



50 GRÜNE HÄUSER

PROJEKTERGEBNISSE KOMPAKT

Begrünung - Rankhilfe - Trog - All in one!



Erstellt von:



tatwort
nachhaltige projekte

Gefördert von:

 Bundesministerium
Klimaschutz, Umwelt,
Energie, Mobilität,
Innovation und Technologie

 **STADT**
der Zukunft

	KURZFASSUNG - ABSTRACT	3
1.	HINTERGRÜNDE.....	4
2.	ÜBERBLICK ÜBER DEN PROJEKTVERLAUF	8
3.	DAS BERTA-GRÜNFASSADENMODUL.....	10
3.1	DER BERTA-PFLANZTROG	11
3.2	PFLANZEN	12
3.3	RANKHILFEN	13
3.4	BEWÄSSERUNG UND PFLEGE	14
4.	DER BERTA-PROZESS & BERTA-MODUL.AT	15
4.1	BERTA FÜR GANZ WIEN...	16
4.2	MULTIDISZIPLINÄRE EXPERT*INNEN-KOMPETENZ.....	17
5.	LITERATUR, KONSORTIUM	18

IMPRESSUM

tatwort Nachhaltige Projekte GmbH

Haberlgasse 56/3
1160 Wien
tatwort@tatwort.at
www.tatwort.at
+43 (0)1 409 55 81

GRÜNSTATTGRAU Forschungs- und Innovations GmbH

Favoritenstraße 50
1040 Wien
office@gruenstattgrau.at
www.gruenstattgrau.at
+43 650 634 96 31

Stand: Sommer 2021

Kurzfassung

Klimaprognosen für Mitteleuropa zeigen, dass wir uns künftig auf heißere Sommer einstellen müssen. Eine effektive Methode zum Kühlen bestehender Quartiere und Straßenzüge sind straßenseitige Fassadenbegrünungen. Doch obwohl es großes Potenzial für Grünfassaden an bestehenden Gebäuden gibt, existierte bis zum Beginn des Projektes „50 Grüne Häuser“ im Jahr 2018 dafür noch keine kostengünstige, einfach umsetzbare Gesamtlösung:

Ziel des Projektes „50 Grüne Häuser“ war es daher, gemeinsam mit der Stadt Wien, erstmals eine integrierte All-in-One-Lösung für unkomplizierte Fassadenbegrünungen an Bestandsgebäuden zu entwickeln und zu erproben. Zu Beginn des Forschungsprojektes wurden technische und ökologische Anforderungen in Abstimmung mit der Verwaltung und künftigen NutzerInnen erhoben. Auf Basis dessen wurde ein Web-Tool sowie das BeRTA-Grünfassadenmodul entwickelt. Im Frühjahr 2019 konnten sich Hausgemeinschaften in Wien-Favoriten per Web-Tool um den Erhalt der ersten BeRTA-Grünfassadenmodule bewerben und im November 2019 wurden die ersten 50 Prototypen an neun Gebäuden installiert. Diese wurden bis zum Sommer 2021 durch ein sozialwissenschaftliches und ein vegetationstechnisches Monitoring begleitet, im Zuge dessen ein gutes Wachstum der Pflanzen und (ausnahmslos) eine sehr hohe Zufriedenheit der BewohnerInnen mit den Grünfassaden festgestellt werden konnte.

Der Bedarf an kostengünstiger und einfach umzusetzender Begrünung ist enorm, wie die Nachfrage zeigt: Über 700 InteressentInnen meldeten sich für die Vergabe der ersten 50 Module. Seit Mai 2020 sind die BeRTA-Module daher – zu vergleichsweise niedrigen Kosten – über eine eigenständige Website www.bertha-modul.at für ganz Wien erhältlich. Erste Umsetzungen außerhalb des Forschungsprojektes sind bereits realisiert und weitere in Planung; selbst an denkmalgeschützten Objekten wie beispielsweise in der Rotenturmstraße 11, fast direkt beim Stephansdom. Die Übertragung der Innovation auf weitere österreichische Städte ist bereits in Vorbereitung.

Abstract

Climate forecasts for Central Europe show that we have to prepare for hotter summers in the future. An effective method for cooling existing neighbourhoods and streets are street-side green facades. Although theoretically there is great potential for green facades on existing buildings, no cost-effective, easy-to-implement overall solution had existed until the “50 green buildings” project started in 2018:

The objective of the “50 green buildings” project was therefore, together with the City of Vienna, to develop and test for the first time an integrated All-In-One solution for easy facade greening on existing buildings. The research project started with a survey of technical and ecological requirements and coordination with the administration and future users. In spring 2019, building owners and tenants in Vienna-Favoriten were able to apply via web tool to receive the first facade greening modules called BeRTA, and in November 2019, the first 50 prototypes were installed on nine buildings. These were then accompanied by sociological and vegetation monitoring until summer 2021, which showed good growth of the plants and high satisfaction of the residents with the green facades.

The demand for inexpensive and easy-to-implement greening is enormous, as the demand shows: Over 700 interested parties signed up for the allocation of the first 50 modules. Since May 2020, the BeRTA modules have therefore been available - at comparatively low cost - via www.bertha-modul.at for all of Vienna. The first implementations outside the research project have already been realized and others are in the planning stage; even at listed properties such as Rotenturmstrasse 11, almost directly next to St. Stephen's Cathedral. The transfer of the innovation to other Austrian cities is already in preparation.

Fassadenbegrünungen helfen gegen heiße Sommer (können aber noch mehr)

In Österreich, speziell in Wien, wird es durch den Klimawandel zu heißeren Sommern kommen (vgl. ZAMG 2012). Durch die hohe Flächenversiegelung erhitzen sich manche Oberflächen tagsüber auf bis zu 50°C, halten dann die Wärme und kühlen auch in der Nacht kaum ab. Diese Problematik bezeichnet man auch als Urban Heat Island Effect (vgl. MA22 2015).

Fassadenbegrünungen bringen hier viele Vorteile für die Stadt und das Gebäude selbst mit sich. Die Kletterpflanzen tragen im Sommer zu einem positiven Mikroklima bei, indem sie die Gebäudeoberfläche und damit auch den Straßenraum kühler halten, attraktivere Aufenthaltsräume schaffen und die Natur in die Stadt zurückbringen (vgl. MA22 2019).

Fassadenbegrünungen in der Stadt...

- tragen zur **Kühlung der Gebäude** und damit der **Umgebung** bei
- verbessern das **Mikroklima und die Luftqualität** in der Stadt
- können die gefühlte Temperatur um **bis zu 13°C** reduzieren

... und damit „Urban Heat Islands“ entgegenwirken.
(vgl. MA22 2019)



Beispiel Fassadenbegrünung

© GRÜNSTATTGRAU

Grün in die dichtverbaute Stadt bringen – Begrünung bestehender Gebäude

Wichtig ist es, die Begrünung und die Kühlungseffekte dorthin zu bekommen, wo sie am meisten gebraucht werden: in den asphaltierten Straßenraum und in dicht bebaute Gebiete. Aber nicht alle Begrünungsarten eignen sich für diesen Einsatzort – grob kann hier zwischen drei Arten der Gebäudebegrünung unterschieden werden:

- Erdgebundene – dabei wachsen die Pflanzen direkt im Boden. Das ist prinzipiell sehr empfehlenswert, aber im Straßenbereich und entlang von Gehsteigen häufig schwierig, aufgrund der im Boden laufenden Leitungen.
- Fassadengebundene – dabei werden Gefäße, in denen die Pflanzen wachsen, an der Fassade angebracht. Dieses System ist häufig mit einem großem baulichen Aufwand und hohen Kosten verbunden.
- Troggebundene Systeme – dabei wachsen die Kletterpflanzen aus aufgestellten Trögen (selbst oder mit Hilfe von Rankgerüsten) die Fassade hinauf. Diese Variante ist sehr gut kontrollierbar, da das Pflanzenwachstum durch den Wurzelraum beschränkt ist. Diese Form der Begrünung ist vielfältig einsetzbar und kommt auch bei 50 Grüne Häuser zum Einsatz.
- Bisher kommen Fassadenbegrünungen vor allem im Neubau zur Anwendung. Der Bestand stellt zwar den Gebäudesektor mit dem größten Umsetzungspotenzial dar. Doch ein „Nachrüsten“ bestehender Gebäude mit Fassadenbegrünung war bisher eher unattraktiv, da die notwendigen **Abwicklungs- und Genehmigungsprozesse** relativ komplex waren und es keine technisch einfach umsetzbare Grünfassadenlösung gab.

Bewilligungsprozess

Bisher gab es in Wien keine zentrale Anlaufstelle für die Bewilligung von Grünfassaden. Für eine Aufstellung auf öffentlichem Grund mussten EinreicherInnen einzeln bei bis zu neun verschiedenen Stellen ansuchen, um die erforderlichen Unterlagen zur Verkehrsverhandlung (Ortsverhandlung) zusammenzutragen. Erst bei der Verkehrsverhandlung, die wichtigste Voraussetzung für einen Bescheid ist, wurde die erforderliche Gehsteigbreite – das häufigste k.o.-Kriterium für straßenseitige Begrünungen – festgestellt.

Bauliche Umsetzung

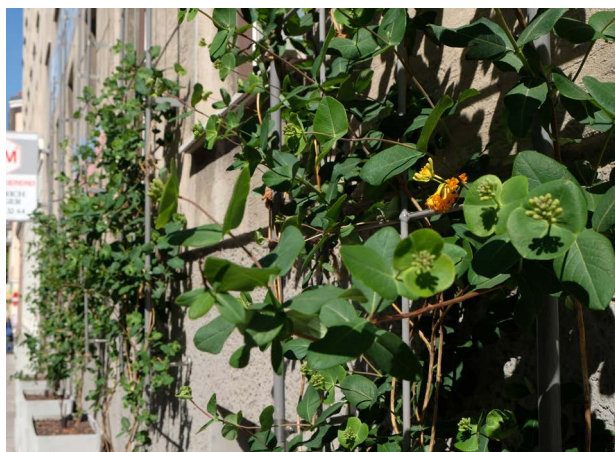
Zudem mussten für troggebundene Grünfassaden mindestens elf verschiedene Komponenten zusammengestellt werden. Die Gewerke Planer, Garten- und Landschaftsbauer, Fassadenbauer (bei Verwendung von Rankhilfen) und Installateur (bei Installation einer automatischen Bewässerung) mussten separat kontaktiert werden und es gab keine gesamte Gewährleistung für die Begrünungslösung. Der gesamte Ablauf stellte also eine große Hürde für die Umsetzungen dar. Deshalb setzte das Projekt „50 grüne Häuser“ genau an diesen beiden Punkten an:

Im Rahmen von „50 grüne Häuser“ wurde erstmals – in Abstimmung mit der Stadt Wien – eine integrierte Kombi-Lösung für troggebundene Grünfassaden als All-In-One Paket entwickelt. Diese besteht aus zwei Komponenten:

- 1)** aus dem **BeRTA-Modul**, einer einfachen, kostengünstigen, breit implementierbaren Pflanzentrog-Lösung mit Rankhilfen und Wartungskonzept, die für die Spezifika des Bestandes und den Einsatz auf öffentlichem Grund ausgelegt, aber auch im Innenhof, bzw. Privatgrund anwendbar ist.
- 2)** dem **BeRTA-Webtool**, durch das alle Informationen für Planung und Genehmigung im BeRTA-Prozess erhoben und aufbereitet werden.

BeRTA steht für..

- **B**egrünung
- **R**ankhilfe
- **T**rog
- **A**ll in One



BeRTA-Umsetzungsbeispiele

© tatwort

Definition Gesamtmarkt

Adressiert wird mit dem BeRTA-Modul der Markt für Bauwerksbegrünung, konkret jener für Fassadenbegrünung. Das bereits entwickelte Grünfassaden-Modul wurde speziell für Bestandsgebäude entwickelt, kann aber natürlich auch am Neubau errichtet werden. Die Lösung ist insbesondere für den öffentlichen Raum (Gehsteigseite) relevant, ist aber auch zur Anwendung im Innenhof geeignet. Weitere Anwendungsmöglichkeiten (u.a. Innenraum) werden sondiert.

Das bearbeitbare Marktpotenzial wird durch die höhere Variabilität der angebotenen Module sowie Bewässerungsoptionen erhöht, da individueller auf die Wünsche, Bedürfnisse und Gegebenheiten vor Ort eingegangen werden kann.

Insbesondere Städte können neue Förder-Mechanismen schaffen und so eine wichtige Rolle zur besseren Erschließung regionaler Märkte einnehmen.

Situation in Österreich

Untersuchungen aus dem Green Market Report von 2021 belegen, dass die Bauwerksbegrünungsbranche auch wirtschaftlich bedeutsam ist: 2018 wurden rund 90,5 Mio. Euro in der Bauwerksbegrünungsbranche umgesetzt. Das durchschnittliche Umsatzwachstum im Fassadenbegrünungsmarkt in Österreich betrug im Zeitraum 2014 - 2018 rund 9 % jährlich.

Umsatz in €/Jahr	2014	2015	2016	2017	2018	Ø jährliche Wachstumsrate 2014 -2018
Dachbegrünung	54.418.891	52.717.207	60.348.697	70.189.673	74.463.855	9,21%
Fassadenbegrünung	9.833.959	9.114.470	13.159.769	15.643.470	13.326.948	8,88%
Innenwandbegrünung	1.091.771	1.444.175	1.718.764	2.185.425	2.733.328	37,59%
Gesamtmarkt Bauwerksbegrünung	65.344.621	63.275.852	75.227.230	88.018.568	90.524.131	9,63%

Umsatzentwicklung und Wachstumsraten 2014 - 2018

Quelle: Green Market Report (2021), GRÜNSTATTTGRAU

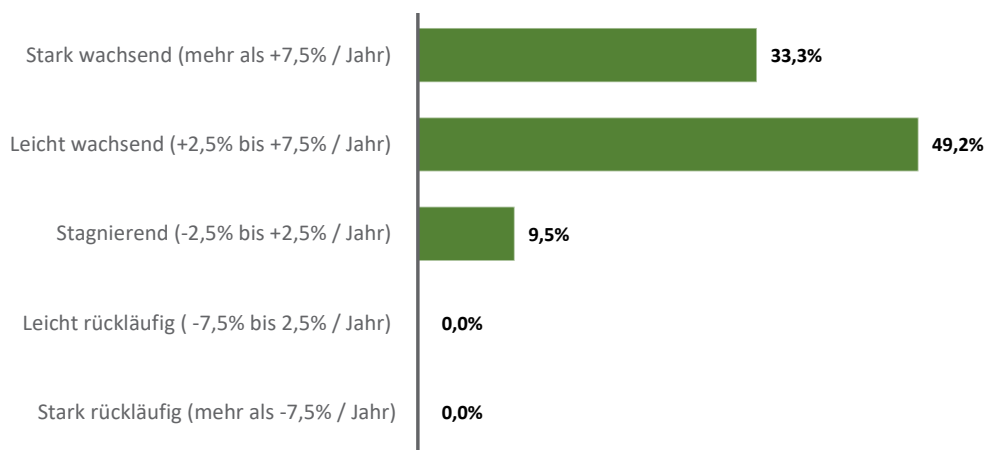
In Österreich werden jährlich rund 40.000 m² Fassaden begrünt. Durch die bereits realisierten BeRTA-Module wachsen aktuell bereits rund 460 m² Fassadenbegrünung in Wien, obwohl das Projekt erst abgeschlossen wird. Das Flächenpotenzial von Gebäuden im Bestand für Fassadenbegrünungen beträgt in Wien allein 120 Mio. m². Würde nur 0,01 % davon mit BeRTA-Modulen ausgestattet, entspräche das einem Verkauf von rund 1.500 BeRTA-Modulen und einem Umsatz-Potenzial von etwa € 5,8 Mio allein in Wien. In einem moderaten Wachstumsszenario könnte sich der Bauwerksbegrünungsmarkt laut Green Market Report bis 2030 sogar auf 270 Mio. Euro Umsatz ausweiten.

International kann ein Wachstum am Grünfassaden-Markt von 10% jährlich angenommen werden. Detaillierte Aussagen über internationales Marktpotenzial werden mit dem internationalen Green Market Report, der im kommenden Jahr erscheinen soll, möglich sein. Der Fokus liegt in den kommenden Jahren jedoch ganz klar darin, BeRTA auf andere österreichische Städte auszuweiten.

Wachstumsaussichten für die Fassadenbegrünung

Die Rückmeldungen der befragten Unternehmen vor der Covid19-Krise bezüglich der Einschätzung der Marktentwicklung der nächsten drei Jahre zeigen ein moderates Wachstumsszenario. Knapp die Hälfte der Befragten erwartet für die nächsten Jahre ein jährliches Wachstum zwischen 2,5 und 7,5 %. Ein weiteres Drittel geht von einem dynamischeren Wachstum von mehr als 7,5 % pro Jahr aus. Unter 10 % der Befragten schätzen den Markt für die nächsten 3 Jahre als stagnierend ein.

Einschätzung jährlicher Wachstumsraten für die nächsten 3 Jahre in der Fassadenbegrünung (n=58)



Quelle: Green Market Report (2021), GRÜNSTATGRAU

Vorbereitung und Erhebung (Juli 2018 bis Juli 2019)

Zu Beginn des Projektes wurden **gezielte Erhebungen** in Form von Interviews und Fokusgruppen mit den beteiligten **Verwaltungs-Dienststellen** durchgeführt, um die Anforderungen und Genehmigungsabläufe der Stadt Wien zu analysieren. Außerdem wurden die **Bedürfnisse und Möglichkeiten** seitens der **Gebäude-BewohnerInnen und EigentümerInnen sowie Hausverwaltungen** erhoben, um das All-In-One Gesamtkonzept möglichst gut an die Bedürfnisse der StakeholderInnen anzupassen. Dazu wurden 90 Interviews geführt. Parallel dazu wurde eine **Analyse der geeigneten Materialien** für troggebundene Fassadenbegrünung hinsichtlich ökologischer Kriterien durchgeführt (vgl. DIE UMWELTBERATUNG 2018).

BeRTA-Grünfassadenmodul und BeRTA-Web-Einreichtool (Juli 2018 bis März 2019)

Auf Basis dieser Erkenntnisse wurde erstmals – in Abstimmung mit der Stadt Wien – eine integrierte Kombi-Lösung als All-In-One Paket entwickelt: Das **BeRTA-Grünfassadenmodul** sowie das **Web-Einreichtool**.

50 Grüne Häuser in Favoriten: Bewerbung, Teilnahme und Auswahl (Februar 2019 bis September 2019)

EigentümerInnen, MieterInnen und Hausverwaltungen konnten sich im Frühjahr 2019 online auf www.50gh.at für die ersten 50 Prototypen des BeRTA-Grünfassadenmoduls bewerben, die kostenlos über das Forschungsprojekt vergeben wurden. Ein **Online-Formular** führte Interessierte schrittweise durch die Einreichung und fragte rasch und unkompliziert alle erforderlichen Daten ab. Es wurde zudem eine **Hotline für Fragen** zum Modul und zum Einreich-Prozedere eingerichtet. Eine **Fachjury** wählte im Anschluss anhand transparenter Kriterien die Gebäude für die Umsetzungen aus, ausschlaggebend dabei waren vor allem:

- die Lage des Gebäudes (Innerfavoriten, wo die Problematik der „Urban Heat Islands“ besonders drängend ist)
- eine möglichst breite Zustimmung im Haus (mindestens die einfache Mehrheit)
- die Bereitschaft, die Pflege selbst zu übernehmen.

Die eingegebenen Informationen halfen den ExpertInnen des Teams von „50 Grüne Häuser“ die individuelle Modul-Konfiguration für das jeweilige Gebäude zu wählen: Je nach Standort und Beschaffenheit der Fassaden wurden passende Pflanzen und gegebenenfalls eine Rankhilfe zur Verfügung gestellt.

Errichtung und Übergabe der BeRTA-Grünfassadenmodule (November 2019)

Die ersten BeRTA-Begrünungen wurden im **November 2019 an neun Gebäuden** errichtet. Die Entscheidung, neun Gebäude mit jeweils mehreren BeRTA-Grünfassadenmodulen zu bestücken, hat viele Vorteile: **Mehr BeRTAs pro Standort** haben einen höheren Effekt auf das **Mikroklima** und leisten **bessere Kühlung** im Sommer. Auch aus wissenschaftlicher Perspektive ist es hilfreich, pro Gebäude mehrere BeRTA-Tröge und Pflanzen beobachten zu können.

Begleitet wurde das gesamte Projekt von umfassenden **Kommunikationsmaßnahmen**, um **Aufklärungsarbeit** zu leisten und das Projekt bekannt zu machen sowie einem eigenen Arbeitspaket, das sich mit sämtlichen **rechtlichen Bedingungen** auseinandersetzt.



Standorte der Umsetzungen in Wien-Innerfavoriten

© tatwort

Begleitendes sozialwissenschaftliches und vegetationstechnisches Monitoring (November 2019 bis Juni 2021):

Vom Herbst 2019 bis Sommer 2021 lief die Evaluierung: Vegetationstechnische Messungen gaben Aufschluss über den **Zustand der Pflanzen** und in einem sozialwissenschaftlichen Monitoring wurde mittels Befragungen die **Einschätzung der HausbewohnerInnen und Pflegebeauftragten** erhoben. Dabei ging es unter anderem um die Erwartungen an die Grünfassade und die sozialen Auswirkungen im Gebäude bzw. in der Nachbarschaft.

Die Ergebnisse zeigten eine **hohe Zufriedenheit** mit dem Prozess und dem BeRTA-Modulsystem insgesamt. Die Pflanzen sind generell **gut angewurzelt** und entwickelten sich seit dem Start der Vegetationsperiode 2020 ausgezeichnet. Vereinzelt gab es Probleme mit Vandalismus und Müll in den Pflanztrögen, dies konnte beispielsweise durch das Anbringen von Aschenbechern in der Nähe reduziert werden. Allgemein lässt sich feststellen, dass zuvor gehegte Befürchtungen nicht oder nur selten und in geringerem Maße eingetroffen sind und die Grünfassaden als sehr positiv wahrgenommen werden.

3. DAS BERTA-GRÜNFASSADENMODUL

Damit Fassadenbegrünungen über lange Zeit funktionieren, müssen eine Vielzahl an Anforderungen beachtet werden. Ein paar Beispiele: Eine sonnenliebende Kletterpflanze wird an einem schattigen Standort nicht gut wachsen. Ohne Wasserbevorratung im Trog erhöht sich die Anzahl der nötigen Gießvorgänge und damit der Wartungsaufwand. Der Wurzel Lebensraum der Pflanze, das Substrat, muss über Jahre hinweg eine stabile Struktur aufweisen, da die Pflanze nicht umgetopft werden kann. Diese und weitere Faktoren wurden beim Design des BeRTA-Moduls berücksichtigt.

Langlebig:

Der Trog ist auf eine hohe Lebensdauer ausgelegt: Er lässt sich leicht reinigen, ist frostsicher, UV- und feuerbeständig, und stabil gegen mechanische Einwirkung von außen und Vandalismus. Das Material des Troges hält Korrosion durch stehendes Wasser und Witterungseinflüssen stand. Der Trog ist außerdem recyclebar, aus natürlichem Material (Faserzement) und mit natürlicher Oberfläche.

Intelligent:

Durch den Wasservorrat im Trog muss maximal ein bis zweimal wöchentlich, selbst in heißen Sommern, gegossen werden. Der Wasserpegel lässt sich von außen überprüfen. Ein Notüberlauf lässt überschüssiges Wasser abfließen. Auch die Kombination mit einer automatischen Bewässerungsanlage ist möglich.

Flexibel:

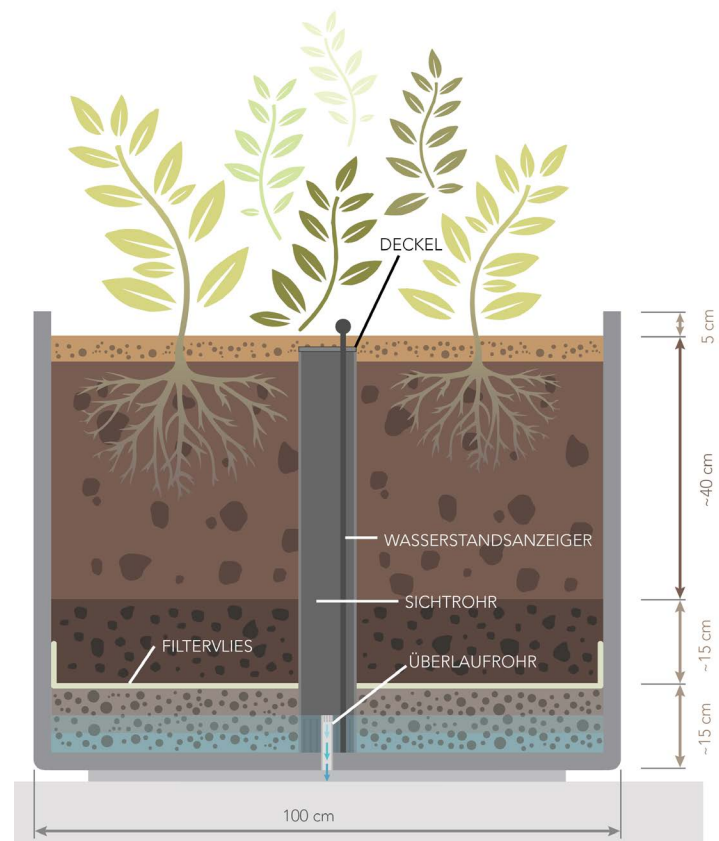
Der Trog ist so beschaffen, dass er mit verschiedenen Materialien, Pflanzenarten und gegebenenfalls Erweiterungen wie Bewässerungssystemen kombinierbar ist. Auch auf unebenem Untergrund lässt er sich aufstellen.

Kompakt:

Der Trog ist möglichst kompakt dimensioniert, mit einer Tiefe von nur 40 cm. Daher eignet er sich auch für die Aufstellung im öffentlichen Raum, um die Gehsteigbreite so wenig wie möglich zu schmälern. Damit die Pflanzen gut wachsen können, ist er 80cm hoch, 100 cm breit und hat ein Mindestvolumen von 300 Liter.



Grundausrüstung Trog © BeRTA Team

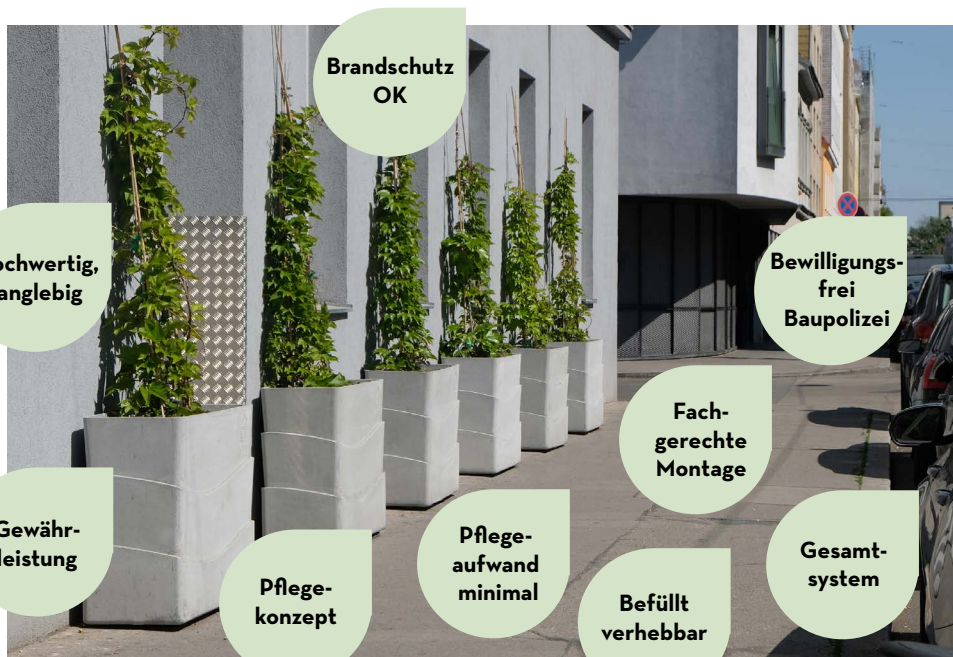
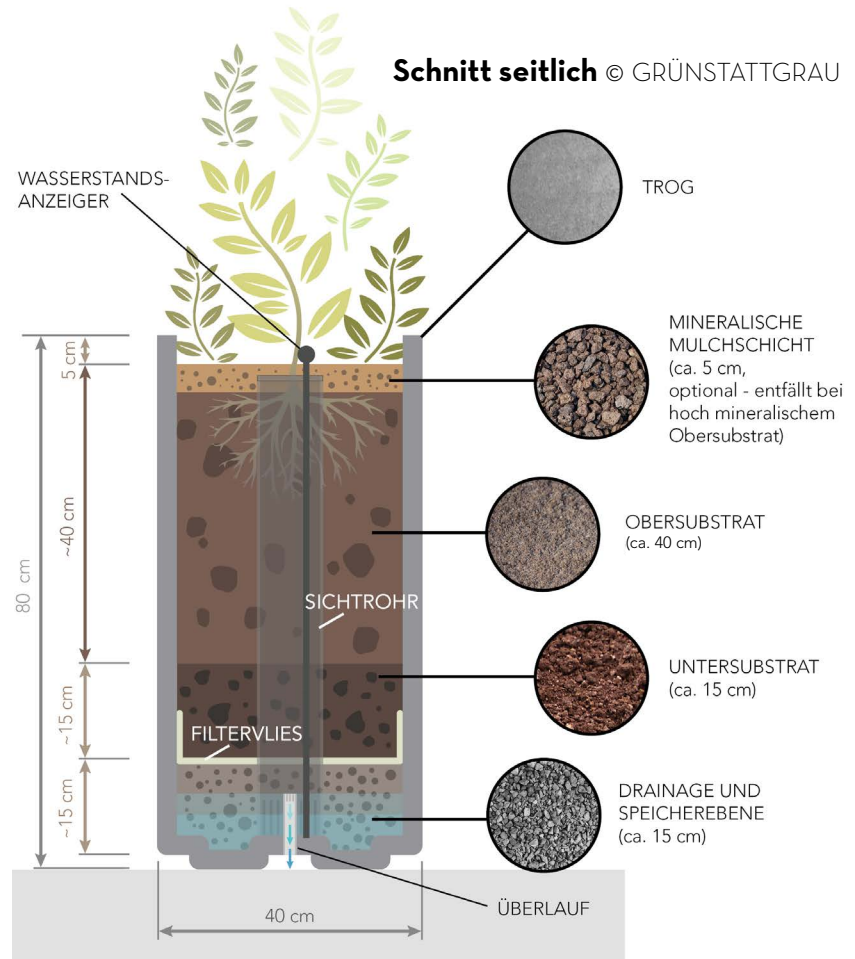


Schnitt von vorne © GRÜNSTATTGRAU

Bei qualitativ hochwertigen und langlebigen Begrünungen benötigt die Pflanze über Jahre hinweg verlässliche Bedingungen im Bereich ihrer Wurzel. Wasserbevorratung, Nährstoffverfügbarkeit, Durchlüftung und Strukturstabilität stehen im Vordergrund. Diesen Anforderungen der Pflanze kommt man über einen schichtweisen Aufbau von oben nach unten nach:

Trogaufbau (von oben nach unten):

- **Mineralische Mulchschicht** (schützt vor Austrocknung, unerwünschtem Beikraut und Unrat)
- **Vegetationssubstrat** (auf die Pflanze abgestimmte Mischung an grob- bis feinporigen Bestandteilen aus mineralischer und organischer Herkunft, stellt Wasser und Nährstoffe zur Verfügung, bildet die Lebensgrundlage der Wurzeln)
- **Filterschicht** (sorgt dafür, dass nötige Feinanteile des Substrates nicht ausgewaschen werden)
- **Drainage und Speicherebene mit Wasseranstau** (verhindert ein Überlaufen des Troges, garantiert aber auch eine regelmäßige Wasserbevorratung)
- **Wasserpegelkontrollschacht** (Sichtrohr mit Wasserstandsanzeiger)



Die eingesetzten Komponenten wie Substrate, Filtervlies und Drainageebene besitzen die VfB Zertifizierung A. Der Verband für Bauwerksbegrünung verleiht die Zertifizierung A einzelnen Aufbaukomponenten gemäß den Richtlinien der ÖNORM L1131 und sorgt so für qualitätsgesicherte Materialien.

Im Rahmen von „50 Grüne Häuser“ wurde von qualifizierten BegrünungsexpertInnen ein Pflanzsortiment ausgewählt: Es kommen nur Pflanzen zum Einsatz, die in unseren Breiten winterhart sind und viele Jahre leben. Im Planungsprozess wird jedes Gebäude individuell betrachtet, denn je nach Standort – also Himmelsrichtung und Beschattung – sind unterschiedliche Pflanzen geeignet, zudem werden gestalterische Wünsche der EigentümerInnen berücksichtigt.

Bei den Pflanzen wird zwischen selbstklimmenden Kletterpflanzen, die direkt an der Außenmauer wachsen und Gerüst-Kletterpflanzen, die eine sogenannte Rankhilfe zum Klettern benötigen, unterschieden. Je nach Zustand der Fassade sind eine oder beide Varianten möglich: Bei schlechtem Fassadenzustand eignen sich selbstklimmende Kletterpflanzen nicht, da Haftorgane schadhaften Putz ablösen können und sie in kleine Risse und Spalten eindringen.

GERÜSTKLETTERER:



Parthenocissus quinquefolia
Wilder Wein



Aristolochia macrophylla
Pfeifenwinde



Humulus lupulus
Hopfen



Lonicera caprifolium
Jelängerjellieber,
Gartengeißblatt



Lonicera henryi
Immergrünes Geißblatt



Lonicera x tellmanniana
Gold-Geißschlinge

SELBSTKLIMMER:



Parthenocissus tricuspidata
Mauerkatze, Veitchii



Actinidia arguta
Scharfzähniger Strahlen-
griffel, Kiwibeere



Vitis vinifera
Weinrebe



Wisteria floribunda
Japanischer Blauregen

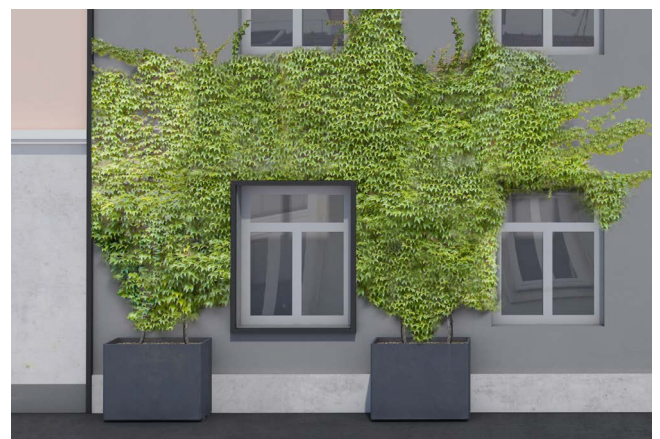


Jasminum nudiflorum
Winterjasmin

Es gibt zwei grundsätzliche Arten von Rankhilfen: flexible Konstruktionen (Seile, Netze) oder starre Konstruktionen (Stäbe, Gitter). Auch freistehende Rankhilfen, die mit nur wenigen Ankerpunkten an der Fassade montiert werden, sind möglich.



Konfigurationen © GRÜNSTATTGRAU



Selbstklimmer ohne/mit Überwuchsleiste

© GRÜNSTATTGRAU

Individuelle Konfiguration

Bei der individuellen Konfiguration der BeRTA-Grünfassadenmodule wird von qualifizierten BegrünungsexpertInnen die richtige Rankhilfe, der passende Abstand zum Gebäude und die passende Bepflanzung vorgeschlagen. Dabei werden verschiedene Kriterien berücksichtigt, wie die Gebäudestatik und Pflanzenlast, die zu begrünende Fläche, der Wandaufbau und die Kletterstrategie der gewählten Pflanze.

Grundsätzlich entscheidend sind:

- **Fassadenzustand:** Wenn der Zustand der Fassade nicht einwandfrei ist, muss eine Rankhilfe verwendet werden.
- **Pflanzen:** Wenn Pflanzen ausgewählt werden, die keine Selbstklimmer sind, muss eine Rankhilfe verwendet werden.

Grünfassaden benötigen regelmäßige Pflege, um langfristig zu funktionieren: Wasser, Nährstoffe, eine Überprüfung der grundsätzlichen Funktionsweise des Moduls, sowie ein- bis zweimal pro Jahr eine Pflege durch Profis.

Im Forschungsprojekt wurde die Pflege in erster Linie von freiwilligen Pflegeverantwortlichen durchgeführt. Gießen, Düngen und die alltägliche Pflege der Pflanzen übernahmen HausbewohnerInnen.

Der Wasserbedarf der BeRTA-Fassadenbegrünung ist vor allem abhängig vom Standort (Strahlungsintensität, Temperaturen, Windverhältnissen, natürlicher Eintrag von Regenwasser, Beschattung, etc.) und der Vegetation (Pflanzenart, Alter, Größe). Im Sommer sind es zumindest 10l pro Woche und Pflanze. Mittels Kontrollschacht kann der Wasserstand im Wasserreservoir des Moduls geprüft werden. Eine Überwässerung des Grünfassadenmoduls ist sehr problematisch für die Pflanze – schlimmer als eine Durststrecke. Daher muss regelmäßig kontrolliert werden, ob die Überläufe des Moduls frei sind und funktionieren.

Die Bewässerung der BeRTA-Grünfassadenmodule kann sowohl manuell, als auch mit Hilfe eines automatischen Bewässerungssystems erfolgen. Mittels Gießkanne oder Schlauch wird herkömmlich gegossen – ein- bis zweimal pro Woche ist wegen dem Wasserreservoir auch in heißen Sommern ausreichend. Alternativ können z. B. Tropfschläuche (empfohlen ab mehr als drei Modulen) installiert werden. Neben der Versorgung mit Wasser ist auch das Düngen der Pflanzen wichtig, denn die Pflanzen benötigen über den Jahresverlauf gesehen unterschiedliche Hauptnährstoffgruppen (Stickstoff (N), Phosphor (P), Kalium (K)).

Eine Überdüngung ist in jedem Fall fatal für den pH-Wert des Substrates und für die Pflanze und sollte daher jedenfalls vermieden werden – denn weniger ist oft mehr.

Professionelle Pflege durch Gartenbau-Unternehmen

In regelmäßigen Abständen – ein oder zweimal pro Jahr – sollte jedes Grünfassaden-Modul von Profis gepflegt werden:

- Sichtkontrollen in Bezug auf das optische Erscheinungsbild der Pflanze
- Form-, Erziehungs- sowie Rückschnitte
- Lenken und ggf. Fixieren von Trieben bei Kletterpflanzen
- Entfernen von abgefallenem Laub und Fremdvegetation
- Entfernen und Ersetzen von ausgefallener Vegetation

Die laufenden Kosten für den Wasserverbrauch durch Gießen und die Pflege durch Profis können über die Betriebskosten abgerechnet werden. Wenn HausbewohnerInnen bzw. Pflegeverantwortliche das Gießen, die Sichtkontrollen und das Düngen unentgeltlich übernehmen, belaufen sich diese Kosten auf ca. 180,- € pro Pflegedurchgang (1-2 x jährlich).

Der auf Seite 5 beschriebene bisherige Ablauf zur Errichtung von Fassadenbegrünungen im Bestand ist nun mit dem BeRTA-Prozess deutlich vereinfacht und schneller: Insbesondere durch die im Rahmen des Forschungsprojektes durchgeführten intensiven Gespräche mit den relevanten Stellen der Stadt Wien und bereits abgehaltene Verkehrsverhandlungen wurde auch Stadt-intern ein starker Diskurs zu dem Thema angeregt. So wurde innerhalb weniger Monate eine neue, deutlich erhöhte Grünfassaden-Förderung beschlossen, die auf die entwickelten BeRTA-Module anwendbar ist (von 2.200 Euro auf 5.200 Euro). Mit den Kofinanzierungen von OekoBusiness Wien (für den Vor-Ort-Termin 480 Euro, und für die Planung weitere 1.200 Euro) fördert die Stadt Wien eine BeRTA-Begrünung folglich um bis zu 6.880 Euro.

Rechtliche Rahmenbedingungen

Das BeRTA-Grünfassadenmodul erfüllt durch seine Bauweise bereits zahlreiche Anforderungen und wird daher durch das Projekt-Team in Zusammenarbeit mit den Behörden rascher und standardisiert abgewickelt (es entfallen beispielsweise gänzlich die Prüfungen von: MA 28, MA 37 Brandschutz und Baupolizei).

Es würde den Rahmen dieses Dokumentes sprengen, die Gesamtheit der rechtlichen Anforderungen darzustellen, die im Produkt- und Prozess-Design berücksichtigt wurden (insbesondere Anforderungen aus der Bauordnung sowie aus den Bestimmungen zur Errichtung im öffentlichen Raum). Daher wird hier nur angeführt, welche Bestimmungen weiterhin zu beachten sind:

Brandschutz

Der Trog aus Faserzement entspricht den Vorgaben des Brandschutzes und wenn die Pflanzen gut gepflegt sind, wird die Begrünung nicht als Brandlast gewertet. Daher ist eine regelmäßige Pflege unbedingt sicherzustellen. Der Brandschutz muss laut Kompetenzstelle Brandschutz der Wiener Baupolizei eingehalten werden:

- Bei Selbstklimmern ist die Pflegelinie (Gebäudeklasse 3 - 3. oberirdisches Geschoß - 7m Fluchtniveau) durch entsprechenden Rückschnitt einzuhalten oder mit den jeweils notwendigen Brandabschottungen auszuführen.
- Rankhilfen dürfen nicht höher geführt werden, als bis zur Pflegelinie (Brandschutzbestimmungen). Das wird bei der Planung der BeRTA-Module berücksichtigt. Bei einer Erweiterung der Rankhilfen liegt die Einhaltung der Brandschutzbestimmungen in der Verantwortung der LiegenschaftseigentümerInnen.

Zustimmung im Haus

Für eine BeRTA-Begrünung ist eine Zustimmung von mehr als 50 % der EigentümerInnen nach Eigentums-Anteilen (einfache Mehrheit) ausreichend. Um diesen Prozess möglichst einfach zu gestalten, erhalten EigentümerInnen bzw. Hausverwaltungen beim BeRTA-All-In-One Paket Vorlagen für die Abstimmung bzw. Einwilligung.

BEGRÜNUNG

Bei BeRTA kommen nur langlebige und winterharte Pflanzen zum Einsatz.

RANKHILFE

Ob eine Rankhilfe empfohlen wird, hängt vom Zustand der Fassade und der gewünschten Bepflanzung ab.

TROG

Der stabile Trog mit integriertem Wasserreservoir bietet den Pflanzen verlässliche Bedingungen. Optional ist auch eine automatische Bewässerung möglich.



Aufgrund des großen Andrangs bei der Vergabe der ersten 50 Module (über 700 Interessensbekundungen) und des großen Begrünungsbedarfes der Stadt wurden die Ergebnisse des Forschungsprojektes noch während der Laufzeit in die Praxis überführt. BeRTA ist seit Frühjahr 2020 für die ganze Stadt verfügbar und kann über www.bera-modul.at bezogen werden. Die Website wurde mit Unterstützung der IBA Wien 2022 erstellt. Das BeRTA-Team führt durch den Gesamtprozess, stellt alle Unterlagen für die EinreicherInnen zusammen und übernimmt die Abstimmung mit den Behörden und die Verkehrsverhandlung.

Online werden Interessierte durch den Einreich- Prozess geführt:

DAS BERTA-ALL-IN-ONE-PAKET

- **BeRTA-Quick-Check**

Für die Aufstellung auf öffentlichem Grund (z.B. Gehsteig) erhält man durch den BeRTA-Quick-Check eine erste Abschätzung, ob dies vor dem zu begrünenden Gebäude möglich ist (für Wien).

- **Vor-Ort-Termin**

Die BeRTA-BegrünungsexpertInnen beraten bei einem persönlichen Termin und erstellen im Anschluss eine erste Modul-Konfiguration inkl. Visualisierung.

- **Planung**

Die Einreichplanung sowie das Zusammenstellen und Einreichen aller Dokumente für die behördliche Genehmigung der Module.

- **Errichtung**

Die Detail- und Ausführungsplanung sowie die Errichtung (Lieferung und Montage) der BeRTA-Grünfassadenmodule.

Alle für die Planung und Bewilligung notwendigen Informationen werden in wenigen Schritten abgefragt. Das Package ist über die Grünfassadenförderung in Wien förderbar und für Unternehmen mit Sitz in Wien gibt es Kofinanzierungen von OekoBusiness Wien in Höhe von gesamt 6.880,- pro Projekt.

Erste Umsetzungen außerhalb des Forschungsprojektes finden sich beispielsweise an einem denkmalgeschützten Gebäude in der Rotenturmstraße 11, direkt beim Stephansdom. Die Übertragung in weitere österreichische Städte ist in Umsetzung.

BERTA AUF EINEN BLICK

kofinanzier- und förderbar: zwei Kofinanzierungen von Oekobusiness Wien für Unternehmen - insgesamt bis zu 1.680 Euro (exkl. USt.). Zusätzlich 5.200 Euro Förderung der Stadt Wien (öffentlicher Grund) und bis zu 3.200 Euro (Privatgrund).

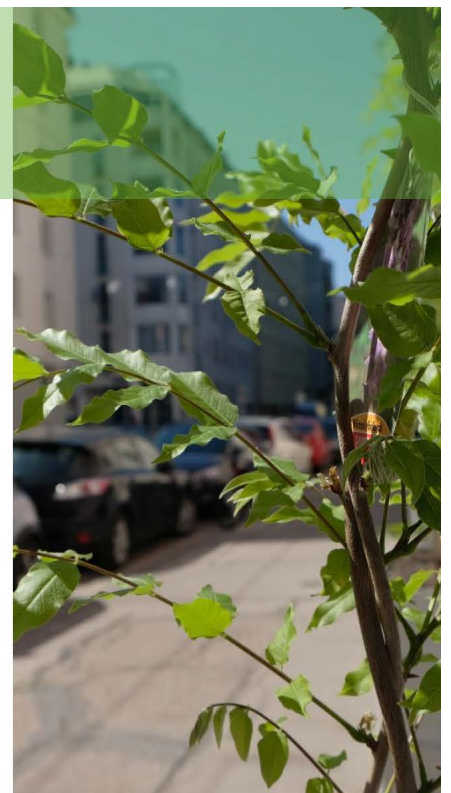
unkompliziert: für Planung und Errichtung der BeRTA-Grünfassade reicht eine einfache Mehrheit aus; Vorlagen für die Abstimmung bei mehreren EigentümerInnen sind inklusive.

pflegeleicht: BestellerInnen werden exklusiv beraten und erhalten eine Pflegeanleitung. Der Pflegeaufwand ist gering und kann ausgelagert werden.

sicher: Alle Komponenten entsprechen gängigen Standards und sind Profi-Lösungen

aus einer Hand: Das Rundum-Sorglos All-In-One Paket: vom ersten Vor-Ort-Termin bis zur Errichtung der Grünfassade.

eine gute Investition: Erhöhung der Wohnqualität für BewohnerInnen, Schutz der Fassade gegen Verwitterung, verringerter Energieverbrauch und eine Aufwertung des Gebäudes.



Das BeRTA-Team begleitet begrünungswillige BürgerInnen durch den Prozess von der Planung über die Genehmigung bis hin zur Errichtung und bietet ein qualitätsgesichertes Gesamtsystem aus einer Hand. Das aktuelle BeRTA Team besteht aus:

Koordinations-Team: ist für die Vorplanung und Betreuung der Einreichungen verantwortlich.

- GRÜNSTATTGRAU Forschungs- und Innovations GmbH
- tatwort Nachhaltige Projekte GmbH

BeRTA-Netzwerk: führen die Detailplanung durch und errichten die BeRTA-Module.

- grünplan gmbh
- EIPELDAUER Garten- und Landschaftsbau GmbH

Das BeRTA-Netzwerk wird laufend um regionale AnbieterInnen erweitert: GRÜNSTATTGRAU qualifiziert alle interessierten Unternehmen (Planer, Garten- und Landschaftsbau-Betriebe, Lieferanten von Systemkomponenten). Schließlich versteht sich berta-modul.at als eine anbieterunabhängige Plattform und soll zentrale Anlaufstelle sein, für alle, die ihre Fassade unkompliziert und kostengünstig begrünen möchten.

Literatur

DIE UMWELTBERATUNG (Hrsg., 2018): Positionspapier für ökologische Kriterien des Wiener Grünfassaden Moduls.

Magistrat der Stadt Wien, Wiener Umweltschutzabteilung – Magistratsabteilung 22 (Hrsg., 2019): Leitfaden Fassadenbegrünung

Online unter: <https://www.wien.gv.at/umweltschutz/raum/pdf/fassadenbegrueung-leitfaden.pdf> [19.02.2021]

Magistrat der Stadt Wien, Wiener Umweltschutzabteilung – Magistratsabteilung 22 (Hrsg., 2015): Urban Heat Islands Strategieplan Wien. Online unter: <https://www.wien.gv.at/umweltschutz/raum/pdf/uhi-strategieplan.pdf> [19.02.2021]

ZAMG (2012): Hitzetage werden immer häufiger. Artikel der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik. Online: unter: <https://www.zamg.ac.at/cms/de/klima/news/hitzetage-werden-immer-haeufiger> [19.02.2021]

ProjektpartnerInnen im Forschungsprojekt „50 Grüne Häuser“

- tatwort Nachhaltige Projekte GmbH (Konsortialführung)
- GRÜNSTATTGRAU Forschungs- und Innovations GmbH
- DIE UMWELTBERATUNG
- Stadt Wien, Wiener Umweltschutzabteilung – MA 22
- Universität für Bodenkultur Wien, Institut für Ingenieurbiologie und Landschaftsbau, Arbeitsfachgruppe Vegetationstechnik

Das Projekt wird im Rahmen des Programms „Stadt der Zukunft“ realisiert. „Stadt der Zukunft“ ist ein Forschungs- und Technologieprogramm des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK). Es wird im Auftrag des BMK von der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft gemeinsam mit der Austria Wirtschaftsservice Gesellschaft mbH und der Österreichischen Gesellschaft für Umwelt und Technik (ÖGUT) abgewickelt.

FOTOS NÄCHSTE SEITE:

© Christine Kaindl / BOKU (7),
© Julia Beck / tatwort (1)

