Die Technische Universität Darmstadt (TUD) ist mit dem Fachgebiet Entwerfen und Freiraumplanung am Fachbereich Architektur im Verbundprojekt „Grün statt Grau – Gewerbegebiete im Wandel“ aktiv. Das Projekt befindet sich bereits in der zweiten Förderphase und zielt auf die Biodiversitätsförderung, die Klimaanpassung und die Verbesserung der Aufenthaltsqualität in bestehenden Gewerbegebieten ab. An der TUD werden seit 2018 in Zusammenhang mit dem Verbundprojekt mehrere Seminare zum Thema Gebäudebegrünung angeboten und studentische Entwurfsarbeiten für Unternehmen erstellt. Frau Dr. Sandra Sieber berichtet, dass bei den Studierenden ein großes Interesse an dem Thema besteht und diese Klimaanpassung, Biodiversität und Nachhaltigkeit als wichtige Handlungsfelder für Architektur und Stadtplanung betrachten.

Prof. Dr. Irene Lohaus, Professorin für Landschaftsbau am Institut für Landschaftsarchitektur der Technischen Universität Dresden, leitet aktuell das „Modellprojekt Integrales Wassermanagement mit einfacher Intensivdachbegrünung“. Das interdisziplinäre Forschungsprojekt zielt auf die Optimierung der Effekte eines Gründachs durch die Bewässerung mit Grauwasser ab.

Die Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur der Hochschule Osnabrück arbeitet seit 2020 unter der Leitung von Prof. Dr. Kathrin Kiehl am Forschungsprojekt „DALLI - extensive Dachbegrünungen in urbanen Landschaften als Lebensraum für Insekten“. Der Forschungsfokus liegt auf der Anlage naturschutzfachlich hochwertiger extensiver Dachbegrünungen.

An der Technischen Universität Dortmund beschäftigt sich Prof. Dr. Mathias Kaiser, Abteilungsleiter für Wassersysteme am Lehrstuhl Ressourcen- und Energiesysteme der Fakultät für Raumplanung, mit dem Thema „Dachbegrünung im Bestand“ im Zusammenhang mit dem BMBF-Verbundprojekt TransMiT. Dieses fokussiert die Entwicklung einer integrierten und maßnahmenoffenen Planung zur nachhaltigen und ressourcenoptimierten Transformation bestehender Entwässerungssysteme im innerstädtischen Bestand.

An der Hochschule Koblenz (HSK) im Fachbereich bauen-kunst-werkstoffe wird von Prof. Georg A. Pogensgen, Studiengangsleiter des Master-Studiengangs Architektur, die Dach- und Fassadenbegrünung in der Gebäudelehre innerhalb des Themas „Future Living“ behandelt. Auch bei studentischen Entwurfsarbeiten spielt die Gebäudebegrünung eine wichtige Rolle. Auf Exkursionen, u. a. nach New York City 2018, konnten die Studierenden bereits international bekannte Begrünungsprojekte wie den „High Line Park“ besichtigen und Erfahrungen sammeln.



Abb. 50: Blick auf das Vorläuferprojekt („RooBi“) des aktuellen Projektes „DALLI“ in Osnabrück – es geht um die Verwendung regionaler Saatguts. Quelle: BuGG

Forschungseinrichtungen im BuGG

Das Bayerische Zentrum für angewandte Energieforschung (ZAE Bayern) ist ein Energieforschungsinstitut, das seinen Forschungsschwerpunkt auf das energieoptimierte Bauen, das Monitoring von Gebäudebegrünungen und die energetische Aus- und Bewertung bauphysikalischer Messungen legt. Auf dem Gelände des ZAE Bayern wurde 2018 die Klima-Forschungsstation als Außenmessstand installiert. Diese vereint hoch-innovative Gebäudetechnologien mit unterschiedlichen Begrünungssystemen, sodass dort im Rahmen des Projektes „InnoGeoTherm“ hinsichtlich der Wirkung und insbesondere der Energieeffizienz von grünen Klimafassaden geforscht werden konnte. Des Weiteren ist das laufende Forschungsprojekt „green4indoor“ zum Thema energieeffiziente Raumklimatisierung mit Vertikalbegrünungen unter der Leitung von Dr. Michaela Reim und in Zusammenarbeit mit der HSWT zu nennen. Frau Dr. Reim koordiniert außerdem das gemeinsam mit dem BuGG und weiteren Projektpartnern 2021 gestartete Verbundprojekt „U-green“, in dem standardisierte Messverfahren und Kenngrößenerfassung zur Berücksichtigung von Bauwerksbegrünungen in der energetischen Auslegung von Gebäuden entwickelt werden.

Die Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau (LWG) in Veitshöchheim zeichnet sich durch ihre praxisbezogene Forschung im Bereich des Garten- und Landschaftsbaus aus. Unter der Leitung von Dr. Katja Arand des Instituts für Stadtgrün und Landschaftsbau und in Zusammenarbeit mit dem ZAE Bayern ist seit diesem Jahr das Forschungsprojekt „Klima-Forschungs-Station - Artenreiche grüne Gebäudehüllen“ gestartet. Hierbei soll die Vereinbarkeit von energieeffizienten Gebäudetechnologien mit artenreichen und klimawirksamen Lebensräumen in der Fassade evaluiert werden. Im Projekt „Biodiversität in der Vertikalbegrünung“ werden Stauden und Kleingehölze bezüglich ihrer langfristigen Eignung an sonnenexponierten wandgebundenen Fassadenbegrünungsmodulen getestet. In Zusammenarbeit mit diversen Behörden, Bildungseinrichtungen und Initiativen betreibt die LWG „Urban Gardening Demonstrationsgärten“ in Bayern, um Menschen verschiedenste Anbaumethoden zu zeigen. Im Bereich der Dachbegrünung laufen zum einen Langzeitbeobachtungen zu „Stauden- und Gräser-Mischpflanzungen, Lebensbereich Freifläche bis Felssteppe“ und zum anderen das Projekt „Klimamäßigung einschichtiger Dachbegrünungen mit extensiver und intensiver Bepflanzung“ zur Untersuchung der Klimawirkung auf die Umgebung.



Abb. 51: Das Bayerische Zentrum für angewandte Energieforschung (ZAE Bayern) führte und führt verschiedene Forschungsprojekte zur Dach- und Fassadenbegrünung durch. Quelle: BuGG

Zudem lehrt die LWG an der Staatlichen Meister- und Technikerschule für Weinbau und Gartenbau Veitshöchheim im Bereich Garten- und Landschaftsbau. Die Gebäudebegrünung wird in den Fächern „Technik des Grünflächenbaus“ und „Pflanzenverwendung“ anhand der einschlägigen FLL-Richtlinien thematisiert sowie in praxisbezogene Projektarbeiten integriert. Nach Aussage von Herrn Rainer Berger zeigen die Erfahrungen und Unterrichtsevaluationen, dass das Interesse der Studierenden an der Gebäudebegrünung sehr groß ist und die Mehrheit dem Thema eine hohe bis sehr hohe Bedeutung sowie Aktualität für die berufliche Praxis zugesteht.

Die Lehr- und Versuchsanstalt für Gartenbau und Arboristik e.V. (LVGA) Großbeeren ist ein zertifiziertes Berufsbildungszentrum der Grünen Branche an der Nahtstelle von Berlin und Brandenburg. Angeboten wird eine Vielzahl von Seminaren für Fach- und Führungskräfte sowie Interessierte aus dem Gartenbau, der Arboristik und dem Garten- und Landschaftsbau. Im Bereich der Gebäudebegrünung finden zum einen Intensivkurse zur Dach- und Fassadenbegrünung statt. Zum anderen werden Exkursionen zu Bauwerksbegrünungen in Berlin durchgeführt.

Langjährig vertreten im BuGG ist auch das Institut für Agrar- und Stadtökologische Projekte (IASP) an der Humboldt-Universität zu Berlin mit Susanne Herfort. Zu den Arbeitsgebieten gehört der Einsatz nachwach-

sender Rohstoffe für innovative Vegetationsmatten zu Dach- und Böschungsbegrünungszwecken, die Förderung von Dach- und Fassadenbegrünungen in Deutschland sowie Untersuchungen zur Innenraumbegrünung. Neben dem Forschungsprojekt „Pflege und Wartung extensiver Dachbegrünung“ läuft in diesem Jahr in Zusammenarbeit mit dem BuGG das Projekt „FassadenSchutz“ an. Ziel ist die Durchführung einer bau- und vegetationstechnischen Bestandsaufnahme von Begrünungen.



Abb. 52: Das Institut für Agrar- und Stadtökologische Projekte (IASP) an der HU Berlin und BuGG führen aktuell das Projekt „FassadenSchutz“ durch. Quelle: BuGG

Aktivitäten weiterer Forschungseinrichtungen

Das 1929 gegründete Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP forscht, entwickelt, prüft und berät national sowie international auf den Gebieten der Bauphysik an den Standorten Stuttgart und Holzkirchen. Insgesamt sechs laufende Forschungsprojekte beziehen die Dach- und Fassadenbegrünung als Forschungsbereiche ein. Die Verbesserung der Datengrundlage für die Vertikal- und Extensivdach-Begrünung ist das Ziel des Projekts „Green Follows Function Attribute“, das in Zusammenarbeit mit dem BuGG durchgeführt wird. Außerdem ermöglicht es die Entwicklung stadtbauphysikalischer Modelle am IBP, die stadtweiten positiven Effekte von Dach- und Fassadenbegrünungen zu simulieren. In einem weiteren Projekt soll das Leistungsportfolio zur Beurteilung von Gründachkonstruktionen hinsichtlich Wasserretentionsvermögen und stadtklimatischer Wirkung für Simulationstools erweitert werden. Im Projekt „ProPolis: Grundlagen für die Operationalisierung von PALM-4U“ wird ein praxistaugliches Stadtklimamodell erstellt, mit dem die Auswirkungen von Begrünungsmaßnahmen auf das Stadtklima berechnet werden können, damit zukünftig stadtklimatologische Aspekte angemessen in der Stadtplanung berücksichtigt werden. Die Eignung und Wirksamkeit von naturbasierten Lösungen und blau-grüner Infrastruktur zur Steigerung der Klimaresilienz in drei Pilotstädten wird im Projekt

„Morgenstadt Global Smart Cities“ untersucht. Die Abkürzung „BUOLUS“ steht für das Verbundprojekt „Bauphysikalische Gestaltung urbaner Oberflächen für nachhaltige Lebens- und Umweltqualität in Städten“. Ziel des Vorhabens ist es, das bauphysikalische Wirkpotenzial urbaner Oberflächen (u. a. Grünflächen) ganzheitlich zu bewerten, um den kommunalen Bedarf nach Flächeneffizienz und sozialer Akzeptanz zu unterstützen.



Abb. 53: Beim Projekt „Green Follows Function Attribute“ des Fraunhofer Instituts in Zusammenarbeit mit dem BuGG werden verschiedene Eigenschaften von Dach- und Fassadenbegrünungspflanzen gesammelt. Quelle: BuGG

Im Lehr- und Versuchszentrum Gartenbau (LVG) des Thüringer Landesamts für Landwirtschaft und Ländlichen Raum bilden Fragen zur Fassadenbegrünung ein Bearbeitungsschwerpunkt im Leitthema „Thüringer Landwirtschaft und Gartenbau im Klimawandel“. Ziel ist die Erstellung von Handlungsempfehlungen für die qualitätsvolle Begrünung von Bauwerken und die Erarbeitung von Pflanz- und Pflegekonzepten. Im Projekt „cityLam-Systembegrünung als Fassadenbegrünung“, unter der Leitung von Dr. Gerd Reidenbach, werden verschiedene Pflanzenarten zur Vertikalbegrünung in Mitteldeutschland geprüft.

Der Deutsche Wetterdienst (DWD) arbeitet an vielfältigen Projekten zur Klimaforschung mit. Der Fokus des Projekts „ADAM“ liegt auf der Ebene des Stadtklimas und der Klimaanpassung. Zusammen mit dem BuGG und weiteren Projektpartnern werden computerbasierte Stadtklimamodellierungen durchgeführt, um eine stadtplanungsrelevante Analyse der thermischen Wirkung begrünter Dächer auf das Quartier und die Gesamtstadt zu ermöglichen.



Abb. 54: Beim Projekt „ADAM“ vom Deutschen Wetterdienst (mit weiteren Partnern, u. a. dem BuGG) werden Stadtklimamodellierungen mit Dachbegrünungen vorgenommen. Quelle: BuGG

Fazit und Ausblick

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass eine Vielzahl deutscher Hochschulen und Forschungseinrichtungen Forschungsprojekte zur Gebäudebegrünung durchführen. Die Themen Klimaanpassung und nachhaltige Regenwasserbewirtschaftung stehen im Fokus der Forschungslandschaft, gefolgt von Biodiversität, Energie- und Ressourceneffizienz, Urban gardening und farming sowie bautechnischen Fragestellungen.

Das Angebot zur Gebäudebegrünung in der Lehre steigt und vereinzelt sind an Hochschulen bereits Module zur grünen Architektur in den Lehrplänen verankert. Hervorzuheben ist das große Interesse der Studierenden an der Dach- und Fassadenbegrünung.

Weitere Anstrengungen sind jedoch notwendig, um ein bundesweites Lehrangebot zur Gebäudebegrünung in den unterschiedlichen Studiengängen zu schaffen. 2019 organisierte der BuGG erstmals einen BuGG-Tag der Forschung und Lehre zur Vernetzung aller im Bereich der Gebäudebegrünung aktiven Institutionen. Auch beim Bundeskongress Gebäudegrün 2021 fand ein Erfahrungsaustausch zwischen Hochschulen und Forschungseinrichtungen in Deutschland statt. Ziel des BuGG ist es, das Format in den kommenden Jahren weiterzuführen und so zum Wachstum der Gebäudebegrünung in Forschung und Lehre beizutragen.

Tab. 21: Aktuelle Forschungsvorhaben zur Gebäudebegrünung. Quelle: BuGG

| Forschungsprojekt (Titel verkürzt) | Hochschule | Laufzeit | Fördermittelgeber | Forschungsbereich |
|--|-----------------------------------|-------------|-------------------------------------|-------------------|
| Landschaftsarchitektur / -planung | | | | |
|  VertiKKA - Vertikale KlimaKlärAnlage zur Steigerung der Ressourceneffizienz und Lebensqualität in urbanen Räumen | HfWU Nürtingen-Geislingen | 2019 - 2022 | BMBF | Fassade |
| STARK - Strategien und Anpassungsmaßnahmen zur Erhöhung der Resilienz in Saarlouis | | 2020 - 2023 | BMU | Dach/Fassade |
| Modellprojekt Citytunnel Darmstadt | | 2021 - 2022 | Stadt Darmstadt | Fassade |
| INTERESS-I - Integrierte Strategien zur Stärkung urbaner blau-grüner Infrastrukturen | TU München | 2018 - 2021 | BMBF | Fassade |
| KlimaKübelBäume - Bäume in Pflanzgefäßen als stadtklimatisch wirksame Maßnahme | | 2019 - 2022 | StMUV Bayern | Dach/Fassade |
| Agricultural Lighting Facade (vertical farming) | | 2019 - 2022 | BMWi | Innenraum |
| Baumfassaden - Sommerlicher Wärme- und Klimaschutz für Gebäude | | 2019 - 2022 | DBU | Fassade |
| ECOLOPES - Ecological building envelopes | | 2021 - 2025 | EU H2020 | Dach/Fassade |
|  Brandschutz bei Grünen Fassaden | HS Neubrandenburg | 2021 - 2023 | BBSR | Fassade |
| Langzeitentwicklung von extensiven Dachbegrünungen (Pflanzenentwicklung, Klimaparameter) | | langfristig | Verschiedene | Dach |
| Adaptive und sensorgestützte Bewässerung extensiver Gründächer zur Optimierung des urbanen Wassermanagements | HS Weihenstephan-Triesdorf (HSWT) | 2018 - 2022 | BBSR | Dach |
| Grünes Hochhaus Arabella 26 - Mikroklimatische Wirkungen von Kletterpflanzen auf Gebäude und Umgebung | LU Hannover | 2018 - 2021 | Arabella 26 Liegenschaftsverwaltung | Fassade |
| Verdunstungssimulation von dünn-schichtigen Gründächern | | 2019 - 2021 | Leibniz Universität Hannover | Dach |
| Abflusssimulationen in einschichtigen Dachbegrünungen in Abhängigkeit von Gefälle und Fließlänge | | 2019 - 2021 | | Dach |
| Modellprojekt Integrales Wassermanagement mit einfacher Intensivdachbegrünung | TU Dresden | 2019 - 2022 | DBU, DFG | Dach |
|  DALLI - Extensive Dachbegrünungen in urbanen Landschaften als Lebensraum für Insekten | HS Osnabrück | 2020 - 2024 | BMU | Dach |
| Ökologie/ Biologie | | | | |
|  EffIN-Grün - Effizientes, innovatives Gebäudegrün | TH Bingen | 2019 - 2022 | BMU | Dach |
| Oberfläche-Atmosphäre Austausch eines extensiven Gründachs am Flughafen Berlin Brandenburg | TU Braunschweig | langfristig | TU Braunschweig | Dach |
| Oberfläche-Atmosphäre Austausch eines extensiven Gründachs in Braunschweig | | 2020 - 2021 | Stadt Braunschweig | Dach |
| BILLY-GREEN - Wirkung eines neu entwickelten Fassadenbegrünungssystems auf die Energieeffizienz und das Stadtklima | Universität zu Köln | 2021-2023 | BMWi | Fassade |
| GrüneFassadeKöln - Optimierung der Gebäudeenergieeffizienz mittels Fassadenbegrünung | Universität zu Köln | 2021 - 2023 | Stadt Köln | Fassade |
| Architektur / Technische Gebäudeausrüstung | | | | |
| Vertikale Innenraumbegrünung im Holzbau - Auswirkungen auf Raumluftqualität und Holzfeuchte angrenzender Bauteile | TH Köln | 2021 - 2021 | Brüninghoff GmbH Co. KG | Innenraum |
|  GreenFaBS - Einsatz von Grünfassaden zur Reduzierung des Kühlenergiebedarfs | TH Nürnberg | 2019 - 2021 | BMWi | Fassade |
| GreenPV - Grünfassaden und Photovoltaik | | 2021 - 2021 | Staedler Stiftung | Fassade |
| Grün statt Grau - Gewerbegebiete im Wandel | TU Darmstadt | 2019 - 2022 | BMBF | Dach/Fassade |

| Forschungsprojekt (Titel verkürzt) | Forschungsinstitut | Laufzeit | Fördermittelgeber | Forschungsbereich |
|--|--|-------------|--------------------------------------|-------------------|
| Stadt- und Raumplanung / Bauingenieurwesen | | | | |
| RISA-Pilotprojekte "Gründach HCU" und "Am Weißenberge" | HCU Hamburg | langfristig | BUKEA Hamburg | Dach |
| R2Q - RessourcenPlan im Quartier | FH Münster | 2019 - 2022 | BMBF | Dach |
| TransMiT - Thema Dachbegrünung im Bestand | TU Dortmund | 2019 - 2022 | BMBF | Dach |
|  EdiCitNet - Edible Cities Network | HU Berlin | 2018 - 2023 | EU H2020 | Dach/Fassade |
| Forschungsinstitut | | | | |
| Stauden- und Gräser-Mischpflanzungen für die Dachbegrünung, Lebensbereiche Freifläche bis Felssteppe | LWG Veits- höchheim | 2013 - 2023 | StMELF Bayern | Dach |
| Urban Gardening Demonstrationsgärten in Bayern | | 2019 - 2022 | | Fassade |
| Klimamäßigung einschichtiger Dachbegrünungen mit extensiver und intensiver Bepflanzung | | 2019 - 2022 | | Dach |
| Biodiversität in der Vertikalbegrünung | | 2020 - 2025 | | Fassade |
| Klima-Forschungs-Station: Artenreiche grüne Gebäudehüllen | LWG Veits- höchheim, ZAE Bayern | 2021 - 2023 | StMELF Bayern | Fassade |
|  U-green - Bauphysikalische Bewertung von Fassaden- und Dachbegrünungen. | ZAE Bayern | 2021 - 2024 | BMWi | Dach/Fassade |
| Green4indoor - Beeinflussung des Raumklimas durch vertikale Begrünung, Menschen, Klimafaktoren | ZAE Bayern, HSWT | 2021 - 2023 | DBU | Innenraum |
|  Pflege und Wartung von extensiven Dachbegrünungen - Gründachpflege | IASP an der HU zu Berlin | 2017 - 2020 | BBSR | Dach |
|  Positive Effekte von Fassadenbegrünungen - FassadenSchutz | | 2021 - 2024 | BBSR | Fassade |
|  Green Follows Function Attribute - Verbesserung der Datengrundlage für die Vertikal- und Extensivdachbegrünung | Fraunhofer- Institut für Bauphysik | 2021 - 2023 | BBSR | Dach/Fassade |
| Stadtbauphysikalische Modellierung | | 2019 - 2024 | Fraunhofer- Gesellschaft | Dach/Fassade |
| ProPolis - Grundlagen für Operationalisierung von PALM-4U | | 2019 - 2021 | BMBF | Dach/Fassade |
| Morgenstadt Global Smart Cities | | 2018 - 2021 | BMU | Dach/Fassade |
| Erweiterung des Leistungsportfolios zur Beurteilung von Gründachkonstruktionen (Wasserretention, Stadtklima) | | 2020 - 2022 | Fraunhofer-Institut für Bauphysik | Dach |
| BUOLUS - Bauphysikalische Gestaltung urbaner Oberflächen für nachhaltige Lebens- und Umweltqualität in Städten | LVG Thüringen | 2018 - 2022 | BMBF | Dach/Fassade |
| cityLam-Systembegrünung als Fassadenbegrünung | | 2018 - 2022 | LVG Thüringen | Fassade |
|  ADAM - Analyse der thermischen Wirkung von Dachbegrünung mittels Stadtklimamodellierung | DWD | 2020 - 2022 | DBU | Dach |
| Forschungsprojekt: Rain-retaining Living Wall | DITF Denkendorf | 2020 - 2022 | BMWi/IGF | Fassade |

Anmerkung: Die Kennzeichnung mit dem "BuGG-Logo" bedeutet, dass der Bundesverband Gebäudegrün e.V. (BuGG) bei dem Projekt beteiligt ist.

4.6 Umfragen

4.6.1 Dachdeckerhandwerk. Berührungspunkte mit Dach- und Fassadenbegrünung (ZVDH-BuGG-Umfrage)

Der Zentralverband des Deutschen Dachdeckerhandwerks (ZVDH) und der Bundesverband GebäudeGrün e.V. (BuGG) haben im September/Oktober 2021 eine Online-Umfrage bei etwa 6.700 Mitglieder der verschiedenen Landesverbände durchgeführt, um zu ermitteln, wie die Dachdecker zum Thema Gebäudebegrünung stehen.

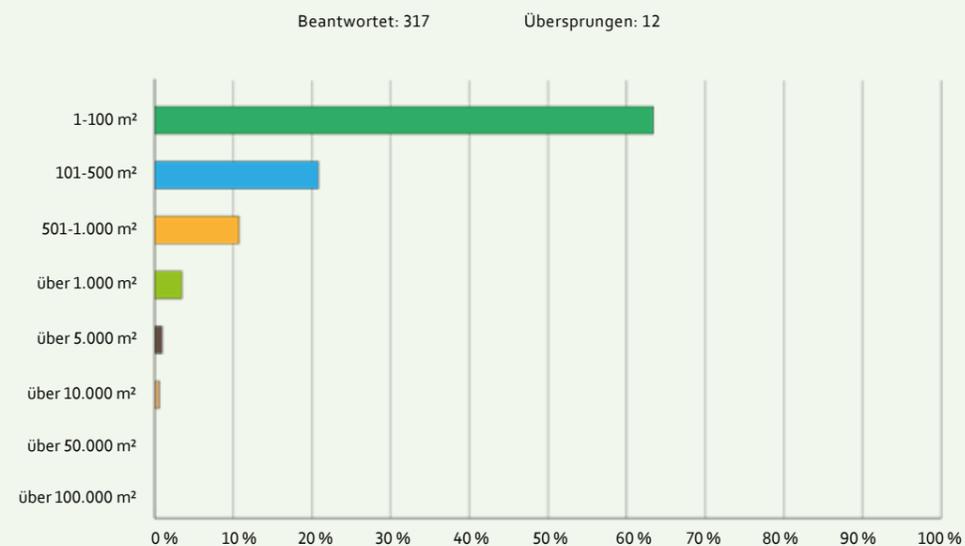
Die Rücklaufquote betrug mit 329 Antwortenden beachtliche 4,9 %. Etwa 90 % der Antwortenden haben Betriebsgrößen von 1-20 Beschäftigten.

Nachfolgend werden die Ergebnisse ausgewählter Fragen in Schaubildern präsentiert und im Anschluss in einer kurzen Beschreibung auf den Punkt gebracht.



Abb. 55: Das Dachdeckerhandwerk als wichtiger Teil des Dachbegrünungsmarktes. Quelle: BuGG

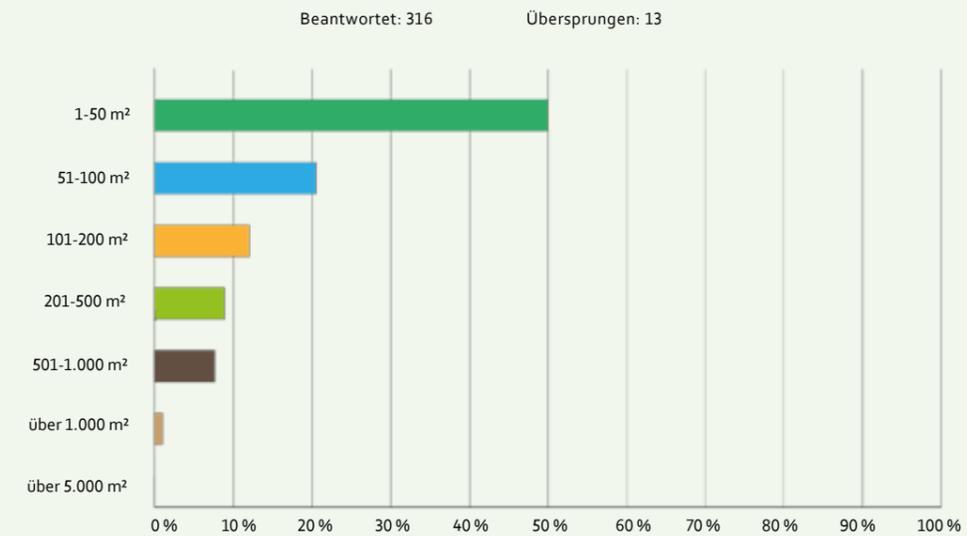
Frage 1:
Wie viele Quadratmeter Dachfläche hat Ihr Betrieb im Jahr 2020 selbst (ohne Subunternehmer) begrünt?



Fazit:
Nur etwa 5 % der antwortenden Betriebe haben im ganzen Jahr 2020 1.000 oder mehr Quadratmeter Gründach umgesetzt. Bei etwas über 60 % der Betriebe waren es im letzten Jahr nur Dachbegrünungen in Summe unter 100 m².

Abb. 56: Umfrageergebnisse zur Frage nach der selbst begrünt Dachfläche in 2020. Quelle: ZVDH/BuGG

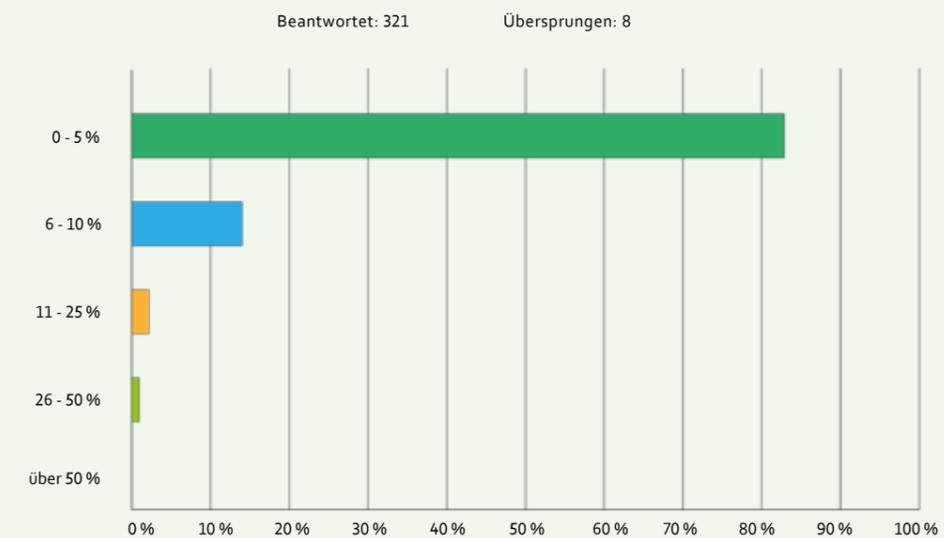
Frage 2:
Wie groß sind die von Ihrem Betrieb ohne Subunternehmer ausgeführten Dachbegrünungsobjekte im Durchschnitt?



Fazit:
92 % der Antwortenden gaben an, nur Kleinflächen bis zu 500 m² umgesetzt zu haben. An Flächen über 1.000 m² waren nur knapp 1 % der Rückläufe dran.

Abb. 57: Umfrageergebnisse zur Frage nach der Größe der selbst begrünt Dachfläche in 2020. Quelle: ZVDH/BuGG

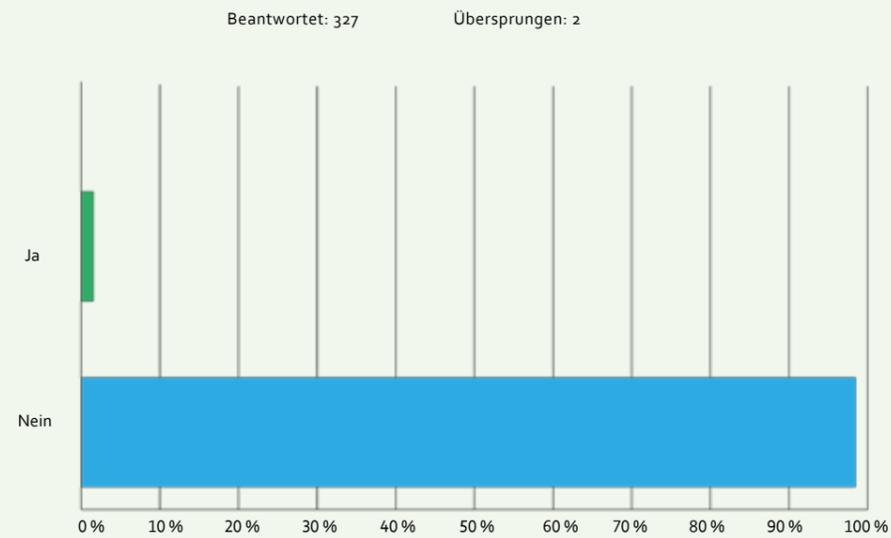
Frage 3:
Welchen Anteil Ihres Umsatzes hat Ihr Betrieb im Jahr 2020 mit Dachbegrünung erzielt?



Fazit:
Bei knapp über 80 % der Antwortenden hat die Dachbegrünung einen Umsatzanteil von 0 bis 5 % eingenommen.

Abb. 58: Umfrageergebnisse zur Frage nach dem Umsatzanteil von Dachbegrünungen in 2020. Quelle: ZVDH/BuGG

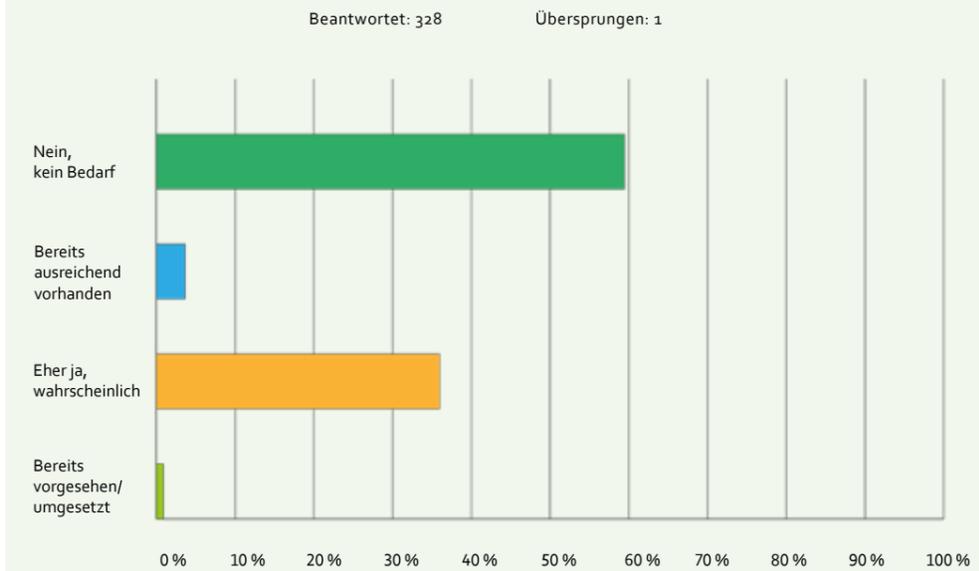
Frage 4:
Haben Sie in 2020 auch Fassadenbegrünungen umgesetzt?



Fazit:
Nur 1,5 % der Antwortenden haben auch Fassadenbegrünungen ausgeführt.

Abb. 59: Umfrageergebnisse zur Frage in 2020 auch Fassadenbegrünungen umgesetzt wurden. Quelle: ZVDH/BuGG

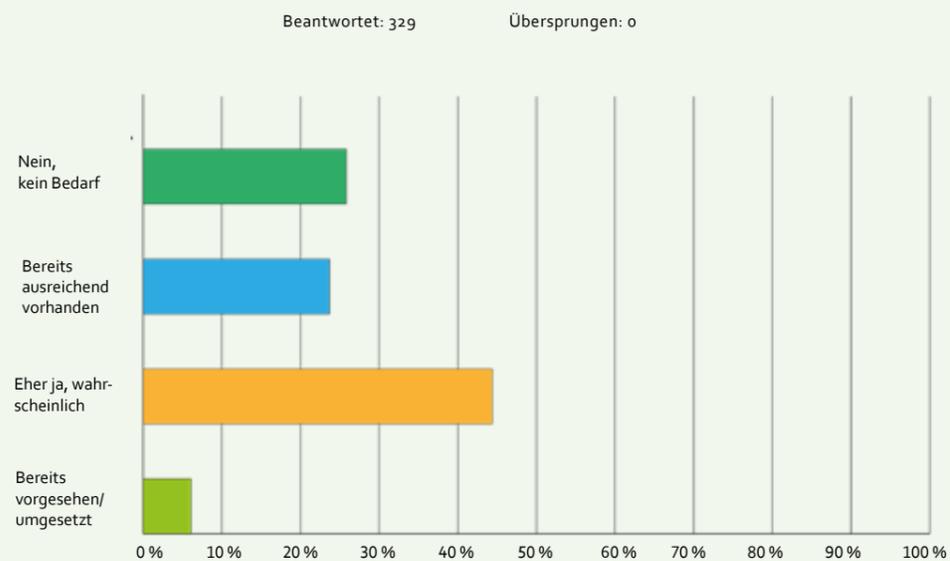
Frage 6:
Planen Sie künftig mehr Spezialisierung oder Expertenwissen zur Fassadenbegrünung für sich bzw. Ihre Mitarbeiter aufzubauen?



Fazit:
Fast 36 % der Rückläufe wollen Expertenwissen zur Fassadenbegrünung aufbauen. Dagegen haben 59 % in diesem Bereich keinen Bedarf.

Abb. 61: Umfrageergebnisse zur Frage, ob mehr Wissen zur Fassadenbegrünung aufgebaut werden soll. Quelle: ZVDH/BuGG

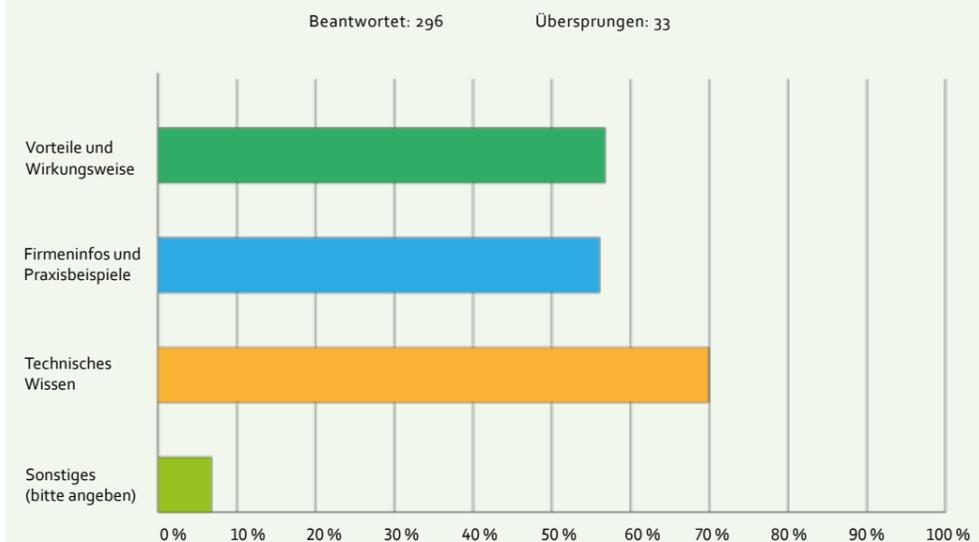
Frage 5:
Planen Sie künftig mehr Spezialisierung oder Expertenwissen zur Dachbegrünung für sich bzw. Ihre Mitarbeiter aufzubauen?



Fazit:
44 % der Rückläufe wollen Expertenwissen zur Dachbegrünung aufbauen. Dagegen haben fast 26 % in diesem Bereich keinen Bedarf.

Abb. 60: Umfrageergebnisse zur Frage, ob mehr Wissen zur Dachbegrünung aufgebaut werden soll. Quelle: ZVDH/BuGG

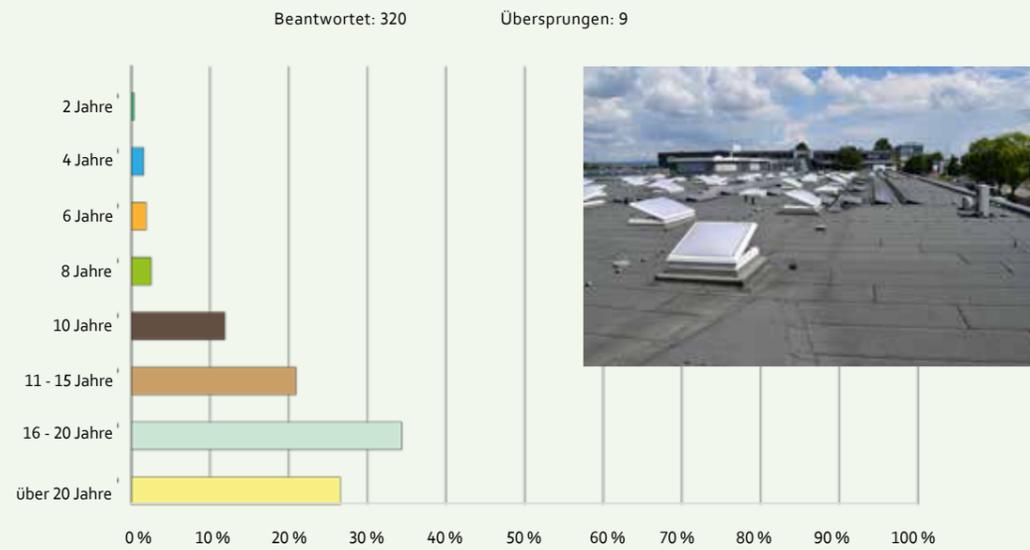
Frage 7:
In welchen Bereichen der Dach- und Fassadenbegrünung wünschen Sie mehr Informationen?



Fazit:
Der Informationsbedarf ist groß, 70 % der Antwortenden möchten mehr „Technisches Wissen“ vermittelt bekommen.

Abb. 62: Umfrageergebnisse zur Frage, in welchen Bereichen mehr Informationen zur Dach- und Fassadenbegrünung gewünscht sind. Quelle: ZVDH/BuGG

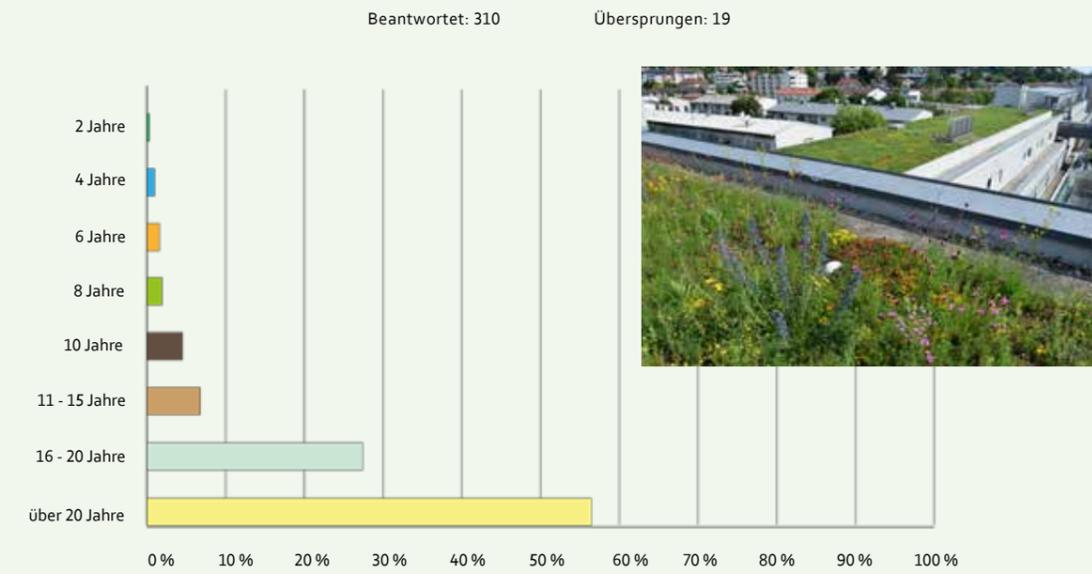
Frage 8:
Wie lang ist die Lebensdauer bis zur ersten größeren Reparatur einer ungeschützten Dachabdichtung?



Fazit:
Die meisten Antwortenden (34 %) sehen die Lebensdauer einer unbegrünten Dachabdichtung bei 16-20 Jahren.

Abb. 63: Umfrageergebnisse zur Frage, wie lang die Lebensdauer einer ungeschützten Dachabdichtung ist. Quelle: ZVDH/BuGG

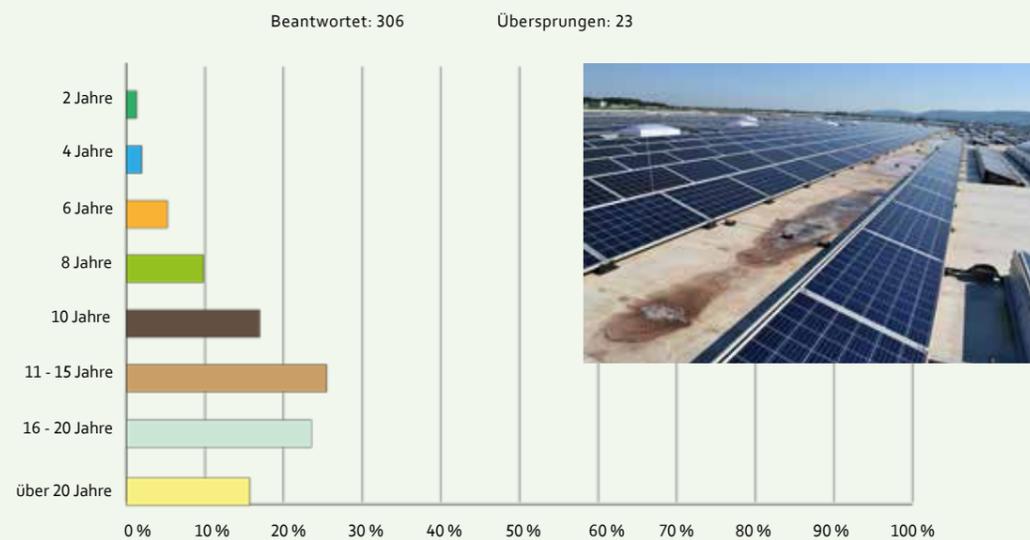
Frage 10:
Wie lang ist die Lebensdauer bis zur ersten größeren Reparatur einer begrünten Dachabdichtung, also einer Dachabdichtung unter einer Dachbegrünung?



Fazit:
Die meisten Antwortenden (56 %) sehen die Lebensdauer einer begrünten Dachabdichtung bei über 20 Jahren.

Abb. 65: Umfrageergebnisse zur Frage, wie lang die Lebensdauer einer begrünten Dachabdichtung ist. Quelle: ZVDH/BuGG

Frage 9:
Wie lang ist die Lebensdauer bis zur ersten größeren Reparatur einer ungeschützten Dachabdichtung, auf der eine PV-Anlage steht?



Fazit:
Die meisten Antwortenden (25 %) sehen die Lebensdauer einer unbegrünten Dachabdichtung mit PV-Anlage bei 11 - 15 Jahren.

Abb. 64: Umfrageergebnisse zur Frage, wie lang die Lebensdauer einer unbegrünten Dachabdichtung mit PV-Anlage ist. Quelle: ZVDH/BuGG

Frage 11:
Wie lang ist die Lebensdauer bis zur ersten größeren Reparatur einer begrünten Dachabdichtung in Kombination mit einer PV-Anlage (Solar-Gründach)?



Fazit:
Die meisten Antwortenden (fast 45 %) sehen die Lebensdauer der Dachabdichtung bei einem begrünten Dach mit PV-Anlage (Solar-Gründach) bei über 20 Jahren.

Abb. 66: Umfrageergebnisse zur Frage, wie lang die Lebensdauer einer Dachabdichtung bei einem Solar-Gründach ist. Quelle: ZVDH/BuGG

4.6.2 Hemmnisse und Hürden (BuGG-Umfrage)

Im Rahmen einer umfangreichen Studie wurde Ende 2020 vom Bundesverband GebäudeGrün e.V. (BuGG) eine Onlinebefragung verschiedener Zielgruppen durchgeführt. Diese Umfrage soll dazu dienen, ein allgemeines Stimmungsbild und Antworten zu gezielten Fragen rund um das Thema „Förderprogramme von Dach- und Fassadenbegrünungen“ abzufragen. Ergänzend dazu wurden Experten-Interviews durchgeführt.

4.6.2.1 Onlinebefragung

Abstimmung Zielgruppe und Umfang, Erstellung Fragenkatalog

Die Online-Befragung sollte möglichst viele Zielgruppen abdecken, die direkte oder indirekte Berührungspunkte mit Gebäudebegrünung haben. Folgende Zielgruppen wurden ausgewählt und sind nachfolgend kurz beschrieben:

Zielgruppe 1: Fördernde

- 1.1 Städte mit Förderprogrammen
- 1.2 Städte ohne Förderprogramme
- 1.3 Fördermittelgeber und Projektträger

Zielgruppe 2: Informierende

- 2.1 Forschung und Lehre
- 2.2 Verbände und Ministerien

Zielgruppe 3: Umsetzende

- 3.1 BuGG-Mitglieder
- 3.2 Seminarteilnehmende vergangener BuGG-Veranstaltungen
- 3.3 Mitglieder anderer Verbände
- 3.4 Solar- und Energieverbände
- 3.5 Gewerbliche und private Bauleute

In der Zielgruppe 1 wurden Städte, die bereits ein Förderprogramm haben, und Städte, die noch kein Förderprogramm haben, befragt. Die Städte mit Förderprogramm sind z. B. Essen, Berlin, Hannover oder Hamburg. Städte, die noch kein Programm haben sind z. B. Saarbrücken, Flensburg, Schwerin, Villingen-Schwenningen und Leverkusen. Zusätzlich wurden der Gruppe „Fördermittelgeber und Projektträger“ beispielsweise die Investitions- und Förderbank Hamburg und die Emschergenossenschaft zugeordnet.

Zielgruppe 2 besteht aus den „Informierenden“ – also Forschungs- und Lehranstalten, sowie Verbänden und Ministerien, die Berührungspunkte mit der Gebäudebegrünung haben könnten. Als Beispiele können hier die Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau, Hochschule Neubrandenburg, TU Berlin und auch der Verband Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau Sachsen-Anhalt e.V., Bund Deutscher Landschaftsarchitekten, Heinz-Sielmann-Stiftung und das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit genannt werden.

In Zielgruppe 3 wurden alle „Umsetzende“ zusammengefasst. Neben den BuGG-Mitgliedern und den Seminarteilnehmenden vergangener BuGG-Veranstaltungen, wurden Mitglieder anderer Verbände (Mitglieder des Bund Deutscher Landschaftsarchitekten, Verband Garten- Landschafts- und Sportplatzbau, und VdW Rheinland-Westfalen), Solar und Energie-Verbände (wie Solare Zukunft e.V. oder Zentralverband Sanitär Heizung Klima) und Bauleute (wie Verband norddeutscher Wohnungsunternehmen e.V. oder VPB Verband Privater Bauherren e.V.) befragt.

Außerdem wurden mit ausgewählten Akteuren aus den vorgenannten Zielgruppen Experteninterviews geführt. Die Zielgruppen wurden so gewählt, dass Städtevertretende, Forschende, Planende, Ausführende, Architekturschaffende und möglichst viele andere Personen der Begrünungsbranche und ihrer angrenzenden Gewerke die Umfrage ausfüllen, um ein breites Stimmungsbild zu erlangen. Die Fragen wurden so gestellt, dass sich möglichst viele Fragen in allen angesprochenen Zielgruppen wiederholen, um eine Vergleichbarkeit unter den Zielgruppen zu schaffen und diese zielgruppenübergreifend auswerten zu können.

Auswertung der Umfrage

Die Online-Umfrage wurde bis zum 07.12.2020 durchgeführt, danach wurden die einzelnen Plattformen gesperrt. Die Umfrage an Zielgruppe 3.3 Mitglieder anderer Verbände stellt eine Besonderheit dar. Im Rahmen der Umfrage wurden verschiedene Verbände angeschrieben und dazu aufgerufen, eine extra angelegte Umfrage an ihre Mitglieder weiterzuleiten. Anhand der Rückläufe war ersichtlich, dass dies auch rege getan wurde, jedoch konnte nicht nachvollzogen werden, an wie viele Personen die Umfrage ging.

Es ist anzumerken, dass viele Teilnehmende die Umfrage begonnen, jedoch nicht bis zu Ende geführt haben. Es wurden alle beantworteten Fragen ausgewertet, auch von den Teilnehmenden, die ihre Umfrage nicht abgeschlossen hatten. Die Zielgruppen haben sich wie folgt zurückgemeldet:

Tab. 22: Rückmeldungen nach Zielgruppen

| Zielgruppe | Laufzeit | Angeschrieben | Umfrage begonnen | Umfrage abgeschlossen |
|--|-----------------------|---------------|----------------------|-----------------------|
| 1.1 Städte mit Förderprogrammen | 14.10.2020-07.12.2020 | 91 | 58 (63,74 %) | 40 (43,96 %) |
| 1.2 Städte ohne Förderprogramm | 15.10.2020-07.12.2020 | 161 | 105 (65,22 %) | 47 (29,19 %) |
| 1.3 Fördermittelgeber und Projektträger | 21.10.2020-07.12.2020 | 97 | 28 (28,87 %) | 10 (10,31 %) |
| 2.1 Forschung und Lehre | 15.10.2020-07.12.2020 | 68 | 27 (39,71 %) | 15 (22,06 %) |
| 2.2 Verbände und Ministerien | 21.10.2020-07.12.2020 | 335 | 136 (40,6 %) | 40 (11,94 %) |
| 3.1 BuGG-Mitglieder | 15.10.2020-07.12.2020 | 378 | 92 (24,34 %) | 59 (15,61 %) |
| 3.2 Seminarteilnehmende vergangener BuGG-Veranstaltungen | 16.10.2020-07.12.2020 | 839 | 158 (18,83 %) | 87 (10,37 %) |
| 3.3 Mitglieder anderer Verbände | 21.10.2020-07.12.2020 | - | 258 | 137 |
| 3.4 Solar- und Energieverbände | 20.11.2020-07.12.2020 | 139 | 12 (8,63 %) | 12 (8,63 %) |
| 3.5 Gewerbliche und private Bauleute | 20.11.2020-07.12.2020 | 185 | 18 (9,73 %) | 8 (4,32 %) |
| Summe | | 2.293 | 892 (38,94 %) | 460 (20,6 %) |

Warum werden nicht mehr Dächer und Fassaden begrünt?

Tab. 23: Warum werden nicht mehr Dächer und Fassaden begrünt? Quelle: BuGG

| Zielgruppe | Kostenaspekt bei Herstellung | | (Kosten) Aufwand für Pflege und Wartung | | Optik. Stört die Architektur | | Statischer Mehraufwand | | Zusatznutzen nicht klar | | Zielkonflikt Solaranlagen bzw. Wandkonstruktion | | Diverse Vorurteile (Bitte angeben, welche) | | Mangel an (Fach) Wissen zur Umsetzung | | Angst vor möglichen Schäden am Gebäude | | Fachkräftemangel | | Keine Angabe | | Sonstiges | | Ges. | TN |
|---|------------------------------|--------|---|--------|------------------------------|--------|------------------------|--------|-------------------------|--------|---|--------|--|--------|---------------------------------------|--------|--|--------|------------------|--------|--------------|--------|-----------|--------|------|-----|
| | in % | Anzahl | in % | Anzahl | in % | Anzahl | in % | Anzahl | in % | Anzahl | in % | Anzahl | in % | Anzahl | in % | Anzahl | in % | Anzahl | in % | Anzahl | in % | Anzahl | in % | Anzahl | | |
| 1.1 Städte mit FP Gesamt | 17,37 | 33 | 14,21 | 27 | 4,74 | 9 | 14,21 | 27 | 8,95 | 17 | 6,84 | 13 | 6,84 | 13 | 7,37 | 14 | 13,68 | 26 | 1,05 | 2 | 2,63 | 5 | 2,11 | 4 | 190 | 43 |
| 1.2 Städte ohne FP | 16,80 | 43 | 16,41 | 42 | 3,34 | 6 | 14,84 | 38 | 7,30 | 18 | 3,52 | 9 | 3,52 | 9 | 9,77 | 25 | 14,45 | 37 | 3,52 | 9 | 3,91 | 10 | 1,95 | 5 | 256 | 62 |
| 1.3 Fördermittelgeber und Projektträger | 16,67 | 7 | 16,67 | 7 | 9,52 | 4 | 9,52 | 4 | 11,90 | 5 | 4,76 | 2 | 0,00 | 0 | 11,90 | 5 | 19,05 | 8 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 42 | 10 |
| 2.1 Forschung und Lehre | 12,94 | 11 | 16,47 | 14 | 3,53 | 3 | 10,59 | 9 | 11,76 | 10 | 5,88 | 5 | 4,71 | 4 | 10,59 | 9 | 16,47 | 14 | 5,88 | 5 | 0,00 | 0 | 1,18 | 1 | 85 | 16 |
| 2.2 Verbände und Ministerien | 18,07 | 43 | 17,23 | 41 | 3,36 | 8 | 13,03 | 31 | 7,56 | 18 | 7,56 | 18 | 4,62 | 11 | 9,66 | 23 | 14,71 | 35 | 0,84 | 2 | 2,10 | 5 | 1,26 | 3 | 238 | 63 |
| 3.1 BuGG-Mitglieder | 16,73 | 46 | 14,91 | 41 | 4,73 | 13 | 15,64 | 43 | 11,27 | 31 | 5,82 | 16 | 5,82 | 16 | 9,09 | 25 | 11,27 | 31 | 2,91 | 8 | 0,73 | 2 | 1,09 | 3 | 275 | 64 |
| 3.2 Seminar teilnehmende vergangener BuGG-Veranstaltungen | 17,63 | 64 | 18,18 | 66 | 3,58 | 13 | 13,77 | 50 | 9,09 | 33 | 6,34 | 23 | 3,31 | 12 | 7,16 | 26 | 14,33 | 52 | 2,48 | 9 | 2,20 | 8 | 1,93 | 7 | 363 | 95 |
| 3.3 Mitglieder anderer Verbände | 18,30 | 101 | 18,48 | 102 | 2,17 | 12 | 11,75 | 65 | 8,07 | 48 | 8,88 | 49 | 5,07 | 28 | 6,70 | 37 | 15,22 | 84 | 1,27 | 7 | 1,45 | 8 | 1,99 | 11 | 552 | 150 |
| 3.4 Solar- und Energieverbände | 14,29 | 4 | 17,86 | 5 | 0,00 | 0 | 10,71 | 3 | 7,14 | 2 | 3,57 | 1 | 10,71 | 3 | 7,14 | 2 | 14,29 | 4 | 10,71 | 3 | 3,57 | 1 | 0,00 | 0 | 28 | 6 |
| 3.5 Gewerbliche und private Bauleute | 21,88 | 7 | 18,75 | 6 | 0,00 | 0 | 12,50 | 4 | 3,13 | 1 | 15,63 | 5 | 0,00 | 0 | 9,38 | 3 | 12,50 | 4 | 6,25 | 2 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 32 | 9 |
| Zusammenfassung | 17,42 | 359 | 17,03 | 351 | 3,30 | 68 | 13,29 | 274 | 8,88 | 183 | 7,08 | 146 | 4,66 | 96 | 8,20 | 169 | 14,31 | 295 | 2,28 | 47 | 1,89 | 39 | 1,65 | 34 | 2061 | 518 |

Fazit zu Tab. 23 von Seite 92

Diese Frage wurde in allen Zielgruppen gestellt. Das Ergebnis verdeutlicht, dass die Hauptargumente gegen eine Gebäudebegrünung der Kostenaspekt bei Herstellung (17,42 %, 359), (Kosten) Aufwand für Pflege und Wartung (17,03 %, 351), Angst vor möglichen Schäden am Gebäude (14,31 %, 295) und statischer Mehraufwand (13,29 %, 274) sind.

Sind Förderprogramme (finanzielle Zuschüsse) ein guter Anreiz, zu begrünen?

Tab. 24: Sind Förderprogramme (finanzielle Zuschüsse) ein guter Anreiz, zu begrünen?

| Zielgruppe | Ja | | bedingt | | Nein | | Keine Angabe | | TN Gesamt |
|---|-------|--------|---------|--------|-------|--------|--------------|--------|-----------|
| | in % | Anzahl | in % | Anzahl | in % | Anzahl | in % | Anzahl | |
| 1.1 Städte mit FP Gesamt | | | | | | | | | |
| 1.2 Städte ohne FP | 66,67 | 40 | 26,67 | 16 | 0,00 | 0 | 6,67 | 4 | 60 |
| 1.3 Fördermittelgeber und Projektträger | | | | | | | | | |
| 2.1 Forschung und Lehre | 31,25 | 5 | 68,75 | 11 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 16 |
| 2.2 Verbände und Ministerien | 46,67 | 28 | 33,33 | 20 | 8,33 | 5 | 11,67 | 7 | 60 |
| 3.1 BuGG-Mitglieder | 64,06 | 41 | 28,13 | 18 | 6,25 | 4 | 1,56 | 1 | 64 |
| 3.2 Seminar teilnehmende vergangener BuGG-Veranstaltungen | 58,95 | 56 | 33,68 | 32 | 6,32 | 6 | 1,05 | 1 | 95 |
| 3.3 Mitglieder anderer Verbände | 67,11 | 100 | 24,16 | 36 | 4,03 | 6 | 4,70 | 7 | 149 |
| 3.4 Solar- und Energieverbände | 83,33 | 5 | 16,67 | 1 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 6 |
| 3.5 Gewerbliche und private Bauleute | 66,67 | 6 | 22,22 | 2 | 11,11 | 1 | 0,00 | 0 | 9 |
| Zusammenfassung | 61,22 | 281 | 29,63 | 136 | 4,79 | 22 | 4,36 | 20 | 459 |

Fazit zu Tab. 24

Diese Frage wurde an 8 Zielgruppen gestellt. Die meisten der Befragten geben an, dass Sie finanzielle Zuschüsse als einen guten Anreiz sehen, um mehr Gebäude zu begrünen (61,22 %, 281). Auffällig ist hier, dass die Zielgruppe 2.1 Forschung und Lehre diesen Anreiz nur bedingt gut findet.

Unter welchen Bedingungen/Vorgaben würden mehr Dächer und Fassaden begrünt werden?

Tab. 25: Unter welchen Bedingungen/Vorgaben würden mehr Dächer und Fassaden begrünt werden?

| Zielgruppe | Konsequente Festschreibung in Baubauungsplänen | | Kompromisslose Auslegung der Bebauungspläne | | Gesetzliche Vorgabe, dass jedes Dach bei Neubau bzw. Sanierung begrünt werden muss | | Finanzielle Zuschüsse von Stadt, Land oder Bund bei der Planung | | Finanzielle Zuschüsse von Stadt, Land oder Bund bei der Statik | | Finanzielle Zuschüsse von Stadt, Land oder Bund bei Herstellung (Material und Einbau) | | Finanzielle Zuschüsse von Stadt, Land oder Bund für Pflege und Wartung | | Berechenbarkeit der positiven Wirkung der Begrünung (Klimawirkung, Wasserrückhalt, usw.) | | Keine Angabe | | Sonstiges | | Ges. | TN |
|--|--|--------|---|--------|--|--------|---|--------|--|--------|---|--------|--|--------|--|--------|--------------|--------|-----------|--------|------|-----|
| | in % | Anzahl | in % | Anzahl | in % | Anzahl | in % | Anzahl | in % | Anzahl | in % | Anzahl | in % | Anzahl | in % | Anzahl | in % | Anzahl | in % | Anzahl | | |
| 1.1 Städte mit FP Gesamt | 14,72 | 34 | 11,26 | 26 | 14,72 | 34 | 11,69 | 27 | 11,26 | 26 | 14,72 | 34 | 10,39 | 24 | 9,96 | 23 | 1,03 | 3 | 0,00 | 0 | 231 | 43 |
| 1.2 Städte ohne FP | 15,31 | 45 | 9,52 | 28 | 13,61 | 40 | 12,59 | 37 | 11,56 | 34 | 17,01 | 50 | 7,48 | 22 | 12,24 | 36 | 0,68 | 2 | 0,00 | 0 | 294 | 60 |
| 1.3 Fördermittelgeber und Projektträger | 10,00 | 3 | 6,67 | 2 | 6,67 | 2 | 13,33 | 4 | 10,00 | 3 | 10,00 | 3 | 13,33 | 4 | 16,67 | 5 | 10,00 | 3 | 33,30 | 1 | 30 | 10 |
| 2.1 Forschung und Lehre | 18,07 | 15 | 10,84 | 9 | 16,87 | 14 | 12,05 | 10 | 9,64 | 8 | 12,05 | 10 | 7,23 | 6 | 13,25 | 11 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 83 | 16 |
| 2.2 Verbände und Ministerien | 17,90 | 46 | 8,95 | 23 | 16,62 | 35 | 11,28 | 29 | 8,95 | 23 | 14,04 | 37 | 8,56 | 22 | 12,84 | 33 | 2,33 | 6 | 1,17 | 3 | 257 | 60 |
| 3.1 BuGG-Mitglieder | 17,46 | 59 | 13,02 | 44 | 10,65 | 36 | 11,54 | 39 | 8,58 | 29 | 14,50 | 49 | 9,47 | 32 | 13,31 | 45 | 0,30 | 1 | 1,18 | 4 | 338 | 64 |
| 3.2 Seminarteilnehmende vergangener BuGG-Veranstaltungen | 16,39 | 70 | 9,37 | 40 | 12,88 | 55 | 12,41 | 53 | 9,84 | 42 | 14,29 | 61 | 7,26 | 31 | 14,99 | 64 | 0,94 | 4 | 1,67 | 7 | 427 | 95 |
| 3.3 Mitglieder anderer Verbände | 15,06 | 105 | 9,18 | 64 | 12,20 | 85 | 11,19 | 78 | 10,47 | 73 | 16,21 | 113 | 11,05 | 77 | 13,34 | 93 | 0,72 | 5 | 0,57 | 4 | 697 | 149 |
| 3.4 Solar- und Energiewerker | 14,81 | 4 | 11,11 | 3 | 11,11 | 3 | 14,81 | 4 | 11,11 | 3 | 14,81 | 4 | 3,70 | 1 | 14,81 | 4 | 3,70 | 1 | 0,00 | 0 | 27 | 6 |
| 3.5 Gewerbliche und private Bauleute | 8,11 | 3 | 5,41 | 2 | 8,11 | 3 | 16,22 | 6 | 13,51 | 5 | 21,62 | 8 | 16,22 | 6 | 8,11 | 3 | 2,70 | 1 | 0,00 | 0 | 37 | 9 |
| Zusammenfassung | 15,86 | 384 | 9,95 | 241 | 12,68 | 307 | 11,85 | 287 | 10,16 | 246 | 15,24 | 369 | 9,29 | 225 | 13,09 | 317 | 1,07 | 26 | 0,78 | 19 | 2421 | 512 |

Fazit zu Tab. 25 von Seite 94

Diese Frage wurde ebenfalls an alle Zielgruppen gerichtet. Um mehr Gebäudebegrünung umzusetzen werden folgende Hauptargumente genannt: konsequente Festschreibung in Baubauungsplänen (15,86 %, 384), finanzielle Zuschüsse von Stadt, Land oder Bund bei Herstellung (Material und Einbau) (15,24 %, 369), Berechenbarkeit der positiven Wirkung der Begrünung (Klimawirkung, Wasserrückhalt, usw.) (13,09 %, 317) und die gesetzliche Vorgabe, dass jedes Dach bei Neubau bzw. Sanierung begrünt werden muss (12,68 %, 307).

Besonders viele Städte ohne Förderprogramm geben an, dass mehr Gebäude begrünt werden würden, wenn es finanzielle Zuschüsse von Stadt, Land oder Bund bei Herstellung (Material und Einbau) gäbe (17,01 %, 50).

Sind verpflichtende Vorgaben (B-Plan, o. ä.) zielführender?

Tab. 26: Sind verpflichtende Vorgaben (B-Plan, o. ä.) zielführender?

| Zielgruppe | Ja | | bedingt | | Nein | | Keine Angabe | | TN Gesamt |
|--|-------|--------|---------|--------|-------|--------|--------------|--------|-----------|
| | in % | Anzahl | in % | Anzahl | in % | Anzahl | in % | Anzahl | |
| 1.1 Städte mit FP Gesamt | | | | | | | | | |
| 1.2 Städte ohne FP | 37,93 | 22 | 46,55 | 27 | 3,45 | 2 | 8,62 | 5 | 56 |
| 1.3 Fördermittelgeber und Projektträger | | | | | | | | | |
| 2.1 Forschung und Lehre | 68,75 | 11 | 31,25 | 5 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 16 |
| 2.2 Verbände und Ministerien | 53,33 | 32 | 23,33 | 14 | 13,33 | 8 | 10,00 | 6 | 60 |
| 3.1 BuGG-Mitglieder | 54,69 | 35 | 39,06 | 25 | 1,56 | 1 | 4,69 | 3 | 64 |
| 3.2 Seminarteilnehmende vergangener BuGG-Veranstaltungen | 50,54 | 47 | 37,63 | 35 | 5,38 | 5 | 6,45 | 6 | 93 |
| 3.3 Mitglieder anderer Verbände | 34,46 | 51 | 45,27 | 67 | 14,19 | 21 | 6,08 | 9 | 148 |
| 3.4 Solar- und Energieverbände | 16,67 | 1 | 50,00 | 3 | 16,67 | 1 | 16,67 | 1 | 6 |
| 3.5 Gewerbliche und private Bauleute | 11,11 | 1 | 55,56 | 5 | 22,22 | 2 | 11,11 | 1 | 9 |
| Zusammenfassung | 44,25 | 200 | 40,04 | 181 | 8,85 | 40 | 6,86 | 31 | 452 |

Fazit zu Tab. 26

Diese Frage wurde ebenfalls an 8 Zielgruppen gestellt. Viele der Befragten finden, dass verpflichtende Vorgaben in Bebauungsplänen zielführender (44,25 %, 200) und bedingt zielführender (40,04 %, 181) sind.

Welchen Forschungsbedarf sehen Sie in Sachen Dach- und Fassadenbegrünung?

Die Frage nach weiterem Forschungsbedarf wurden an zwei Zielgruppen (1.3 Fördermittelgeber und Projektträger und 2.1 Forschung und Lehre) gestellt. Die Antworten werden hier in Stichpunkten aufgeführt:

Fördermittelgeber und Projektträger

- Dach- und Fassadenbegrünung an Bestandsgebäuden
- Was ist in diesem Bereich effektiv und von Dauer?
- Was ist nachhaltig sowie bau- und stadtgestalterisch machbar?
- Was ist einerseits baulich und andererseits förderlich sinnvoll?
- Vereinbarkeit der Fassadenbegrünung mit historischen Putzflächen oder anderen Fassadenoberflächen
- Dachbegrünungen, die optisch wenig wirksam werden
- Belastbare Kosten für Bau und Pflege mit Umsetzungsbeispielen für Fassadenbegrünung mit Angaben zum tatsächlichen Wasserbedarf über den Jahresverlauf, insbesondere für „einfache“, meistens bodengebundene Begrünungen sowie Angaben zur Verdunstungsleistung.
- Bautechnische Lösungen zur Anbindung und Einbindung der Begrünungen, insbesondere wandgebundene Fassadenbegrünung in das Gebäude.
- Weiterentwicklung von Integrationsmaßnahmen zur Nutzung von Ressourcen (Wasser, Licht, Energie)
- Pflanzenverwendung an Fassaden und detaillierten Dokumentation der Pflanzenentwicklung über mehrere Jahre an unterschiedlichen Standorten.
- Psychologische Effekte von Begrünung auf die Menschen. Gibt es Unterschiede zwischen den unterschiedlichen Begrünungsarten? Entwickeln die Menschen wieder mehr „Verständnis“ für Pflanzen und die Natur, wenn mehr Grün in ihrer Nähe ist?
- Wirtschaftlichkeitsanalyse
- Kostenreduktion
- Technische Innovationen zu mehr Ressourceneffizienz der Baustoffe

Forschung und Lehre

- Effekte der Klimaregulierung in Städten durch Gebäudebegrünung
- (Regen)Wasserrückhalt durch Gebäudebegrünung
- Verwendung von Grau-/Regenwasser für die Gebäudebegrünung
- Beitrag von Gebäudebegrünungen zur urbanen Biodiversität
- Life Cycle Analysen von Materialien
- Pflanzenverwendung/Klimaangepasste Vegetation
- Nachhaltige Bauweisen und Baustoffe
- Vergleichsmessungen zur Validierung der Leistungsdaten auf breiter Basis > Ziel: Zertifizierung
- Natürliche Wirkungsweisen wiederentdecken – Stärkung des Low Tech-Gedankens unter Berücksichtigung von Gebäudebegrünungen
- Lebenszykluskostenvergleiche/Ökobilanzierungen unter Berücksichtigung der „Grauen Energie“ im „klassischen“ energieeffizienten Bauen
- Konzeptionelle Integration in das Bauwesen
- Interdisziplinäre Konzeptionsentwicklung
- Stärkung der Akzeptanz und Identifikation durch gezielte Nutzungsforschung und politische Förderung
- Valide Regelung und Steuerung der Bewässerung inkl. Messdatenerfassung
- Wirksamkeit von Förderinstrumenten
- Nachweis des Einflusses der Dach- und Fassadenbegrünung auf das Raumklima sowie den Energieverbrauch der Gebäude unter Langzeitbedingungen
- Populationsdynamische Studien zu Nützlingen/Schädlingen/Lästlingen
- Gezielte Besiedlung von Neubegrünungen zur Stabilisierung der Systeme (integrierter Pflanzenschutz)
- Langzeitstudien: Machbarkeit, Untersuchungen auch hinsichtlich der Ästhetik, Aufwand von Pflege und Unterhalt, dauerhafte und pflegeextensive Etablierung
- Auswirkung der Verdunstungsleistung auf die Niederschläge in städtischen Raum
- Möglichkeiten der Wertermittlung bzw. Anerkennung in Nachhaltigkeitsbewertungen
- Trittsteinbiotope durch Dachbegrünung
- Feinstaubbindung
- Akzeptanz und Wohlfahrtswirkung von Gebäudebegrünungen
- Synergieeffekte
- Unterkonstruktion

4.6.2.2 Experten-Interviews

Im Rahmen der Studie wurden zusätzlich zur Onlinebefragung Experteninterviews durch den BuGG durchgeführt. Diese Interviews sollen dazu dienen, das allgemeine Stimmungsbild zu verifizieren und Antworten auf gezielte Fragen rund um das Thema „Förderprogramme von Dach- und Fassadenbegrünungen“ zu erhalten.

Die Befragung der 18 ausgewählten Personen aus den unter 2.1 genannten Zielgruppen erfolgte von Oktober bis Dezember 2020 anhand einer Frageliste. Diese wurde nicht zwingend in aller Vollständigkeit abgearbeitet, viel mehr stand im Vordergrund, die Erfahrungen und Meinungen der Befragten hinsichtlich „Hemmnisse und Hürden“ und „Was wäre förderlich“ zu ermitteln.

1 Fehlen Ihnen bzw. dem Markt Arbeits- und Beratungshilfen? Wenn ja, was fehlt?

- Argumentationshilfen für Unternehmen.
- PR im Handelsblatt.
- Unternehmer-Stammtische.
- Präsentation von Best-Practice Beispielen durch Bauende und prominente Personen und nicht nur durch Unternehmen und Organisationen aus der „grünen“ Branche.
- Überzeugte Architekten. Bekannter Architekt plus bekannter Unternehmer als Fürsprecher.
- Ggf. Zulassung für Produkte/Systeme.
- Kosten-Nutzen-Rechner (mit Wirkungen und Einsparungspotenzial).
- Darstellung der Gebäudebegrünung in der Architektur.
- Musterverträge für Ausschreibungen, Wartung und Pflege.

2 Sehen Sie noch Forschungsbedarf?

- Langzeituntersuchungen zu (Vegetations)Entwicklungen.
- Haltbarkeit Living Walls.
- Vergleichsmessung zur Validierung.
- Natürliche Wirkungsweise.
- Leistungsdaten der Pflanzen.
- Lebenszyklusvergleich.
- Biodiversität Fassadenbegrünung.
- Wasser im weiteren Sinn: Kreislauf, Verdunstung, Bewässerung, Bedarf, ...
- Dach- und Fassadenbegrünung im Rahmen der Synergien in ökologischen Gesamtkonzepten.

Die Auswahl der 18 Gesprächspartner erfolgte aufgrund deren möglicher Erfahrungswerte in Sachen „Gebäudebegrünung“ bzw. „Förderung“ und ohne Anspruch auf Vollständigkeit der Abdeckung aller Zielgruppen.

Die subjektiv wichtigsten Aussagen/Erkenntnisse aus den 18 Gesprächen werden nachfolgend ohne Priorisierung aufgezählt.

3 Warum werden Dächer und Fassaden begrünt?

- Bewusstseinsänderung aufgrund des Klimawandels.
- Fassadenbegrünungen vorrangig durch Bauauflagen; selbst die Förderung der Stadt Köln erwirkt keine Fassadenbegrünungen im Bestandsbau.
- Etwa 40 %* der umgesetzten Objekte aufgrund von Bauauflagen (Fassadenbegrünungen).
- Etwa 60 %* der umgesetzten Objekte aus Imagegründen.
- Bodengebundene Fassadenbegrünung durch Bauauflagen, wandgebundene Fassadenbegrünung freiwillig aus Überzeugung.
- 90 %* der umgesetzten Objekte aufgrund von Bauauflagen.

(* Schätzwerte einzelner Experten/innen)

4 Warum werden nicht mehr Dächer und Fassaden begrünt? Was sind die Hemmnisse und Hürden?

- Architekten und Unternehmen haben die Gebäudebegrünung nicht „auf dem Schirm“. Noch kein Gedanke ans „Grüne“.
- Fehlende Akzeptanz bei den Architekten/Gestaltungsbeiräten.
- Vorbehalte, vor allem gegenüber Fassadenbegrünung.
- Ängste: Instandhaltung, Überschätzung Pflegeaufwand.
- Platzprobleme bei straßenseitiger Begrünung.
- Zielkonflikt Solar/Gründach. Gebäudewirtschaft sieht es noch als „entweder/oder“.
- Zielkonflikt „WDVS/Fassadenbegrünung“.
- Mangel Fachpersonal für Einbau und Pflege. Fach- und Arbeitskräftemangel (= Wachstumsbremse).
- Fehlende Informationen, fehlendes Fachwissen, mangelhafte Ausschreibungen. Unkenntnis.
- Komplizierte Abwicklung von Förderprogrammen.
- Neubau: Herstell- und Pflegekosten.
- Bestand: Statik und fehlendes Interesse.

5 Unter welchen Bedingungen/Vorgaben würden mehr Dächer und Fassaden begrünt werden?

- Zentrale bundesweit agierende Beratungsstelle für mindestens 4 Jahre.
- Beratungsagenturen als Anlaufstelle für Wohnungsbaugesellschaften, Ämter, usw..
- Berater und Planer für private Bauherren.
- Gebäudegrün-Berater.
- Klimaschutzmanager schulen als Multiplikatoren. TGA-Planer und Dachdecker schulen.
- Öffentliche Ausschreibungen, städtebauliche Förderprojekte, usw. mit Gebäudebegrünung.
- Förderung Pilotprojekt „Showroom“, um alle Möglichkeiten der Gebäudebegrünung erlebbar aufzuzeigen und mit Infotafeln zu erklären.
- Demonstrationsflächen (siehe z. B. Malmö).
- Info-Tafeln an den Gebäuden.
- Ökologischer Stadtplan (wie in Berlin).
- Bundesweit Referenzobjekte. Mit App dazu!?
- Förderung großer Industriegebiete.
- Förderung von Kontrollen, ob Vorgaben usw. umgesetzt wurden
- Im Neubau hochwertige Begrünungen fördern.
- Imagewerbung pro Gebäudegrün. Imagewerbung Dachbegrünung als Klimaschutzmaßnahme, auch in Kombination mit PV.
- Aufklärungsarbeit. Verbreitung der positiven Wirkungen.
- Ehrliche und informative Werbung zur Fassadenbegrünung.
- Vorteile verdeutlichen, Vorurteile entkräften. Mehr Positivimage aufbauen.
- Berechenbarkeit der positiven Wirkungen.
- Stärkung der Akzeptanz.
- Pflegekonzept entwickeln (mit den Städten, im Jahr einheitliche „Pflegetage“, durch Stadt oder beauftragte Fachfirma, von Stadt organisiert, analog Baumkataster).
- Mehr in die Hochschulen.
- Online-Planungsmodul.
- Konsequente Vorgaben in B-Plänen u.ä. und deren Umsetzung.
- Ökobilanzierung mit Gebäudegrün.
- Förderung Forschung.
- Förderung Statik.
- Förderung nachträgliche Begrünung.
- Förderung der Wasserrückhaltung.
- Fester Bestandteil des öffentlich (geförderten) Bauens. Mit Begründung, wenn keine Begrünung umgesetzt wird.

6 Sind Förderprogramme (finanzielle Zuschüsse) ein guter Anreiz, zu begrünen?

- Das bringt mehr oder weniger nur Aufmerksamkeit.
- Bedingt. Nur im Rahmen vorhandener Programme und keine Sonderprogramme.
- Mehr Geld bringt nicht viel.
- Macht nur Sinn, wenn über viele Jahre; kurzfristig keine Erfolgsaussicht. Bundesförderung würde zu lange dauern bis es dann (durch Städte) umgesetzt wird.
- Selbst Werbekostenzuschuss: wer soll es dann umsetzen (die Werbung und die Rückläufe)?
- Wenn, dann ganz geringe Hürden bei der Beantragung. Unkomplizierte Anträge. Förderprogramme vereinfachen.
- Förderung Planung und Pflege.
- Förderung Statik.
- Förderung Schul- Dachgärten.
- Auch Moosdächer und Lösungen mit niedriger Substrathöhe fördern.
- Bei Fassadenbegrünungen Schwerpunktgebiete besonders fördern, um die Fassadenbegrünung voran zu bringen.
- Förderung von „kreativen“ Lösungen wie Biodiversitätsgründächern bzw. Retentionsgründächern.
- Im Bestandsbau kaum geeignet.
- Förderprogramme besser bewerben.

7 Sind verpflichtende Vorgaben (Bebauungsplan, o. ä.) zielführender?

- Ja, noch mehr Vorgaben.
- Qualifizierte Bauauflagen.
- Bauauflagen konsequenter auslegen.
- Ja, bei jeder baulichen Änderungen Begrünung vorsehen (siehe München).

8 Aus welchem Grund werden Ihrer Meinung und Erfahrung nach Dach- und Fassadenbegrünungen gefördert und vorgeschrieben?

- Kühlung (Umgebung und Gebäude).
- Image.
- Umweltaspekte.
- Klimaanpassungsmaßnahme Überflutungsvorsorge.
- Artenschutz.
- Politischer Wille.
- Regenwasserbewirtschaftung.

9 Welche direkten und indirekten (Förder)Maßnahmen, Projekte, Modellvorhaben, usw. haben sich in der Vergangenheit bewährt und zu (mehr) Dach- und Fassadenbegrünungen geführt?

- Paris hat ein gutes Pflegekonzept für Fassadenbegrünungen; wenn dort die Bäume geschnitten werden, werden auch die Fassadenbegrünungen gepflegt.
- In Berlin werden Vorgaben (z. B. Einleitbeschränkungen) konsequent umgesetzt, u. a. bei großen Erschließungsvorhaben und Bauträgern mit Geschosswohnungsbau mit Flachdach.
- Förderprogramme zu Heizung, Photovoltaik, Elektroautos.
- Niederschlagswasserentgelt.
- Berliner Schulbauoffensive.

10 Gibt es andere Förderungen, z. B. Energetische Sanierung, Photovoltaik, an denen wir uns ein Beispiel nehmen können?

- "BAFA" bei Solarthermie, Beispiel für Bundesförderung. Übertragbar?
- Photovoltaik.
- Wärmedämmung.

11 Sonstiges. Ihre Meinung zählt!

- Erholungsnutzung in Kombination mit Überflutungsvorsorge.
- Die Herstellkosten für Fassadenbegrünungen sind im Bestand deutlich höher als im Neubau (bei vorausschauender Planung). Aufgabe: Ermitteln, welche Wandart am günstigsten für Fassadenbegrünungen ist.
- Bestandsbegrünungen meist kleine Flächen.
- Kosten Gründach nur etwa 0,5 % der Gesamt-Bausumme.
- Ist das Gegen-Argument mit der „Statik“ berechtigt? Wie kann das überprüft werden?
- Gebäudebegrünung sollte mehr beim nachhaltigen Bauen (DGNB) integriert werden.
- Hamburger Klimaschutzgesetzgebung: Zielkonflikt PV und Dachbegrünung. Das müsste von Bund Seite aus geregelt werden.
- Dach- und Fassadenbegrünungen sollten als „Bauersatz“ über eine Verordnung anerkannt werden.
- Städtische Lüftungsplanung.
- Bundesbaugesetz: öffentliche Nutzung von Dächern. § 9. Öffentliche Nutzung Gewerbebau.
- DIN-Änderung bzgl. Einleitbeschränkungen.
- Einheitliche Regelung/Verordnung zur straßenseitigen Nutzung von Fassadenbegrünungen (Stichwort „Gehwegbreite“). Für Balkone gibt es wohl schon Regelungen.
- Gesetzesänderung (die gibt es vielleicht schon?) zu Eigentümergemeinschaften und deren Entscheidungsmöglichkeiten.
- Baugesetzbuch: bei Neubau die Gebäudebegrünung als Pflicht. Dann würde diese auch geplant und budgetiert werden, wie Maßnahmen auch.
- KfW-Bank fördert derzeit nur „U-Werte“ und nicht Klimafaktoren aus den Simulationsprogrammen „Wufi“ bzw. „Delphi“.
- Bei Wettbewerben der öffentlichen Hand sollten Gebäudebegrünungen als Regelbauweise verlangt werden.
- Kommunen sollten konkrete Anteile an Dach- bzw. Fassadenbegrünungen festschreiben. Z. B. pro Wohnung x m² begrünter Balkon bzw. Dachgarten.
- Anbindung der EnEV (GEG).
- Kommunale Vorgaben, z. B. München, dass jede bauliche Änderung eine Begrünung nach sich zieht.
- Bundesgesetz: „Jedes Dach ab x Quadratmeter muss begrünt werden.“
- Bei Vorhandensein einer Gebäudebegrünung Nachlass bei Grundsteuer.
- Einführung von „Umweltbelastungskosten“ und dann Gebäudegrün als „Maßnahme“ gebührenmindernd anerkennen. Siehe CO₂-Steuer.
- Bei den gesplitteten Abwassergebühren sollten die Niederschlagswassergebühren höher gesetzt werden.
- Integriertes Stadtentwicklungskonzept (ISEK). „Klimaanpassung“ als eigenes Kapitel aufnehmen.
- Kopplung Baubestandseingriff mit Dachbegrünung (§ 34 Gebiete).
- Grünflächenfaktor/Biotopflächenfaktor in Bauleitplanung. Gebäude mit Mindestanteil an Begrünung. Vergleichbar mit „GRZ“.
- Freiflächengestaltungsplan in die LBO; Vorlage in MBO.
- Einleitbeschränkung bundesweit etablieren.
- Rechtliche Aspekte. Nachbarschaftsrecht.
- Verankerung in der Bauordnung.

5 Zusammenfassung und Ausblick

5.1 Zusammenfassung

Gebäudebegrünungsmarkt

Der Gebäudebegrünungsmarkt wächst weiter – das lässt sich in erster Linie für Dachbegrünungen und auch bedingt für Fassadenbegrünungen sagen. Für beide liegen belastbare Zahlen vor, auch wenn die Erfassungsmethoden für Fassadenbegrünungen noch nicht ausgereift sind. Obwohl das Jahr 2020 durch die Corona-Pandemie geprägt war, wurden in Deutschland im Jahr 2020 etwa 7.800.000 m² Dachfläche neu begrünt – das sind 600.000 m² mehr als im Jahr davor und entspricht einer Steigerung von 7,2 %. Die Steigerung von 2018 auf 2019 betrug 4,2 %.

Auch wenn in 2020 deutlich mehr begrünt wurde als in 2019, so blieb der Anteil der Dachbegrünung an neu entstandener Flachdachfläche mit etwa 8 % gleich gering.

Es sind zudem in 2020 etwa 55.000 m² Fassadenflächen als bodengebundene Fassadenbegrünungen mit Kletterhilfen (ca. 45.000 m²) bzw. als wandgebundene Fassadenbegrünungen (ca. 10.000 m²) ausgebildet worden. Die jetzigen Zahlen sind „belastbarer“ als die Werte aus 2019, da dieses Mal stärker auf Herstellerangaben zurückgegriffen werden konnte.

Für Innenraumbegrünung gibt es noch keine Methode, die verschiedenen Begrünungsarten in Quadratmeter darzustellen. Hierzu Verfahren zu entwickeln ist eine Aufgabe für die nächsten Jahre.

Gründach-Bundesliga

In der BuGG-Gründach-Bundesliga hat sich an den Tabellenspitzen nichts getan, obwohl Hamburg dazugekommen ist. Die BuGG-Gründach-Bundesliga führt nach Quadratmeterzahl (ohne Tiefgaragen) München mit 3.148.043 m² Dachbegrünungsfläche und nach dem Gründach-Index Stuttgart mit 4,1 m² Gründach pro Einwohner an. Der durchschnittliche Gründach-Index (Quadratmeter Gründach pro Einwohner) liegt bei 1,3 – immerhin eine leichte Steigerung gegenüber dem Vorjahr.

Wohlfahrtswirkungen begrünter Dächer in Zahlen

In Deutschland liegt die Summe der über die Jahre hinweg begrünter Dachflächen in der Größenordnung von 130.000.000 m². Dies bedeutet für die verschiedenen Wohlfahrtswirkungen (siehe Abb. 67) bei einer angenommenen extensiver Begrünungsform umgerechnet

- ... ein Wasserspeichervermögen von etwa 3.900.000 m³.
- ... eine Verdunstungsleistung von etwa 260.000 m³ pro (Sommer)Tag.
- ... einen Jahresniederschlagswasserrückhalt von etwa 56.940.000 m³.
- ... eine CO₂-Speicherung von etwa 104.000 t.
- ... eine Feinstaub-Speicherung von etwa 1.300 t.

Und die Leistungen sind bei Intensivbegrünungen noch deutlich höher.

Kommunale Förderinstrumente

Dach- und Fassadenbegrünungen werden immer mehr als wichtige Anpassungsmaßnahme an den Klimawandel akzeptiert: Regenwasserbewirtschaftung (Überflutungsschutz), Hitzevorsorge (Verdunstungskühlung), Artenschutz/Biodiversität und Gesundheitsvorsorge. Diese Erkenntnis und Akzeptanz setzen immer mehr Städte in ihre kommunalen Förderinstrumente um, wie die aktuelle Städte-Umfrage und zusätzliche Recherchen des BuGG ergeben haben:

42 bzw. 34 % der Städte mit mehr als 50.000 Einwohnern*innen fördern Dach- bzw. Fassadenbegrünungen und geben finanzielle Zuschüsse. In 2019 waren es noch 25 % bei der Dachbegrünungs- und 24 % bei der Fassadenbegrünungsförderung – die Entwicklung und Zunahme der fördernden Städte ist also beachtenswert! Und zu einem guten Teil auf die Förderunterstützung und -initiative des Landes Nordrhein-Westfalen zurückzuführen.

Nach BuGG-Erkenntnissen geben bundesweit 106 Städte (ab 20.000 Einwohnern*innen) Zuschüsse für Dachbegrünungen und 81 Städte Zuschüsse für Fassadenbegrünungen.

77 % der Städte mit mehr als 50.000 Einwohnern*innen fördern indirekt Dachbegrünungen und mindern die Niederschlagswassergebühr beim Vorhandensein von Gründächern. Das ist eine kleine Weiterentwicklung gegenüber dem Vorjahr (72 %), doch in dem Bereich bewegen wir uns schon auf einem hohen Niveau.

5.2 Ausblick

Der eigene Dachgarten – nie war er so wertvoll wie heute!

Zusätzliche Nutz- und Freizeitflächen für Menschen – der hauseigene Dachgarten als krisensichere Freizeit-, Erholungs- und Bewirtschaftungsfläche. Betrachtet man die Zahlen von 2008 bis 2020 dann geht die Entwicklung eindeutig in Richtung „Intensivbegrünung“ (Dachgarten). Wurden in 2008 nur 11,4 % der Dachbegrünung als Intensivbegrünung ausgeführt, sind es in 2020 schon 17,9 % gewesen.

Begrünungen im Bestand

Viele Städte fördern vor allem nachträglich an- und aufgebrauchte Dach- und Fassadenbegrünungen im Bestand, um im wahrsten Sinne des Wortes „Hot Spots“ zu entschärfen und die Begrünungen mit ihren Kühlleistungen gezielt einzusetzen. Das lässt sich oftmals auf der zu geringen Statik der bestehenden Gebäude nicht oder nur bedingt umsetzen. Hier sind innovative Lösungen (z.B. Leichtbauweise mit/ohne Bewässerung) gefragt und geben Produkt- und Systemherstellenden Möglichkeiten weiterer Einsatzbereiche.

Zielkonflikt Photovoltaik und Begrünung

Durch die aufkommende Solar-Pflicht vieler Bundesländer scheint ein Zielkonflikt „Solar“ vs „Dachbegrünung“ aufzukommen. Hier gilt es, das Wissen und die Möglichkeiten der „Solar-Gründächer“ breiter zu kommunizieren. Solar-Gründächer verbinden Klimaschutz und Klimawandelanpassung und dienen u. a. der Überflutungsvorsorge!

Trends

Aus verschiedenen Gründen haben sich die Trends der letzten Jahre verfestigt und sie sind schon mehr als nur „Trends“ - Retentions Gründächer, Biodiversitäts Gründächer und Urban-Farming-Dächer sind bei Städten und auch bei Planenden recht gut bekannt und werden immer öfters gefordert, gefördert und umgesetzt. Neu hinzukommen Aspekte der Gesundheitsvorsorge (Planetary Health), die durch die vielen Wohlfahrtswirkungen von Dach- und Fassadenbegrünungen erreicht werden können.

Forschung und Lehre

Die Grundlagen der Gebäudebegrünung sind erforscht, doch nun muss es ins Detail und spezielle Fragen gehen. Es fehlen beispielsweise vielfach noch genauere Kenndaten zu Pflanzen und Systemen, um auf deren Grundlagen, Berechnungen und Simulationen zu den Auswirkungen der Begrünungen erstellen zu können. Die BuGG-Umfrage (siehe Kapitel 4.6.2, Seite 97) hat weiteren Forschungsbedarf ermittelt.

Wichtig ist, dass die Lehre an den Hochschulen von Architektur, Stadtplanung u.ä. das Thema Gebäudebegrünung fest in ihre Lehrpläne verankert.

Hemmnisse und Hürden

Der Bundesverband GebäudeGrün hat in seiner umfassenden Umfrage bei verschiedenen Zielgruppen u.a. abgefragt, warum noch nicht mehr Dach- und Fassadenbegrünungen umgesetzt wurden. Dabei stellte sich heraus, dass die Sorgen um Herstell- und Pflegekosten, um Schäden am Gebäude und fehlendes (Fach)Wissen Hemmnisse und Hürden darstellen. Eine der wichtigsten Aufgaben des BuGG ist es, Städte, Bauende und Planende zu den Grundlagen der Gebäudebegrünungen und deren Eigenschaften und Wirkungen aufzuklären. So bietet der BuGG verschiedene Veranstaltungsformate und ein umfassendes Fort- und Weiterbildungsangebot (u. a. „BuGG-zertifizierte(r) Fachberater(in) Dach- bzw. Fassadenbegrünung“) an und versucht in Kooperation mit anderen Verbänden, Organisationen und Städten im Herbst 2020 eine „Aktionswoche Gebäudegrün“ auf die Beine zu stellen. In einer Woche sollen bundesweit Informationen zur Dach-, Fassaden- und Innenraumbegrünung in Form von Seminaren, Vorträgen, Besichtigungen, Show-Begrünungen, Foto-Wettbewerben usw. vermittelt werden.



Abb. 67: Wirkungen eines Quadratmeters extensive Dachbegrünung. Quelle: BuGG

6 Quellenhinweise

Ansel, Wolfgang; Baumgarten, Heiner; Dickhaut, Wolfgang; Kruse, Elke; Meier, Reimer (Hrsg.), 2011: Leitfaden Dachbegrünung für Kommunen. Nutzen, Fördermöglichkeiten, Praxisbeispiele. Kommunale Förderinstrumente. Deutscher Dachgärtnerverband e.V. (DDV). Nürtingen.

Ansel, Wolfgang, Zeidler, Julian, & Esch, Thomas, 2015: Fernkundliche Identifizierung von Vegetationsflächen auf Dächern zur Entwicklung des für die Bereiche des Stadtklimas, der Stadtentwässerung und des Artenschutzes aktivierbaren Flächenpotenzials in den Städten: Abschlussbericht des Entwicklungsprojektes gefördert unter dem Az 30299 von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt.

Braaker, S., Ghazoul, J., Obrist, M. K., & Moretti, M. (2014). Habitat connectivity shapes urban arthropod communities: the key role of green roofs. *Ecology*, 95(4), 1010-1021.

BMBF – Bundesministerium für Bildung und Forschung, 2021: Weltklimarat: Den Klimawandel bekämpfen und für die Folgen Vorsorge betreiben. BMU und BMBF stellen den Bericht des Weltklimarates IPCC in Deutschland vor. Zugriff: <https://www.bmbf.de/bmbf/shareddocs/pressemitteilungen/de/2021/08/090821-Weltklimarat.html> [letzte Änderung 09.08.2021. abgerufen am 20.10.2021]

Cirkel, D., Voortman, B., van Veen, T., & Bartholomeus, R. (2018). Evaporation from (Blue-) Green Roofs: Assessing the Benefits of a Storage and Capillary Irrigation System Based on Measurements and Modeling. *Water*, 10(9), 1253.

Coenradie, Bodo; Haag, Leilah; Streng, Bianca; Schiffner, Sandy; Müller, Katja, 2016: Erhebung und Aufbereitung von Informationen zum Gründachbestand in Berlin - Abschlussbericht.

Coffman, R. R., & Waite, T. (2011). Vegetated roofs as reconciled habitats: rapid assays beyond mere species counts. *Urban Habitats*, 6(1).

Dach + Grün, 1998: Moderne Abdichtung - Bitumen oder Metall?. Ausgabe 4. Stuttgart

Deutsche IPCC-Koordinierungsstelle, 2021: Arbeitsgruppe I: Naturwissenschaftliche Grundlagen. Zugriff: <https://www.de-ipcc.de/350.php> [abgerufen am 20.10.2021]

Deutsche IPCC-Koordinierungsstelle, 2021 (2): Zwischenstaatlicher Ausschuss für Klimaänderungen. Zugriff: <https://www.de-ipcc.de/119.php> [abgerufen am 20.10.2021]

Deutsche IPCC-Koordinierungsstelle, 2021 (3): Sechste IPCC-Sachstandsbericht - AR6. Zugriff: <https://www.de-ipcc.de/250.php> [abgerufen am 20.10.2021]

Deutsche IPCC-Koordinierungsstelle (Hrsg.), 2021 (4): Sechster IPCC-Sachstandsbericht (AR6). Beitrag von Arbeitsgruppe I: Naturwissenschaftliche Grundlagen. Hauptaussagen. Zugriff: https://www.de-ipcc.de/media/content/Hauptaussagen_AR6-WGI.pdf [abgerufen am 20.10.2021]

De Vries, S., Verheij, R. A., Groenewegen, P. P., & Spreeuwenberg, P. (2003). Natural environments—healthy environments? An exploratory analysis of the relationship between greenspace and health. *Environment and planning A*, 35(10), 1717-1731.

Ebert, Hans-Peter; Büttner, Bastian; Kastner, Ronny; Weismann, Stephan; Weinläder, Helmut; Manara, Jochen; Römer, Constantin; Baumann, Andreas; Reim, Michaela; Beck, Andreas, 2017: Technologiebericht 5.1 Energieeffiziente Gebäude und Gebäudetechnik. In: Wuppertal Institut, ISI, IZES (Hrsg.): Technologien für die Energiewende. Teilbericht 2 an

das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi). Wuppertal, Karlsruhe, Saarbrücken.

European Commission (2021). Nature-based solutions. https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/research-area/environment/nature-based-solutions_en, letzter Zugriff 9/2021

FLL – Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (Hrsg.), 2018: Dachbe-grünungsrichtlinien – Richtlinien für Planung, Ausführung und Instandhaltung von Dachbegrünungen. Bonn.FLL – Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (Hrsg.), 2018: Fassadenbegrünungsrichtlinien – Richtlinien für Planung, Ausführung und Instandhaltung von Fassadenbegrünungen. Bonn.

FLL – Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (Hrsg.), 2011: Innenraumbegrünungsrichtlinien – Richtlinien für die Planung, Ausführung und Pflege von Innenraumbegrünungen. Bonn.

Gemeinde Ottobrunn, Landkreis München, Umweltschutz, 2020: Schriftliche Mitteilung vom 06.10.2020

Gorbachevskaya, O., Herfort, S. (2012): Feinstaubbindungsvermögen für Bauwerksbegrünung typischen Pflanzen. Institut für Agrar-und Stadtökologische Projekte an der Humboldt-Universität zu Berlin. www.gebaeudegruen.info/fileadmin/website/downloads/fbbuntersuchungen/F001_feinstaubbindung.pdf, letzter Zugriff 4/2017

Hämmerle, Fritz, 1995: Die Bauwerksbegrünung in Deutschland - Markt und Marktentwicklung. Dach + Grün. Ausgabe 3. Stuttgart

HS, 2000: Versiegeln in der Fläche - und wer zahlt dann die Zeche? Dach + Grün. Ausgabe 4. Seite 21 - 25. Stuttgart

HS, 1996: Mit Gründach Märkte machen. Dach + Grün. Ausgabe 3. Seite 48. Stuttgart

Hunter, R. F., Cleland, C., Cleary, A., Droomers, M., Wheeler, B. W., Sinnett, D., ... & Braubach, M. (2019). Environmental, health, wellbeing, social and equity effects of urban green space interventions: A meta-narrative evidence synthesis. *Environment international*, 130, 104923.

IPCC, 2021: Summary for Policymakers. In: Climate Change 2021: The Physical Science Basis.

Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S. L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M. I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T. K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu and B. Zhou (eds.)]. Cambridge University Press. In Press.

Jayasooriya, V., Ng, A., Muthukumar, S. & Perera, B. (2017). Green infrastructure practices for improvement of urban air quality. *Urban For Urban Green*, 21, 34-47.

Kendrovski, V., Baccini, M., Martinez, G. S., Wolf, T., Paunovic, E., & Menne, B. (2017). Quantifying projected heat mortality impacts under 21st-century warming conditions for selected European countries. *International journal of environmental research and public health*, 14(7), 729.

Kaltschmitt, Martin; Streicher, Wolfgang; Wiese, Andreas (Hrsg.), 2006: Erneuerbare Energien. Systemtechnik, Wirtschaftlichkeit, Umweltaspekte. Berlin. Heidelberg.

Kratschmer, S., Kriechbaum, M., & Pachinger, B. (2018). Buz-zing on top: Linking wild bee diversity, abundance and traits with green roof qualities. *Urban Ecosystems*, 1-18

Kloster, N., Malla, F., Lorenz, L. (2021). Akustische Eigenschaften von vertikalen Begrünungssystemen. *GebäudeGrün*, 3/2020, 32f.

Landeshauptstadt Dresden, Umweltamt, 2019: Schriftliche Mitteilung vom 20.08.2019

Landeshauptstadt Düsseldorf, 2020: Natürlicher Klimaschutz - grüne Dächer in Düsseldorf. Zugriff: <https://www.duesseldorf.de/umweltamt/umweltthemen-von-a-z/weitere-themen/dachbegruenung.html> [abgerufen am 11.10.2020]

Landeshauptstadt Hannover, Fachbereich Umwelt und Stadt-grün, 2020: Schriftliche Mitteilung vom 06.10.2020

Landeshauptstadt Stuttgart, Amt für Umweltschutz, 2019: Schriftliche Mitteilung vom 15.08.2019

Lee, K. E., Williams, K. J., Sargent, L. D., Farrell, C., & Williams, N. S. (2014). Living roof preference is influenced by plant characteristics and diversity. *Landscape and Urban Planning*, 122, 152-159.

Lee, K. E., Williams, K. J., Sargent, L. D., Williams, N. S., & Johnson, K. A. (2015). 40-second green roof views sustain attention: The role of micro-breaks in attention restoration. *Journal of Environmental Psychology*, 42, 182-189.

Liu, J., & Niyogi, D. (2019). Meta-analysis of urbanization impact on rainfall modification. *Scientific reports*, 9(1), 1-14.

Maclvor, J. S., & Lundholm, J. (2011). Insect species composition and diversity on intensive green roofs and adjacent level-ground habitats. *Urban ecosystems*, 14(2), 225-241.

Manso, M., Teotónio, I., Silva, C. M., & Cruz, C. O. (2021). Green roof and green wall benefits and costs: A review of the quantitative evidence. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 135, 110111.

Mitchell, R., & Popham, F. (2008). Effect of exposure to natural environment on health inequalities: an observational population study. *The lancet*, 372(9650), 1655-1660.

MPG – Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften e.V., 2021: Dürren und Überschwemmungen werden häufiger und heftiger. Zugriff: <https://www.mpg.de/17340354/klima-wandel-ipcc-bericht> [letzte Änderung 09.08.2021, abgerufen am 20.10.2021]

Nash, C., Clough, J., Gedge, D., Lindsay, R., Newport, D., Cipala, M. A., & Connop, S. (2016). Initial insights on the biodiversity potential of biosolar roofs: a London Olympic Park green roof case study. *Israel Journal of Ecology and Evolution*, 62(1-2), 74-87.

Ottelé, M. (2011). The Green Building Envelope. Dissertation Universität Delft

Pfoser, N. (2016). Fassade und Pflanze. Potenziale einer neuen Fassadengestaltung. Dissertation Technische Universität Darmstadt

Pitha, U. et al (2012). Grüne Bauweisen für Städte der Zukunft. Ergebnisse aus dem Forschungsprojekt Grün Stadt Klima. Verband für Bauwerksbegrünung, Wien. / Senatsverwaltung für Stadtentwicklung (2010): Konzepte der Regenwasserbewirtschaftung. Gebäudebegrünung, Gebäudekühlung, Leitfaden für Planung, Bau, Betrieb und Wartung. Berlin : Senatsverwaltung für Stadtentwicklung.)

PROGREENCITY (2014). Modellierung von Fassadenbegrünungen auf den Außenraum- Vergleich mit einem extremen Szenario. Zugriff am 15.11.2015 unter <http://www.green4cities.com/?p=810&lang=de>

Pugh, TAM, MacKenzie, AR, Whyatt, JD & Hewitt, CN (2012). Effectiveness of green infrastructure for improvement of air quality in urban street canyons. *Environ Sei Techno*, 46:7692-9.

RVR - Regionalverband Ruhr, 2020: Regionales Gründachkataster. Kooperationsprojekt mit der Emschergerossenschaft. Zugriff: www.rvr.ruhr/themen/oekologie-umwelt/startseite-klima/gruendachkataster/ [abgerufen am 25.06.2020]

Shafique, M., Luo, X., & Zuo, J. (2020). Photovoltaic-green roofs: A review of benefits, limitations, and trends. *Solar Energy*, 202, 485-497.

Stadt Braunschweig, Fachbereich Umwelt, 2020: Schriftliche Mitteilung vom 29.09.2020

Stadt Frankfurt am Main, Umweltamt, 2019: Schriftliche Mitteilung vom 23.08.2019

Stadt Nürnberg, Umweltamt, 2020: Schriftliche Mitteilung vom 22.09.2020

Stadt Osnabrück, Fachbereich Umwelt und Klimaschutz, 2020: Schriftliche Mitteilung vom 29.09.2020

Stadt Straubing, Stadtentwicklung und Stadtplanung, 2020: Schriftliche Mitteilung vom 12.10.2020

Tan, P.Y., Jim, C.Y., & Jim, C.Y. (2017). *Greening Cities*. Springer Singapore.

Tiwary, A., Godsmark, K., & Smethurst, J. (2018). Field evaluation of precipitation interception potential of green façades. *Ecological Engineering*, 122, 69-75.

Ulrich, R. (1984). View through a window may influence recovery. *Science*, 224(4647), 224-225.

Umweltbundesamt (Hrsg.). (2018). Krug, A., & Mücke, H. G. Auswertung Hitze-bezogener Indikatoren als Orientierung der gesundheitlichen Belastung. https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/4031/publikationen/uba_krug_muecke.pdf

Umweltplanung Bullermann Schneble GmbH, 2015: Potenzialermittlung zur Verbesserung des Wohnumfelds und des Stadtklimas durch Entsiegelung und Begrünung von Baukörpern und Freiflächen in der Innenstadt von Mannheim Abschlussdokumentation Phase II, erstellt für Stadt Mannheim. Zugriff: <https://www.mannheim.de/de/service-bieten/gruene-stadt/begrueenung-von-daechern-und-fassaden> [abgerufen am 11.10.2020]

WHO – World Health Organization (2013): Review of evidence on health aspects of air pollution – REVIHAAP Project, Technical Report. The World Health Organization Regional Office for Europe.

ZAE Bayern (Hrsg.). (2018) Messungen des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) an Vertiko-Begrünungselementen. 2018 – unveröffentlicht

Zirkelbach, D., & Schafaczek, B. (2013). Ermittlung von Materialeigenschaften und effektiven Übergangsparametern von Dachbegrünungen zur zuverlässigen Simulation der hygrothermischen Verhältnisse in und unter Gründächern bei beliebigen Nutzungen und unterschiedlichen Standorten. IBP-Bericht HTB-13/2013.

7 Branchenverzeichnis. Dienstleistungen, Produkt- und Systemlösungen

Fachgerechte Planung, Ausführung und Instandhaltung sind ebenso wichtig wie richtlinienkonforme Produkt- und Systemlösungen.

Unternehmen und Verbände hierzu finden Sie in diesem Kapitel.

Planung und Beratung



kübertlandschaftsarchitektur
FREIRAUMPLANUNG DACHBEGRÜNUNG
Seit über 20 Jahren gestalten wir kreativ, wirtschaftlich und ökologisch Räume an der Schnittstelle von Mensch, Architektur und Natur

www.kuebertlandschaftsarchitektur.de



Planstatt Senner GmbH
Landschaftsarchitektur, Umweltplanung, Stadtentwicklung, Klima- und Baumhaiknkonzepte, Gebäudebegrünungen: Grün im, am, auf und um Gebäude

www.planstatt-senner.de



Vertiko GmbH
Vertikalbegrünungskonzepte und Beratung als Komplettlösung

www.vertiko.de



Skygardens
Skygardens, das Kompetenzzentrum für Gebäudebegrünung in der Schweiz

www.skygardens.ch



Naturdachwelten GmbH
Kompetenznetzwerk für Natur und Leben auf Flachdächern

www.naturdachwelten.de

Wärmedämmung



Deutsche FOAMGLAS® GmbH
FOAMGLAS® Wärmedämmung bietet leistungsstarke Systemlösungen für Gebäude

www.foamglas.de

Dachabdichtung



Triflex GmbH & Co. KG
Triflex ist der Spezialist für anspruchsvolle Flachdachabdichtungen mit Flüssigkunststoff – von der Fläche bis ins Detail

www.triflex.com



BMI Icopal
Icopal ist der Spezialist für die besonders anspruchsvolle Flachdachabdichtung mit bitumenbasierten Abdichtungsbahnen. Mit dem Icoflor-Begrünungssystem bietet Icopal darüber hinaus das praxisingerechte Grün für jedes Dach

www.bmigroup.de



BMI Vedag
Vedag hat über 175 Jahre Erfahrung und ist eine der führenden deutschen Marken für Polymerbitumen- und Bitumenabdichtungsbahnen und Bautenschutzprodukte. Mit dem Vedag Gründach-Set werden vor allem kleine Dachflächen besonders einfach, sicher und hochwertig begrünt

www.bmigroup.de



Paul Bauder GmbH & Co. KG
Extensive Dachbegrünung für Massivdächer, Leichtdächer, Schrägdächer und die Begrünung von Carports, Garagen und anderen Kleinflächen; Intensive Dachbegrünung; Gründachlösungen für befahrbare Verkehrsflächen; Photovoltaik für Gründächer; Absturzsicherungssysteme

www.bauder.de



Sika Deutschland GmbH
Weltweite Abdichtungssysteme auf Basis hochpolymerer Kunststoffbahnen, hochwertiger Bitumenbahnen und flexibler Flüssigkunststoffe

www.sika.de/flachdachabdichtung

Absturzsicherung



dani alu GmbH
Lösungsanbieter zur Erschließung von Flachdachwelten/ hochwertige Aluminium-Bausysteme

www.danialu.de



GRÜN GmbH – Fall Protection Systems
Ihr Komplettanbieter für Absturzsicherungssysteme - vom auflastgehaltenen Photovoltaiksicherungssystem über Einzelschlagpunkte und Seilsysteme sowie Geländer-Lösungen und Dachgeräte.

www.gruen-gmbh.de

Produkt- und Systemlösungen Dach-, Fassaden- und Innenraumbegrünung



HTI BÄR & OLLENROTH KG

Fachgroßhandel für Tiefbau und Industrietechnik. Ihr GaLaBau Spezialist für Dachbegrünung sowie Bewässerungs- und Beregnungssysteme.

www.hti-handel.de



Optigrün international AG

Produkt- und Systemanbieter für Dachbegrünungen

www.optigruen.de



PURUS PLASTICS GmbH

Abladen, hinlegen, fertig! ECOSEDUM® PACK, die wohl einfachste Art der Dachbegrünung. Mit 4 bis 6 unterschiedlichen Sedumsorten vorbegrünt wird dieses Gründachsystem direkt zum Bauvorhaben geliefert. Die Module sind schnell verlegt und bieten alle Vorteile eines modernen Gründachs.

www.ecosedumpack.de



6 fürs Grün GmbH

Grün für Dach und Garten

www.6-f-g.de



Paul Bauder GmbH & Co. KG

Extensive Dachbegrünung für Massivdächer, Leichtdächer, Schrägdächer und die Begrünung von Carports, Garagen und anderen Kleinfächen; Intensive Dachbegrünung; Gründachlösungen für befahrbare Verkehrsflächen; Photovoltaik für Gründächer; Absturzsicherungssysteme

www.bauder.de



Mobilane GmbH

Entwickler und Produzent von sofort einsatzfähigen Grünsystemen für Garten, Dach und Fassade

www.mobilane.de

Leben auf dem Dach



ZinCo GmbH

Gründächer richtig planen

www.zinco.de



Jakob Rope Systems

GreenSolutions: Systemlösungen aus Edelstahlseilen und Edelstahlnetzen zur Gebäudebegrünung

www.jakob.com



Knauf Insulation GmbH

Urbanscape® ist der Oberbegriff für eine Reihe von innovativen Produkten, Konzepten und Systemen für eine grüne, urbane Infrastruktur: Gründach-Systeme, GaLa-Bau-Systeme, Greenwall-Systeme, Gärtnerei-Systeme und Absturzsicherungssysteme.

www.urbanscape-architecture.com/de



Helix Pflanzensysteme GmbH

Systemanbieter für vertikales Grün im Außenbereich
Planung, Installation, Pflege und Monitoring

www.helix-pflanzensysteme.de



Carl Stahl ARC GmbH

Edelstahl Seil- und Netzsysteme als Rankhilfen zur Fassadenbegrünung. Beratung, Planung & Statik, Lieferung und Montage – alles aus einer Hand

www.carlstahl-architektur.com



Vertiko GmbH

Vertikalbegrünungskonzepte und Beratung als Komplettlösung

www.vertiko.de



Sempergreen

Dach-, Fassaden- und Innenraumbegrünung für jede Stadt

www.sempergreen.com



Novitiss

Vertiss Plus : ein autonomes und wandgebundenes Begrünungssystem für flexibel einsetzbare Pflanzbilder oder ganze Pflanzwände in den vielfältigsten Grüntönen. Einfache Montage und Wartung.

www.vertiss.net / www.novintiss.com



Low & Bonar

Hersteller von Komponenten zur Bauwerksbegrünung

www.enkasolutions.com



Dörken GmbH & Co. KG

Entwässerung von genutzten und nicht genutzten Flächen – Wasserspeichernde und drainierende Lösungen für urbane Architektur

www.doerkenmembranes.de



flor-design Wand GmbH

Systemlieferant, Planung & Ausführung für vertikale Begrünung

www.greencitywall.de



KRAIBURG Relastec GmbH & Co. KG

- Produktanbieter Dach
- Solar- /Gründach
- zahlreiche weitere Produktbereiche

www.kraiburg-relastec.com



Greenfond

Spezialist für begrünte Dächer. Hersteller von Gründachsystemen.

- Extensive und intensive Dachbegrünung
- Trenn-, Schutz- und Speichervlies
- Dränelemente : 20, 40, 60 mm

www.greenfond.eu



Richard Brink GmbH & Co. KG

Hersteller von vertikalen Begrünungssystemen, Hochbeeten, Pflanzwänden, Pflanzkästen, Kiesfangleisten, Dränagematten, Substratschienen

www.richard-brink.de

Bewässerungstechnik



ECO Rain AG

Mehr Grün – weniger Wasser! Planung, Lieferung und Montage von Bewässerungssystemen für alle Arten von Grünanlagen wie Dach-, Vertikalbegrünungen, ... mit bis zu 70 % Wasserersparnis

www.ecorain.de

Ausführung Dach-, Fassaden- und Innenraumbegrünung



Benning Dachbegrünung GmbH
Hohenholter Straße 31
48329 Havixbeck
www.benning-dachbegruenung.de
info@benning-dachbegruenung.de
Tel. 02507 / 987 87 57

Benning Dachbegrünung GmbH

Intensive und extensive Dachbegrünung, Solargründächer und PV-Anlagen, Retentionsdächer, intensive Tiefgaragenbegrünung, Dachterrassen und Plattierungsarbeiten für Balkone und Loggien, Pflege und Wartung

www.benning-dachbegruenung.de



DACHBEGRÜNUNG Garten-Moser GmbH u. Co. KG

Intensive/extensive Begrünungen, Dachgärten/-terrassen, auflastgehaltene Absturzsicherungen sowie Solar- und Photovoltaikunterkonstruktionen, Vertikalbegrünungen

www.garten-moser.de



Ruoff GmbH Dachbegrünung

Dachbegrünungen/Belagsarbeiten
Wir erstellen bundesweit extensive, intensive und Schrägdachbegrünungen. Wir sind systemunabhängig und führen alle Fabrikate aus. Belagsarbeiten bauen wir mit Betonplatten, Natursteinplatten und Holz- /WPC-Dielen
www.ruoff-dachbegruenung.de



Immo Herbst GmbH

Dach- und Innenraumbegrünung

www.immo-herbst.de



Jakob Leonhards Söhne GmbH & Co. KG

Extensive und intensive Dachbegrünungen, wand-, trog- und erdgebundene Fassadenbegrünungen, Innenraumbegrünungen

www.leonhards.de



GDT Gründach Technik GmbH

Extensive Dachbegrünungen, Intensive Dachlandschaften, Gestaltung von Dachterrassen, Pflege und Wartung, 33 Jahre Erfahrung, 5 Mio. qm Dachbegrünungen. Alle Systemaufbauten zuverlässig und termingerecht

www.gruendachtechnik.de



Grüne Dächer GmbH

Dachbegrünungen, Belagsarbeiten, PV-Gründachkombinationen, Sicherheitskonzepte und die Unterhaltung von Gründächern

www.gruene-daecher.de



ProNatur Garten- und Landschaftsbau GmbH

Dachbegrünung, Dachbegrünung und PV, genutzte Dachflächen, Wartung und Instandhaltung, Prüfung Absturzsicherung, Außenanlagen, Schwimmteiche und BioDesign Pools, seit 1991: the green side of living!

www.pronatur.com



Fa. GDL Belke GmbH

Extensiv- und Intensiv Begrünungen, Intensiv Fassadenbegrünung, Entwicklung, Planung von Komplettlösungen, Pflege & Wartung von Dach- und Fassadenbegrünungen

www.belke.de



fairplants system GmbH

Ökologischer Schutzbelag aus Moos, Sedum, Trockengräsern, Stauden, Solar-, Retentions- Biodiversitätsdach, Absturzsicherung, Pflege, Wartung, 20 Jahre Erfahrung, jährlich 70 000qm, zuverlässig und termingerecht

www.fairplants-system.de



Bundesverband Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau e.V.

Landschaftsgärtner als ausgebildete Fachleute für die fachgerechte Umsetzung von Gebäudebegrünungen

www.galabau.de/landesverbaende-uebersicht.aspx

Leckortung



**ILD Deutschland GmbH
und ProtectSys GmbH**
Leckortung, Trocknung, Dichtheitsprüfung und Monitoring
www.ild-group.com

Substrate



Vulkatec Riebensahm GmbH
Substratherstellung für Begrünungen
www.vulkatec.de



Corthum Erdenwerke
Herstellung und Lieferung von Baum- und Dachsubstraten,
gärtnerischen Erden, Rindenprodukte
www.corthum.de



Gelsenrot Spezialbaustoffe GmbH
Produzent von Vegetationssubstraten, Sportplatzbaustoffen
und wassergebundenen Wegedecken
www.gelsenrot.de



RETERRA Erden Süd GmbH
Erden+Substrate/Dachbegrünung+Baumsubstrate/
Kompostierung+Recycling
www.hauke-erden.de



www.wagner-sub.de

Weiss+Appetito
Pneumatisches Fördern ist unsere Stärke
Dachbegrünung unsere Leidenschaft
www.wagner-sub.de



FRASEBA GmbH
Herstellen und entwickeln von Substraten & Erden für Garten-
Landschaft und Straßenbau, sowie die nachhaltige Bearbeitung
von Böden
www.fraseba.de



Link Substrat Produktion und Handel GmbH
Hersteller von Substrate & Erden
www.link-substrate.de

Pflanzen



Gärtnerei Hofstetter Mühle GbR
Produktanbieter, Pflanzenproduzent
www.dach-begrueung.de



ISATIS montana
Pflanzen für Extremstandorte
Hersteller von Sedumsprossen, Flachballenpflanzen,
Vegetationsmatten, Saatgutmischungen und mehr.
www.isatis.de



**Niedersächsische Rasenkulturen NIRA
GmbH & Co. KG**
Produktion von Fertigrasen, Gras-Kräutersoden, Vegetations-
matten, Sedumstauden, -sprossen, Saatmix. Systemanbieter
Extensivbegrünung für verschiedene Dachlösungen, z. B. für
Schrägdächer und Leichtdachkonstruktionen.
www.ni-ra.de

Plattenbeläge



GODELMANN GmbH & Co. KG
Hersteller von hochwertigen Betonsteinen:
Proaktive Flächenbeläge, Pflaster, Terrassenplatten, Mauern
und Hangbefestigungen, Stufen und Podeste, individuelle
Gestaltungselemente für den Freiraum
www.godelmann.de

Wohnungsgenossenschaft



Wohnungsgenossenschaft Gartenheim eG
Genossenschaft mit 4.200 Wohnungen in Hannover
www.gartenheim.de

Verbände



**GRÜNSTATTGRAU
Forschungs- und Innovations-GmbH**
Als ganzheitliche Kompetenzstelle für Bauwerksbegrünung in
Österreich befördern wir Innovationen für die grüne, smarte Stadt
der Zukunft und bringen sie in die Umsetzung.
www.gruenstattgrau.at



**Fachverband Baustoffe und Bauteile für
vorgehängte hinterlüftete Fassaden e.V. (FVHF)**
Der Branchenverband „Vorgehängte Hinterlüftete Fassade
(VHF)“ vereint Hersteller, Fachverleger, Ingenieure und
Sachverständige – rund um die Fassade der Zukunft
www.fvhf.de



**Schweizerische Fachvereinigung
Gebäudebegrünung**
Wir engagieren uns seit 1996 für die Förderung und
Entwicklung des Gebäudegrüns.
www.sfg-gruen.ch

BuGG-Fachinformationen

Der Bundesverband GebäudeGrün hat eine Schriftenreihe aufgelegt, die als Broschüre bzw. als PDF verfügbar sind:
www.gebaeudegruen.info/kontakt/prospektanforderung



Mit freundlicher Unterstützung von

Berlin Hyp

Berlin Hyp AG
Corneliusstr. 7
10787 Berlin

Telefon: +49 30 2599 90
info@berlinhyp.de
www.berlinhyp.de

Die Berlin Hyp ist auf großvolumige Immobilienfinanzierungen für professionelle Investoren und Wohnungsunternehmen spezialisiert. Für sie entwickelt sie individuelle Finanzierungslösungen. Als Verbund-Unternehmen der deutschen Sparkassen stellt sie diesen Instituten außerdem ein umfassendes Spektrum an Produkten und Dienstleistungen zur Verfügung. Sie hat eine Vorreiterrolle als Emittentin des ersten Grünen Pfandbriefs und fördert die Finanzierung nachhaltiger Immobilien. Ihr klarer Fokus, 150 Jahre Erfahrung und die Fähigkeit, zukunftsorientiert die digitale Transformation in der Immobilienbranche aktiv mitzugestalten, kennzeichnen die Berlin Hyp als eine führende deutsche Immobilien- und Pfandbriefbank.

Bundesverband GebäudeGrün e.V.

Wir über uns

Obwohl der Bundesverband GebäudeGrün e.V. (BuGG) erst im Mai 2018 gegründet wurde, blickt er auf eine lange Verbändetradition zurück.

Der Bundesverband GebäudeGrün e.V. ist am 17. Mai 2018 durch die Verschmelzung der etablierten und renommierten Verbände Fachvereinigung Bauwerksbegrünung e.V. (FBB) und Deutscher Dachgärtner Verband e.V. (DDV) entstanden.

Durch die Zusammenführung der beiden namhaften Verbände zu einem großen Verband werden Doppelarbeit und Doppelinvestitionen vermieden, Kräfte gebündelt, Erfolgsbausteine und Kompetenzen zusammengeführt und damit die Schlagkraft erhöht. Beide Verbände bündeln im BuGG ihre Kräfte, bringen Stärken, Kontakte und jahrzehntelange Erfahrungen ein - was enorme Vorteile für alle Beteiligten und für die Bearbeitung der Märkte der Dach-, Fassaden- und Innenraumbegrünung mit sich bringt.

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 beschäftigt.

Der Bundesverband GebäudeGrün e.V. verfolgt stets das übergeordnete Ziel, die Bauwerksbegrünung einem möglichst breiten Publikum nahe zu bringen. Im BuGG bestehen durch die Interessensgemeinschaft Möglichkeiten, die Einzelfirmen nicht zur Verfügung stehen, um auf firmenneutralen Wegen positive Rahmenbedingungen für das Begrünen von Gebäuden und Bauwerken zu schaffen.

Der Bundesverband GebäudeGrün e.V. bezieht seine Aktivitäten auf die folgenden drei Bereiche:

Verbandssteckbrief

Branchen

Städtebau, Stadtplanung, Stadtökologie, Architektur, Landschaftsarchitektur, Garten- und Landschaftsbau, Dachdeckung

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-Image für die Gebäudebegrünung
- ◆ Zentrale Informationsstelle zur Gebäudebegrünung: Fachinformationen, Veranstaltungen, News der Branche, Forschung, Kontakte
- ◆ Netzwerk und Erfahrungsaustausch

Gründung: 17.05.2018

Beschäftigte: 13

Mitglieder: 395

Sitz: Berlin

Geschäftsstelle: Saarbrücken (Administration)

Informieren und fortbilden

- ◆ Broschüren, Fachinformationen, Seminare, ...
- ◆ www.gebaeudegruen.info

Fördern und forschen

- ◆ Unterstützung von Forschungsprojekten (finanziell und aktiv)

Vermitteln und vernetzen

- ◆ „Netzwerkmanager“ für Städte und Hochschulen, Zusammenbringen von Industrie, Planenden und Städten
- ◆ Mitglieder: u. a. Industrie (rund um Dach, Fassade, Innenraum), Planende, Ausführende, Städte, Hochschulen



Bundesverband GebäudeGrün e.V. (BuGG)
Albrechtstraße 13
10117 Berlin
Tel. +49 30 40054102
Fax +49 681 9880572
E-Mail: info@bugg.de
www.gebaeudegruen.info

ISSN 2750-3763

