

# Innovationen für die grüne Stadt



## Naturbasierten Lösungsansätzen für Gebäude als Beitrag zum Umwelt- und Klimaschutz

Susanne Formanek | 14.05.2019 10h, IUFE, Städte  
**2030: global lernen, nachhaltig gestalten**  
 GRÜNSTATTGRAU Forschungs- und Innovations- GmbH  
 IBO – Das österr.Institut für Baubiologie und –ökologie



..wird gefördert und unterstützt durch:



## HABEN SIE GEWUSST?



- bis 10 dB beträgt die Schallreduktion durch Begrünung –10 dB ist in etwa die Lautstärke von Blätterrascheln
- Ab 20 €/m<sup>2</sup> beginnen die Errichtungskosten für ein extensives Gründach
- 110 Jahre alt ist eines der ältesten Gründächer der Welt (Schweiz) 250 Pflanzenarten bevölkern dieses Gründach – darunter befinden sich auch seltene Orchideenarten
- Über 30 Wildbienenarten können bei einem dauerhaften und vielfältigen Blütenangebot auf Dachbegrünungen im urbanen Raum beobachtet werden
- Bis zu 8,3% höher kann die Energieleistung einer PV-Anlage im Sommer auf einem Gründach sein



## HABEN SIE GEWUSST?

- 13° niedriger ist die gefühlte Temperatur in einem Straßenzug mit Fassadenbegrünungen im Vergleich zu einem unbegrünten Stadtteil
- 4° niedriger ist die Innenraumtemperatur unter einem Gründach im Vergleich zu Kies- oder Blechdächern.
- 712 kW beträgt die Kühlleistung einer 850m<sup>2</sup> großen Grünfassade im Außenraum
- 137l / m<sup>2</sup> Regenwasser kann ein Gründach bei Starkregen speichern und anschließend zeitversetzt abgeben (=eine Füllung einer Badewanne)
- 1,7kg /m<sup>2</sup> Feinstaub bindet eine Grünfassade aus Efeu über die Blattoberfläche jährlich



# SOZIALES UND NACHHALTIGES BAUEN ALS ZUKUNFTSAUFTRAG

## IBO – DAS ÖSTERREICHISCHE INSTITUT FÜR BAUBIOLOGIE UND –ÖKOLOGIE Seit 1980



Ziel ist die Bereitstellung aktueller Informationen zu Auswirkungen von Gebäuden auf die menschliche Gesundheit, Wohlbefinden (Baubiologie) auf die Umwelt (Bauökologie).

Unabhängiges, wissenschaftliches Non-Profit-Institut

- Forschung (erneuerbare Materialien, Bauphysik, Smart City...)
- Dienstleistungen (Messungen, Beratung und Zertifizierungen, Baubook)
- Fortbildung sowie Publikationen



## GRÜNSTATTGRAU – Innovationen für die grüne Stadt



ganzheitliche Kompetenzstelle und Netzwerk für Bauwerksbegrünung & Innovationen für die grüne Stadt, Ziel ist Impulssetzung für Innovationen sowie Umsetzung von Bauwerksbegrünung!

Unabhängiges, nicht wirtschaftliches Innovationslabor (Eigentümer VfB)

- Chancen für Wirtschaft und gesellschaftliche Entwicklungen: Wirtschaft, Wissenschaft, öffentliche Hand, Bevölkerung (340 Partner!, (inter-)national)
- Dienstleistungen (Open Innovation, Open Access, Sichtbarkeit, Projekte)
- Leuchtturmprojekte - FINDEN Lösungen, die nicht von der Stange sind
- Fortbildung sowie Publikationen
- Handeln! (neutral und unabhängig)





# Innovationslabor

Innovation =  
Creativity + *Action* !



Bundesministerium  
Verkehr, Innovation  
und Technologie

FFG

STADT  
der Zukunft



## 340 NETZWERKPARTNER, EIN GEMEINSAMES ZIEL!



9%  
Partner aus dem öffentlichen  
Sektor



62%  
Wirtschaftspartner



19%  
Partner aus der Wissenschaft



10%  
Internationale Partner

# KOOPERATION



**DIE NATUR ALS PARTNER!**



**Natur bietet kostengünstige und beständige Lösungen -**

	<b>Umweltverträglichkeit</b> - Herabsetzung von kaltem Regenwasser - Aufnahme von Schadstoffen aus Luft und Wasser - Verbesserte Feuchthalbung - Schutz vor Bodenversauerung - Rückhaltung und Aufnahme von Regenwasser - Minimierung Schall- und Vibrationen - Verbesserung der Bodenqualität - Weniger Flächenverbrauch und Bodenversiegelung	
	<b>Gesellschaftliche Vorteile</b> - Verbesserung der Gesundheit und des Wohlbefindens der Bevölkerung - Schaffung von Arbeitsplätzen - Diversifizierung der lokalen Wirtschaft - Attraktiveres, grüneres Stadtbild - Höhere Immobilienwerte und bessere lokale Wirtschaft - Mehr Freizeitmöglichkeiten und Erholungsleistungen - Mehr Freizeitmöglichkeiten und Erholungsleistungen	
	<b>Vorteile für Klimaanpassung und Klimaschutz</b> - Hochwasserschutz - Stärkung der Ökosystemen Resilienz - Speicherung und Abscheidung von CO <sub>2</sub> - Milderung extremer Witterungsereignisse - Schutz vor Naturkatastrophen (wie Stürme, Waldbrände, Erdstöße)	
	<b>Vorteile für die Biodiversität</b> - Bessere Lebensräume für Fauna und Flora - Erhaltung von Arten (ökologische Korridore) - Durchlässigkeit der Landschaft	

Aus „Eine grüne Infrastruktur Europa“ ISBN 978-92-79-39999-2

**Klimawirkung Baum**

- 2 Fußballfelder Blattoberfläche
- Sauerstoff für 10 Menschen
- Verdunstung: bis zu 500 l/Tag
- Beschattung, Staubfilter, Wasserrückhalt
- Leistung einer 100 jähr. Buche = 2.000 Jungbäume

© Alexander Hader, Natur im Garten



NATUR im GARTEN

**Natur bietet kostengünstige und beständige Lösungen -**



# NATURBASIERTE LÖSUNGSANSÄTZE FÜR GEBÄUDE UND STÄDTE



## ÖKOLOGISCHE BAUSTOFFE

Baumaterialien haben **Auswirkungen auf das Raumklima, auf die Raumluftqualität und auf die Raumwirkung.**

Daneben hat der Baustoff über den **Lebenszyklus Auswirkungen** in der **Arbeitswelt (Herstellung und Verarbeitung)** und auf die **Umwelt (bei Erzeugung, Verteilung, Einbau, Nutzung und Entsorgung).**

Nicht zuletzt muss sich die **Gestaltung eines Bauobjektes** an den Möglichkeiten der Baustoffe orientieren.



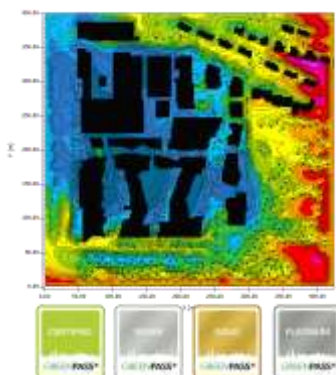
- Versiegelte Oberflächen
- Speichernde Oberflächen
- Mangelhafte Durchlüftung

Grafik: [www.die-stadt-der-zukunft.de](http://www.die-stadt-der-zukunft.de)

## INNOVATION WASSER UND PFLANZE- BERECHENBARE MAßNAHMEN



Quelle: Green Pass GmbH, Green4Cities GmbH



- Optimierte Begrünungsmaßnahmen -13°C PET, -3°C Lufttemperatur



13 Bewertungskriterien



30 urbane Indikatorwerte



# KONGRESSZENTRUM

## KlimaGRÜNDACH – aktive Stadtklimatisierung mit Verdunstung, Aufenthaltsqualität, Co2 Bindung



Themenevent ZINCO NEW YORK



## RETENTION: gezielte Wasseraufnahme, Wasseranstau und eigener Retentionsraum



ZINCO

DIE ganzheitliche Kompetenzstelle für Bauwerksbegrünung & Innovationen für die grüne Stadt

17

## URBAN ROOFTOP FARMING – Lebensmitteln am Dach



ZINCO Le Cordon Bleu, Paris

DIE ganzheitliche Kompetenzstelle für Bauwerksbegrünung & Innovationen für die grüne Stadt

18

## BIODIVERSITÄT: fertige Module – Erhöhung Artenvielfalt



DIE ganzheitliche Kompetenzstelle für Bauwerksbegrünung & Innovationen für die grüne Stadt

19

## Energieproduktion und Biodiversität & Retention



ZINCO Munich Technology Centre, Munich

DIE ganzheitliche Kompetenzstelle für Bauwerksbegrünung & Innovationen für die grüne Stadt

20



© Verband für Bauwerksbegrünung



# WOHNBAU



© Verband für Bauwerksbegrünung



# UNIVERSITÄT



© Verband für Bauwerksbegrünung

## ÖFFENTLICH, BILDUNG

23



© Verband für Bauwerksbegrünung

## WOHNBAU



# WOHNEN- EIGENTUM/MIETE



Aus eigener Kraft.



Grenzen verschwinden lassen.

© Verband für Bauwerksbegrünung

DIE ganzheitliche Kompetenzstelle für Bauwerksbegrünung & Innovationen für die grüne Stadt

25



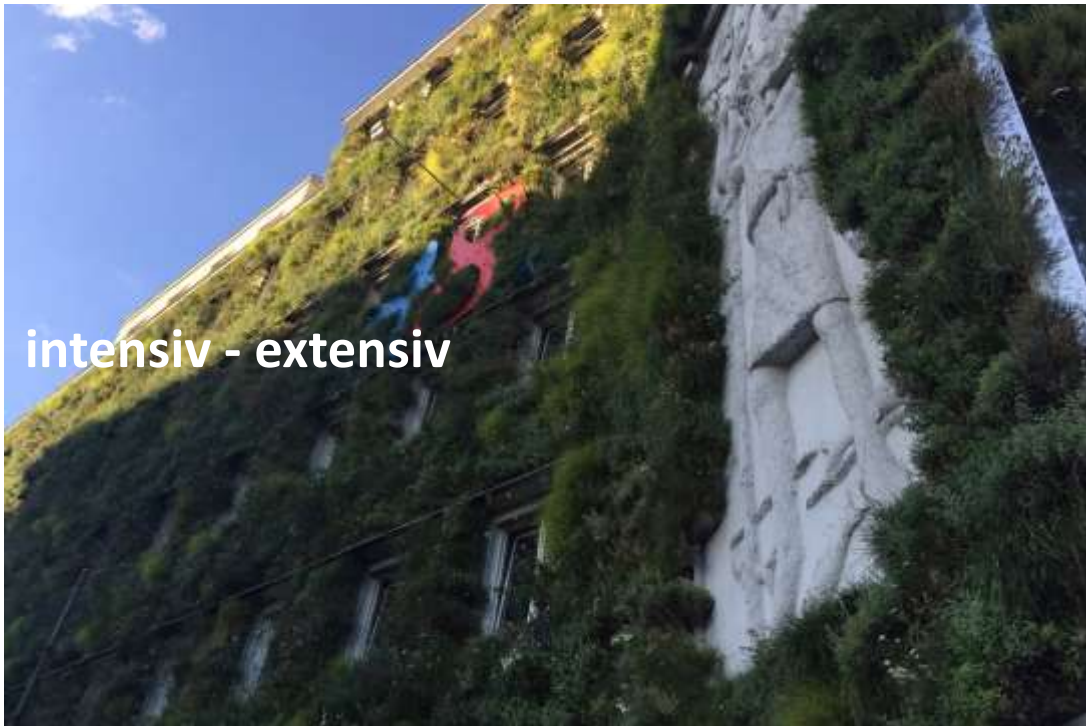
1870 bis 2018, Innovation zulassen.



**GEWERBE  
WOHNEN**

© Verband für Bauwerksbegrünung

26



© Verband für Bauwerksbegrünung

**ÖFFENTLICH**

27

## BETRIEB



© Verband für Bauwerksbegrünung

© Reitterer C.

DIE ganzheitliche Kompetenzstelle für Bauwerksbegrünung & Innovationen für die grüne Stadt

28

## "SOUL OF NØRREBRO" MIT DEM WORLD LANDSCAPE ARCHITECTURE AWARD AUSGEZEICHNET (KOPENHAGEN)



Quelle: ramboll.com

visionäre  
Klimaanpassungs-  
projekt in  
Kopenhagen:

- natürlichen  
Lösungen für  
Klimaanpassung  
en
- hydrologische,
- -biologische und
- soziale  
Ökosysteme  
schaffen

DIE ganzheitliche Kompetenzstelle für Bauwerksbegrünung & Innovationen für die grüne Stadt

29

## MOBILE GROßGEHÖLZE (ein Blick nach Deutschland lohnt sich ;-)



„Vom Gießpaten zur  
Bürgerinitiative“

Kooperation

Gewerbe/Bürger/Stadtverwaltung/  
g/Verein

Verlegung als gemeinsamer Akt

Kombination mit  
Sitzgelegenheiten

Temporäre Beschattung von  
Hotspots und schaffen attraktiver  
öffentlicher Räume



*Die Münchner  
Wanderallee, Green  
City e.V. München  
(2016)*



DIE ganzheitliche Kompetenzstelle für Bauwerksbegrünung & Innovationen für die grüne Stadt

30

## 50 GRÜNE HÄUSER FFG-gefördertes Projekt Stadt der Zukunft

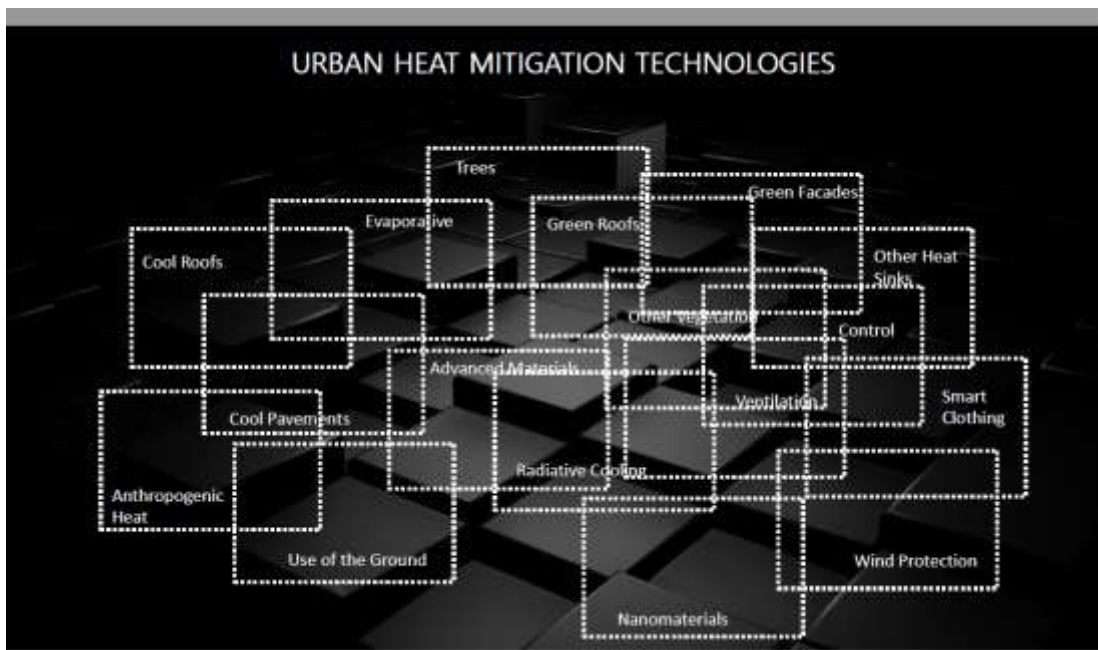


- BeRTA lässt straßenseitige Fassaden rasch und kostengünstig „ergrünen“!
- Grünfassaden-Moduls: Begrünung, Rankhilfe, Trog – All-in-One.
- modularer Aufbau: Komponenten aufeinander abgestimmt, individuell erweiterbar
- [www.50gh.at](http://www.50gh.at)



DIE ganzheitliche Kompetenzstelle für Bauwerksbegrünung & Innovationen für die grüne Stadt

31



Scientia Professor Mat Santamouris,  
The Anita Lawrence Chair in High  
Performance Architecture at UNSW Built  
Environment

DIE ganzheitliche Kompetenzstelle für Bauwerksbegrünung & Innovationen für die grüne Stadt

32





Scientia Professor Mat Santamouris,  
 The Anita Lawrence Chair in High  
 Performance Architecture at UNSW Built  
 Environment

Die ganzheitliche Kompetenzstelle für Bauwerksbegrünung & Innovationen für die grüne Stadt

33



# KOOPERATION - KOMMUNIKATION

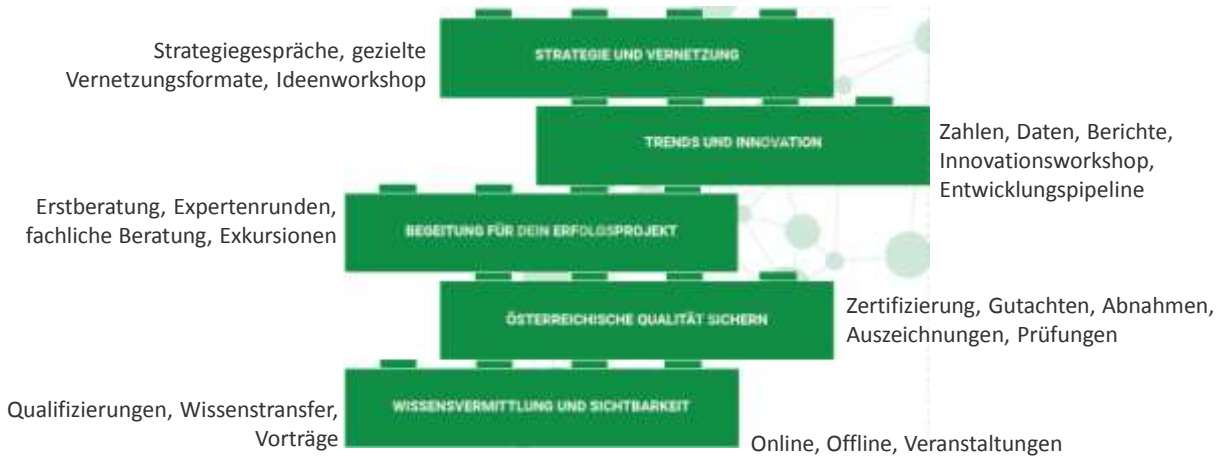


**Gemeinsam für grüne Städte der Zukunft!**  
[www.grünstattgrau.at](http://www.grünstattgrau.at)

**BESUCHEN Sie unsere Projektwebseite!**

## WAS WIR TUN!

WIRTSCHAFT  
 WISSENSCHAFT  
 ÖFFENTLICHKEIT



# Der Weg zur grünen Infrastruktur... .....ist nicht leicht, aber lohnt sich!



Quelle: URBANE GRÜNE INFRASTRUKTUR Grundlage für attraktive und zukunftsfähige Städte Hinweise für die kommunale Praxis, Bundesamt für Naturschutz Deutschland

## VIELEN DANK /GEHEN WIR ES GEMEINSAM AN!



..wird gefördert und unterstützt durch:



Thank You!



Innovationslabor GRÜNSTATGRAU

T. +43 650 634 96 31 | Favoritenstrasse 50 | 1040 Wien

[www.gruenstattgrau.at](http://www.gruenstattgrau.at) [office@gruenstattgrau.at](mailto:office@gruenstattgrau.at)

