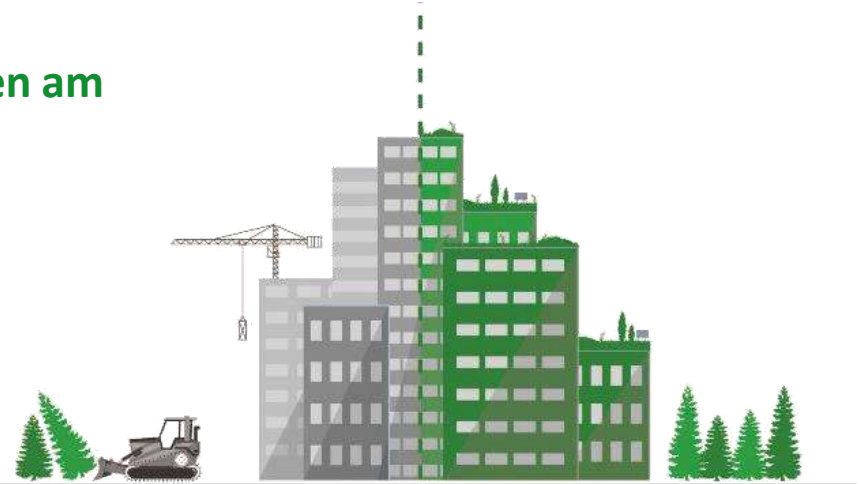


GRÜNSTATTGRAU – INNOVATIONEN FÜR DIE GRÜNE STADT.


„Grüne Infrastruktur und naturbasierte Lösungen am
Gebäude für Bestand und Neubau“

Vera Enzi | 02.10.2019; 24.11.2019
Herausforderungen und Chancen für Hausverwaltungen im
Kontext Klimawandelanpassung

GRÜNSTATTGRAU Forschungs- und Innovations- GmbH



..wird gefördert und unterstützt durch:

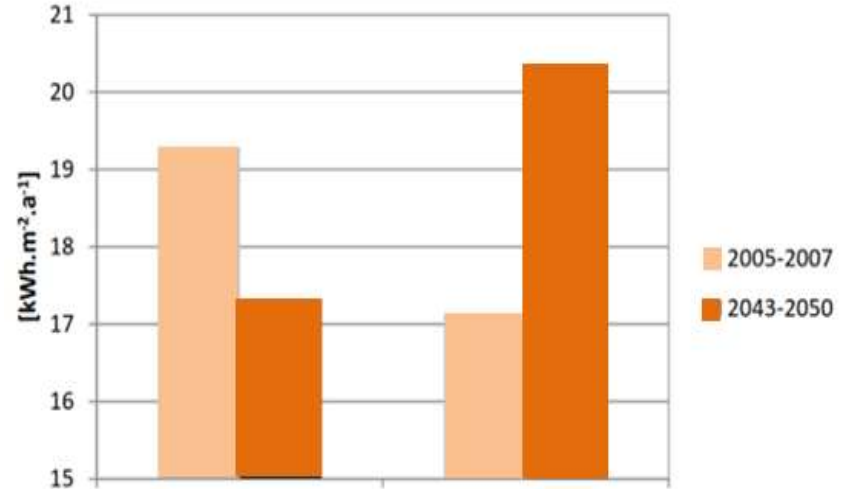
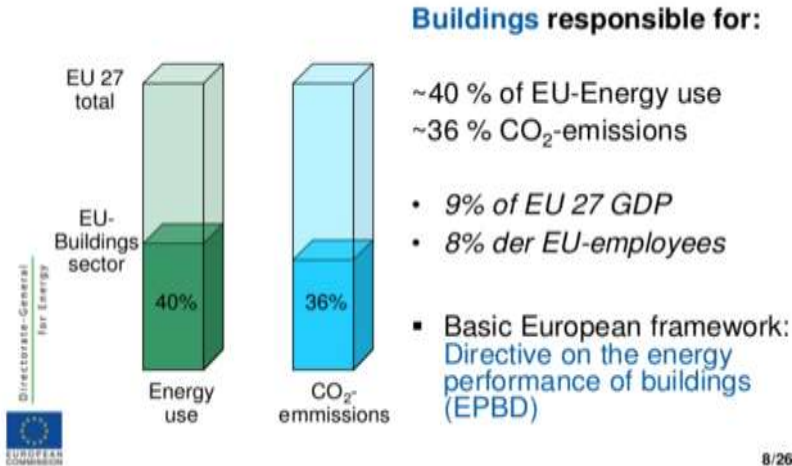
 Bundesministerium
Verkehr, Innovation
und Technologie

 FFG
Forschung.wirkt.

 STADT
der Zukunft
INNOVATIONSLABOR

KLIMAWANDEL FOLGEN

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/m², Dachbegrünungen: €20 -€500/m²)

KLIMAWANDEL ANPASSUNG

BEGRÜNUNG ALS ANPASSUNGSMAßNAHME IN DER STADT

- Verbesserung Aufenthaltsqualität (Mikroklima)
- Schallreduktion
- CO² Bindung
- Sauerstoffproduktion
- Schadstoffbindung
- Erhöhung Artenvielfalt
- Wasserrückhalt

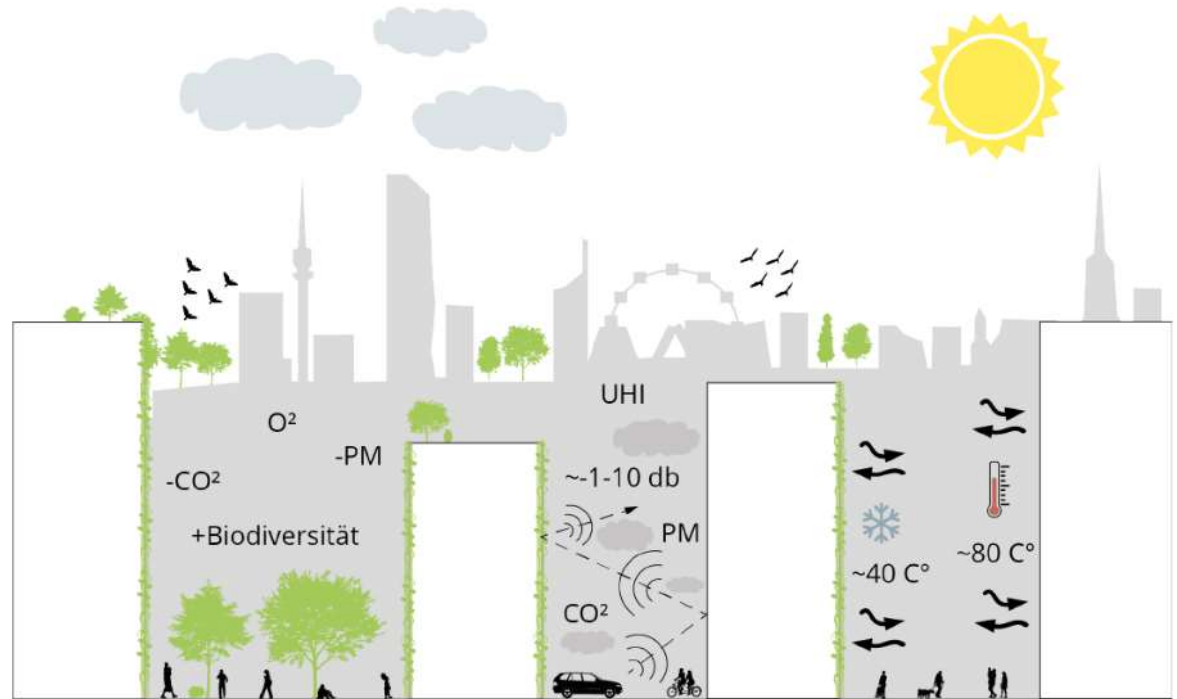


Abb. 5 Die „Haut“ der Stadt | PFOSER 2012 | Änderungen/Ergänzungen: FRITTHUM/KRAUS, 2016

DER NUTZEN AUF GEBÄUDEEBENE

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 ₂ -Bilanz
WIRKUNG GEBÄUDE- BEGRÜNUNG	<ul style="list-style-type: none"> + Vermeidung Aufheizung Gebäudeoberflächen/Innenraum/Absorber durch Verschattung/Verdunstungsleistung der Pflanzen + Reduktion Wärmeverluste der Gebäudehülle + geringere Windbelastung + geringere Feuchte 	<ul style="list-style-type: none"> + Blendschutz durch Verschattung + Funktionsübernahme technischer Systeme + Pflanzenabhängig + transluzent 	<ul style="list-style-type: none"> + Luftreinigung + Luftbefeuchtung + Kühlung der Zuluft im Sommer + ggf. Pufferwirkung der Zuluft im Winter 	<ul style="list-style-type: none"> + Wirkungsgradsteigerung technischer Systeme + Unterstützung aktiver und passiver Energiegewinnung 	<ul style="list-style-type: none"> + Trinkwasserersparnis + Kühlwirkung + Schadstoff-Filterung + Gestaltungselement 	<ul style="list-style-type: none"> + Kohlenstoff - Speicherung + O₂-Produktion + Energiebedarfsreduktion + Filterung von Feinstäuben + Bauteilschutz/Verlängerung der Lebensdauer 	
	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

BAUWERKSBEGRÜNUNG

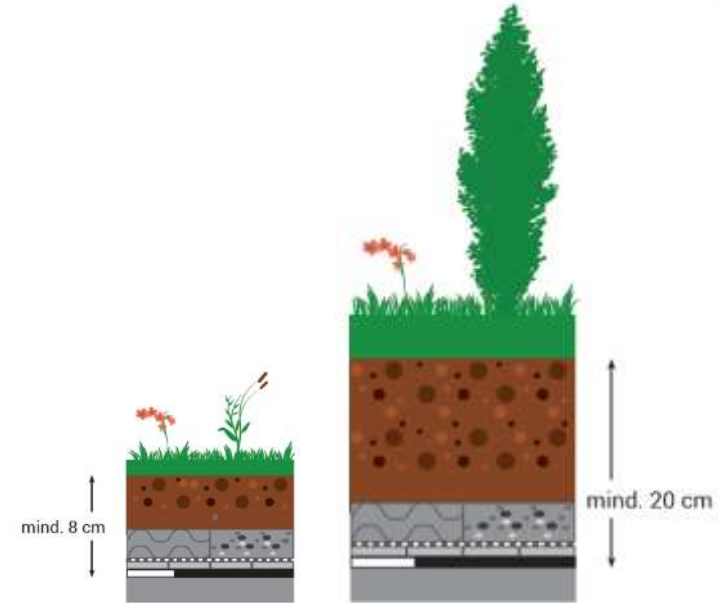
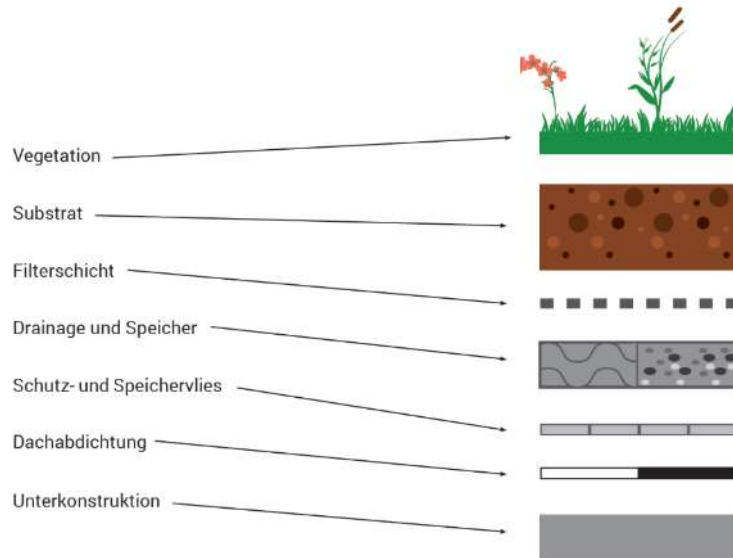




Dachbegrünung

Statik, wurzelfeste
Abdichtung,
Nutzungsabsicht

Intensive Dachbegrünung



Extensive Dachbegrünung



Ähnlich und doch so verschieden.

© Verband für Bauwerksbegrünung

ÖFFENTLICH, FORSCHUNG



Ökonomie & Nachbarschaft

© Verband für Bauwerksbegrünung

WOHNBAU, FREIRÄUME

WOHNEN- EIGENTUM/MIETE



© Verband für Bauwerksbegrünung



1870 bis 2018, Innovation zulassen.

© Verband für Bauwerksbegrünung

GEWERBE, PRIVAT WOHNEN



SYNERGIEPOTENTIALE

DIE KOMBINATION MIT PV-ANLAGEN (DACH)

ZinCo, Optigrün, Bauder (Systemlösung PV-Gründach)

Anwendungsgebiet: optimale auflastgehaltene, durchdringungsfreie Verbindung von PV Anlagen mit Dachbegrünungen, 3-5% Wirkungsgradsteigerung der PV Anlage, Steigerung der Artenvielfalt/Habitatvielfalt

BAUDER **OPTIGRÜN**
macht Döchersicher. DIE DACHBEGRÜNER



Solargründach in Bad Vöslau (NÖ)

Beispielfoto: ZinCo, Systemschnitt Optigrün

Abb. 130: PV-Außtachtanlage mit extensiver Dachbegrünung (Foto: ZinCo GmbH)





UNTERNEHMEN, PRODUKTION

© European Green Roof and Living Wall Association



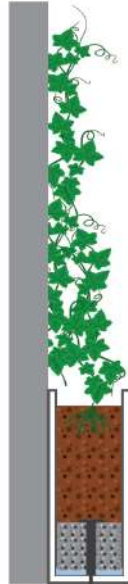
Nutzung ³

Fassadenbegrünung: Begrünungsformen

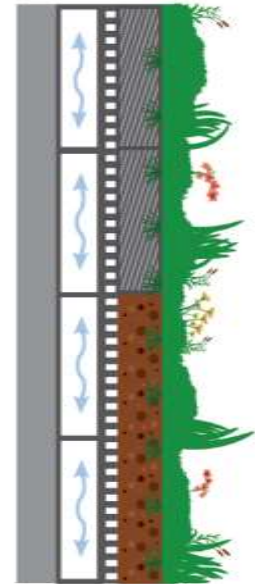
Statik,
 Bodenverfügbarkeit,
 Oberflächen-
 beschaffenheit,
 Leistungsanforderung,
 Restgehsteigbreite von
 2m (Wien)



Fassadenbegrünung



Kletterpflanzenbegrünung (bodengebunden oder Trog, mit/ohne Rankhilfe)



„Living Walls“ Begrünungssysteme ohne Bodenanschluss mit Gräsern/Kräutern/Stauden, VHF

Einteilung der Kletterpflanzen nach Wuchsform:

Selbstklimmer:



Wurzelkletterer
(z.B. Efeu)



Haftscheibenranker
(z.B. Wilder Wein)



Schlinger/Winder
(z.B. Blauregen)



Blattranker
(z.B. Waldrebe)




Sprossranker
(z.B. Weinrebe)



Spreizklimmer
(z.B. Kletterrosen)

Bei Kletterpflanzen unterscheidet man zwischen **selbstklimmenden** Kletterpflanzen wie z.B. Wilder Wein und **Gerüstkletterpflanzen**, die

eine Hilfe zum Klettern benötigen. Je nach Kletterstrategie und Haftorganen kommen **unterschiedliche Rankhilfen** zum Einsatz.



**Betriebskosten
und Substitution**



Bestandsaufwertung

BETRIEB



WENN SICH PFLANZEN RECHNEN.

INNENHÖFE- MIKROKLIMA





Baummieter

© Jonatan Malmberg

ÖFFENTLICH, WOHNEN

BESCHATTUNG NEU GEDACHT

© Anna Stöcher, Rataplan

ÖFFENTLICH



PRIVAT, OFFICE

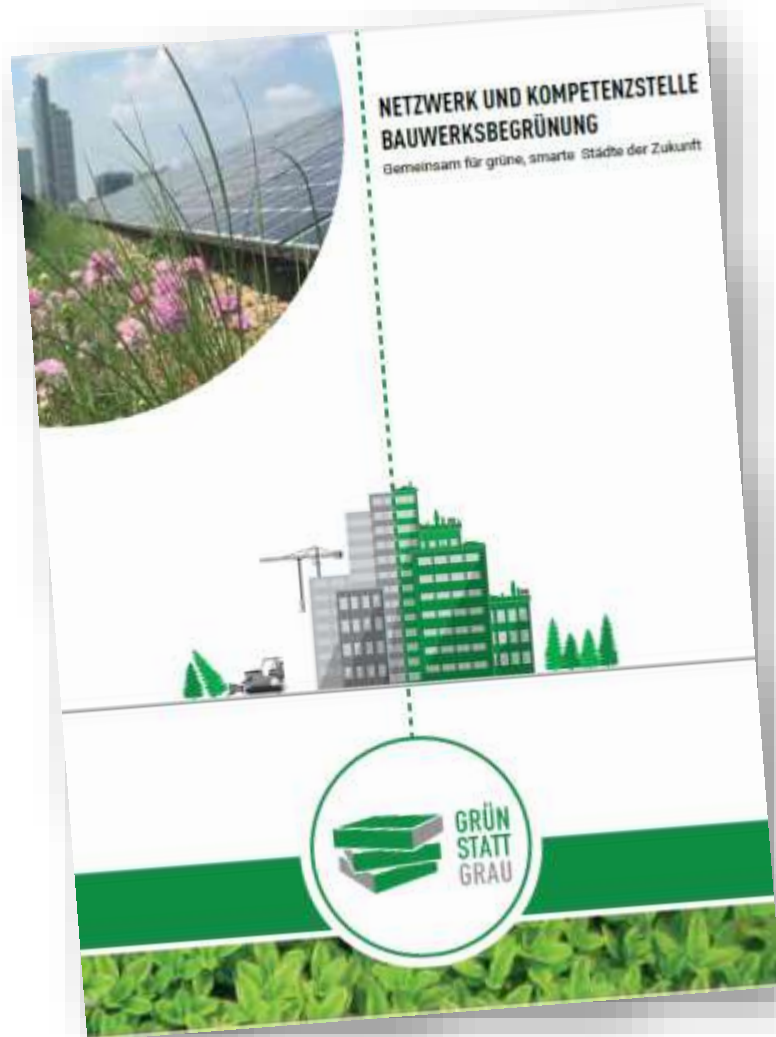


© GRÜNSTATTTGRAU, ENZI

PRIVAT, ÖFFENTLICH, WOHNEN

**INTENSIV-
EXTENSIV**

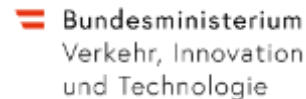
DAS INNOVATIONSLABOR



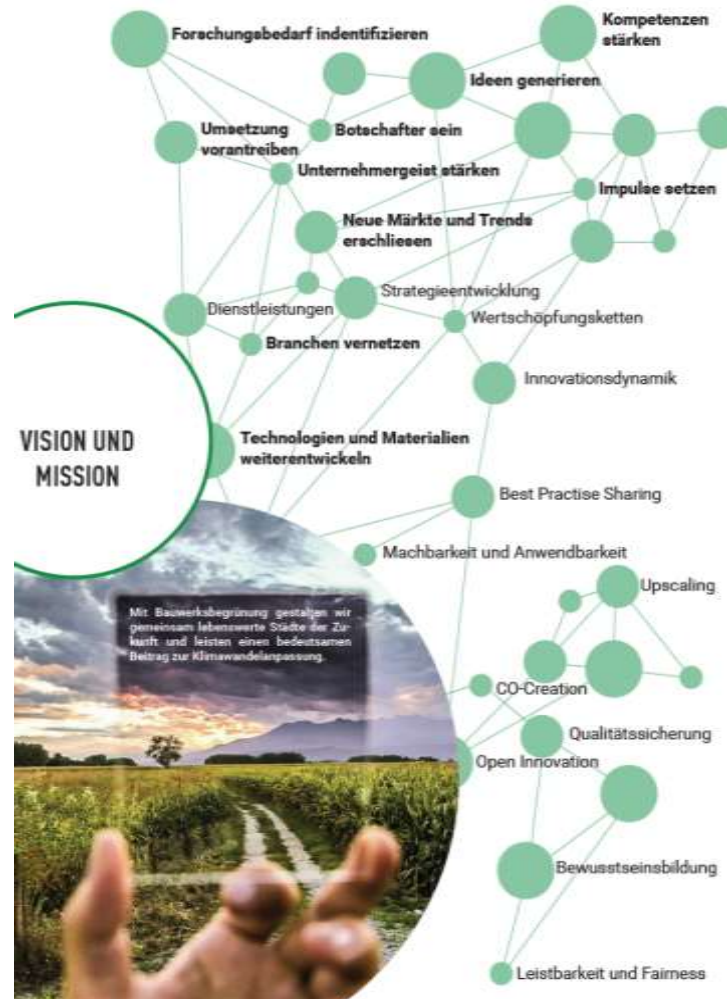
**Gemeinsam für grüne
Städte der Zukunft!**



**EIN AUFRUF
ZUR AKTION.**



VISION MISSION



In Kooperation



360 NETZWERKPARTNER, EIN GEMEINSAMES ZIEL!



9%

Partner aus dem öffentlichen
Sektor



62%

Wirtschaftspartner



19%

Partner aus der Wissenschaft

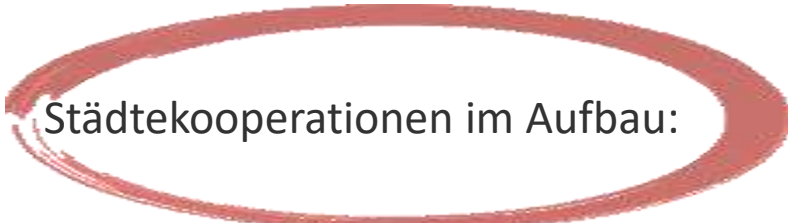


10%

Internationale Partner

KOOPERATION

PARTNERSCHAFTEN - AUSSCHNITT:





**MUGLI:
KOOPERATION – KOMMUNIKATION - WISSEN**

WISSEN & VERNETZUNG



ERSTINFORMATION für alle

**Binnen 2 Monaten: 55 neue
Umsetzungsprojekte angefragt**

„GREENING CHECK“

75+



GREENING CHECK - Deine digitale Erstberatung

Schritt 1 von 16

8%

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.

BEST PRACTICE, F&E PROJEKTE, EXPERTISEN, ZERTIFIZIERUNGEN, PRODUKTE



KONTAKT PRESSE LOGIN   

ÜBER UNS SERVICES MUGLI PARTNER NEWS URBAN GREENING

So funktioniert es: durch die Eingabe des Ortes kannst du den Kartenausschnitt gezielt lenken. Außerdem hast du viele Filtermöglichkeiten - von der Stichwortsuche bis hin zu Begrünerarten, gebotenen und gesuchten Themen und Vieles mehr. Die Datensätze sind mit unterschiedlichen Symbolen ausgestattet und miteinander verknüpft.



*Grafiken und Inhalt: Copyright
GRÜNSTATTGRAU*

GRÜNSTATTGRAU SERVICES

WIRTSCHAFT
WISSENSCHAFT
ÖFFENTLICHKEIT



VIELEN DANK, GEHEN WIR ES GEMEINSAM AN!



..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 office@gruenstattgrau.at

