

GRÜNSTATTGRAU – INNOVATIONEN FÜR DIE GRÜNE STADT.

„Gebäudebegrünung als Klimawandelanpassung – was
der Gartenbau beachten muss“

Christian Oberbichler | 22.01.2020 **Fachtag Gemüse-, Obst- &
Gartenbau**

Landschaftsplaner und Umwelttechniker
Leitung Business Board Innovationslabor GRÜNSTATTGRAU



..wird gefördert und unterstützt durch:



**NETZWERK UND KOMPETENZSTELLE
BAUWERKSBEGRÜNUNG**

Gemeinsam für grüne, smarte Städte der Zukunft



**Gemeinsam für grüne
Städte der Zukunft!**



**EIN AUFRUF
ZUR AKTION.**

340 NETZWERKPARTNER, EIN GEMEINSAMES ZIEL!



9%

Partner aus dem öffentlichen
Sektor



62%

Wirtschaftspartner



19%

Partner aus der Wissenschaft



10%

Internationale Partner

KOOPERATION

PARTNERSCHAFTEN - AUSSCHNITT:



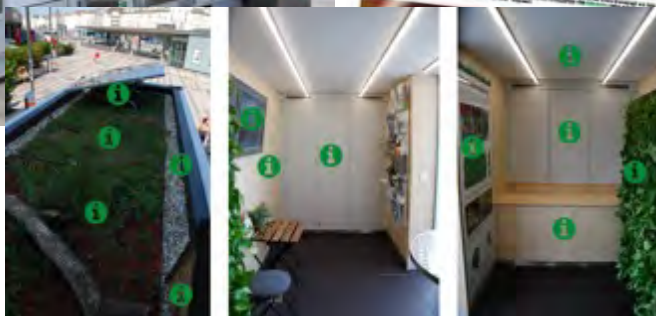
Städtekooperationen im Aufbau:





MUGLI:
KOOPERATION – KOMMUNIKATION - WISSEN

WISSEN & VERNETZUNG




ERSTINFORMATION für alle

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

„GREENING CHECK“

75+



KONTAKT PRESSE LOGIN   

ÜBER UNS SERVICES MÜGLI PARTNER NEWS URBAN GREENING



GREENING CHECK - Deine digitale Erstberatung

Schritt 1 von 16



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



▶ DATENBANK - SUCHE & FINDE KONTAKT PRESSE LOGIN

ÜBER UNS SERVICES MÜGLI PARTNER NEWS URBAN GREENING

SUCHEN, FINDEN, GEFUNDEN WERDEN!

Ob Experte, gelungenes Begrünungsprojekt, Forschungsaktivität oder Produkt, in unserer wachsenden Datenbank kannst Du alles finden.

So funktioniert es: durch die Eingabe des Ortes kannst Du dein Kartensuchschritt gezielt lenken. Außerdem hast Du viele Filtermöglichkeiten von der Stichwortsuche bis hin zu Begrünungsarten, gebäuden und geschätzten Themen und vieles mehr. Die Datensätze sind mit unterschiedlichen Symbolen ausgestattet und miteinander verknüpft.



Grafiken und Inhalt: Copyright
GRÜNSTATTGRAU

KLIMAWANDEL FOLGEN

URBANE HERAUSFORDERUNGEN...

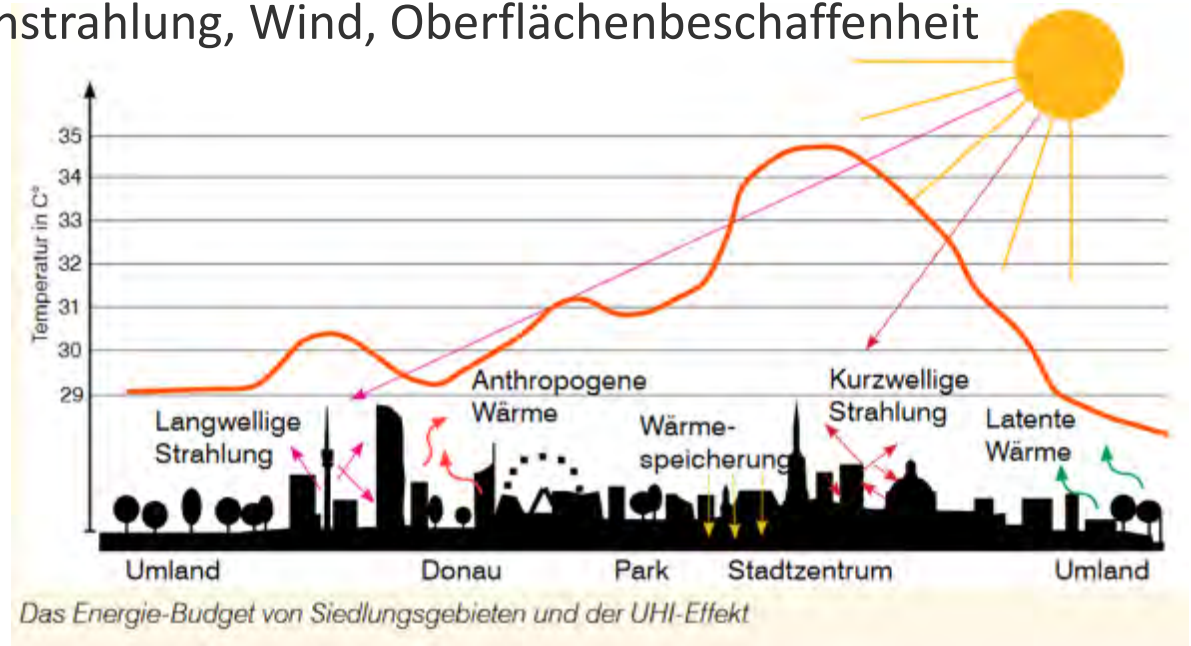
- **Starkregenereignisse**
- Urbane **Wärmeinseln UHI**
- Reduzierte **Luftqualität**, erhöhte **Verschmutzung**
- Erhöhte **Lärmbelastung**
- Verminderte **Biodiversität**
- **Energieverbrauch** steigt



Der Hitzeinseleffekt- eine falsche Energiebilanz.

Sonneneinstrahlung, Wind, Oberflächenbeschaffenheit

- **Versiegelte Oberflächen**
(keine Verdunstungskühle durch Wasser)
- **Speichernde Oberflächen**
(Energiespeicherung und verzögerte Abgabe)
- **Mangelhafte Durchlüftung**
(kaum Abtransport von erwärmter Luft)

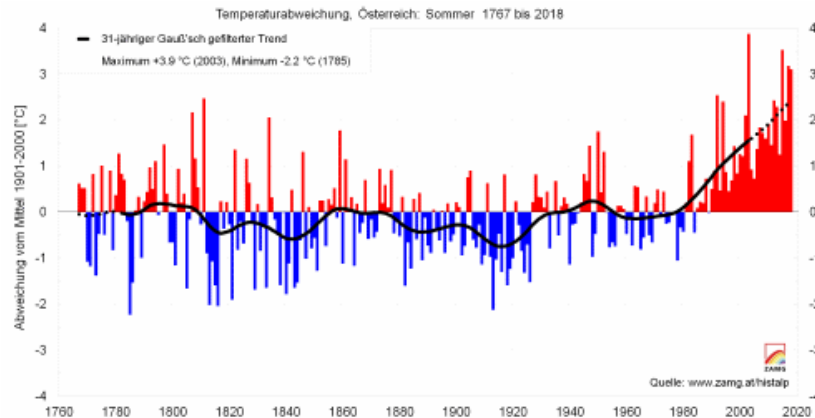


Quelle: Urban Heat Island Leitfaden der Stadt Wien

2018 gab es 32 Hitzetage in Eisenstadt bis 30.8. (ZAMG), 2015 waren es 40 und im Mittel von 1981-2010 nur 16.

Österreich und seine Städte im Klimawandel

- „Kaum ein Sommer der vergangenen rund 250 Jahre, in denen Temperaturlaufzeichnungen von Österreich vorhanden sind, war so **warm wie der Sommer 2018**“ Zentralanstalt für Meteorologie ZAMG:



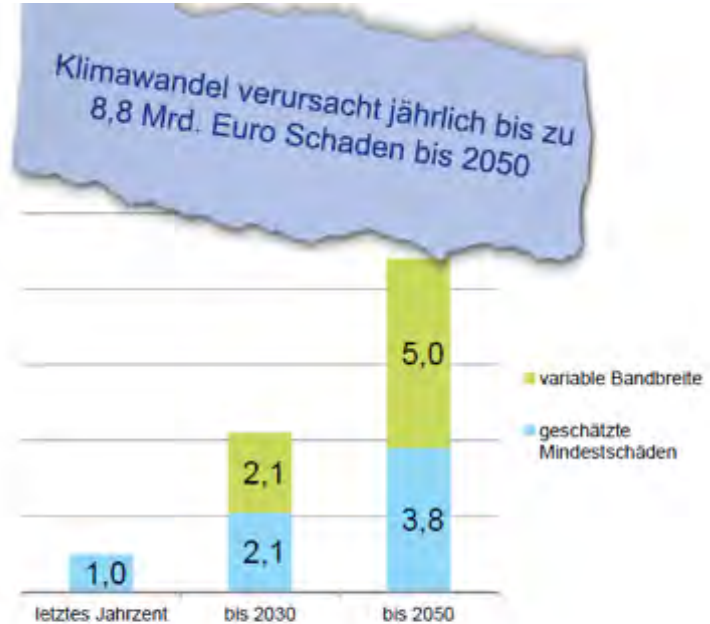
Quelle: Zentralanstalt für Meteorologie ZAMG

- Witterungsextreme nehmen in ganz Österreich zu: Hitze, Trockenheit, Starkregen, Überflutungen. Neben den **Gebirgsregionen** sind **Städte** besonders betroffen.*

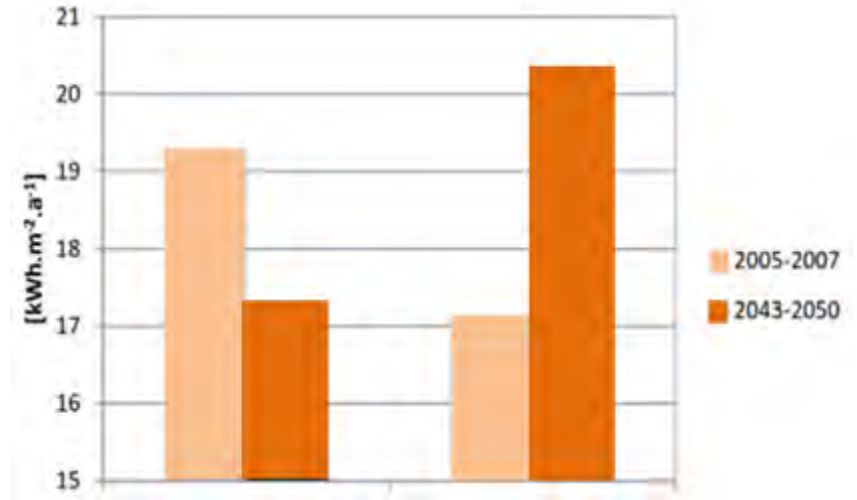
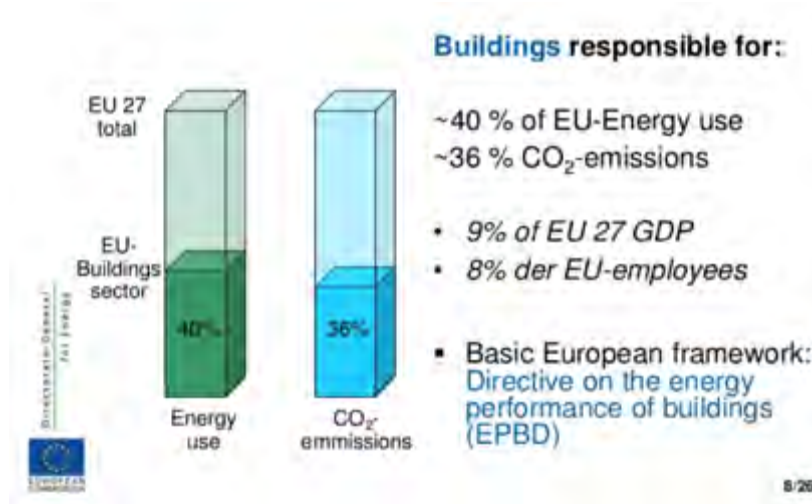
SCHÄDEN IM GEBÄUDESEKTOR BIS 2050

Österreichs Volkswirtschaft wird bis 2050 Schäden, die durch den Klimawandel verursacht werden, in Höhe von bis zu 8,8 Mrd. Euro jährlich zu verkraften haben. Das besagt die im Auftrag des Umweltministeriums und des Klima- und Energiefonds erstellte weltweit erste Studie in dieser Breite zu den wirtschaftlichen Folgen des Klimawandels „COIN - Cost of Inaction: Assessing the Costs of Climate Change for Austria“.

Kommen extreme Wetterereignisse hinzu – wie z.B. ein Jahrhunderthochwasser – können diese bis Ende des Jahrhunderts sogar um weitere **41 Mrd. Euro** allein im Gebäudesektor ansteigen.



Der gesteigerte Energiebedarf am Gebäudesektor



Durchschnittlicher
Heizbedarf

Durchschnittlicher
Kühlbedarf

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

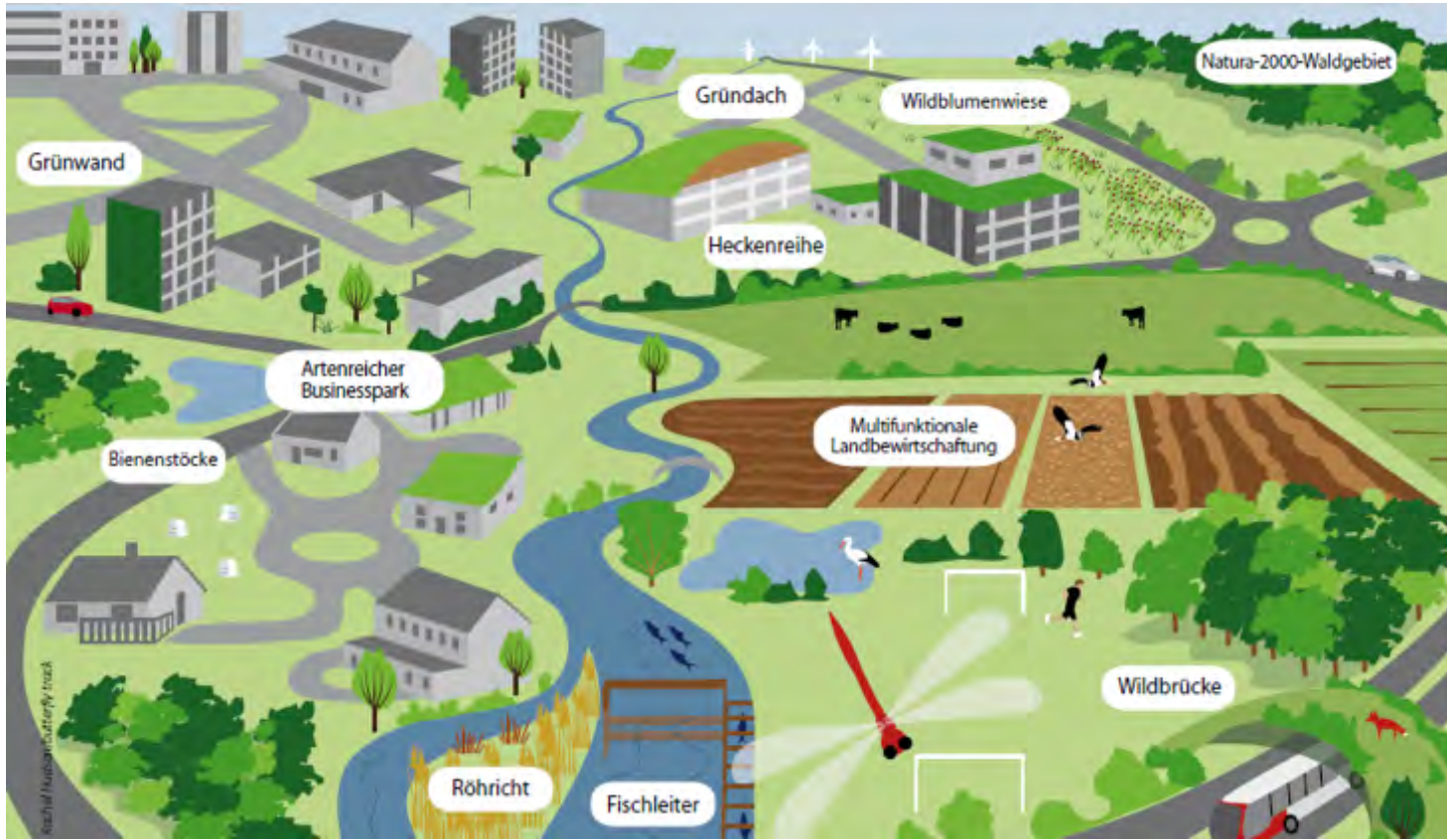
Option 2

Quelle: Verband für Bauwerksbegrünung



Errichtungskosten Fassadenbegrünungen: €15-
€1.200/m², Dachbegrünungen: €20 -€500/m²)

KLIMAWANDEL ANPASSUNG

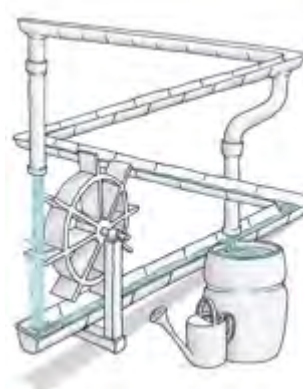


Aus „Eine grüne Infrastruktur Europa“ ISBN 978-92-79-39999-2

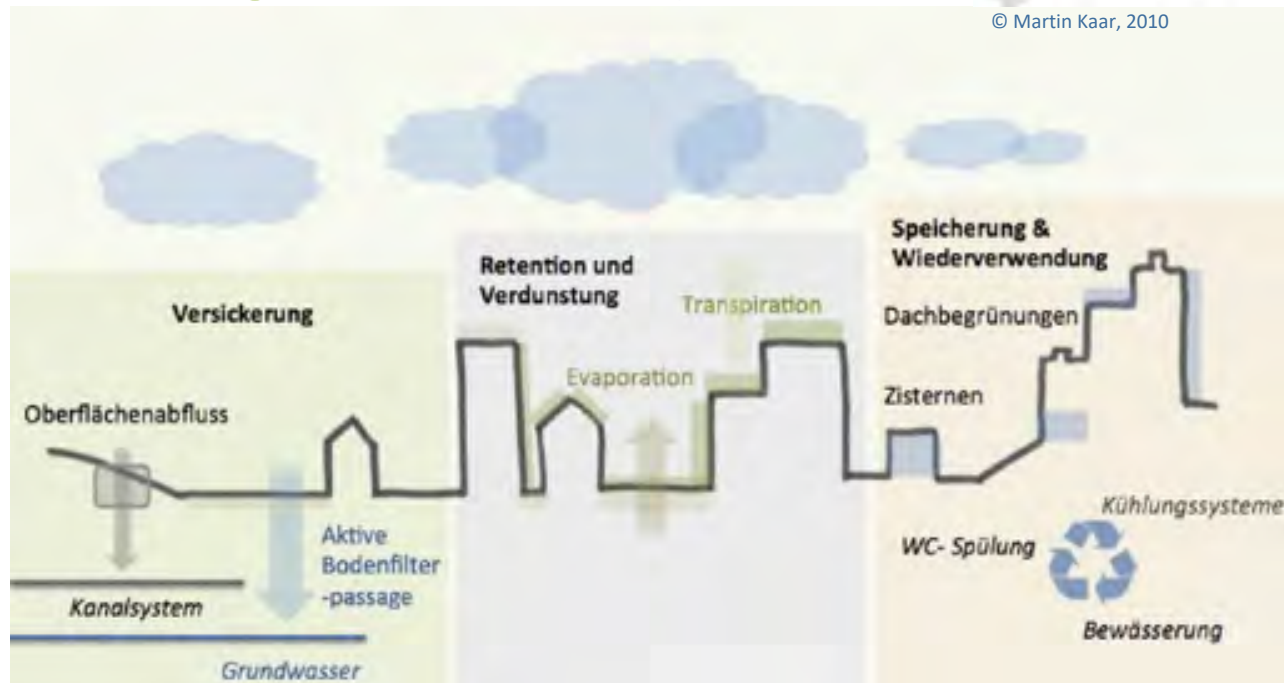
**NATURBASIERTE LÖSUNGEN, GRÜNE INFRASTRUKTUR = KLIMAWANDELANPASSUNG
(NATURE BASED SOLUTIONS, GREEN INFRASTRUCTURE= CCA)**

Blaue Infrastruktur

(gezieltes Regenwassermanagement garantiert strategischen, effektiven Betrieb **grüner Infrastruktur**)



© Martin Kaar, 2010



BEGRÜNUNG ALS ANPASSUNGSMAßNAHME IN DER STADT

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

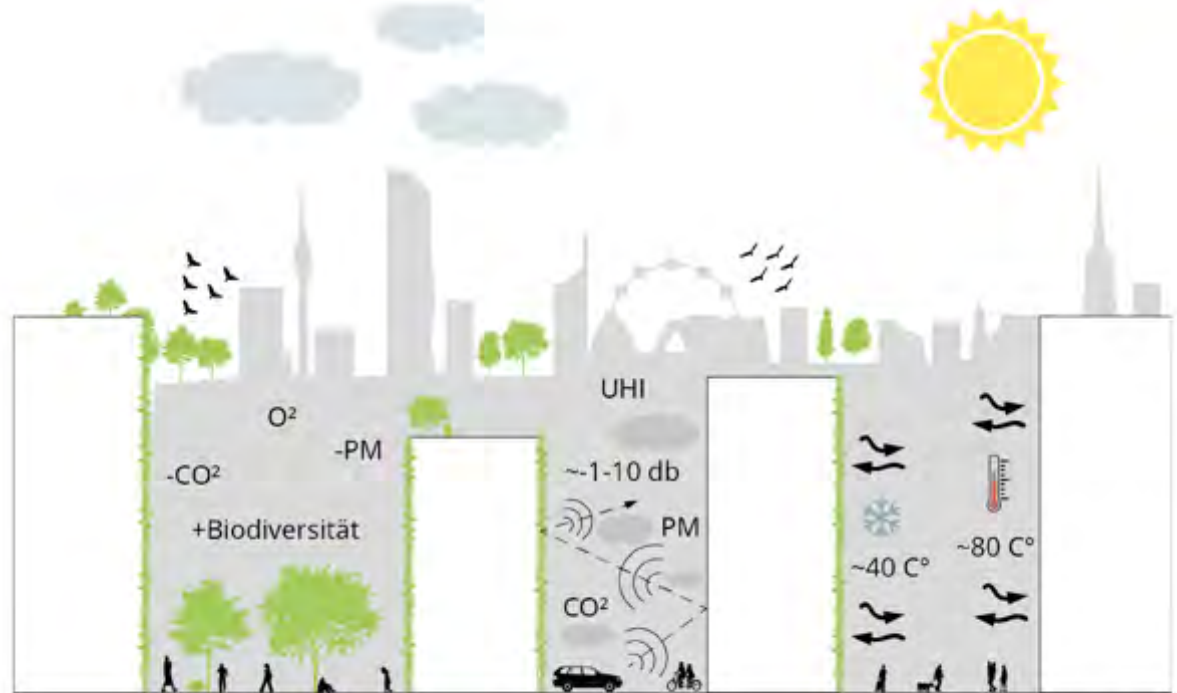


Abb. 5 Die „Haut“ der Stadt | PFOSER 2012 | Änderungen/Ergänzungen: FRITTHUM/KRAUS, 2016

MESSBARE LEISTUNGEN

Grüne Infrastruktur

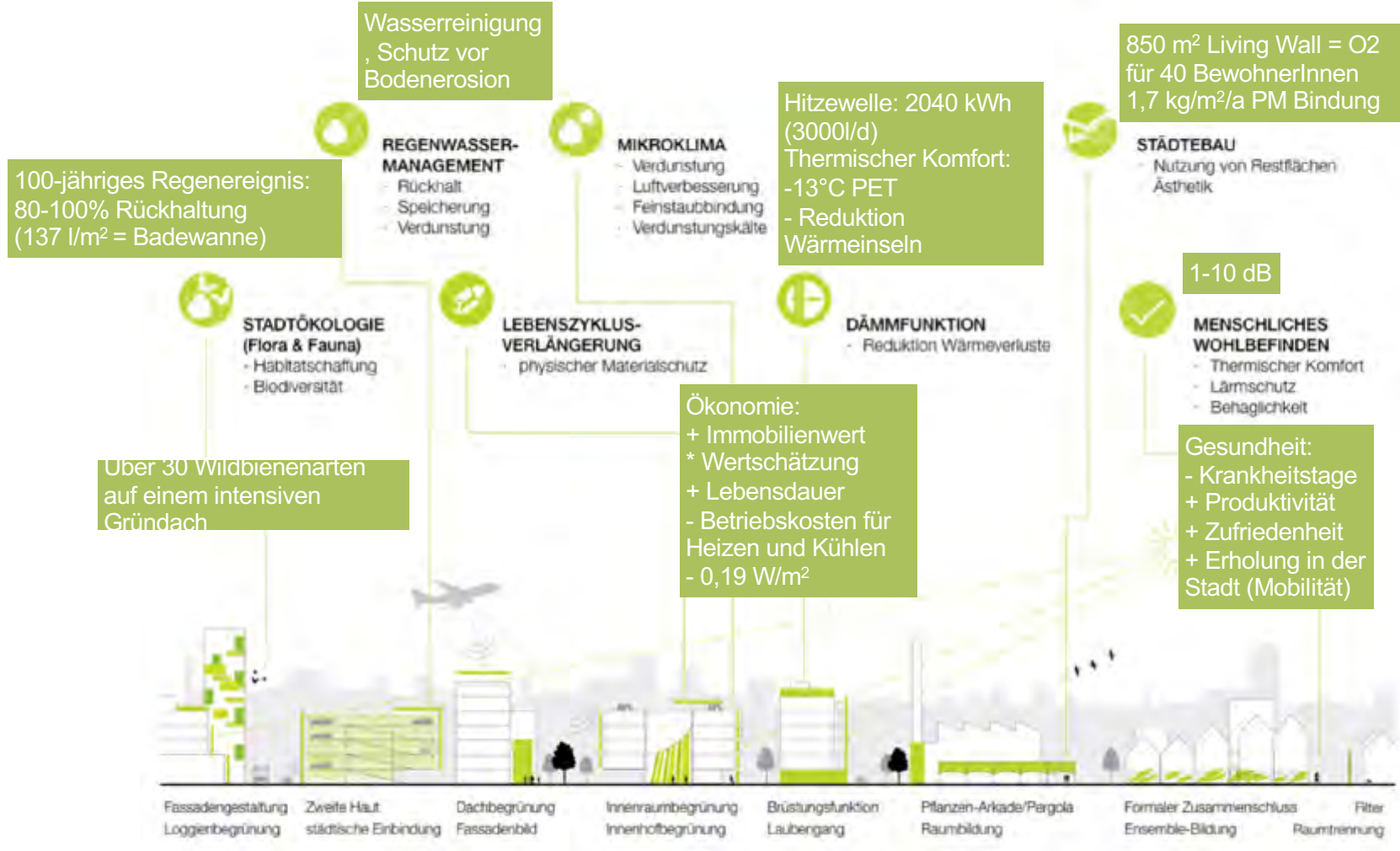
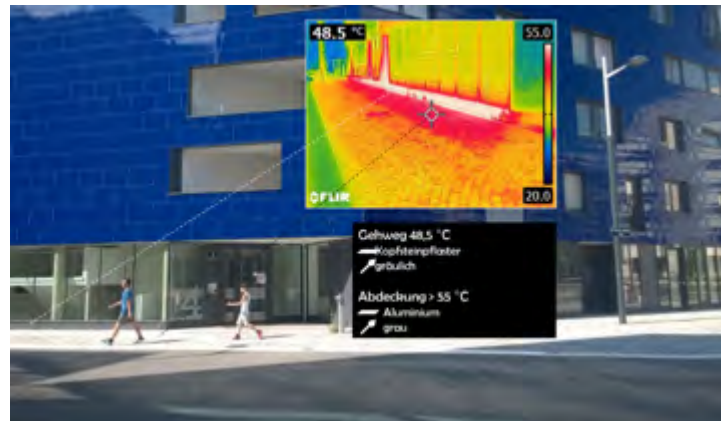
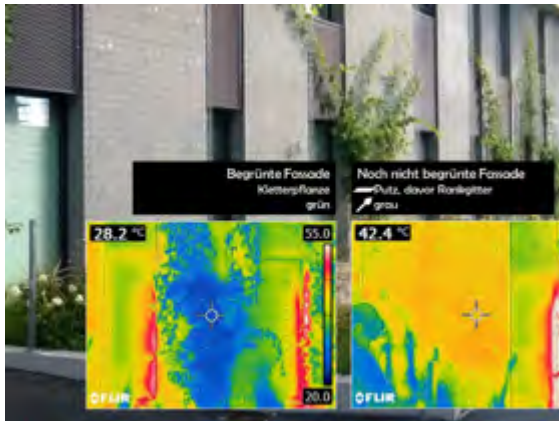


Abb. 4 Motivation | PFOSER_JAKOB AG 2015 | Änderungen/Ergänzungen: KRAUS, 2016

Funktion der (Bauwerks)begrünungen

Die natürliche „grüne Klimaanlage“ absorbiert Sonnenstrahlung, die auf die Pflanzen trifft, die wiederum beginnen Sauerstoff zu produzieren (Photosynthese). Pflanzen **“schwitzen“** die dadurch entstehende Feuchtigkeit verdampft und **kühlt die Umgebung**. Die **Oberflächentemperatur eines Blattes** übersteigt kaum die Umgebungslufttemperatur und verursacht so nur **wenig Wärmestrahlung und vermindert mit zusätzlicher Beschattung die Aufheizung des Gebäudes und umgebender Oberflächen**.



Quelle: Preiss, J. Stadt Wien

DER NUTZEN AUF GEBÄUDEEBENE

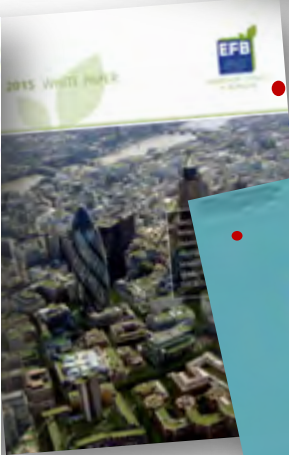
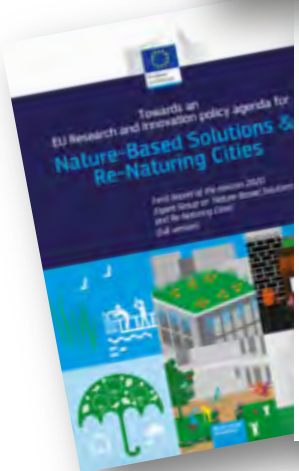
BEDARF	°C Temperatur	 Licht	 Lüftung	 Elektrische Energie	 Wasser	 Material/ Ökobilanz	
MASSNAHME	 Adiabate Kühlung	 Wärmehaltung/ Pufferwirkung	 Außen liegender Sonnenschutz	 Vorkonditionierung natürliche/kontrollierte Lüftung	 Umweltenergie	 Grauwassernutzung/ -reinigung	 CO ₂ -Bilanz
WIRKUNG GEBÄUDE- 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 + Luftbeleuchtung + 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"> = Trinkwassersparnis = 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

GEBÄUDEOPTIMIERUNG KÜHLUNG / NATÜRLICHE LÜFTUNG



Quelle: Nicole Pfoser, Gebäude Begrünung Energie Potenziale und Wechselwirkungen, Hinweis: Die in dieser Präsentation gezeigten Fotografien und Darstellungen sind nicht frei von Rechten Dritter

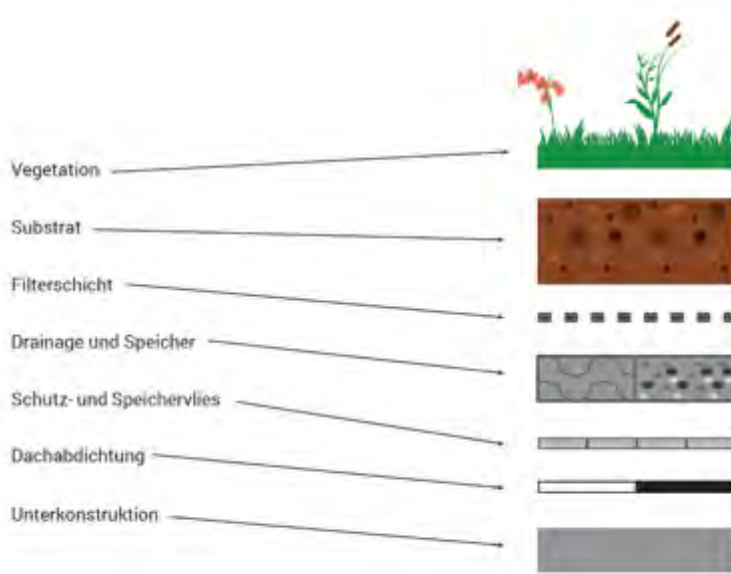


BAUWERKSBEGRÜNUNG: UMSETZEN

(Ober)Flächen neu denken!

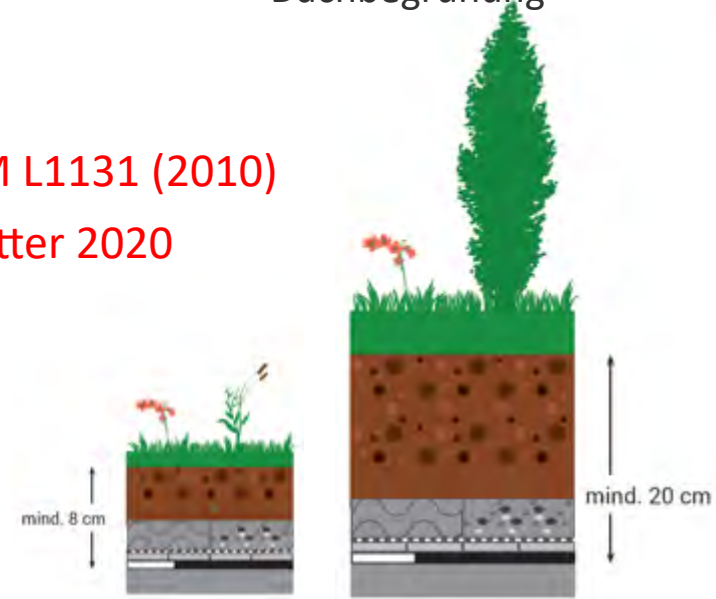
Dachbegrünung

Statik, wurzelfeste
Abdichtung, Entwässerung,
Nutzungsabsicht



ÖNORM L1131 (2010)
+Beiblätter 2020

Intensive
Dachbegrünung



Ein Standardgewerk seit über 30 Jahren !

Extensive
Dachbegrünung



Extensive Dachlandschaften



Intensive Dachgärten



Ähnlich und doch so verschieden.



SYNERGIEPOTENTIALE



© Verband für Bauwerksbegrünung

Flächenreserven nutzen

Neue Anbauflächen gewinnen!



© Verband für Bauwerksbegrünung

Nahversorgung – wirklich nah!



„Seit Jahren schon: Am Dach garteln“

© Verband für Bauwerksbegrünung

Nutzung ³

Vertikale Gärten!

Fassadenbegrünung: Begrünungsformen

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

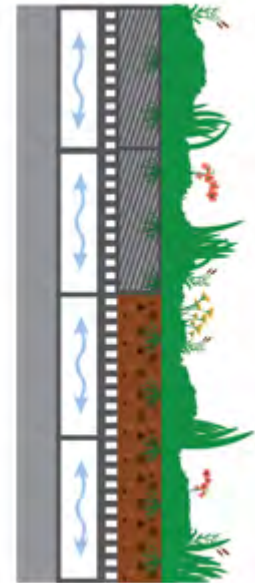
ÖNORM L1136
(Gelbdruck geplant 2020)



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)

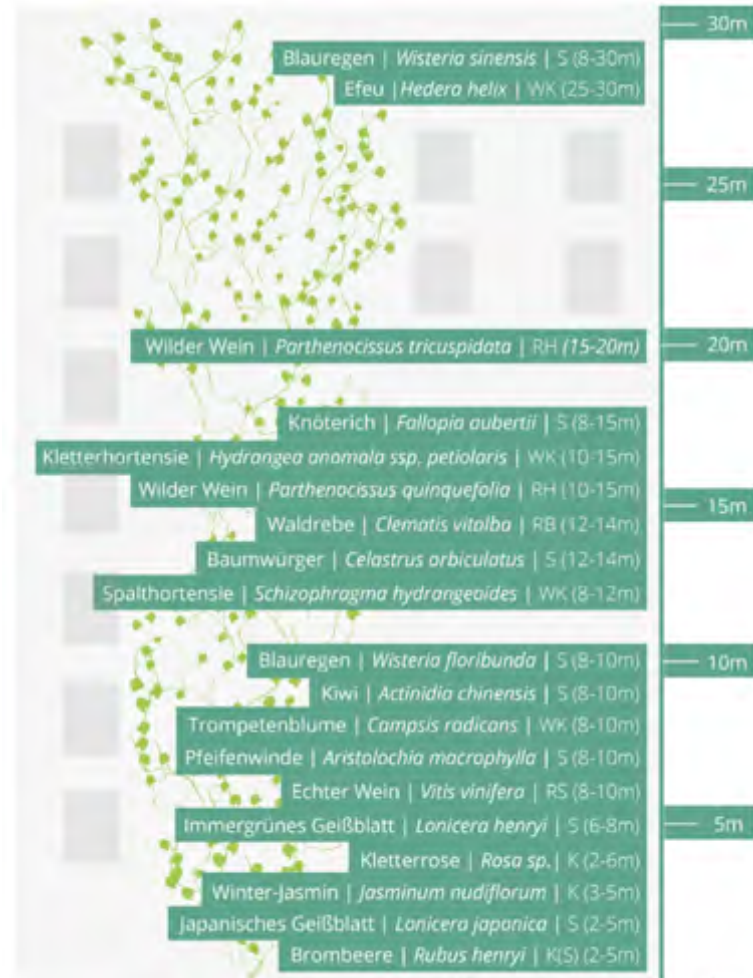


Spreizklimmer
(z.B. Kletterrosen)

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.

Wuchs- und Begrünungs-höhen bei Kletterpflanzen



Aus: Leitfaden Fassadenbegrünung der
Stadt Wien 2018, unveröffentlicht
© MA 22, Jürgen Preiss; Green4Cities,
Florian Kraus

Bodengebunden – Mikroklima in Innenhöfen



Alt bewährt!





Beschattung neu gedacht!

© Anna Stöcher, Rataplan



Hopfen und Wein?

© GRÜNSTATTGRAU, UNIQA

Pflanzenwahl!



Fassaden neu denken!

© Verband für Bauwerksbegrünung

Wirtschaftlich!



Wenn sich Pflanzen rechnen.



EMPFEHLUNG

Gartenbau findet Stadt!

Unsere Empfehlungen für den Gartenbau

- Bauwerksbegrünung und Gartenbau verbinden
- (Markt)Chancen und (Flächen)Potentiale erkennen
- **Botschafterrolle** einnehmen, bei GRÜNSTATTTGRAU andocken und aktiv mitwirken
- Vorhandenes **Fachwissen gezielt abholen** und anwenden
- Auf **bewährte Systeme und Anbieter** mit Zertifizierungen und Referenzprojekten zurückgreifen

Direkte Trends: Lokale Versorgung mit Bio- Lebensmitteln, Fokus Artenvielfalt und Biodiversität, Verbindung solare Nutzung und Begrünung, Regenwassernutzung, Wirtschaftliche Bedeutung der Pflege (Arbeitsplatzschaffung)

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**





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

Wir sind für Sie da!

