

# GRÜNSTATTGRAU – Innovationen für die Grüne Stadt.

Das Innovationslabor.


Susanne Formanek, Vera Enzi | 01.10.2018

GRÜNSTATTGRAU Forschungs- und Innovations- GmbH



..wird gefördert und unterstützt durch:



 Bundesministerium  
Verkehr, Innovation  
und Technologie



# WER SIND WIR

**Unsere Vision:** Bauwerksbegrünung auf das ganze Bundesgebiet ausrollen und umsetzen

**Unsere Mission:** als ganzheitliche Kompetenzstelle für Bauwerksbegrünung & Innovationen für die grüne Stadt Stadtverwaltungen, Wissenschaft, Wirtschaft und Öffentlichkeit vernetzen



Projektstart

1.8.2017



Förderungslaufzeit

5 JAHRE +



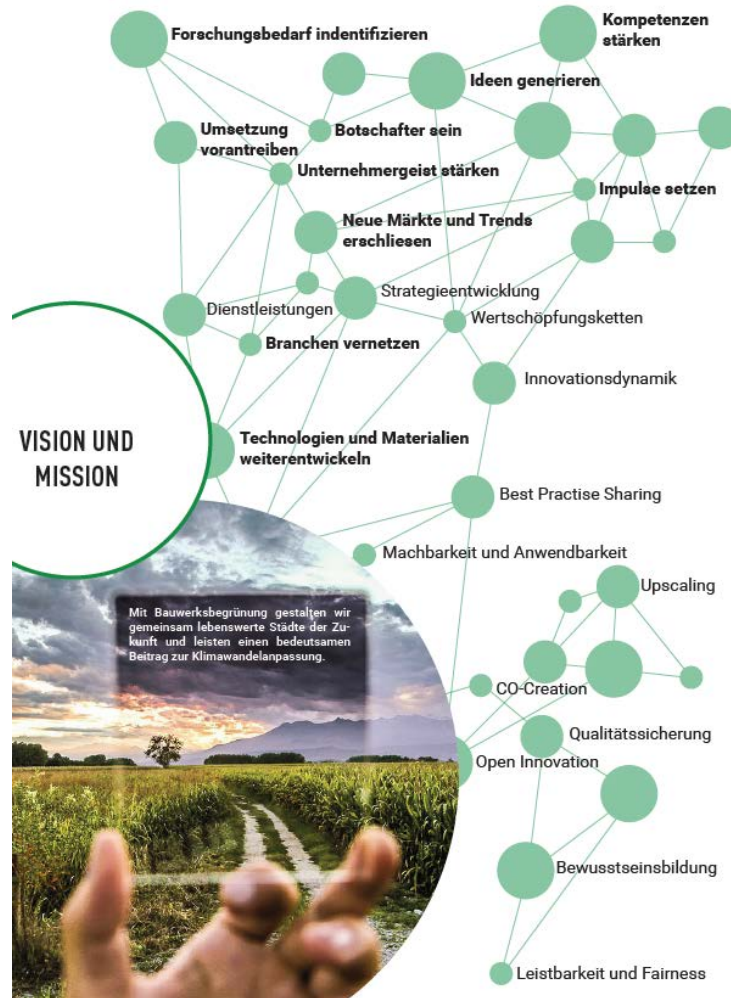
Business Modell

START UP

100% Eigentum des gemeinnützigen Verbandes für Bauwerksbegrünung VfB (gegründet 1990)



# VISION MISSION



## In Kooperation



# INNOVATION

Bauwerksbegrünungen sind **innovativ, zukunftsorientiert** und liegen voll im **Trend**. Sie sind in ihrem **Wirkungsspektrum** intensiv erforscht, untersucht und verifiziert und in Österreich sogar standardisiert.

Damit steht einer **sicheren und leistbaren Umsetzung** nichts im Weg. Durch spezifische **Anforderungen im Gebäudebestand** (baulich, räumlich, rechtlich, ökonomisch) entsteht weiterhin ein hohes **Innovationspotential**. Ziel muss sein, Projekte aus anderen Entwicklungssparten wie **Energie, Mobilität oder Digitalisierung**, zukünftig gemeinsam mit und durch innovative Begrünungen umzusetzen. Dazu kann **jede und jeder von uns** - egal ob aus Wirtschaft, Wissenschaft, der öffentlichen Hand oder Bevölkerung - einen **wertvollen** Beitrag leisten.

## Die Wirtschaftliche Bedeutung der Innovation

Innovation ist die Grundlage für das Bestehen im globalen Wettbewerb. Dies gilt für Unternehmen wie für gesamte Wirtschaftsregionen. Besser zu sein bedeutet: neue Produkte, neue Verfahren, neue Dienstleistungen mit erhöhtem Kundennutzen, gesteigerter Effizienz und verbesserter Qualität anbieten zu können.

Innovationen werden weitgehend von Kooperationen und technologischen Entwicklungen vorangetrieben. Durch die Vernetzung von Wissen und Erfahrung aus verschiedenen Technologien und Branchen entstehen bessere Lösungen als durch reine fachinterne Betrachtung. Daher ist es für die Wirtschaft wichtig, laufend marktnahe Entwicklungschancen zu erkennen sowie technologie- und branchenübergreifend Kooperationspartner für Innovationen zu gewinnen. Daher dürfen Forschungsergebnisse nicht dort bleiben wo sie entstehen, sondern sollen in die Wirtschaft und zu den öffentlichen Einrichtungen gelangen, damit sie in vielfältiger Form kommerziell genutzt werden können. **Dafür setzen wir uns für dich und mit dir im Rahmen unserer Netzwerkpartnerschaft ein.**

## INNOVATION



# TEAM SKILLS & ENGAGEMENT

## INTERDISZIPLINARITÄT



**Vera:** Internationale Expertin für Dach- und Fassadenbegrünung, Sprecherin EFB, vfi board Member

**Susanne:** Expertin für nachhaltiges, energieeffizientes Bauen, Baubiologie und Ökologie, Präsidentin IBO

**Gerold:** Gerichtlich beeideter und zertifizierter Sachverständige für Gebäudebegrünung, Vorstandsvorsitzender VfB

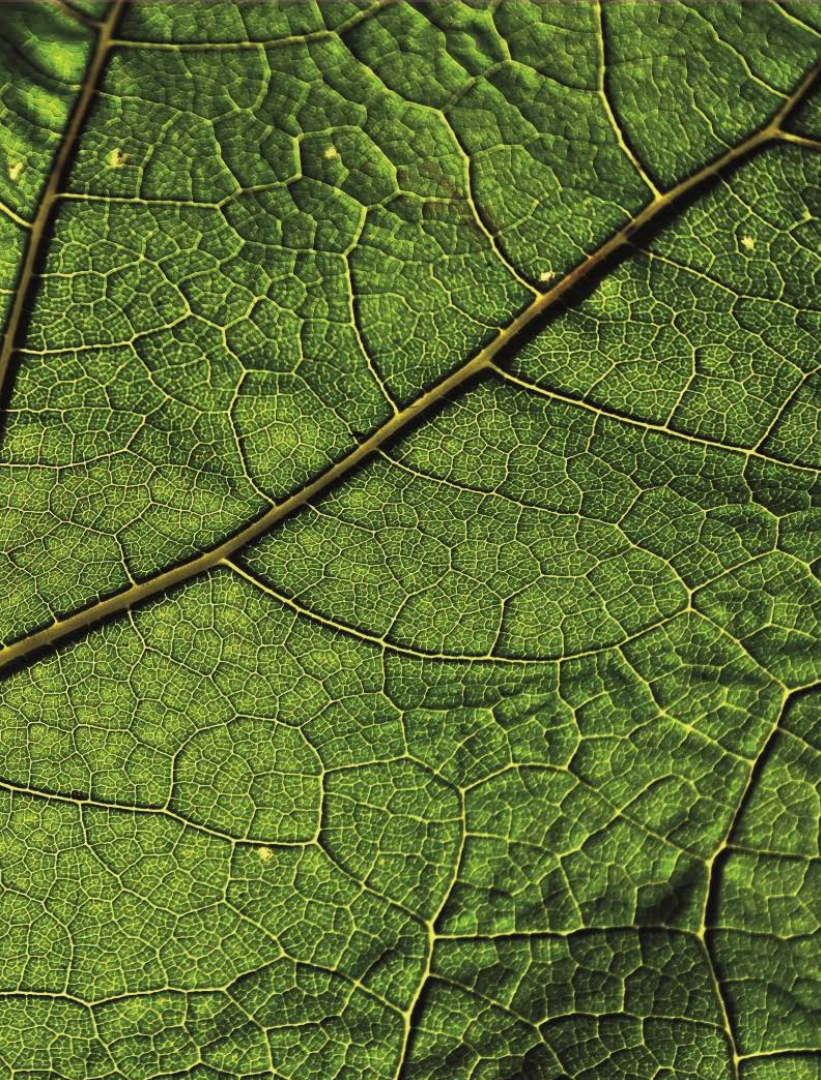


**Elisabeth:** Expertin für Biosolardächer, Biodiversität und Natur, Landschaftsplanung

**Gert:** Experte für IT- & Informationssicherheit und Aquaponic, vfi board, Verein Aquaponic Austria

**Gerald:** Experte für Wassertechnologien, Partizipation, Bauingenieurswesen, Kulturtechnik

## TEAM



## ...UND UNSERE 300 NETZWERKPARTNER

### Im **Business Board**

engagieren sich repräsentative Partner aus der Wirtschaft rund um den Bedarf an Marktentwicklung, Geschäftsmodellen und Technik in der Bauwerksbegrünung.

### Im **Scientific Board**

beschäftigen sich kompetente Partner aus der Wissenschaft mit dem Forschungs- und Publikationsbedarf sowie Zukunftsthemen für die grüne Stadt.

### Im **Advisory Board**

arbeiten ausgewählte Schwerpunktpartner an strategischen Fragestellungen in den Bereichen Innovation, Recht und Upscaling.



100% Tochter des gemeinnützigen Verbands für Bauwerksbegrünung






# About EFB



14 National Association members: low skilled Jobs in SME 's (350):

- Green Roof and Wall suppliers
- Green Roof and Wall manufacturers
- Green Roof and Wall contractors

+Associates: Planners, Municipalities, Universities, Students,  
+Extended Networks: WGIN and IGRA (ELCA, IFLA)

-  Current EFB national member associations (14)
-  Currently being supported in setting up association
-  Green Roof Policy Cities



# VfB- Verband für Bauwerksbegrünung Österreich [www.grünstattgrau.org](http://www.grünstattgrau.org)

Gegründet 1991

ZIELE:

- Entwicklung unabhängiger State-of-the Art Entscheidungshilfen, Richtlinien, Standards
- Unabhängige Ausschreibungstexte und Bewertungsmethoden
- Öffentlichkeitsarbeit, Daten und Know-How Bündelung in den Bereichen Dachbegrünung, Fassadenbegrünung, Innenraumbegrünung
- Zertifizierung von Bauwerksbegrünungen



Ing. Gerold Steinbauer  
Vorstandsvorsitzender



DI Christian Oberbichler  
Vorstandsvorsitzender Stellvertreter



DI Doris Schnepf  
Finanzvorstand



Ing. Herbert Eipeldauer  
Finanzvorstand Stellvertreter



Dr. Gunter Erker  
Rechnungsprüfer 1



Ing. Dietmar Asperrig  
Rechnungsprüfer 2



Martin Ramharter  
Protokollverantwortlicher



DI Gundula Dyk  
Protokollverantwortlicher Stellvertreter



Andreas Lichtblau  
Leiter FA Fassadenbegrünung



Jörg Fricke  
Leiter FA Dachbegrünung



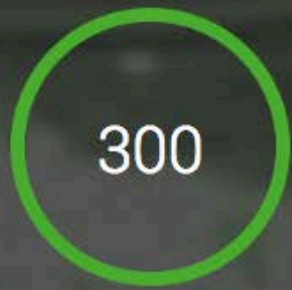
Ing. Walter Seitz  
Leiter FA Flachdach



DI Vera Enzi  
Generalsekretarin







Netzwerkpartner

9%

Partner aus dem  
öffentlichen Sektor

62%

Unternehmenspartner

19%

Partner aus der  
Wissenschaft

10%

Internationale Partner

## UNSERE PARTNERINNEN (NET)-WORK

- ✓ **+150** PartnerInnen aus der **Wirtschaft**
- ✓ **+50** PartnerInnen aus **InvestorInnen, Städtepartnern**
- ✓ **+20** PartnerInnen aus der **Wissenschaft und Forschung**
- ✓ **+20** internationale **Organisationen und Unternehmen**



# NETZWERK – UND VIELE MEHR UNTER GRÜNSTATTGRAU.at



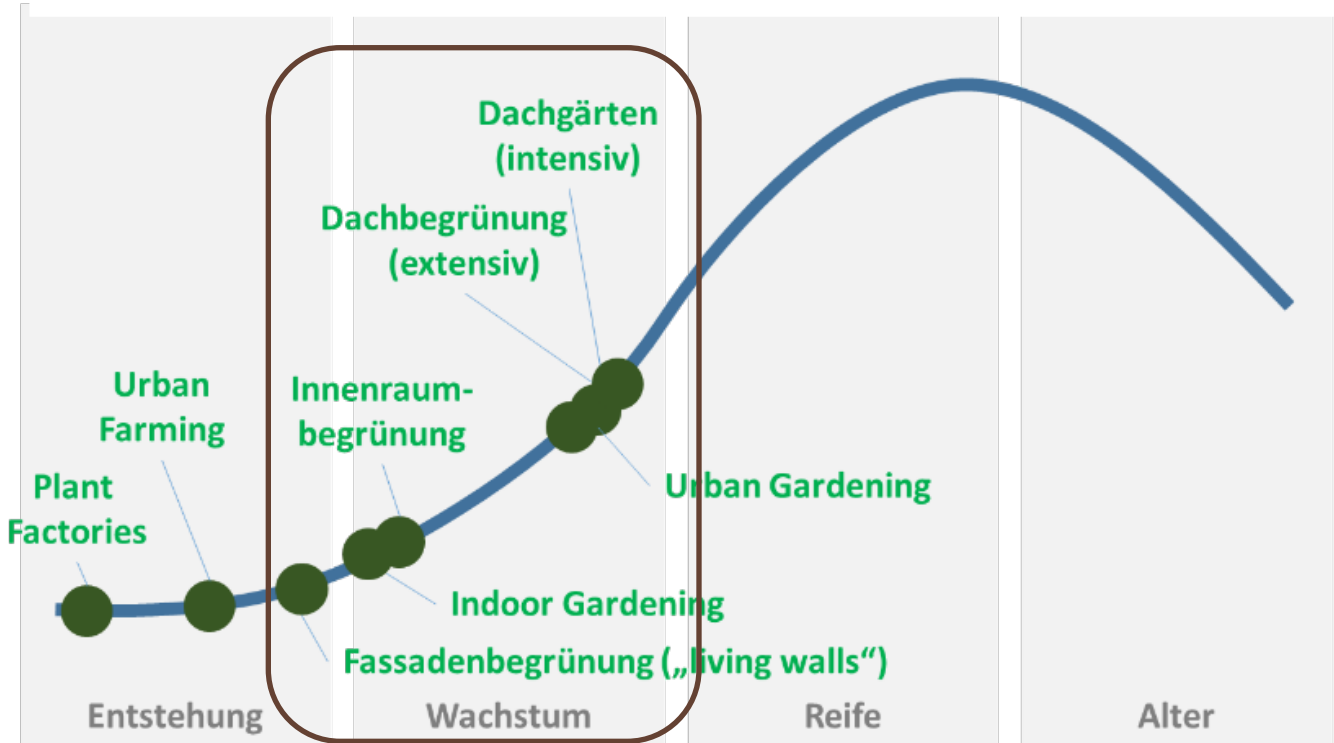
# DIE UMSETZUNGSLÜCKEN



## BARRIEREN

- Wissen
- Finanzierung
- Gesetze/  
Vorschriften
- Low-tech  
Lösungen,  
Kosten-Nutzen
- Technologie
- Komplexität
- Wettbewerb
- Terminologie
- ...

# MÄRKTE & LEBENSZYKLEN





### PROJEKTE

Initiieren, Begleiten und Managen von F&E-, Demo-, Innovations- und Kooperationsprojekten und damit geförderte Entwicklung von Produkten/Wissen, gemeinsames interdisziplinäres Lernen und Entwickeln (Open Access Methoden)

### VERNETZUNG

Vermitteln von (nationalen und internationalen) Kooperationspartnern, Technologien, Produkte, Co-Creation (Einbeziehung der Bevölkerung, der öffentlichen Hand, Wirtschaft und Forschung )

### AWARENESS

Projektergebnisse, Erkenntnisse, Berichte, Veröffentlichungen, Sichtbarkeit, gesellschaftlichen (auch sozial), wirtschaftlichen und wissenschaftlichen Chancen

### PLATTFORM

Mitglieder-Plattform: Exklusive (Online-) Services Login für den geschützten Bereich des Onlineportals

### INFRASTRUKTUR

Innovationsmethoden, Daten, Zugang zu Usern, Teilnahme an mobiler **Teststrecke MUGLI** : eigene Produkte testen und optimieren, Datengenerierung durch Monitoring, Experimentierraum

### KOMPETENZSTEIGERUNG

Wechselseitige Sharing von Best Practice, Ausbildungsmöglichkeiten, Zertifizierungen, Standardisierung, BIM Anbindung, Serviceleistungen, Gutachten und Beratung für Bauwerksbegrünungen, Wissensvorsprünge, Qualitätskennwerte, Zertifizierungen

## BEGRÜNUNGSPROJEKTE- GRÜNE STADTEILE



- 1 Reumannplatz (Stadt Wien)
- 2 Amalienbad (Stadt Wien)
- 3 Reumannplatz 20 (green.urban.living)
- 4 Gudrunstraße 115 (Anadolimoschee)
- 5 Buchengasse 44 (Bosn.-islam. Zentrum)
- 6 Quellenstraße 22 (Ulreich Bauträger)
- 7 Hofherrgasse 5-13 (Wiener Wohnen)
- 8 Ankerbrotfabrik (Caritas Gebäude 19)
- 9 Kempelenpark (Port-Folio)
- 10 Reumannplatz 3 (BIG)
- 11 Ettenreichgasse 41-43 (BIG)

### Geplante Umsetzungsprojekte (11):

öff. BauträgerInnen, private InvestorInnen (Siemensgründe, Ulreich Bauträger, BIG, AI und Salzburg Wohnbau, Kallco, ARWAG, Mischek, Sozialbau, Wohnfonds, Wiener Wohnen, Privatinvestoren wie Port Folio Asset Management GmbH)

Bezirksvertretung, Baudirektion, BürgerInnen, Caritas

## ZIELGEBIET 1 WIEN Innerfavoriten

Im Zielgebiet Innerfavoriten wurde auch ein **Horizon2020 NBS Demoprojekt** eingereicht.

Urbane GMBA (SDZ).

LILA4Green (SCD).

GreenResilientCities (SDZ).

50 grüne Häuser (SDZ).

DRoB (SDZ).

PMO (SCD).

GreeningUP! (SDZ).





## SYNERGIEGEBIETE

Zielgebiet Grüne Stadt:

Wien Innerfavoriten

+ Synergiegebiete:

Feldkirch, Graz,  
Linz, St. Pölten



**Graz. Linz. St.Pölten. Feldkirch. Villach.**



**Graz:** 3 konkrete Umsetzungsprojekte in Entwicklung: UNIQA Landesdirektion, Rathaus Graz, Transport Infrastruktur Annenstrasse.

**Linz:** mit Bürgermeisteramt und Stadtplanungsbüro ein neues Förderprogramm für Grüne Infrastruktur und einen Aktivierungsprozess sondieren.

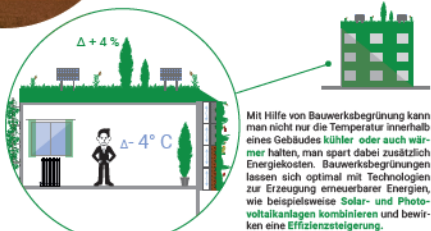
**St.Pölten:** österreichweit erstes Projekt zu Vertical Farming sondieren, Smart Pölten StadtOASE

**Feldkirch:** Umsetzungsstrategie „Naturvielfalt Vorarlberg“ und „Firmengrün“ intensivieren.

**Villach:** Umsetzungsprojekte mit der Stadt zur Vermeidung der sommerlichen Überhitzung

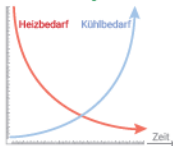


..Gespräche mit Salzburg, Klagenfurt, Krems und Innsbruck initiiert.

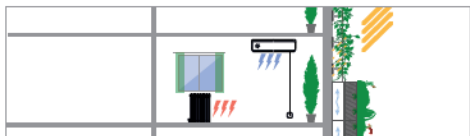


Mit Hilfe von Bauwerksbegrünung kann man nicht nur die Temperatur innerhalb eines Gebäudes kühler oder auch wärmer halten, man spart dabei zusätzlich Energiekosten. Bauwerksbegrünungen lassen sich optimal mit Technologien zur Erzeugung erneuerbarer Energien, wie beispielsweise Solar- und Photovoltaikanlagen kombinieren und bewirken eine Effizienzsteigerung.

Weltweit steigt der Energieverbrauch an. Dabei werden 40% der Energie für Gebäude benötigt. Allein 70% dieser Energie wird für Raumwärme und -kühlung verbraucht, wobei der Anteil nur für das Kühlen durch Klimaanlage, verursacht durch den aktuellen Klimawandel, dramatisch ansteigt.



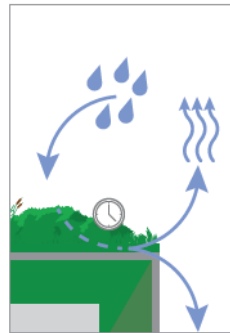
Die Blätter von Kletterpflanzen wirken wie ein natürlicher Vorhang. Sie sorgen so für Schatten und schirmen heiße Sonnenstrahlen vom Gebäude ab. Im Winter fallen die Blätter ab und so kann dann die Sonne das Gebäude erwärmen. Fläche Begrünungen am Dach und an der Fassade wirken wie eine Gebäudedämmung gegen Hitze und Kälte.



Unbegrünte Gebäude sind den natürlichen Wetterbedingungen ungeschützt ausgesetzt und müssen mit der Zeit saniert werden (1). Bauwerksbegrünungen wirken dagegen wie Schutzschilde (2) gegen Verwitterung und heften, Sanierungs- und Wartungskosten zu senken. Fassadenbegrünungen sind ein natürlicher Sonnenschutz und eine Dämmung (3) und sie sind, wie Dachbegrünungen, überaus wartungsfreundlich und langlebig.

Im Vergleich zu konventionellen Flachdächern erhöht sich die Lebensdauer der Gebäudedichtung bei einer Dachbegrünung um mindestens 10 Jahre (4). Grünraum auf und um Immobilien steigert bereits jetzt den Wert einer Liegenschaft im Durchschnitt um 4-8% (5).

Bauwerksbegrünungen zahlen sich also nicht nur wegen ihrer positiven klimatischen und umwelttechnischen Konsequenzen aus, sondern schaffen darüber hinaus auch Arbeitsplätze im Sinne einer innovativen, zukunftsorientierten und nachhaltigen Wirtschaft (6).



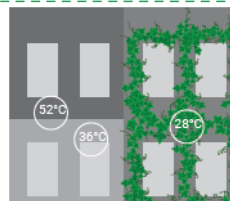
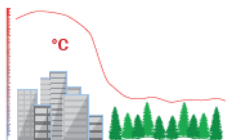
Extremes Wetter, wie Dürreperioden und Starkregen kommen immer häufiger vor. Die Entwicklung setzt nicht nur der Landwirtschaft zu, sondern stellt uns auch in der Stadt vor immer größere Herausforderungen.

Durch den hohen Versiegelungsgrad wird Wasser, das eigentlich von Pflanzen benötigt wird, durch Kanalsysteme abgeleitet und kann nicht genutzt werden. Gleichzeitig sind Kanalsysteme bei Starkregen von den Wassermassen überfordert und es kommt zu Überflutungen. Bauwerksbegrünungen sind ein idealer Lösungsansatz für aktuelle und zukünftige Herausforderungen.

Begrünungen nehmen, so wie auch der natürliche Boden, Wasser auf und geben es über Pflanzen und Substrate kontrolliert und von der Natur zeitlich optimiert wieder in die Atmosphäre ab. Sie können Regenwasser sogar bis zu 100% zurückhalten oder zeitverzögert langsam abgeben, wodurch die Kanalisation entlastet wird.

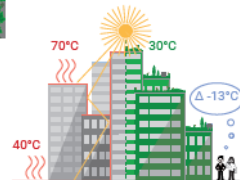
Unwesentlich mehr als die Umgebungsluft und sorgen darüber hinaus auch noch für ein angenehmes Klima. Durch Begrünungen und ihre natürlichen klimatischen Effekte wird die gefühlte Temperatur von uns Menschen bis zu 13°C gesenkt.

Frei nach dem Motto: Lass die Pflanzen schwitzen, nicht die Stadt!



Urbane Gebiete heizen sich durch Beton, Asphalt und Glas stark auf. In diesen Hitzeinseln schaffen Begrünungen als naturnahe Klimaanlage Abhilfe und senken die gefühlte Temperatur spürbar.

Pflanzen betreiben bei Sonnenstrahl Photosynthese und produzieren dadurch nicht nur frische Luft, sondern verdampfen auch Wasser, um sich selbst zu kühlen. Unbegrünte Gebäudeoberflächen werden tagsüber deutlich heißer als die Umgebungsluft und strahlen diese Hitze auch noch über Stunden bis in die Nacht ab. Blattoberflächen erhitzen sich dagegen nur







Bis 2020 werden 75% der europäischen Bevölkerung in Städten leben. Das bedeutet, dass wir noch wesentlich dichter bauen, wohnen und arbeiten werden. Diese Entwicklung führt dazu, dass wir in Zukunft, neben sozialen Veränderungen, auch einem hohen gesundheitlichen Druck ausgesetzt sein werden. Unser Städte werden immer lauter, die Luft schlechter und die für uns wichtigen Erholungsräume knapper und enger.

Bauwerkbegrünungen schaffen nicht nur wertvolle Erholungsräume und sparen dabei CO<sub>2</sub> ein, sie verringern darüber hinaus auch die Lärm- und Schadstoffbelastung, was sich positiv auf unsere Gesundheit auswirkt. Daran geben sie uns die Möglichkeit, der Natur wieder ein wenig näher zu rücken.



In Studien wurde nachgewiesen, dass eine begrünte Umgebung dabei hilft, rascher zu regenerieren und nicht so häufig krank zu werden. Auch die Produktivität und Konzentration am Arbeitsplatz steigt.



Menschen sind evolutionär der „Natur“ gegenüber grundsätzlich positiv eingestellt. Eine natürliche Umgebung steigert also unser aller Wohlbefinden. In der Wissenschaft nennt man diese Effekte Biophilie & Phytophilie.



Intensive Dachbegrünungen sind wie ein vollwertiger Garten oder auch ein Park. Mit einem guten Wind- und Sonnenschutz kann man sie das ganze Jahr über nutzen.



In Österreich werden pro Tag 12,9 ha (mehr als 12 Fußballfelder) Flächen verbaut. Diese Entwicklungen bedeutet schon heute einen massiven täglichen Verlust von Naturräumen. Gleichzeitig steigt der Verbrauch von natürlich erneuerbaren sowie endlichen Rohstoffen an.

Bauwerkbegrünungen sind ein leistungsstarker Ersatz für verbaute Flächen. Zudem kommen vor allem Recyclingbaumaterialien beziehungsweise naturnahe, qualitativ hochwertige und langlebige Baustoffe zum Einsatz. Dadurch reduziert sich der Ressourcenbedarf. Auf begrünten Flächen an Gebäuden können Tiere und Pflanzen wertvolle Habitate finden.



Die Lebenserwartung von Bauwerkbegrünungen beträgt mehr als 30 Jahre. Es gibt mehrere über 100 Jahre alte Dachbegrünungen in Europa, manche davon beherbergen sogar wilde Orchideenarten.



In einer Dachbegrünung werden übrigens unter anderem wiederverwertete Ziegel eingesetzt.



Bauwerkbegrünungen werden von vielen Vögeln als Nistplatz und Nahrungsquelle genutzt, darunter auch der bedrohte Vogelarten wie die Haubenlerche (*Galeria cristata*).

# LABORINFRASTRUKTUR MUGLI mobil.urban.grün.lebendig.innovativ





### ICOP® - the standard papers

**Properties of the standard papers**

Property	Standard Paper	ICOP® Paper
Weight (g/m²)	100	100
Thickness (mm)	0.1	0.1
Water absorption (%)	10	10
UV resistance	Low	High
Fire resistance	Low	High

**Methods**

ICOP® is a standard paper for the production of vertical green walls. It is made from 100% recycled paper and is completely biodegradable. The paper is designed to be used in a variety of applications, including indoor and outdoor vertical green walls. The paper is made from 100% recycled paper and is completely biodegradable. The paper is designed to be used in a variety of applications, including indoor and outdoor vertical green walls.

**Results**

**Test results (g/m²)**

Material	ICOP®	Standard Paper
Plant growth	High	Low
Water retention	High	Low
UV resistance	High	Low
Fire resistance	High	Low

**ICOP®**



### ICOP® - the standard papers

**Properties of the standard papers**

Property	Standard Paper	ICOP® Paper
Weight (g/m²)	100	100
Thickness (mm)	0.1	0.1
Water absorption (%)	10	10
UV resistance	Low	High
Fire resistance	Low	High

**Methods**

ICOP® is a standard paper for the production of vertical green walls. It is made from 100% recycled paper and is completely biodegradable. The paper is designed to be used in a variety of applications, including indoor and outdoor vertical green walls. The paper is made from 100% recycled paper and is completely biodegradable. The paper is designed to be used in a variety of applications, including indoor and outdoor vertical green walls.

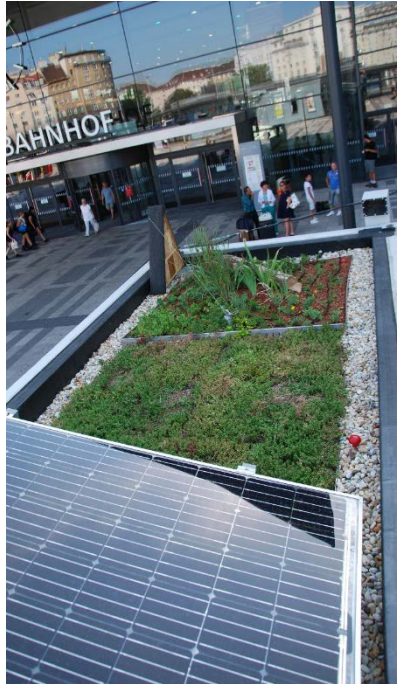
**Results**

**Test results (g/m²)**

Material	ICOP®	Standard Paper
Plant growth	High	Low
Water retention	High	Low
UV resistance	High	Low
Fire resistance	High	Low

**ICOP®**

# STANDORT 1 Hauptbahnhof Wien



..gerade am Weg nach Feldkirch.

**Binnen 2 MONATE**

**7 TV Sender  
13 Radiosender  
80 Druckmedien**

**80.000 Personen/Tag  
300 Emails/Tag**

**55 neue Umsetzungsprojekte in Entwicklung  
15 laufende Forschungsprojekte  
7 Workshops  
3 gebuchte Exkursionen  
20 neue Netzwerkpartner  
15 Vorträge**



## UNSERE SERVICES IM ÜBERBLICK



Strategie & Vernetzung

MEHR



Trends & Innovation

MEHR



Begleitung für Dein Erfolgsprojekt

MEHR



Qualitätssicherung

MEHR



Wissensvermittlung & Sichtbarkeit

MEHR

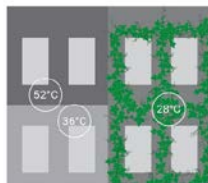


Serviceleistung anfragen

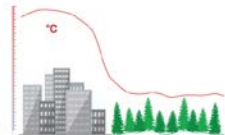
MEHR

## MIKROKLIMA

Pflanzen sind die Klimaanlage für draußen



Urbane Gebiete heizen sich durch Beton, Asphalt und Glas stark auf. In diesen Hitzeinseln schaffen Begrünungen als **nahezu Klimaanlagen** Abhilfe und **senken die gefühlte Temperatur** spürbar.



Pflanzen betreiben mit Hilfe der Sonne **Photosynthese** und produzieren dadurch nicht nur **Sauerstoff**, sondern verdampfen auch Wasser. Dabei antreiben sie der Umgebung Energie, wodurch der **Kühlungseffekt** entsteht. Unbegrünete Gebäudeoberflächen werden tagsüber deutlich heißer als die Umgebungsluft und strahlen diese Hitze auch noch über Stunden bis in die Nacht ab.



**Blattoberflächen** erhitzen sich dagegen nur unwesentlich mehr als die Umgebungsluft und sorgen darüber hinaus auch noch für ein angenehmes Klima. Durch Begrünungen und ihre natürlichen klimatischen Effekte wird die **gefühlte Temperatur** bis zu **13°C** gesenkt.

Frei nach dem Motto: Lass die Pflanzen schwitzen, nicht die Stadt!

## INFRASTRUKTUR

WISSEN VERNETZT  
SICHTBARKEIT

WWW.GRUENSTATTGRAU.AT

GRÜN  
STATT  
GRAU

## DIGITALE PLATTFORM

Durch die GRÜNSTATTGRAU Onlineplattform bricht eine neue Ära der Verfügbarkeit von Wissen und der Sichtbarkeit von Bauwerksbegrünung an. Das User Experience optimierte Portal beinhaltet einen öffentlichen Bereich mit vielfältig nutzbaren digitalen Services, wie dem **Greening Check** als digitale Erstberatung und einem umfassenden Wissens-Trainee, einem Eventkalender und aktuellen Newsbereich, gespeist von Deinen und unseren Aktivitäten. Kennst Du die Plattform und vernetzte Datenbanken mit Deinem Expertenprofil, Deinen F&E Projekten, einer interaktiven Projektlandkarte mit Deinen Umsetzungsprojekten als auch Deine zertifizierten Produkte und Systeme. Dadurch tragen wir das **Know-How** und die **Leistung** des gesamten Netzwerkes an die Öffentlichkeit.

Im ausschließlich für Netzwerkpartner zugänglichen **internen Bereich** stehen **exklusive Inhalte** wie Publikationen und Trendreports sowie **Tools** im Bereich Monitoring und Daten zur Verfügung, zudem kann der eigene Netzwerkpartnerbereich selbst gestaltet werden.



## „GREENING CHECK“



GREENING CHECK - Deine digitale Erstberatung

Schritt 1 von 16

6%

Herzlich Willkommen beim Greening Check.

Wir unterstützen Dich gerne bei technischen Fragen zur Machbarkeit beziehungsweise Umsetzbarkeit Deiner Begrünungsidee!  
Auf Wunsch kann anschließend auch eine persönliche Erstberatung vor Ort vereinbart werden.

Durch das Ausfüllen des Formulars entstehen dir keine Kosten!

## „Plattform- DATENBANKEN“

### Projekte, Experten, Produkte.



# DIENSTLEISTUNGEN

UNSERE SERVICES

Deine Vorteile als Partner



## Für Unternehmen

bieten wir Umfassende Begleitung bei Innovationsvorhaben, Produktentwicklungen und Projektanbahnungen. Wir schaffen attraktive Verhältnisse, um sich im wachsenden Markt Grüner Infrastruktur zu positionieren.

## Für die Wissenschaft

bieten wir einen Pool an Netzwerkpartnern für Forschungs- und Entwicklungsvorhaben. Dadurch werden Forschungsthemen gemeinsam identifiziert und zu Projekte (weiter)entwickelt, die das eigene Kompetenzprofil nachhaltig stärken.

## Für die Öffentlichkeit

bieten wir Kooperationsmöglichkeiten für Strategien, Rahmenprogramme und Umsetzungsvorhaben. Damit liefern wir langfristig die Basis, um Aktivitäten im urbanen Grünen Infrastruktur umzusetzen.

STRATEGIE UND VERNETZUNG

TRENDS UND INNOVATION

BEGEITUNG FÜR DEIN ERFOLGSPROJEKT

ÖSTERREICHISCHE QUALITÄT SICHERN

WISSENSVERMITTLUNG UND SICHTBARKEIT

# DEINE NETZWERKPARTNERSCHAFT

## PREMIUM

## ADVANCED

## BASIC

### BASIC

Bauwerksbegrenzung fasziniert dich? Steige in das Thema ein und werde kostenlos Teil des Netzwerks.

- News und Updates mittels Newsletter erhalten
- Zugang zu Links & Downloads erhalten
- Projektideen unbegrenzt anfragen
- Testfeature nutzen: Expertenprofil und Umsetzungsprojekt anlegen

### ADVANCED

Bauwerksbegrenzung ist bereits integrativer Bestandteil Deiner Arbeit? Lass uns gemeinsam Deine Themen weiterentwickeln.

- Alle Leistungen der Basic Partnerschaft nutzen plus:
- Öffentlich sichtbares Expertenprofil nutzen
  - F&E Projekte unbegrenzt hochladen
  - Umsetzungsprojekte unbegrenzt hochladen
  - Persönliches Strategiegespräch mit GRÜNSTATTGRAU Experten vereinbaren
  - Individuelle News & Updates erhalten
  - Zugang zu geförderten GRÜNSTATTGRAU Services nutzen
  - Testfeature nutzen: Produkte anlegen

### PREMIUM

Du bist eine treibende Kraft wenn es um Bauwerksbegrenzung geht? Wir unterstützen Dich auf allen Ebenen mit Deinem maßgeschneiderten Kooperationspaket.

- Alle Leistungen der Advanced Partnerschaft nutzen plus:
- Bis zu 5 Nutzerprofile deines Unternehmens verwalten
  - Produkte unbegrenzt anlegen
  - Produkte und Projekte zertifizieren lassen
  - Verbesserte Sichtbarkeit erhalten
  - Innovationsworkshop mit GRÜNSTATTGRAU Experten vereinbaren
  - Experimentierraum MUGLI für deine Technologien nutzen und Live-Monitoring Daten beobachten
  - Individuelle Premium Packages zusammenstellen

Mit deinem jährlichen Netzwerkpartnerschaftsbeitrag unterstützt du den laufenden Betrieb und die kontinuierliche Weiterentwicklung der GRÜNSTATTGRAU Kompetenzstelle. Dadurch gestalten wir gemeinsam mit Dir lebenswerte Städte der Zukunft und leisten einen bedeutsamen Beitrag zur Klimawandelangpassung.

Werde jetzt Teil unseres  
Partnernetzwerks unter:

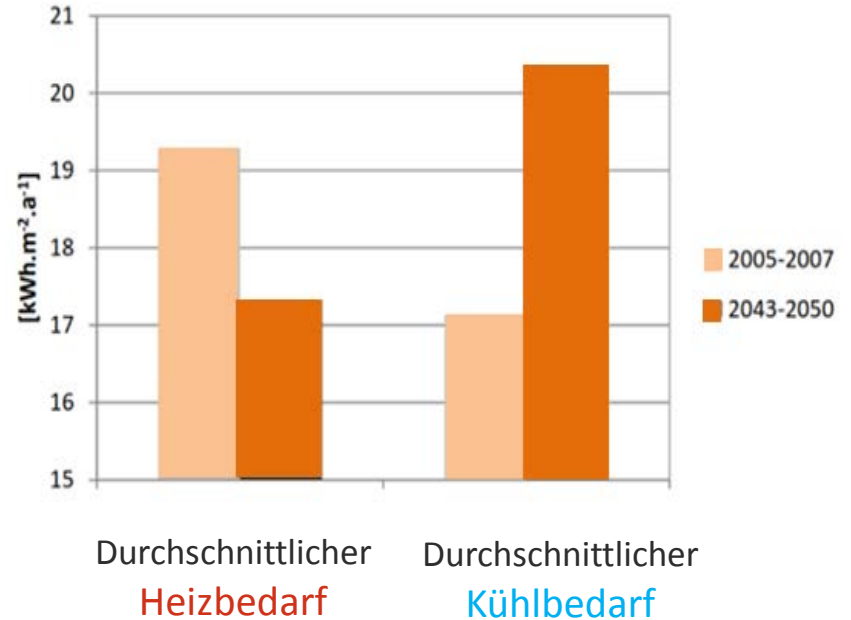
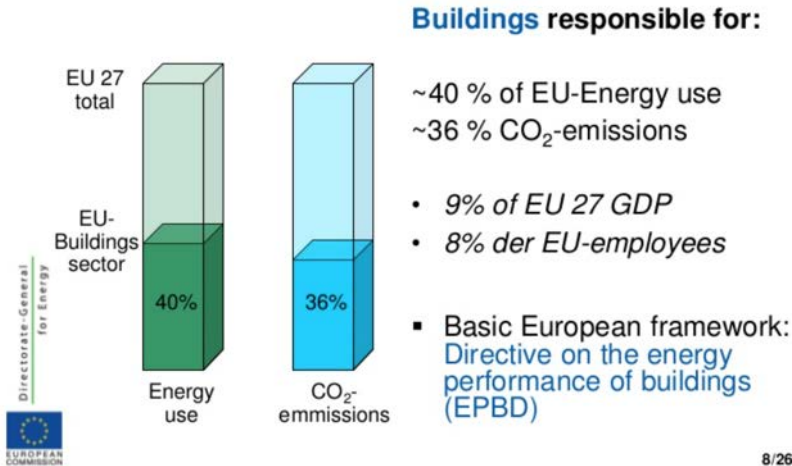
[www.gruenstattgrau.at/Partner](http://www.gruenstattgrau.at/Partner)



GRÜN  
STATT  
GRAU



# Der gesteigerte Energiebedarf am Gebäudesektor



Energiebedarf in der EU am Gebäudesektor (Quelle: EC)

Prognose Heiz- und Kühlbedarf (Quelle: AIT)

# Die Qual der Wahl!

## Option 1

Quelle: Branchenradar 2017, BISA



2017: 25.100 Stk. neue Klimaanlage in Österreich errichtet (Umsatz: 32 Mio. €)

*Prognose Global 2020: 138,8 Mio. Neugeräte*

## Option 2

Quelle: Verband für Bauwerksbegrünung



Errichtungskosten Fassadenbegrünungen: €15-  
€1.200/m<sup>2</sup>, Dachbegrünungen: €20 -€500/m<sup>2</sup>)

# Begrünung als Anpassungsmaßnahme in der Stadt

- Verbesserung Aufenthaltsqualität (Mikroklima)
- Wasserrückhalt
- Schallreduktion
- CO<sup>2</sup> Bindung
- Sauerstoffproduktion
- Schadstoffbindung
- Erhöhung Artenvielfalt

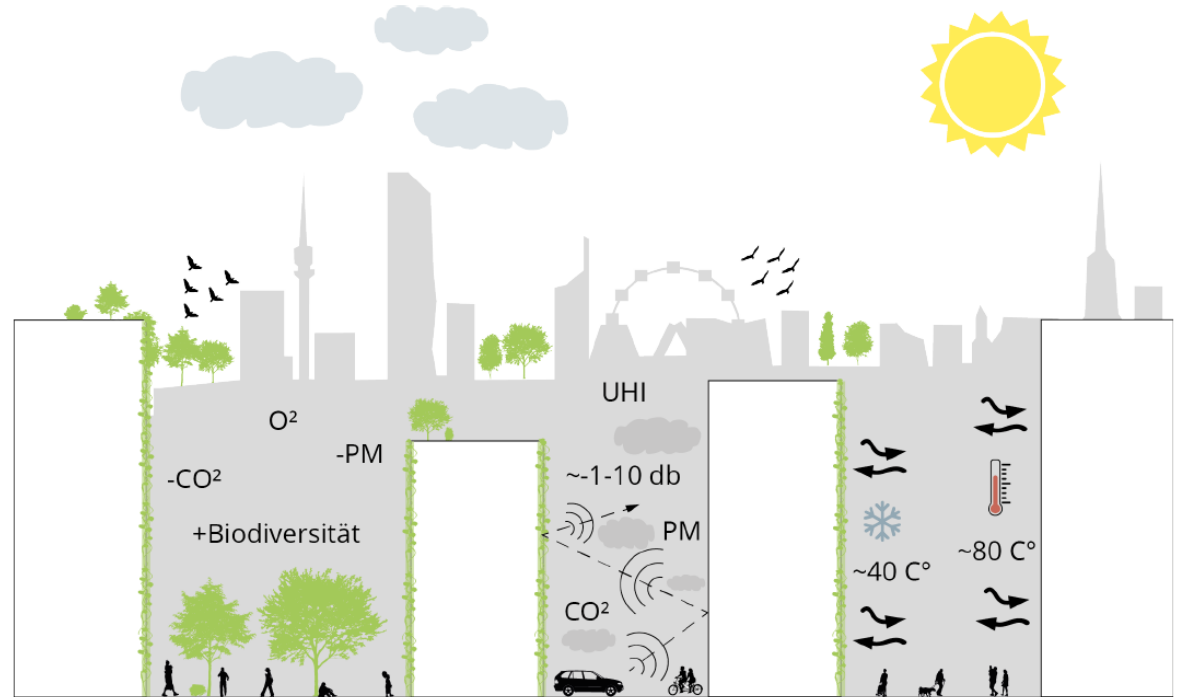


Abb. 5 Die „Haut“ der Stadt | PFOSER 2012 | Änderungen/Ergänzungen: FRITTHUM/KRAUS, 2016

# Messbare Leistungen

## Motivation • Gebäudeoptimierung / Umfeldverbesserung

100-jähriges Regenereignis:  
80% Rückhaltung  
(137 l/m<sup>2</sup> = Badewanne)

Regenwasser-  
rückhalt  
reduzierte  
Kanalbelastung

Kühlung durch  
Verschattung  
und/oder  
Verdunstung  
Vermeidung von  
Überhitzung

Verbesserung  
der Luftqualität  
Sauerstoff-Produktion,  
Luftreinigung,  
Feinstaubbindung

Raumbildung  
Wegeführung,  
Blickschutz

Ökonomie:  
+ Immobilienwert  
+ Lebensdauer  
- Betriebskosten für  
Heizen und Kühlen  
- 0,19 W/m<sup>2</sup>

Beitrag zum  
städtischen Grün  
Artenvielfalt

Lärmreduktion  
Innerhalb und  
ausserhalb des  
Gebäudes

Hitzewelle: 2040 kWh  
(3000l/d)  
Thermischer Komfort:  
-13°C PET

Aufenthalts-  
und Umgebungs-  
qualität  
Gestaltungsvielfalt,  
Temperatur-  
ausgleich,  
Lärmreduktion

30 Wildbienenarten auf  
einem intensiven Gründach

1-10 dB

850 m<sup>2</sup> Living Wall = O<sub>2</sub>  
für 40 BewohnerInnen  
1,7 kg/m<sup>2</sup>/a PM Bindung

Gesundheit:  
- Krankheitstage  
+ Produktivität  
+ Zufriedenheit  
+ Erholung



Faschengestaltung Loggienbegrünung Zweite Haut städtische Einbindung Dachbegrünung Fassadenbild Innenraumbegrünung Innenhofbegrünung Brüstungsfunktion Laubengang Pflanzen-Arkade/Pergola Raumbildung Formaler Zusammenschluss Ensemble-Bildung Filter Raumbildung

# GEBÄUDEOPTIMIERUNG DURCH BAUWERKSBEGRÜNUNG

BEDARF	°C Temperatur	☀️ Licht	🌀 Lüftung	⚡ Elektrische Energie	💧 Wasser	♻️ Material/ Ökobilanz	
MASSNAHME	 Adiabate Kühlung	 Wärmehaltung/ Pufferwirkung	 Außen liegender Sonnenschutz	 Vorkonditionierung natürliche/kontrollierte Lüftung	 Umweltenergie	 Grauwassernutzung/ -reinigung	 CO <sub>2</sub> -Bilanz
WIRKUNG GEBÄUDE- BEGRÜNUNG	+ Vermeidung Aufheizung Gebäudeoberflächen/ Innenraum/Absorber durch Verschattung/ Verdunstungsleistung der Pflanzen	+ Reduktion Wärme- verluste der Gebäudehülle + geringere Windbelastung + geringere Feuchte	+ Blendschutz durch Verschattung + Funktionsübernahme technischer Systeme + Pflanzenabhängig translucent	+ Luftreinigung + Luftbefeuchtung + Kühlung der Zuluft im Sommer + ggf. Pufferwirkung der Zuluft im Winter	+ Wirkungsgrad- steigerung technischer Systeme + Unterstützung aktiver und passiver Energie- gewinnung	+ Trinkwasserersparnis + Kühlwirkung + Schadstoff-Filterung + Gestaltungselement	+ Kohlenstoff - Speicherung + O <sub>2</sub> -Produktion + Energiebedarfsreduktion + Filterung von Feinstäuben + Bauteilschutz/Verlänge- rung der Lebensdauer
EINSPARUNG/ ZUGEWINN	Einsparung Kühlkosten	Reduktion Wärmedurchgang	Reduktion Primär- energie, Einsparung Wartungskosten technischer Systeme	Unterstützung/ Entfall Klimageräte	Leistungssteigerung Photovoltaik, Einsparung Kühlenergie, Biomassegewinnung	Einsparung systemabhängig	Einsparung Fassaden-/ Dachmaterialien, Lebens- dauerverlängerung

Quelle: Pfoser N., Forschungsbericht Gebäude, Begrünung, Energie

# Erfolgsfaktoren

Den **Wert** von Begrünungen (an)erkennen

**Innovativ** denken- es gibt keine Lösung von der Stange

Begrünungsmaßnahmen als **langfristige Strategie**  
anlegen

**Schritt für Schritt**- Maßnahmen und Varianten abwägen  
(auch die Pflanze braucht Zeit zu wachsen)

**Kooperationen** schließen und **gemeinsam** umsetzen:

Bürger, Stadtverwaltung, Wirtschaft

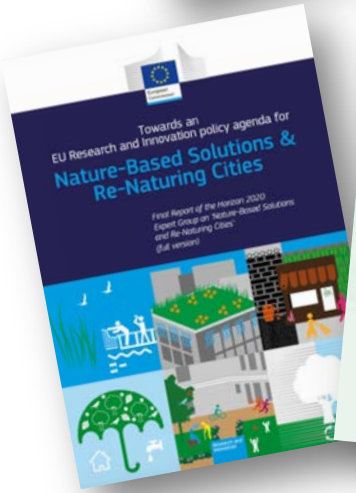
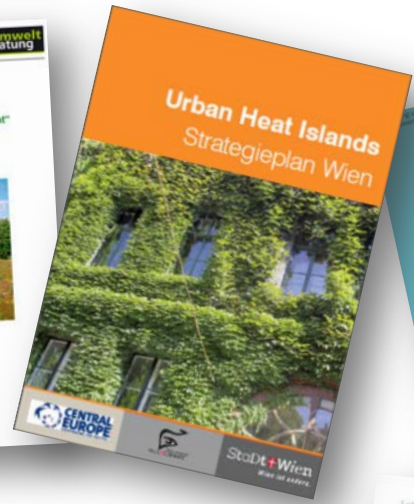
**Gemeinsam Erhalten und Weiterentwickeln**





# UNSERE ZUKUNFTSTHEMEN

- ✓ Brandschutz
  - ✓ LZK, Kosten-Nutzen Rechnungen
  - ✓ Wurzelebenräume und Gebäude
  - ✓ Energieproduktion und Energieeffizienz
  - ✓ Zertifizierungen
  - ✓ Komponentenkataloge
  - ✓ Gebäudeintegrierte Begrünung
  - ✓ „Soft“ Benefits (Gesundheit, soziale Auswirkungen)
  - ✓ IOT & Digitalisierung
  - ✓ Service- und Dienstleistungsinnovationen
  - ✓ Kosteneffektivität
- ✓ Gesetze, Vorgaben, Förderungen
  - ✓ Finanzierungsmodelle (PPP, Contracting)
  - ✓ Digitale Kampagnen, MOOC
  - ✓ Bauphysik
  - ✓ Monitoring, Sensoren und intelligente Steuerungen
  - ✓ Wartung und Pflege- Co-Creation
  - ✓ Smart GREEN Cities
  - ✓ Katastersysteme
  - ✓ Marktentwicklung und Arbeitsplatzschaffung
  - ✓ Gezielte Kommunikation, neue Medien
  - ✓ Green Mainstreaming




# DIALOG und DISKUSSION

---

- Haben Sie Fragen zum Innovationslabor oder zu dem Thema Bauwerksbegrünung?
- Können wir Ihnen weiterhelfen?
- Möchten Sie sich einbringen bzw. mit uns zusammenarbeiten?
- Welche Herausforderungen für die grüne Stadt der Zukunft sehen Sie?

# VIELEN DANK UND BIS BALD!

..wird gefördert und unterstützt durch:

 Bundesministerium  
Verkehr, Innovation  
und Technologie



Thank You!  
😊



**Innovationslabor GRÜNSTATTGRAU**

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

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

