

Ideenaustausch zur FTI Förderschiene ASAP 2023

Grün – blaue Innovationen

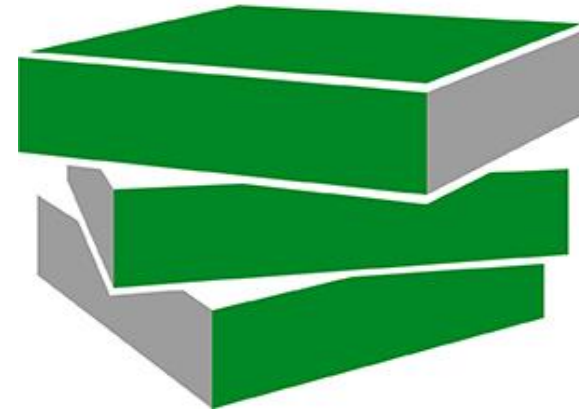
GRÜNSTATTGRAU Forschungs- und Innovations- GmbH

Stefanie Pfattner | Susanne Formanek

31 Oktober 2023

Themenschwerpunkt Nutzung der Satellitendaten

Ausschreibung offen von **13.09.2023** bis **05.12.2023 12:00**




**GRÜN
STATT
GRAU**

..wird gefördert und unterstützt durch:



**VERBAND FÜR
BAUWERKSBEGRÜNUNG**

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



 **STADT
der Zukunft
INNOVATIONSLABOR**

Unternehmensvorstellung


GRÜNSTATTGRAU Forschungs- und Innovations- GmbH

UNTERNEHMENSFORM

Nicht wirtschaftlich, unabhängig

INNOVATIONSLABOR



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

2017 gegründet; Open Innovation Strategie

Bauwerksbegrünung, NBS, Grüne/Blaue Infrastrukturen,
Regenwassermanagement, Klimawandelanpassung,
Gebäudeoptimierung;

KLIMANEUTRALE STÄDTE UND GEMEINDEN

MITARBEITERZAHL

interdisziplinäres Team, 11 kluge Köpfe

EIGENTÜMER

Verband für Bauwerksbegrünung (VfB)



STANDORTE

Büro in Wien, Ziel und- Synergiegebiete in Österreich,
International EFB European Federation



PARTNER

380 aus Wissenschaft, Wirtschaft, öffentlicher Hand,
Bevölkerung

Netzwerk

Open Access

Datenbank 7 Rubriken mit 30 Unterseiten



262 Experten



21 Städteprofile

340 Projekte



103 Produkte



46 Best Practice



40 Zertifizierungen



Unsere Projektthemen

Demonstration von Begrünung

1. GLASGRÜN
2. QUEEN Gudrun
3. GREENDEAL4REAL
4. GreenSchool Energy
5. Grüner Himmel

Partizipation & Begrünung

1. Meidlinger L
2. ESSBAR
3. CARE4GREEN
4. GREENTECHRENOVATION
5. GrüneKlimaHimmel

Wissensaufbau

1. DIGIPEQ – Quartier
2. Raum und Grün
3. RENOWAVE.AT
4. MAGRET
5. GREENergieausweis

Entwicklungen & Business Modelle

1. StreetTREE
2. SAVE
3. farmNOW
4. BeRTA
5. INRES

Analysen & Simulationen

1. NaNu3
2. Space4AD
3. PostCITY LINZ
4. VASE
5. PLANOUT

Internationale Projekte

1. Metabuilding – kaskadische Förderung cross-sectoral
2. Infinite – Vorfertigung Holzbau & Begrünung
3. GreenScape

Kühlbedarf steigt

[Studie: Kühlbedarf von Gebäuden steigt bis 2050 deutlich an - Klima- und Energiefonds - Klima- und Energiefonds \(klimafonds.gv.at\)](#)

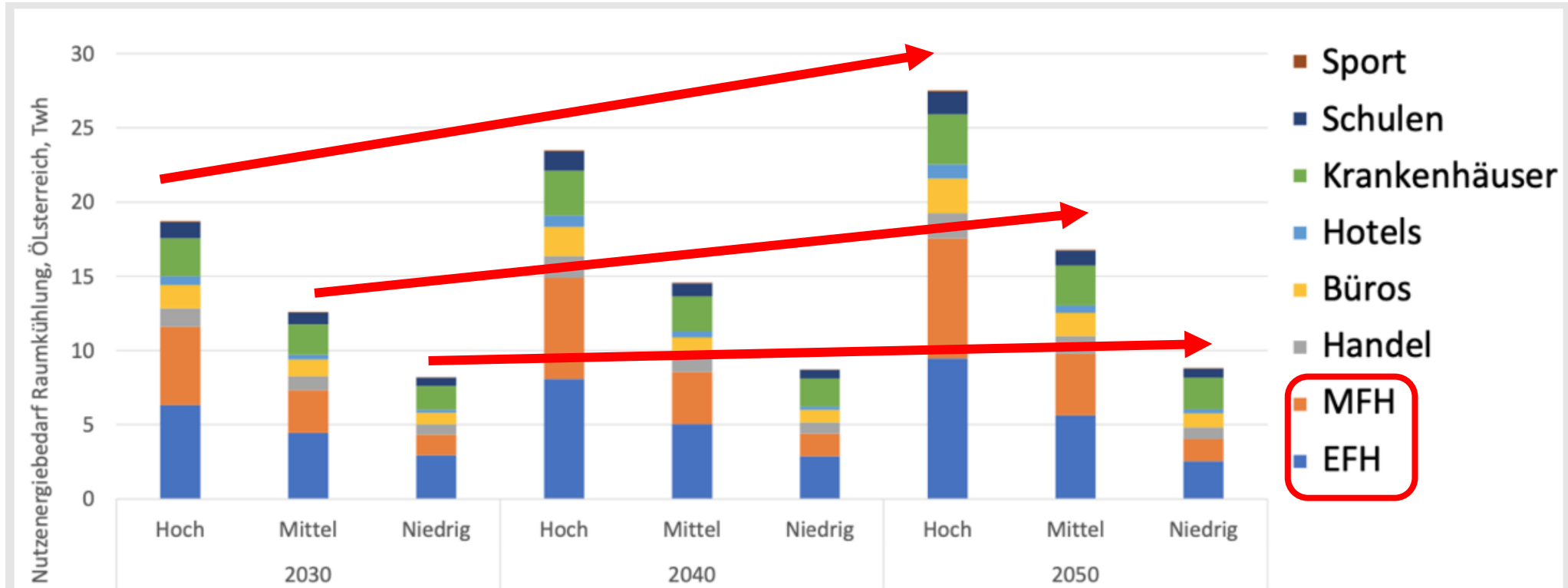


Abbildung: Kühlbedarf nach Gebäudekategorien in Österreich 2030 bis 2050 in TWh unter der Annahme, dass sich die globale Mitteltemperatur bis 2050 um 2°C erhöht (IPCC-Szenario „RCP8,5-hot“) / (MFH = Mehrfamilienhaus, EFH = Einfamilienhaus)

Messbare Leistungen

+ Lebensraum
+ Über 230 Wildbienenarten Bestäubung!
+ Trittsteinbiotope

BIODIVERSITÄT

Thermischer Komfort:
- Reduktion Wärmeinseln
- 13°C PET
20-40% höhere Luftfeuchte bei FB

MIKROKLIMA

+ Regenwasser speichern
(30-160 l/m²)
Wasserreinigung

REGENWASSERMANAGEMENT

+ Immobilienwert
+ Lebensdauer
+ Wertschätzung
+ Ästhetik

GEBÄUDEOPTIMIERUNG

+ Produktivität
+ Zufriedenheit
- Krankheitstage
+ Luftreinigung
+ Erholung in der Stadt! (Mobilität)

LEBENSQUALITÄT





MIKROKLIMA



GEBÄUDEOPTIMIERUNG



REGENWASSERMANAGEMENT



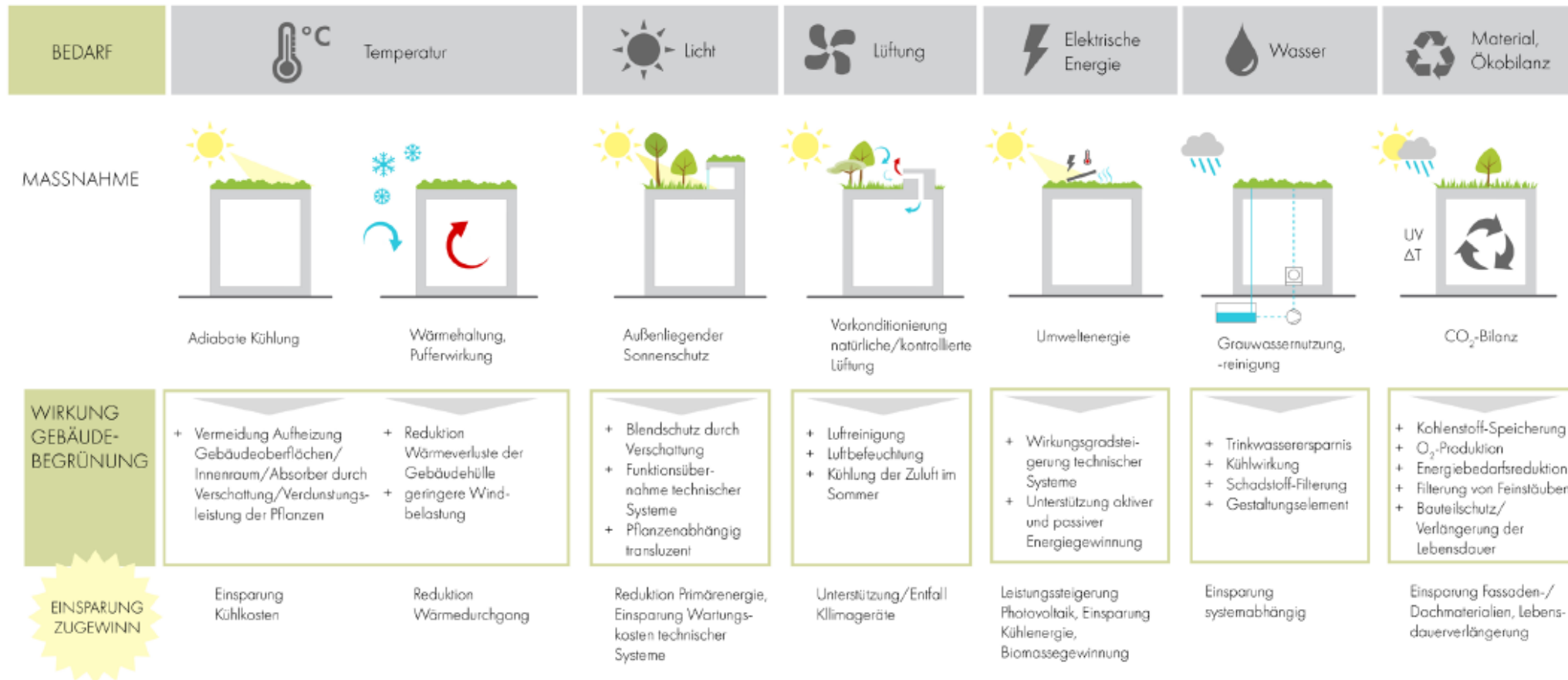
LEBENS

BAUWERKSBEGRÜNUNG WERDEN IM ZUGE DES KLIMAWANDELS NICHT MEHR REIN ALS ÖKOLOGISCHE UND GESTALTERISCHE ASPEKTE GESEHEN, DA SIE IN ZEITEN DES GESTIEGENEN BEDARFS AN GEBÄUDEKLIMATISIERUNG DIE MÖGLICHKEIT DER GEBÄUDEOPTIMIERUNG

BIETEN •

Nutzen auf Gebäudeebene

Gebäudeoptimierung



© GRÜNSTATTTGRAU (adaptiert nach Pfoser)

Grüne Infrastrukturen und „nature-based solutions“

- gelten als Technologiebestandteil der Europäischen Renovierungswelle.

DIREKTE NUTZUNG DER NATUR	
Sektor	Subsektor
Schaffung, Wiederherstellung und Management von Ökosystemen	<ul style="list-style-type: none"> • Ökologische und landschaftliche Renaturierung • Schutz und Management von Ökosystemen • Erhaltung der Biodiversität • Wiederaufforstung • Wiederherstellung von Meer- und Süßwasser-Ökosystemen • Schutz und Management von Meer- und Süßwasser-Ökosystemen
Gebäudebegrünung	<ul style="list-style-type: none"> • Dachbegrünung • Fassadenbegrünung • Innenraumbegrünung
Begrünung öffentlicher/urbaner Raum	<ul style="list-style-type: none"> • Grünflächen, Parks und Gärten • Grüne Infrastruktur • Management und Pflege von Grünflächen • Städtische Forstwirtschaft • Stadtentwicklungsprojekte
Wassermanagement und -aufbereitung	<ul style="list-style-type: none"> • Natürliches Hochwasser- und Oberflächenwassermanagement • Städtische grüne und blaue Infrastruktur • Städtisches Wassermanagement • Abwassermanagement • Integratives Regen- und Brauchwassermanagement

INDIREKTE NUTZUNG DER NATUR	
Sektor	Subsektor
Beratungsleistungen	<ul style="list-style-type: none"> • Biodiversität und Ökosysteme • Gestaltung und Planung von grüner Infrastruktur • Landschaftsplanung und Landschaftsarchitektur • Wasserwirtschaft • Gesellschaftliches Engagement für NBS
Bildung, Forschung & Innovationsaktivitäten	<ul style="list-style-type: none"> • Sozial-ökologische Forschung • Umweltbewusste Bildung • Forschungs- und Innovationsprojekte • Berufliche Bildung & Qualifizierung
Finanzdienstleistungen	<ul style="list-style-type: none"> • CO₂-Ausgleichszahlungen • Investitionen für Biodiversität und Naturschutz • Bilanzierung von Naturkapital
Intelligente Technologien, Monitoring und Bewertung von naturbasierten Lösungen	<ul style="list-style-type: none"> • Intelligente Technologielösungen für NBS • Umwelt-Monitoring • Datenbereitstellung • Raumplanerische Werkzeuge für den Bereich Umwelt

Innovative Stadtbegrünungstechnologien

Garten-Dach

Bietet alle Funktionen eines privaten Gartens und trägt zur Luftqualität, CO₂-Reduktion, Biodiversität, Selbstversorgung, Gesundheit und Ästhetik bei.

Industrie-Leichtdach

Ermöglicht Begrünung von (Gewerbe-)hallen durch Begrünungsaufbauten mit geringeren statischen Ansprüchen. Die Begrünung bietet Schallschutz, Betriebskostensenkung, Gebäudelebensdauer-Verlängerung und Schadkostenreduktion.

Vertical Farming

Die Vertikalisierung von Anbausystemen erhöht die Flächeneffizienz, ist witterungsunabhängig und ermöglicht eine ganzjährige landwirtschaftliche Produktion.

Dachbegrünung mit Anbaufläche

Hier werden landwirtschaftliche Produkte professionell für den Wiederverkauf produziert oder Selbstversorgergärten betrieben. Das erhöht die Biodiversität und stärkt die Eigenversorgung in Städten.

Wartung und Pflege

Wichtige Parameter für den erfolgreichen Einsatz von Begrünungstechnologien und -systemen.

Solar-Gründach

Bei Solar-Modulen, die in den Dachbegrünungsaufbau integriert werden, führt der Kühleffekt der Begrünung zu einer Leistungssteigerung und verlängert die Lebensdauer des Daches, da keine Durchdringungen der Dachhaut notwendig sind.

Innenraumbegrünung

Verbessert das Raumklima durch natürliche Regulierung von Luftfeuchtigkeit und Lufttemperatur, reduziert CO₂ und absorbiert Schall. Gesundheit, Lebensqualität und Produktivität im Arbeits- und Wohnumfeld stehen hier im Vordergrund.

Spiel- und Sportdach

Begrünte Dachflächen (etwa auf Tiefgaragen) können für Freizeitaktivitäten genutzt werden. Neben Beschattung und Wasserretention wird die Lebensqualität und Gesundheit gesteigert.

Retentions-Dach

Zielt auf Regenwasserrückhalt und Abflussverzögerung ab und führt bei Starkregenereignissen zur Entlastung des Kanalnetzes.

Biodiversitäts-Dach

Die naturnah gestaltete Begrünung bietet wertvollen Rückzugsraum für verschiedene Tier- und Pflanzenarten und schafft Ersatzlebensräume für Flora und Fauna.

Versickerungsoffene Wegebefestigung

Technologie zur Oberflächenbefestigung, die flächige Versickerung von Niederschlägen erlaubt und durch entsprechenden Unterbau das eintretende Wasser reinigt. Die Flächen sind als Gehweg oder Parkplatz nutzbar und tragen zur Entlastung des Kanalsystems und zur Grundwassererneuerung bei.

Klimafitter Parkplatz

Grün-blaue Infrastrukturen wie Schwammstadtbäume, Regengärten und versickerungsfähige Oberflächenbefestigungen stellen Vor-Ort-Versickerung von Regenwasser sowie Beschattung sicher.

Regengarten

Wasser von versiegelten Flächen, etwa Fahrbahnen, wird gezielt eingeleitet und durch entsprechendes Substrat gespeichert und gereinigt. Boden und Vegetation wirken durch Verdunstung der sommerlichen Überhitzung entgegen.

Urban Farming

Primäre Lebensmittelproduktion in Gebäuden, die zur Eigenversorgung und Resilienz von Städten beitragen, z.B. Aquaponik.

PV Grünfassaden

Durch die Mehrfachnutzung der Vertikalfäche werden Energiegewinnung und Schutz vor Überhitzung gleichzeitig ermöglicht.

Kletterpflanzenvorhänge

Ermöglichen die Beschattung von Glasflächen und senken die Betriebs- und Energiekosten von Büro-/Betriebsgebäuden und tragen zur Wertsteigerung, Rentabilität und Ästhetik bei.

Grauwasseraufbereitung

Neben der Nutzung von Regenwässern werden Brauch-, Grau- und Schwarzwasser durch Begrünungen aufbereitet und einer Wiederverwendung zugeführt. So werden Wasserverbrauch und Energieaufwand reduziert.

Fassadegebundene Begrünung

Verbessert den Dämmwert und die Energieeffizienz von Gebäuden und kann auch bei Sanierungsvorhaben angewendet werden. Die Begrünung bewirkt ein positives Mikroklima, reduziert Lärm und bindet Schadstoffe.

Kletterpflanzen auf Rankhilfen

Kommen vor allem bei Straßenfassaden zur Anwendung, sind platzsparend und ermöglichen eine Fassadenbegrünung mit minimalen Eingriffen in Straße und Gebäudehülle.

Direktbegrünung mit selbstklimmenden Kletterpflanzen

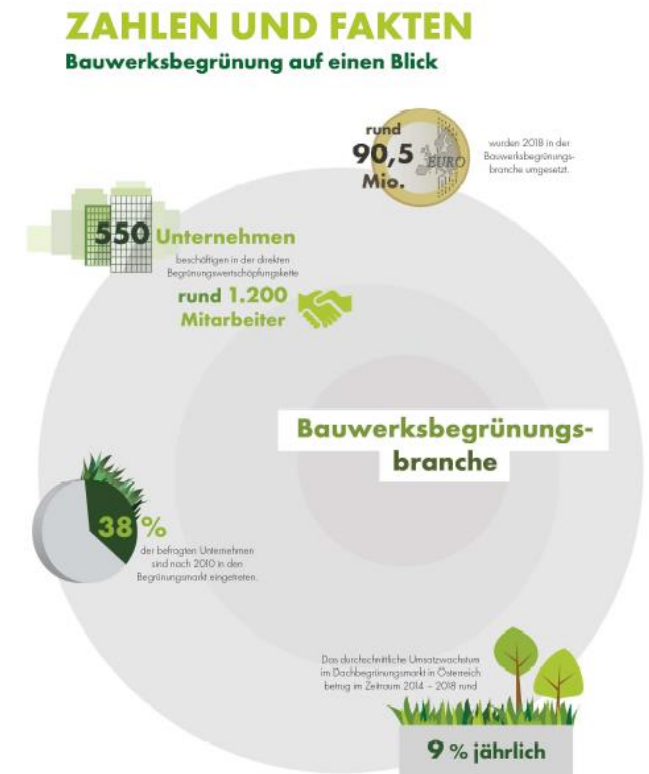
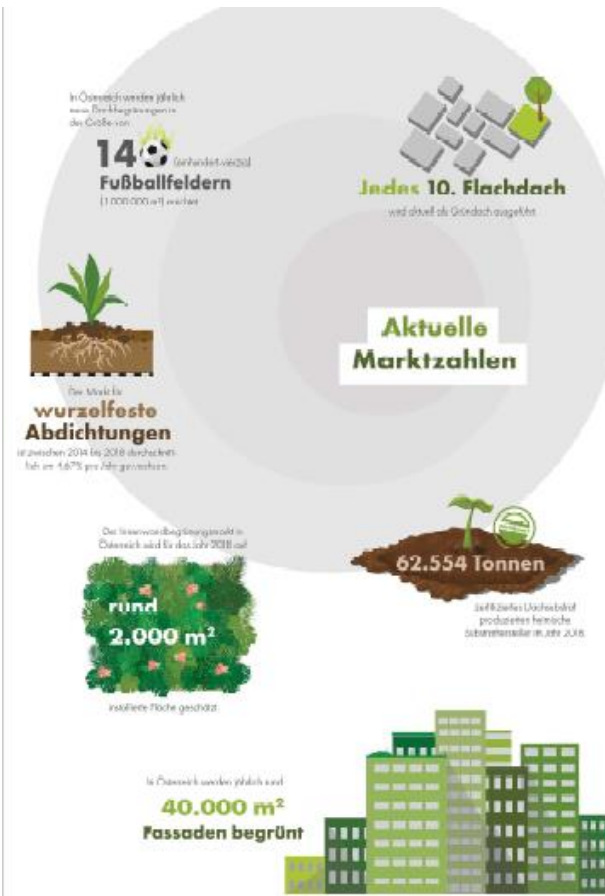
Die bodengebundene Bepflanzung wird bereits langfristig bei Feuermauern, Innenhöfen und Altbauten angewendet, schützt Fassaden vor Witterungseinflüssen und kommt zunehmend auch an Neubauten zum Einsatz.

Schwammstadtbau

Der vergrößerte Wurzelraum und die gezielte Wasser-einleitung ermöglichen eine Regenwasserretention und verlängern die Lebenserwartung der Bäume deutlich. Weiters bieten sie über Verdunstung und Beschattung Schutz vor sommerlicher Überhitzung.

Zahlen, Daten, Fakten

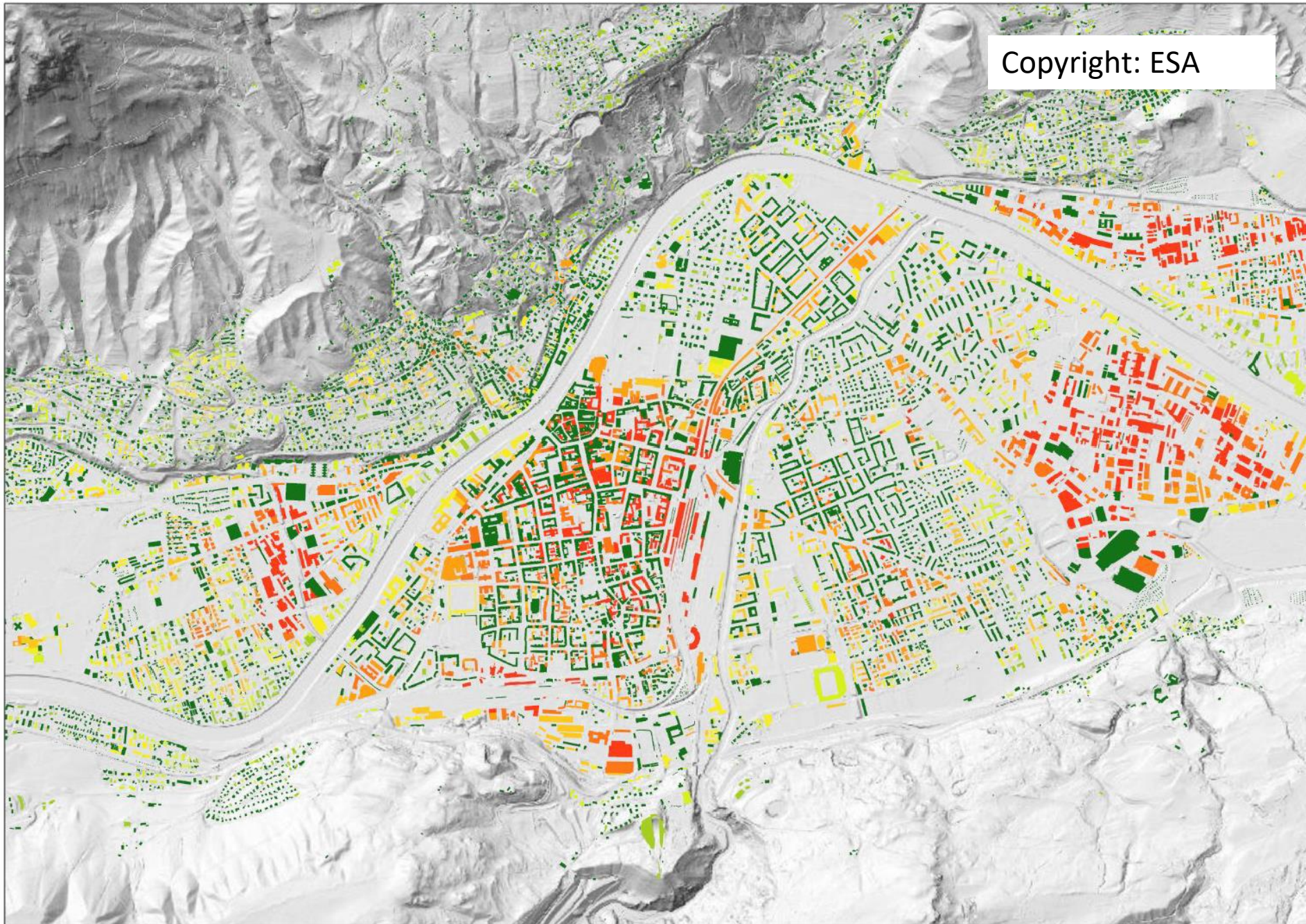
MARKTKENNTNISSE



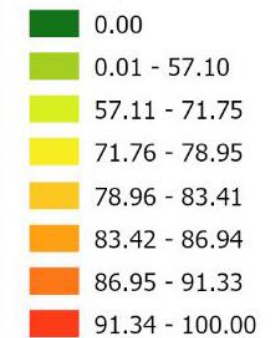
Copyright: ESA

Green roof impact score

Green Roof Impact Score describes the impact of retrofitting a house with a green roof based on Land Surface Temperature and surrounding Greenness.



GRImpScore





Existing Green roof

GRExisting maps the roofs which have a green roof installed.



Innovative Projekte

ESA – ASAP

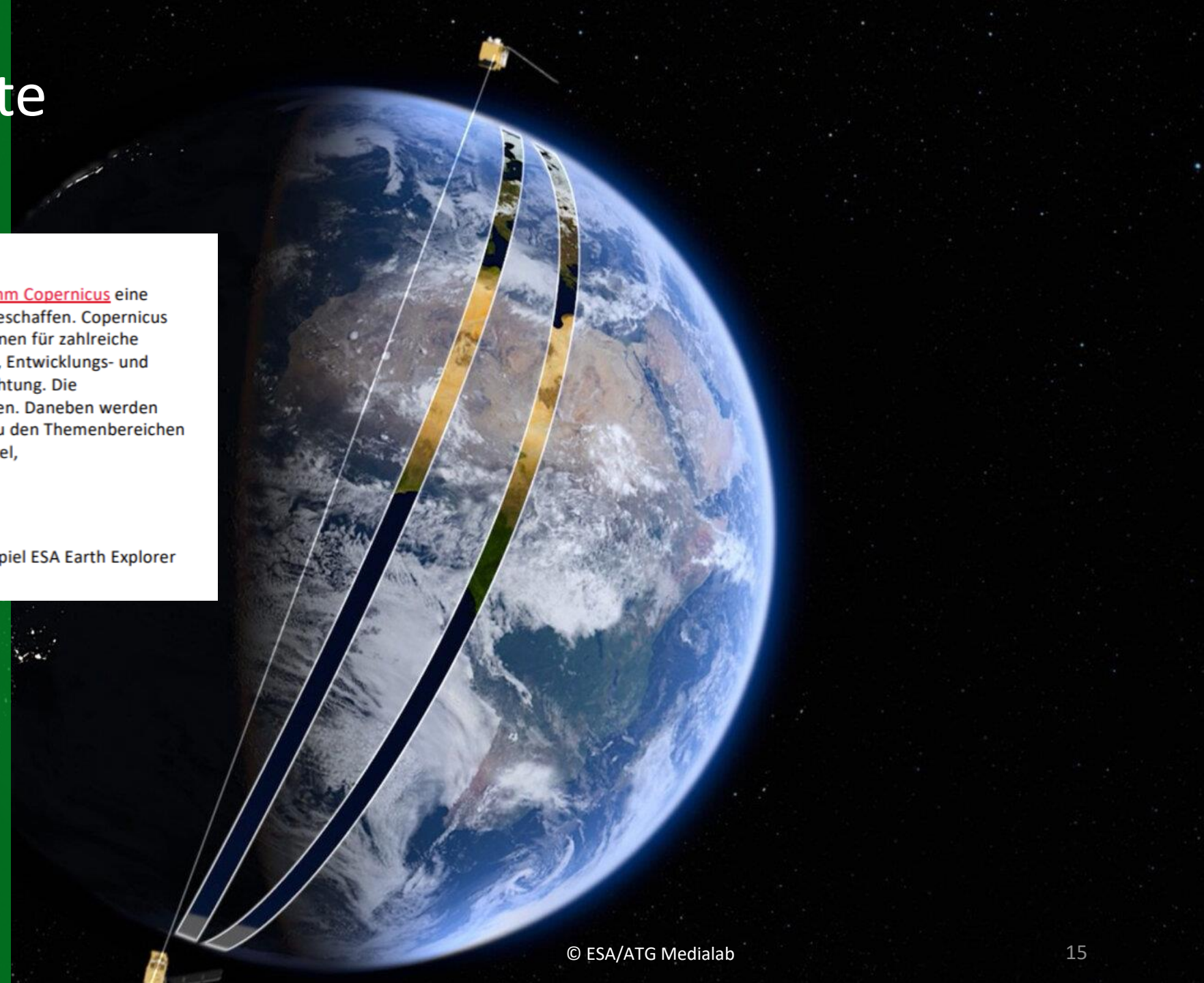
Erste Priorität – Copernicus

Europa hat mit dem [Europäischen Erdbeobachtungsprogramm Copernicus](#) eine leistungsfähige Infrastruktur und einen globalen Standard geschaffen. Copernicus liefert weitgehend offen und kostenfrei wichtige Informationen für zahlreiche Politikfelder und ist die wichtigste Referenz für Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationsmaßnahmen im Anwendungsbereich Erdbeobachtung. Die Weltraumkomponente umfasst primär die Sentinel-Missionen. Daneben werden über sechs Copernicus-Kerndienste Informationsprodukte zu den Themenbereichen Landbeobachtung, Meeresumwelt, Atmosphäre, Klimawandel, Katastrophenmanagement und Sicherheit bereitgestellt.

Zweite Priorität - Alternative Datenquellen

Zweite Priorität haben alle anderen Datenquellen (zum Beispiel ESA Earth Explorer Missionen).

- Copernicus-Daten von Sentinel 1 & 2
- Verschneiden mit anderen Daten (e.g. Kataster der Stadt Wien)



VASE – Vegetation and Land-use Evapotranspiration

- **Konsortium:** Digital Innovation Hub INNOVATE, SISTEMA GmbH, GRÜNSTATTGRAU
- **Ziel:** Erstellen einer Evapotranspirationskarte von Wien und Umgebung
 - Baumkataster --> Baumreihen mit hoher Verdunstungsleistung identifizieren
 - Landwirtschaftliche Flächen im Wiener Umland --> lokaler Klimaeinfluss
- Empfehlungen für Bauwerksbegrünung --> Evapotranspiration gezielt fördern

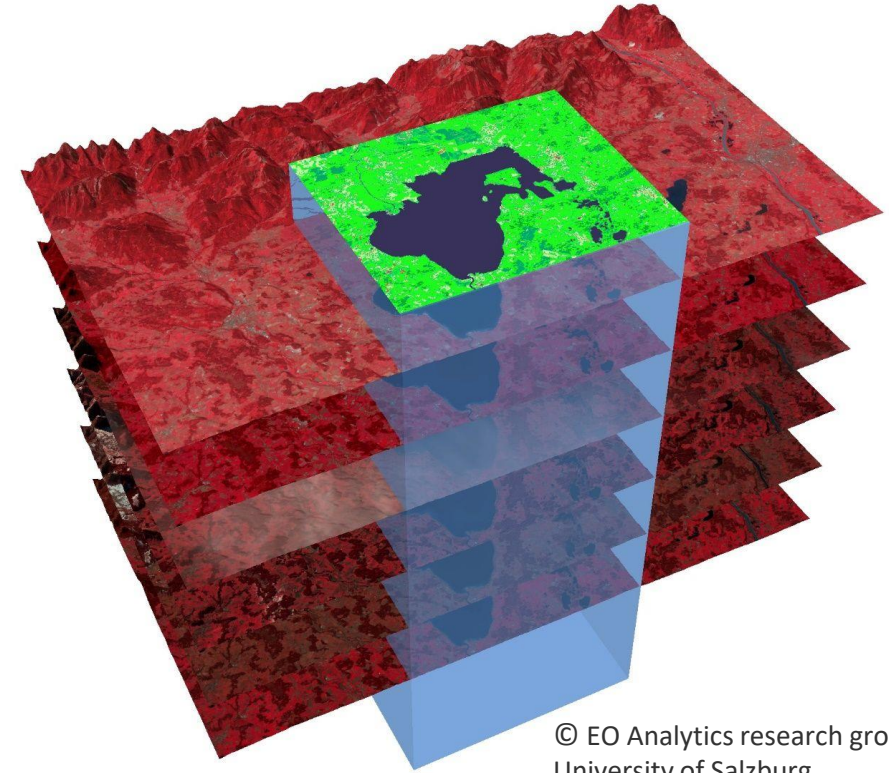


© Digital Innovation Hub INNOVATE

Darstellung der Karte in QGIS

SPACE4AD

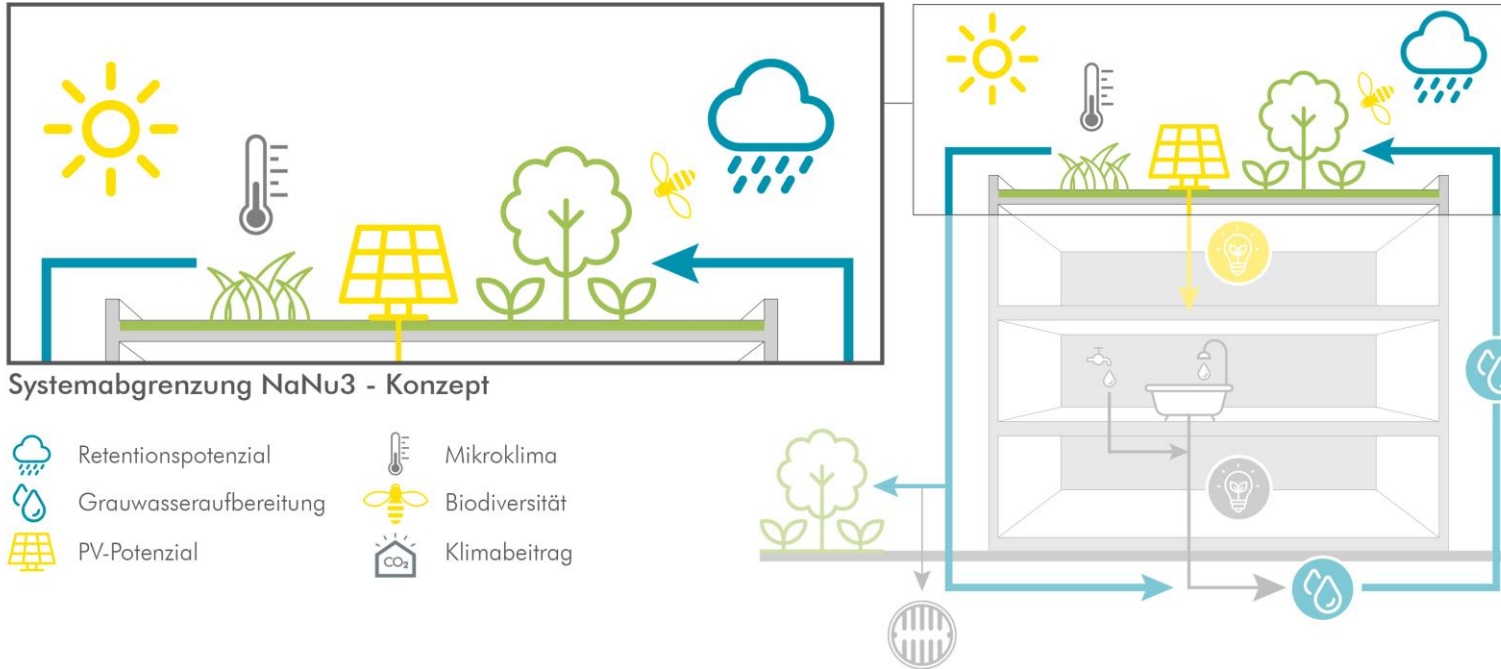
- **Konsortium:** GET (Güssing Energy Technologies), PLUS (Paris Lodron Uni Salzburg), KBVO (Kompost- und Biogas Verband Österreich), GRÜNSTATTGRAU
- **Ziel:** Erfassen von Optimalstandorten und Potentialflächen neuer Biogasanlagen
 - Sentinel-2 mit Nicht Earth-observation data kombinieren
 - Schwarzbrachen mittels Zeitreihen identifizieren, semantische Anreicherung
 - Kataster Bodenqualität (Fruchtbarkeit, N-Fixierung, Erosionsschutz) --> Bodenertrag über Aufwuchsgeschwindigkeit erfasst
- **Laborregionen:** Südburgenland, Innviertel, Mostviertel Eisenwurz



© EO Analytics research group,
University of Salzburg



© landwirtschaftskammer.de



Ermöglicht durch

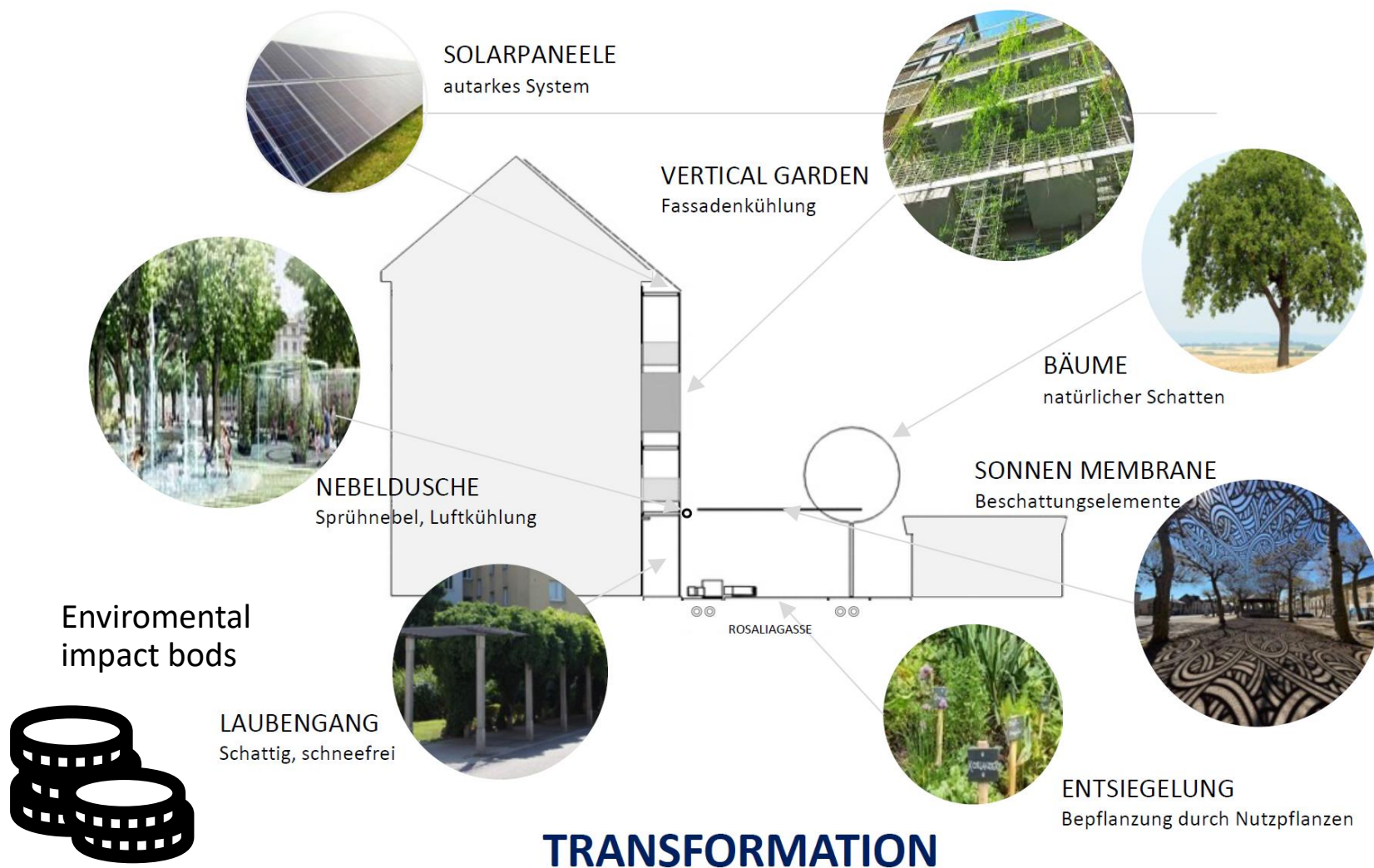


Bundesministerium Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie

- (parametrisches) Modell als Hilfestellung für Architekt:innen, Planer:innen, Immobilienentwickler:innen, Bauträger, etc.
- **praktische Umsetzbarkeit** einer kombinierten Flachdachnutzung **in einem frühen Planungsstadium** bewertet, dimensioniert und geplant

KLIMAZONE

Maßnahmen gegen Hitzeinseln und Klimawandel



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

Meidlinger L -
GRÜNSTATTGRAU
(gruenstattgrau.at)

EIGEN SINN



Klimawandelanpassungen im baulichen Bestand,
an der Schnittstelle von öffentlichem und privatem Raum
www.meidling.wien/meidlinger1

MEIDLINGER „L“ / 5

A high-angle photograph of a diverse group of young women sitting in a circle on the ground, with their hands joined together in the center. The image is overlaid with a semi-transparent green filter. In the center, there is a circular logo containing a stylized ampersand (&) and a graphic of a stack of books. The text 'FRAGEN & ANTWORTEN' is written across the center in white, bold, sans-serif capital letters. The words 'FRAGEN' and 'ANTWORTEN' are on the left and right respectively, with the ampersand logo in between. The background shows the faces of the women, some smiling, and the green foliage of trees.

FRAGEN



ANTWORTEN