

GREEN ENERGY TRANSITION

Evapotranspiration und erneuerbare Energie für Österreich

Online-Workshop 27.01.2026
14:00-16:00 Uhr



AGENDA

- Begrüßung
- Motivation und Ziele
- Datengrundlage
 - Evapotranspirationsenergie
 - Erneuerbare Energiepotentiale
- Demo des data-explored dashboards
- Co-Creation Phase (Feedback via Mural)
- Wrap up & Ausblick



gefördert durch:





GREEN ENERGY TRANSITION

Evapotranspiration and Renewable Energy for Austria

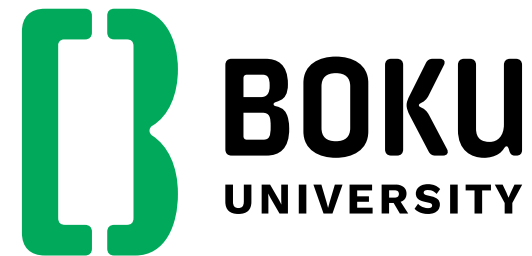
Alexandra Bojor
SISTEMA GmbH



gefördert durch:



Konsortium





Projekt Ziel

- Dienstleistungen zu entwickeln, die Klimaanpassungsstrategien durch die Integration und Überwachung der Evapotranspiration sowie die Bewertung erneuerbarer Energiepotenziale unter Nutzung bestehender Satellitenmissionen und In-situ-Daten unterstützen.
- Die Dienstleistungen in die GTIF-Plattform zu integrieren sowie Demonstratoren bereitzustellen und auszubauen, die die Fähigkeiten von GTIF veranschaulichen



GET-ET Dienstleistungen



Es gibt zwei Dienstleistungen:

- **Evapotranspirations-Monitoring:** Hierbei werden hochauflösende Evapotranspirationskarten unter Nutzung von Copernicus-Sentinel-2-Daten erstellt, um Forstwirtschaft, Landwirtschaft und städtische Gebiete zu unterstützen.
- **Energiewende:** Hierbei werden Daten bereitgestellt, die das energetische Potenzial aller erneuerbaren Energietechnologien in Österreich im Zeitraum 2030–2040 darstellen.

Evapotranspiration Monitoring



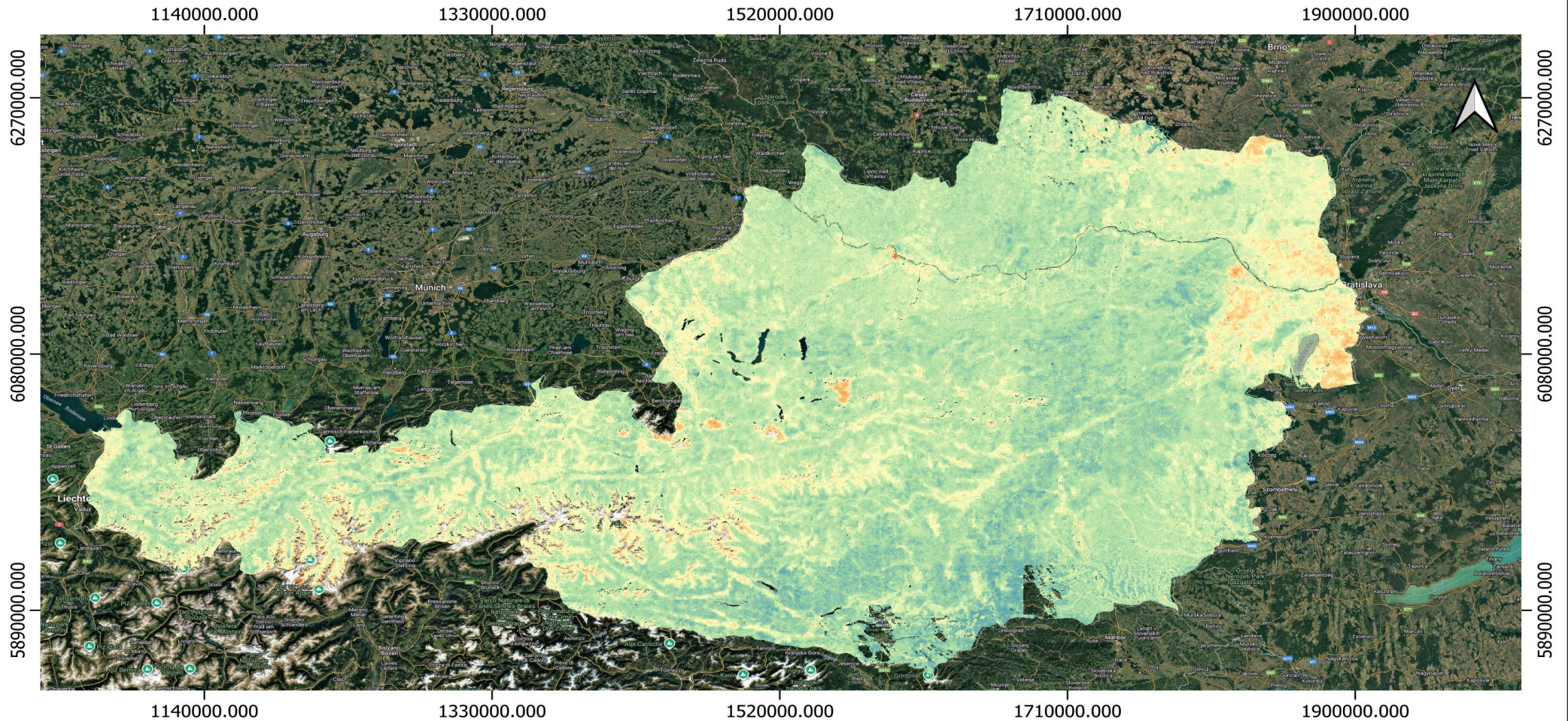
Ziel: Hochauflösende Evapotranspirationskarten für Österreich zu erstellen. Die Aktivität nutzt Erdbeobachtungssensoren wie Sentinel-2 und ECOSTRESS, um ein Deep-Learning-Modell zu implementieren.

Datensätze:

- Sentinel-2: Multispektralbänder mit 10- und 20-m-räumlicher Auflösung
- Copernicus DEM: Digitale Höhenmodelle mit 10-m-räumlicher Auflösung
- ECOSTRESS: Tägliche Evapotranspiration in mm mit 70-m-räumlicher Auflösung (als Referenz)

Die Validierung wird von der BOKU für verschiedene Landbedeckungstypen unter Verwendung ihrer In-situ-Messungen durchgeführt.

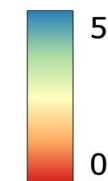
Austria average Evapotranspiration map (7-21 June 2025)



Map projection & scale :
WGS 84 / Pseudo-Mercator
1 : 3500000



Legend :
Daily Evapotranspiration (mm/day)



Warum sind ET-Informationen nützlich ?

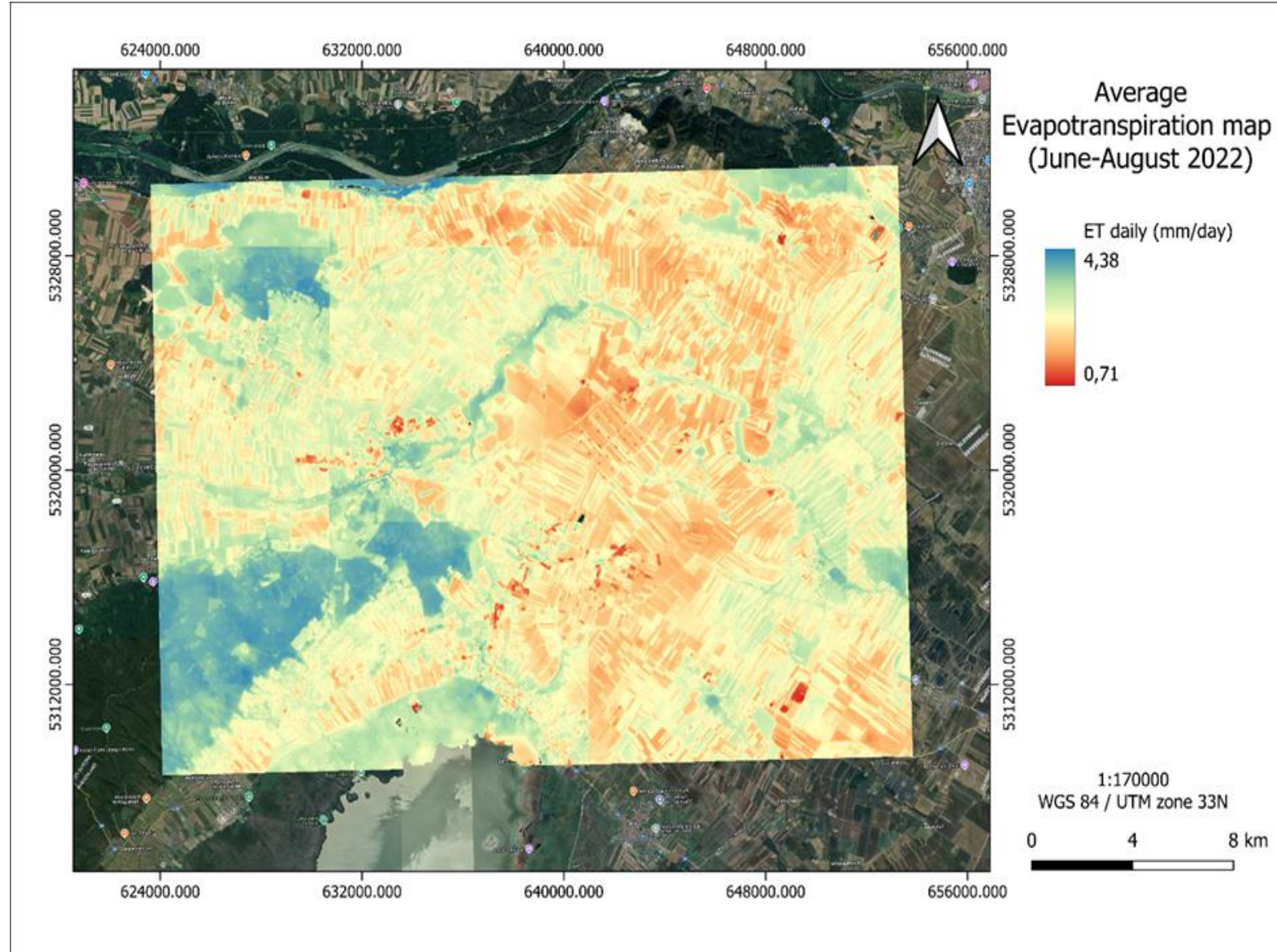
- Hilft bei der Überwachung der Wasserbilanz und des Dürrierisikos – für Landwirtschaft und Natur
- Unterstützt die Stadtplanung und „grüne Infrastruktur“ zur Minderung von Hitze- und Klimaeffekten
- Grundlage für langfristige Klimafolgenabschätzung und Anpassungsplanung



Beispiel: ET Überwachung der Wasserbilanz und des Dürrierisikos für Landwirtschaft



- **Orange-rote Zonen:** Gebiete mit geringer Verdunstungsnachfrage. Im Sommer 2022 waren diese Gebiete wasserlimitiert und nicht stark evapotranspirativ.
- **Gelb-grüne Zone:** Teilweise Bodenfeuchte-Limitierung, die Vegetation ist noch aktiv aber Wasserdefizite beginnen die Transpiration einzuschränken.
- **Blaue Zonen:** Hohe ET-Werte weisen auf aktive Transpiration hin, die durch Bewässerung oder hohes Grundwasser unterstützt wird. Diese Gebiete blieben während der Dürre 2022 produktiv, da sie über zusätzliches Wasser verfügten





Vielen Dank!

**Contact Point: Stefano Natali, Alexandra Bojor (SISTEMA)
GET-ET Project Manager**

natali@sistema.at

bojor@sistema.at

Validierung der Verdunstung

Bernhard Scharf - Institut für Ingenieurbiologie und Landschaftsbau
Sabina Thaler und Josef Eitzinger - Institut für Meteorologie und
Klimatologie

BOKU University

2. GET-ET Workshop - 27. Jänner 2026



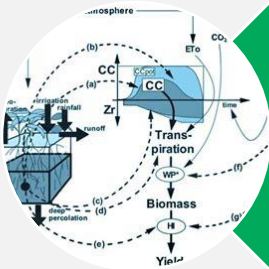
Methodik



Literaturstudie



Messungen



Modellsimulationen

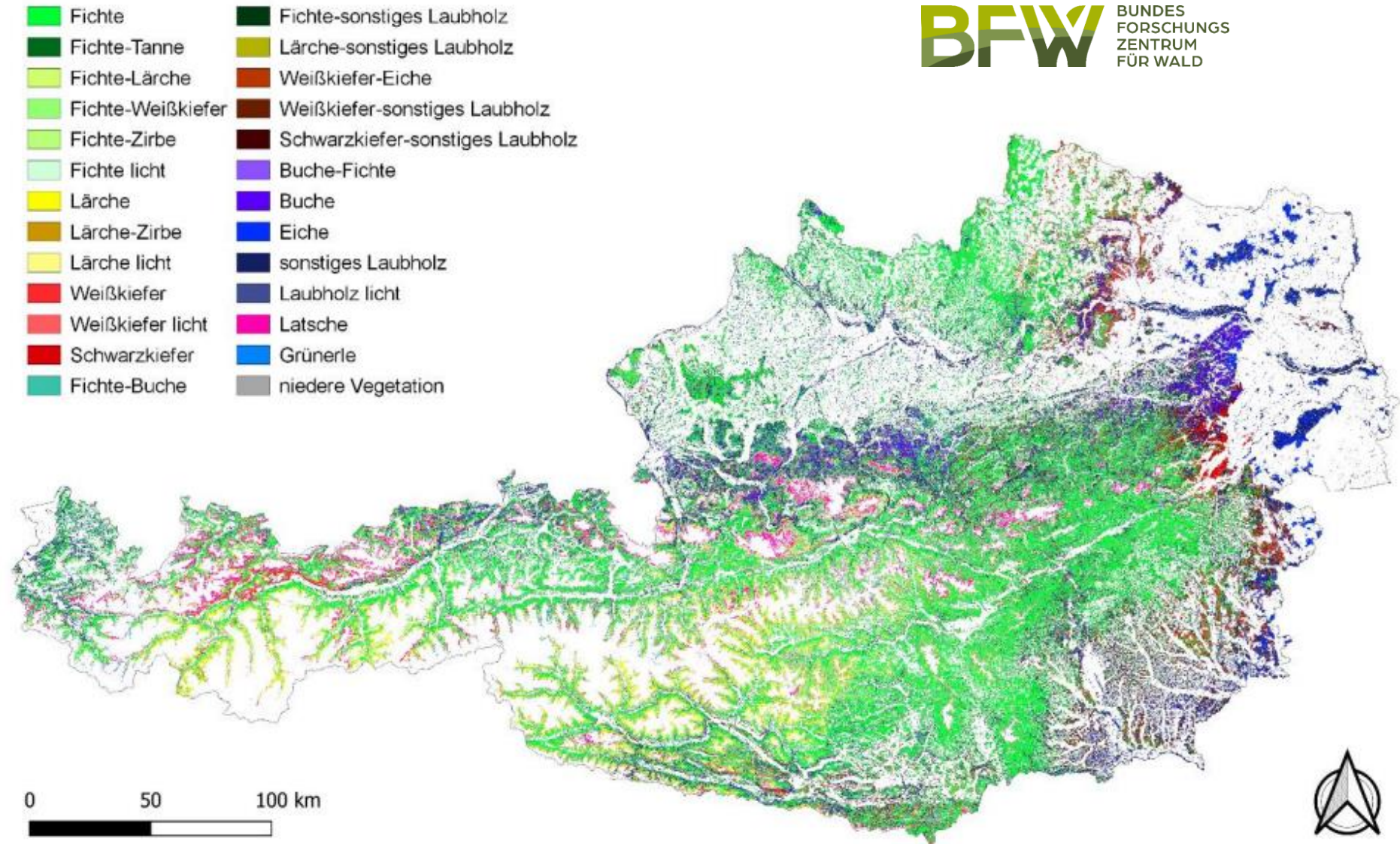
Landnutzungstypen

- Ackerland, Feldfrüchte, Dauergrünland
- Wald
- sonstige natürliche Vegetation:
Buschland, Heiden, extensives Grünland
- Siedlungs- und Verkehrsflächen
- Wasserflächen (Seen, größere Flüsse,
Speicher)
- Ödland, Fels, Gletscher, Schnee



<https://www.wien.gv.at/stadtplanung/orthofoto-luftbild>

Literaturstudie – Beispiel Wald



Literaturstudie – Beispiel Wald

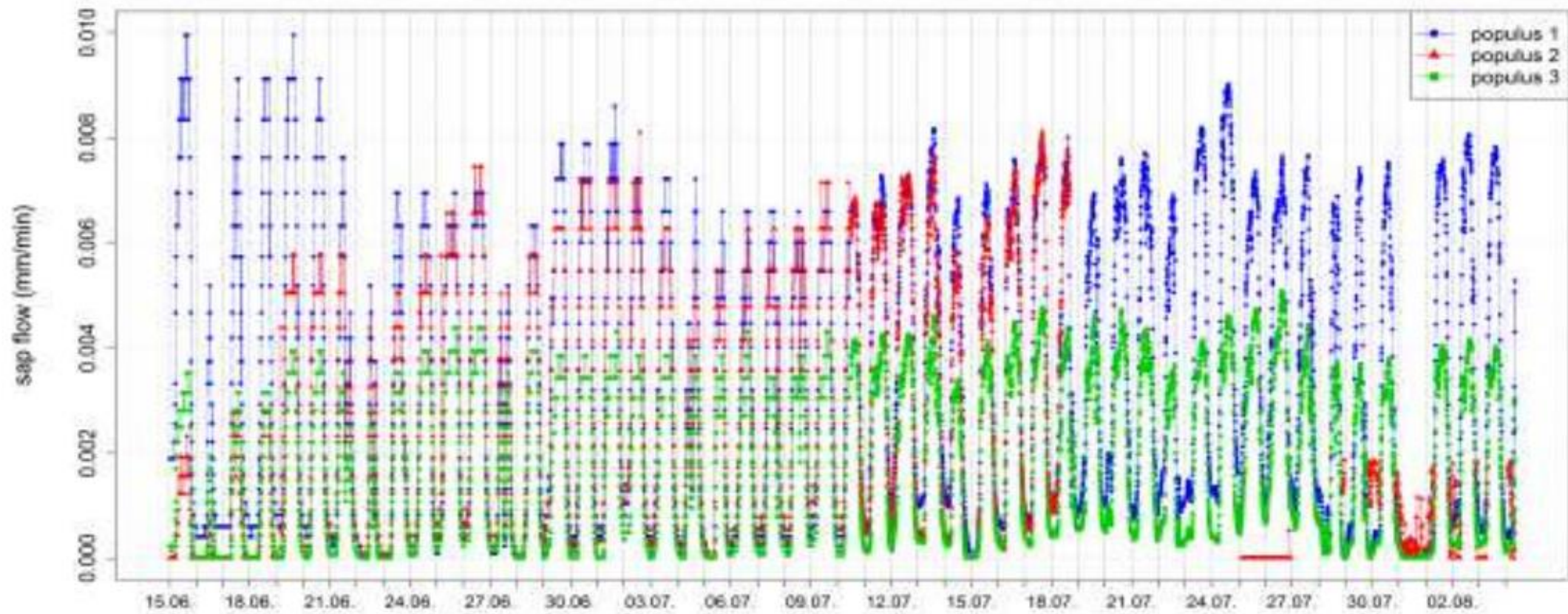
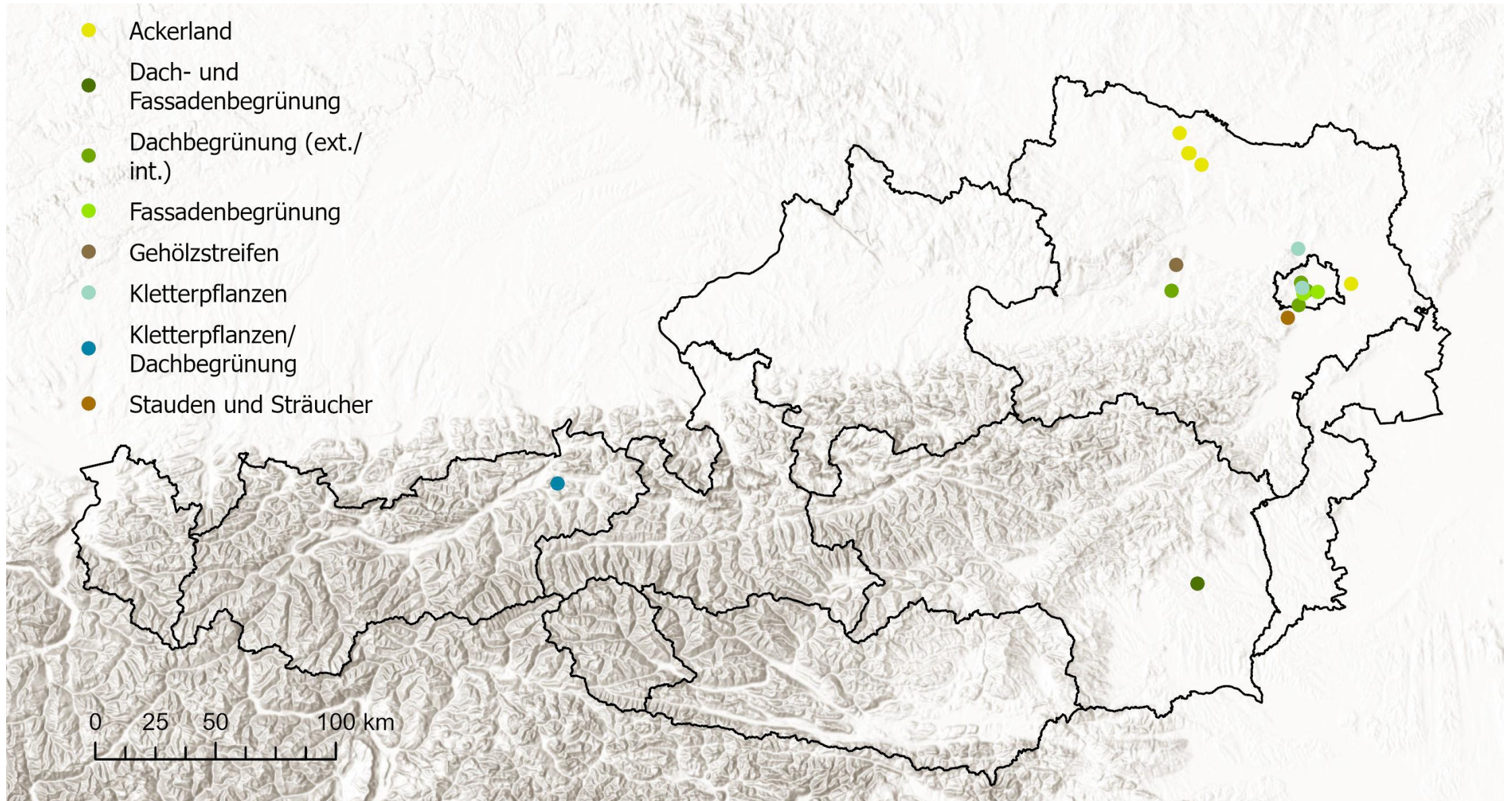


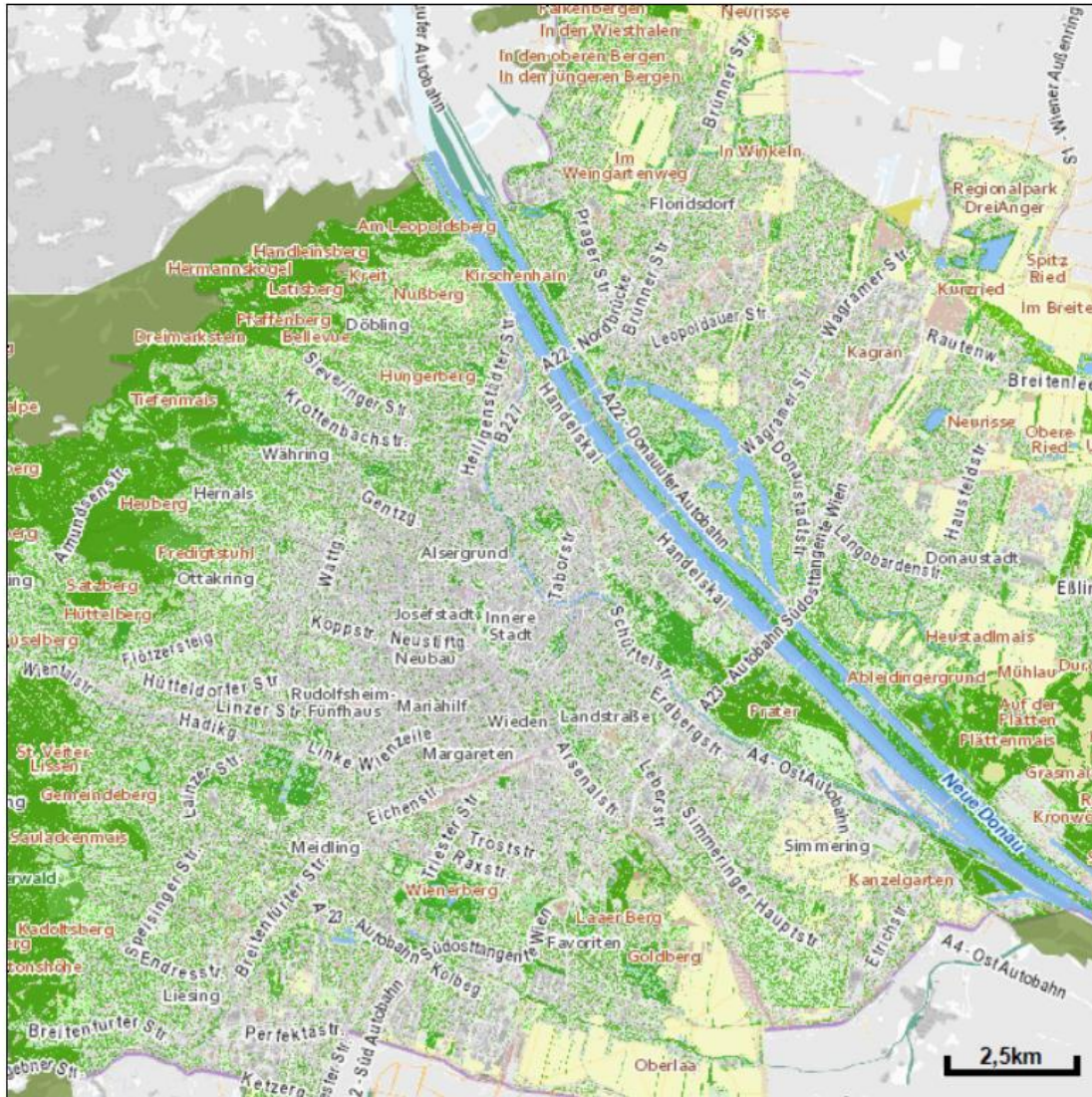
Figure 2. Sap flow values in mm/min of the three *P. alba* trees (2016).

Streng, E., Thevs, N., Kumar Aliev, K., Eraaliev, M., Lang, P., & Baibagysov, A. (2018). Water consumption of *Populus alba* trees in tree shelterbelt systems in Central Asia – a case study in the Chui Valley, South Eastern Kazakhstan. *Central Asian Journal of Water Research*, 4(1), 48–62. <https://doi.org/10.29258/cajwr/2018-ri.v4-1/48-62>

Messungen



Messungen – Beispiel Wien



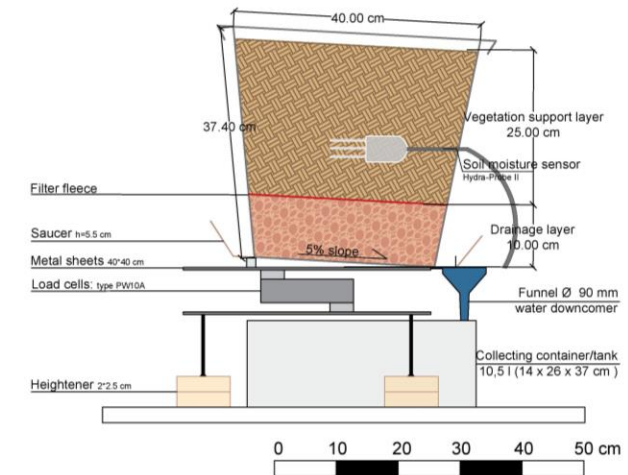
<https://www.wien.gv.at/umweltgut/public/>



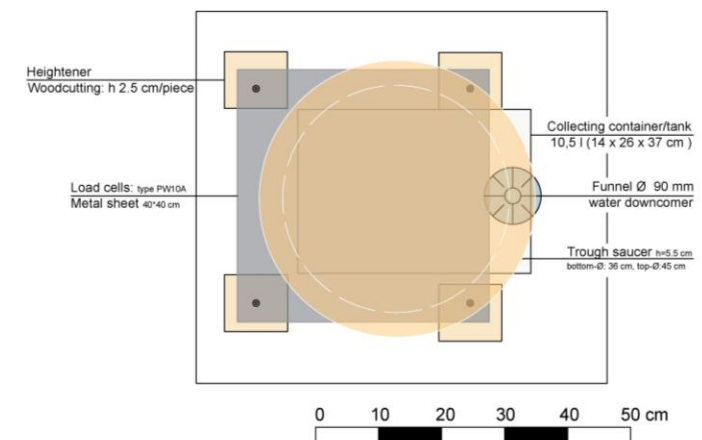
Messungen – Beispiel Dachbegrüung



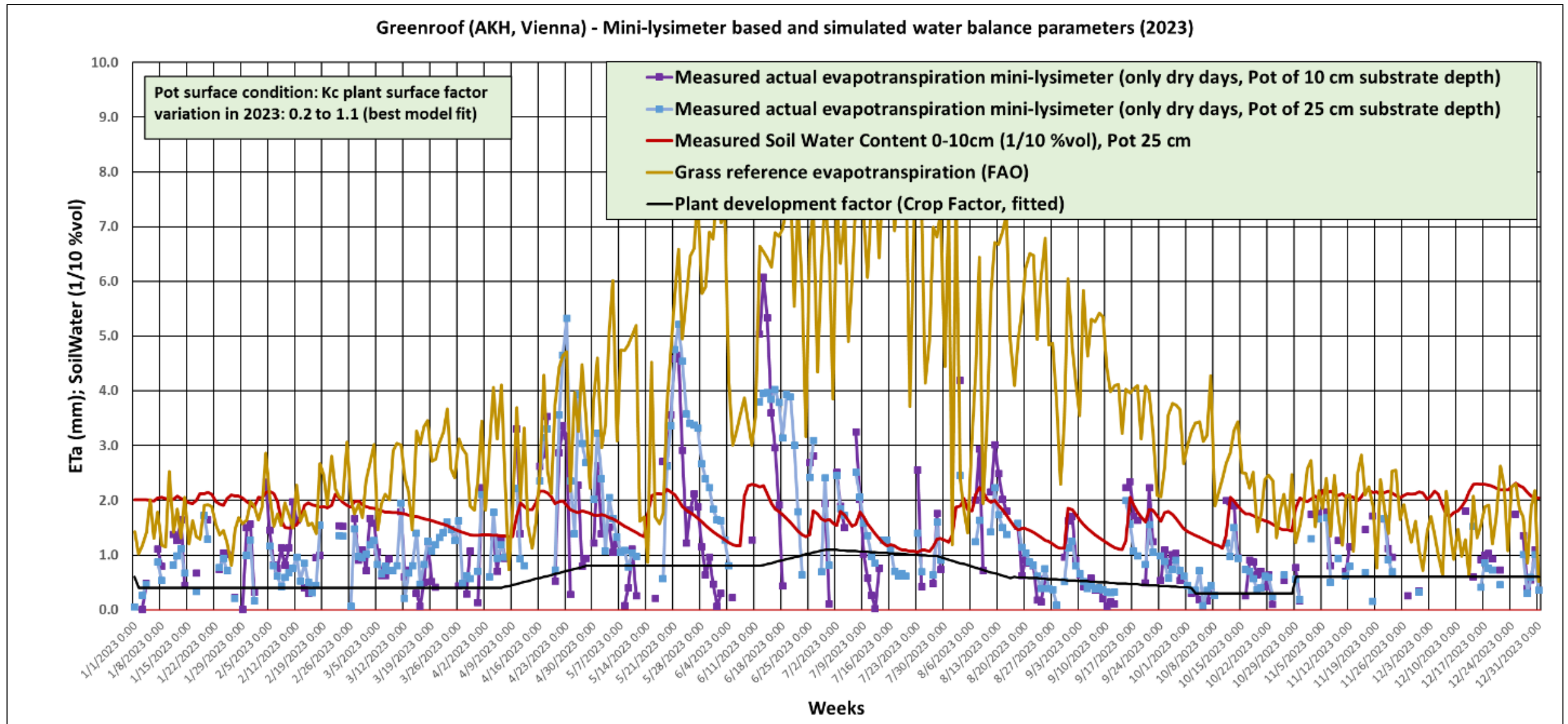
IMP_DROP Setup
Intensive green roof (30l)
Sectional drawing



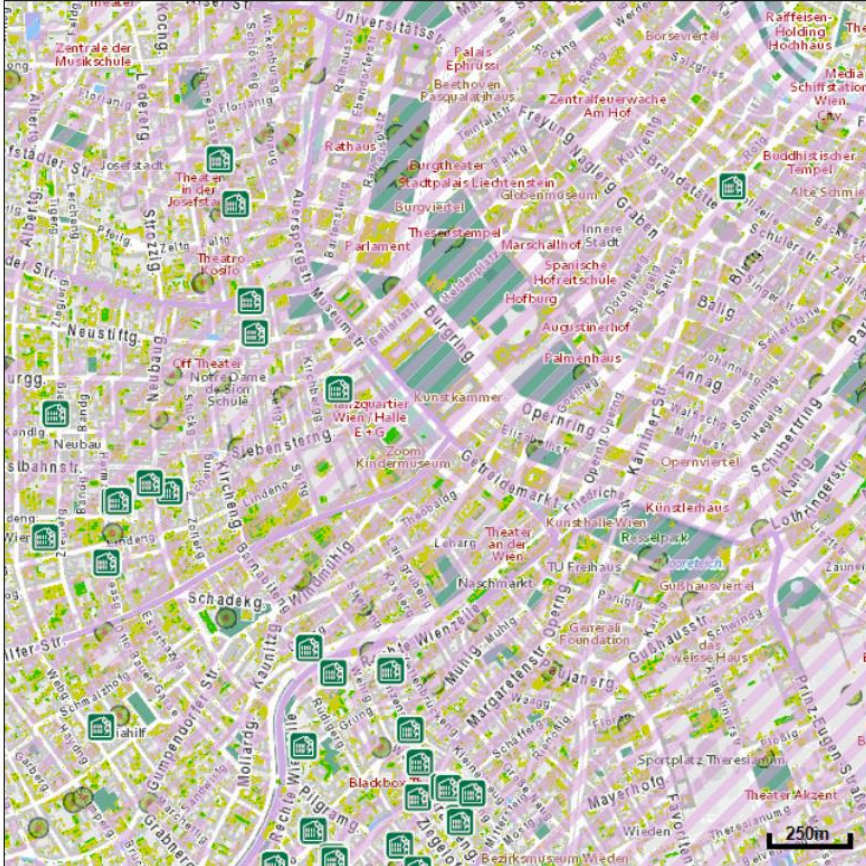
IMP_DROP Setup
Intensive green roof
Ground plan



Messungen/Modellierung – Dachbegrünung AKH, Wien, 2023



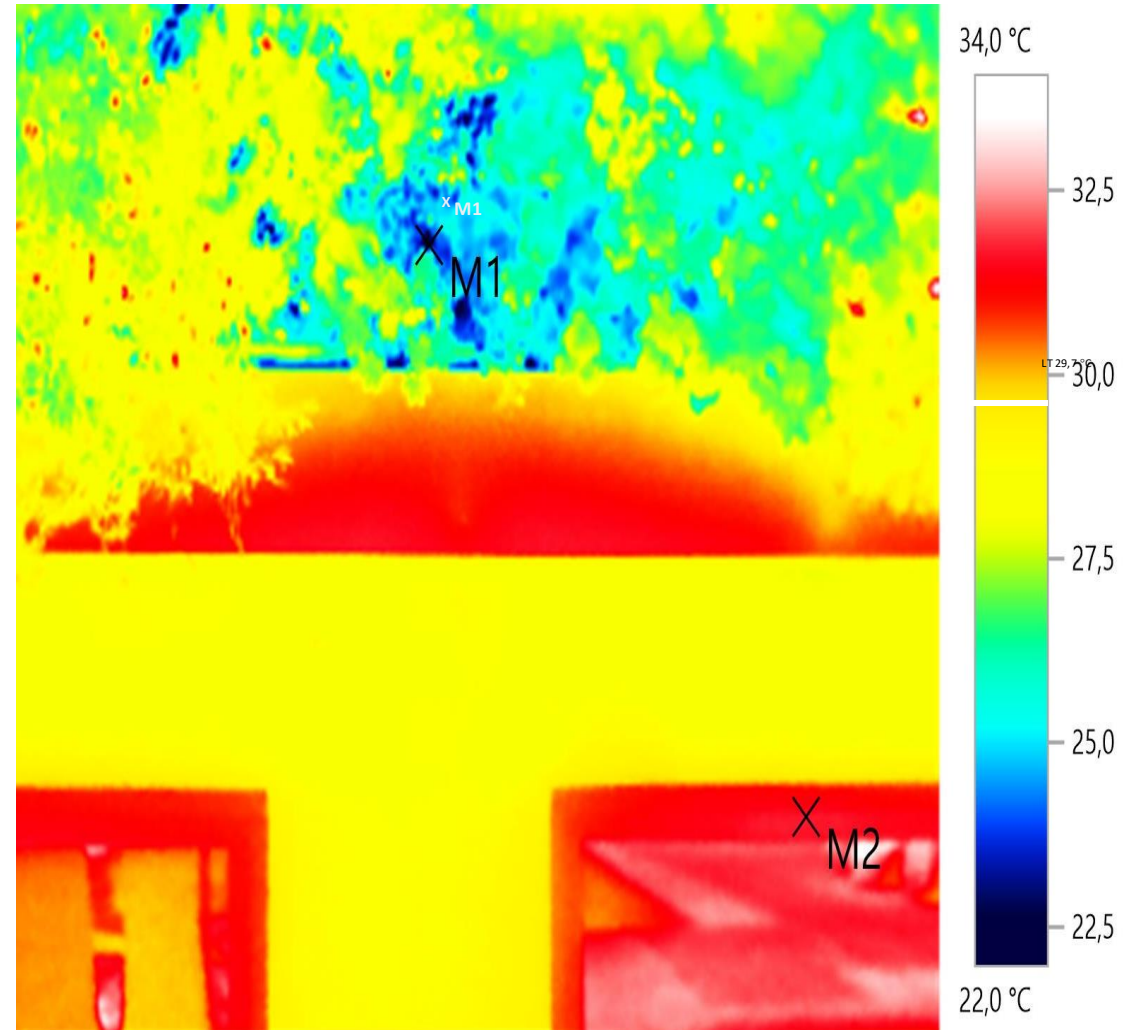
Messungen – Fassadenbegrünung, Westbahnstraße, Wien



<https://www.wien.gv.at/umweltgut/public/>



Messungen – Fassadenbegrünung, Wien Energie Kraftwerk Simmering



Messungen - Stadtbäume



<https://www.wien.gv.at/umweltgut/public/>

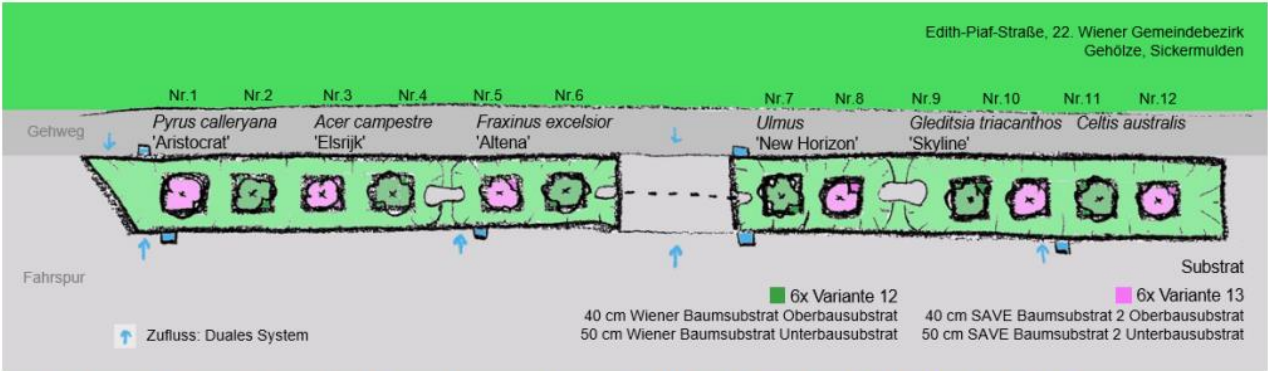


Abbildung 7: Darstellung der Versuchsanordnung Edith-Piaf-Straße 2019, Olesko 2020

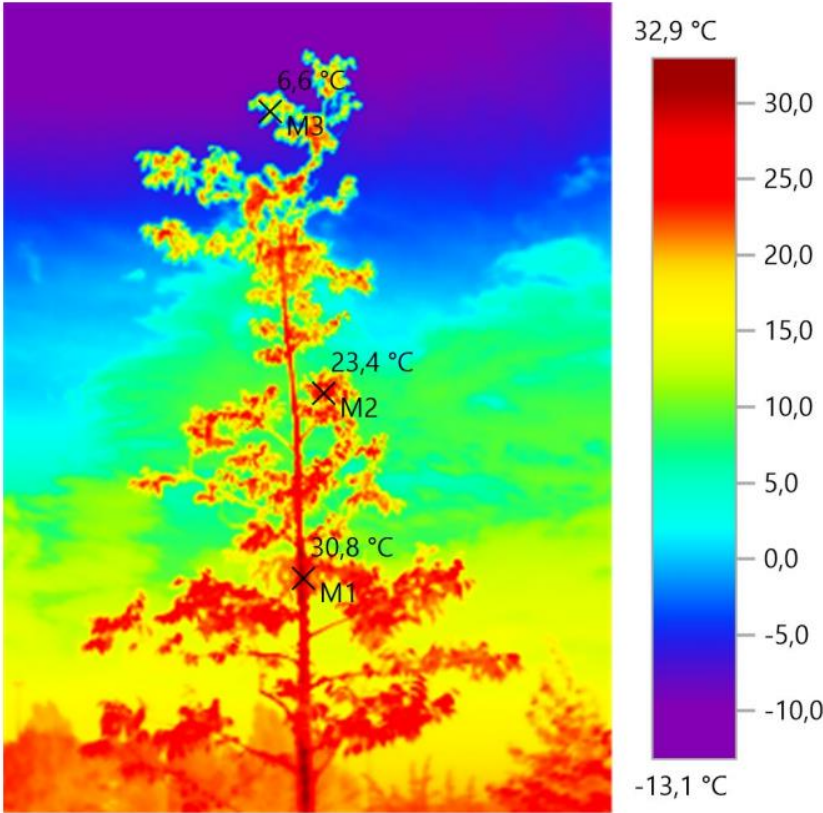
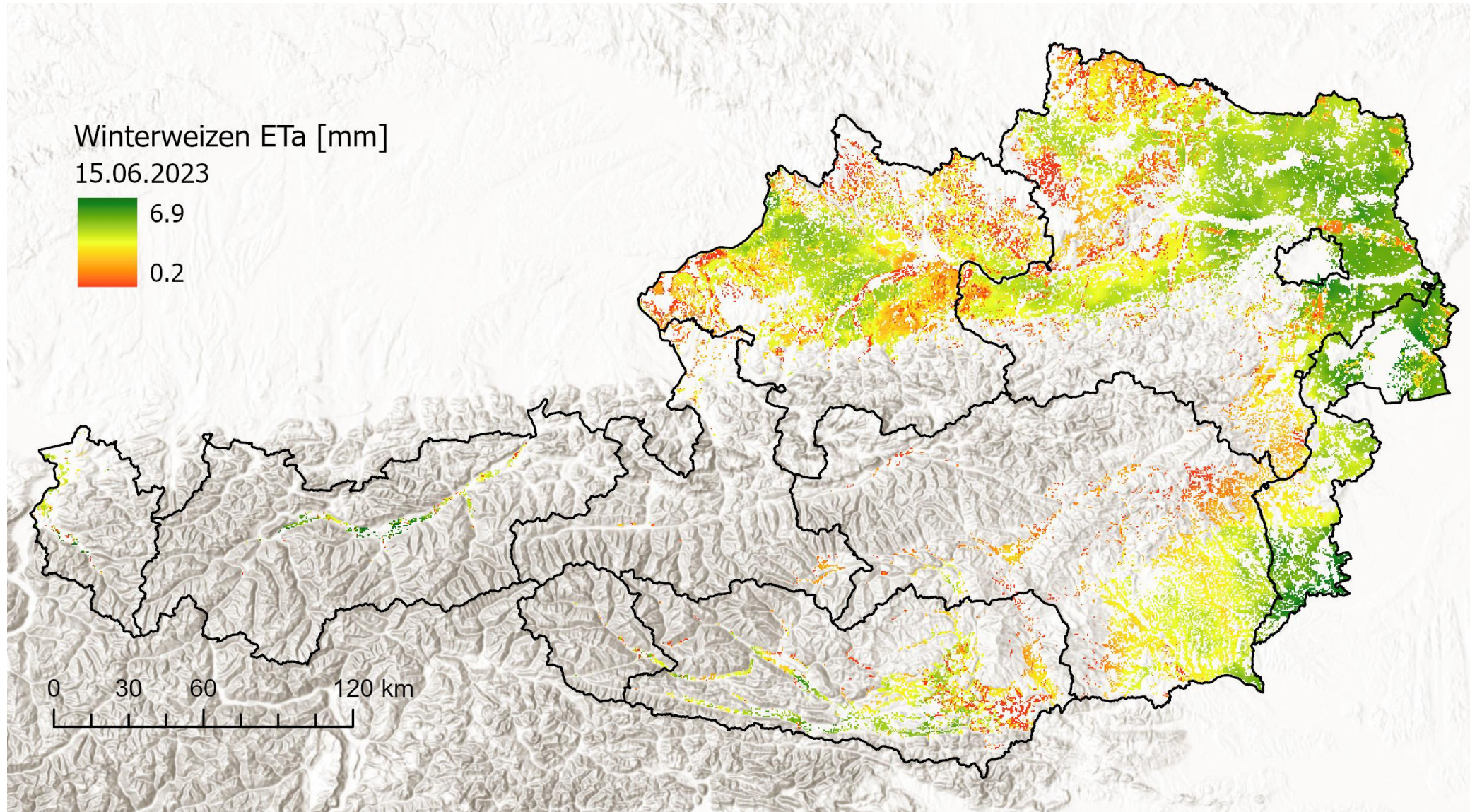


Abbildung 11: Wärmebild Baum 11 Edith-Piaf-Straße, 8.8.2019, Olesko 2020

Messungen – Landwirtschaft, Rutzendorf, Marchfeld



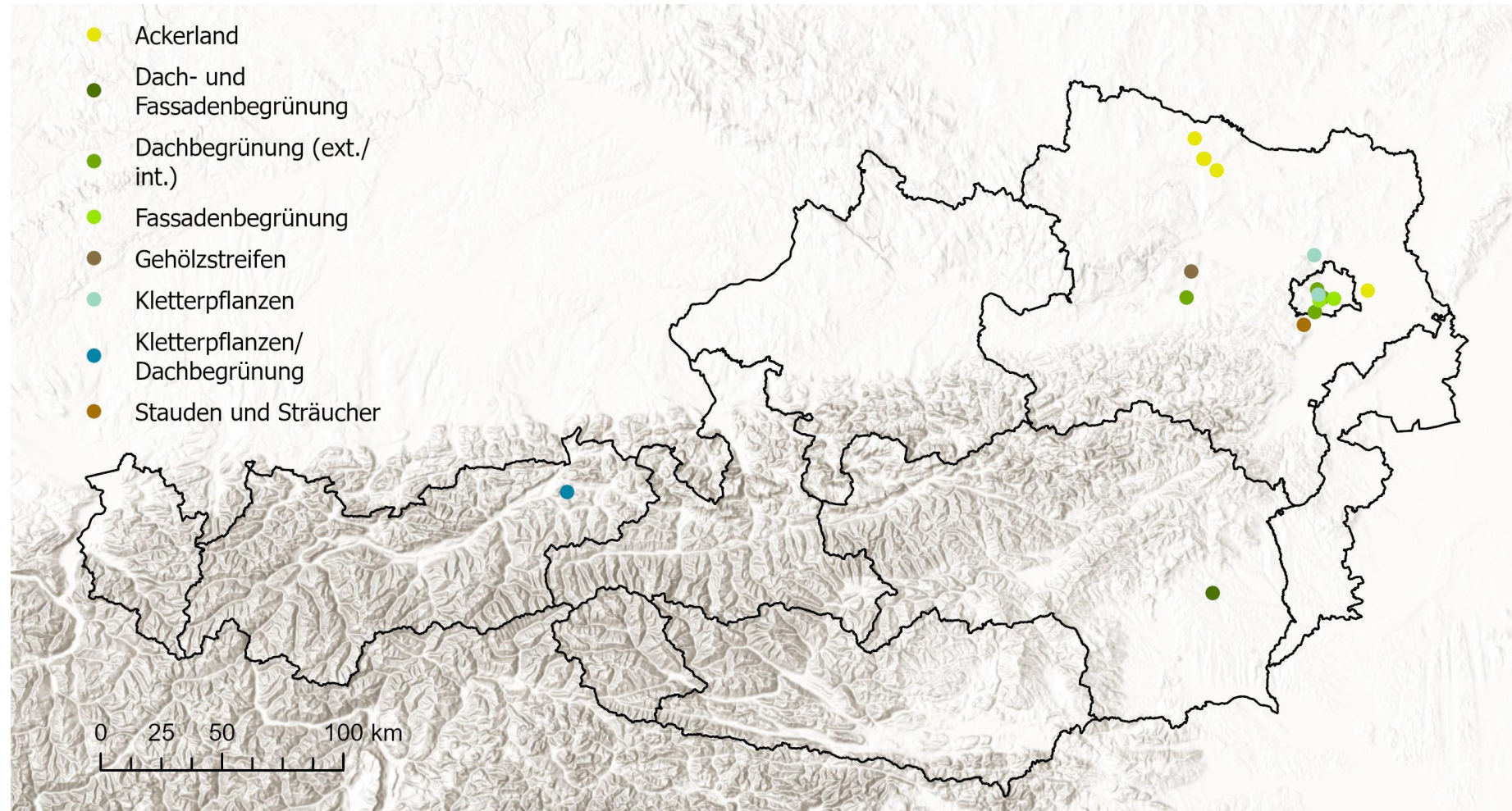
Modellierung der Verdunstung am Beispiel mit ARIS (Agriculture Risk System)



Nächste Schritte

Validierung GET-ET
Methodik mittels
Messung, Literatur
und Modellen

Weitere Messungen



Bernhard Scharf, Dipl.-Ing.Dr.
Institut für Ingenieurbiologie und Landschaftsbau
bernhard.scharf@boku.ac.at

Sabina Thaler, MMag.Dr. und Josef Eitzinger, Univ.Prof. Dipl.-Ing.Dr.
Institut für Meteorologie und Klimatologie
sabina.thaler@boku.ac.at; josef.eitzinger@boku.ac.at

BOKU University
boku.ac.at

GREEN ENERGY TRANSITION

Erneuerbare Energiepotenziale in Österreich 2030 und 2040



Gustav Resch, AIT

Gerhard Triebnig, EOX



gefördert durch:



**ERNEUERBARE
ENERGIEPOTENZIALE**
IN ÖSTERREICH 2030 & 2040

Ziel - im Kontext der Arbeiten im Rahmen des Arbeitspakets zu Erneuerbaren Energiepotenzialen

Erweiterte GTIF-Darstellung der zugrundeliegenden KLIEN-Studie zu den erneuerbaren Energiepotenzialen in Österreich für 2030 & 2040

- Die Arbeiten im GET-ET-Projekt zielen darauf ab, **die Funktionalitäten der GTIF-Darstellung im Zusammenhang mit der KLIEN-Studie** zu den erneuerbaren Energiepotenzialen in Österreich **zu erweitern** – einschließlich verbesserter Benutzerfreundlichkeit und bereitgestellter zusätzlicher Kontextinformationen mittels des „GTIF Narrative Mode“.
- Eine **Veröffentlichung der Daten/Darstellung** ist mit **Ende Jänner 2026** geplant - heute erfolgt eine Vorab-Vorstellung

gefördert durch:



KLIEN STUDIE ERNEUERBARE ENERGIE- POTENZIALE IN ÖSTERREICH FÜR 2030 UND 2040

- Ziel der KLIEN Studie war die **systematische und flächendeckende Erhebung und Darstellung der erneuerbaren Energiepotenziale** in Österreich für die Zieljahre **2030** und **2040** – **unter Berücksichtigung zentraler Aspekte** (Wirtschaftlichkeit, Nachfrageseite und Demographie, technologische Entwicklung, Klimafolgen, etc.)
- Mehrwert:
 - **Aufbauend auf bestehenden Studien**
 - **Vereinheitlichung der Basisdaten/Systematik**
→ **Gesamtheitliche Betrachtung aller erneuerbaren Energieressourcen und Technologien** zur Produktion von Strom, Wärme, Gasen
 - **Zusätzliche Vertiefung aufgrund weiterführender Analysen** in den Bereichen Bioenergie und Wasserkraft sowie Solarenergie (*bundesweiter Solarkataster* seitens Geosphere Austria)
 - **Angaben von Bandbreiten der Umsetzbarkeit bis 2030 und 2040** (3 Varianten (*low, medium, high*) bei realisierbaren Potenzialen)
 - **Open-Source Darstellung der Ergebnisse** (*ESA/GTIF-Einbettung*), im Regelfall auf Gemeinde- (2092 Gemeinden + 23 Wiener Bezirke) bzw. Bezirksebene



Stakeholder-Einbindung - zentrale Aktivitäten

Bisherige Aktivitäten

- **Erstgespräche mit einigen Schlüsselakteuren, u. a.:**
 - Bundesministerien (BMWET, BMIMI, BMLUK)
 - Vertreter der Bundesländer
 - Energiewirtschaft (Österreichs Energie, Erneuerbare Energien Österreich, Fachverband Gas-Wärme)
 - NGOs (Global 2000, WWF, BirdLife)

→ **Ziel: Projektfokus schärfen und Bedarfe & Erwartungen besser verstehen.**

- **Bedarfserhebung im Rahmen von drei KLIEN-Workshops im Jahr 2025**
 - Nutzung der Workshops für Awareness-Raising zu GTIF und GET-ET
 - Sammlung von Anforderungen an Datenformate, Funktionen & Visualisierung

→ **Grundlage zur Ausgestaltung der GTIF-Plattform und Sicherstellung der Nutzungsorientierung.**

gefördert durch:



Konsolidierung & Erweiterung der GTIF-Komponenten

Bisherige Aktivitäten

- **Plattform-Konzeption:** Architektur zur Einbindung der KLIEN-Daten in die GTIF-Plattform entwickelt; Fokus auf Datenstruktur, regionale/technologiespezifische Potenzialdarstellung und Unsicherheitsbereiche (low/medium/high)
- **Design der Visualisierungswerkzeuge:** Interaktive Dashboards, Heatmaps und Export-Funktionen vorbereitet; vollständige Implementierung erfolgt nach Erhalt der finalen Datensätze.
- **GTIF-Narrativmodus:** Konzeption eines Modus zur Erklärung von Annahmen, Datenhintergrund und Auswirkungen des Klimawandels auf Potenziale.
- **Prototyping:** Erste Prototypen zur geospatialen Visualisierung erstellt;
- **Datenintegration:** Einbindung der finalen KLIEN-Datensätze in die GTIF-Plattform (Vorverarbeitung, Aggregation, etc.)
- **Optimierung von Visualisierungen & Narrativmodus:** Nach Integration wurden Darstellungen verfeinert und die Beschreibungen im Narrativmodus entworfen

gefördert durch:



Konsolidierung & Erweiterung / Langfristbetrieb

Nächste Schritte

- **Verbessern / Verfeinern / Erweitern der GTIF-Implementierung:**
 - Falls Sie Fehler in der Darstellung bzw. etwaige Typos in den Begleittexten entdecken, teilen Sie uns diese bitte mit!
 - Wir freuen uns über Feedback in der Co-Creation Phase
- **Vorbereiten des Langfristbetriebs:** Finanzierung des laufenden Betriebs nach Projektende sichern
... InteressentInnen am Aufrechterhalten der Serviceleistung sind herzlich willkommen!

Vielen Dank!

Contact Point: Gustav Resch, AIT
gustav.resch@ait.ac.at

gefördert durch:



Green Transition Information Factory Austria



GET-ET Workshop
27. Januar 2026

Gerhard Triebnig
Business Strategy Consultant
EOX IT Services GmbH



 gerhard.triebzig@eox.at



Auswertung von Satellitendaten für
Klimawandel-Messung und -Anpassung

SATELLITENINFORMATION

für die grüne Energiewende

Unterstützung des Ausbaus erneuerbarer Energien & Netzstabilität



SOLARPOTENZIALANALYSE:
Bestimmung optimaler Standorte für Photovoltaikanlagen.



WINDRESSOURCEN-MAPPING:
Identifizierung windreicher Gebiete für Onshore- & Offshore-Parks.



NETZINTEGRATION & SPEICHERUNG:
Optimierung des Energiemanagements & Vorhersage von Erzeugungsschwankungen.

SATELLITENINFORMATION

für die grüne Mobilitätswende

Förderung von effizientem, nachhaltigem Verkehr & smarter Infrastruktur



VERKEHRSFLUSSMANAGEMENT:
Optimierung von Routen & Reduzierung von Staus.



INFRASTRUKTUR-PLANUNG:
Standortwahl für Ladesäulen & Radwege.



EMISSIONSÜBERWACHUNG & LUFTQUALITÄT:
Messung von Schadstoffen für saubere Städte.

SATELLITENINFORMATION

Planung von Klimaanpassungsmaßnahmen in Land- & Forstwirtschaft



BODEN- & WASSERMANAGEMENT:
Optimierung von Bewässerung & Düngung durch präzise Daten.



WALDÜBERWACHUNG & RISIKOPRÄVENTION:
Früherkennung von Trockenstress, Schädlingen & Waldbrandgefahr.



ANPASSUNG VON KULTUREN:
Auswahl klimaresistenter Pflanzen & Aufforstung.

SATELLITENINFORMATION

Monitoring des Klimawandels in urbanen Gebieten



OBERFLÄCHENTEMPERATUR:
Kartierung urbaner Wärmeinseln & Temperaturtrends.



VEGETATIONSINDEX (NDVI):
Überwachung von Grünflächen & Biomasse.



LUFTQUALITÄT & AEROSOLE:
Erkennung von Schadstoffkonzentrationen.

Gemini



SATELLITENINFORMATION

für Kohlenstoffbilanzierung

Unterstützung der präzisen
Messung, Berichterstattung &
Überwachung von Emissionen



**LANDNUTZUNG & WALD-
BEWAHRUNG:**
Quantifizierung von Biomasse
& Überwachung von
Entwaldung.



**EMISSIONSQUELLEN-
TRACKING:**
Erkennung & Messung von
industriellen Emissionen.



**SPEICHERUNG &
SEQUESTRIERUNG:**
Bestimmung der
Kohlenstoffspeicherung in
Böden & Ökosystemen.

KLIMAWANDEL IN STÄDTEN

Herausforderungen
& Auswirkungen



**URBANER
WÄRMEINSELEFFEKT:**
Erhöhte Temperaturen durch
versiegelte Flächen &
fehlendes Grün.



EXTREMWETTEREREIGNISSE:
Starkregen, Überflutungen &
Hitzewellen.



**LUFTQUALITÄT &
GESUNDHEIT:**
Belastung durch Schadstoffe
& Hitzestress.

URBANE KLIMAANPASSUNG

Strategien für
resiliente Städte



**GRÜNE
INFRASTRUKTUR:**
Dachbegrünung,
Fassaden & Parks zur
Kühlung.



WASSERMANAGEMENT:
Versickerung, Rückhalt &
Nutzung von Regenwasser.



HITZEVORSORGE:
Angepasste Bauweise &
Schaffung kühler Orte.



Green Transition Information Factory

Demonstriert auf anschauliche Weise, wie aus Satellitendaten in Kombination mit anderen Geodaten praxisnahe, Nutzergruppen spezifische Informationsprodukte entstehen

GTIF-Austria beinhaltet öffentlich einsehbare Beschreibungen und Demonstrationen von Angeboten mit österreichischer Relevanz



Multimedia-“Stories”
für besseres Verständnis

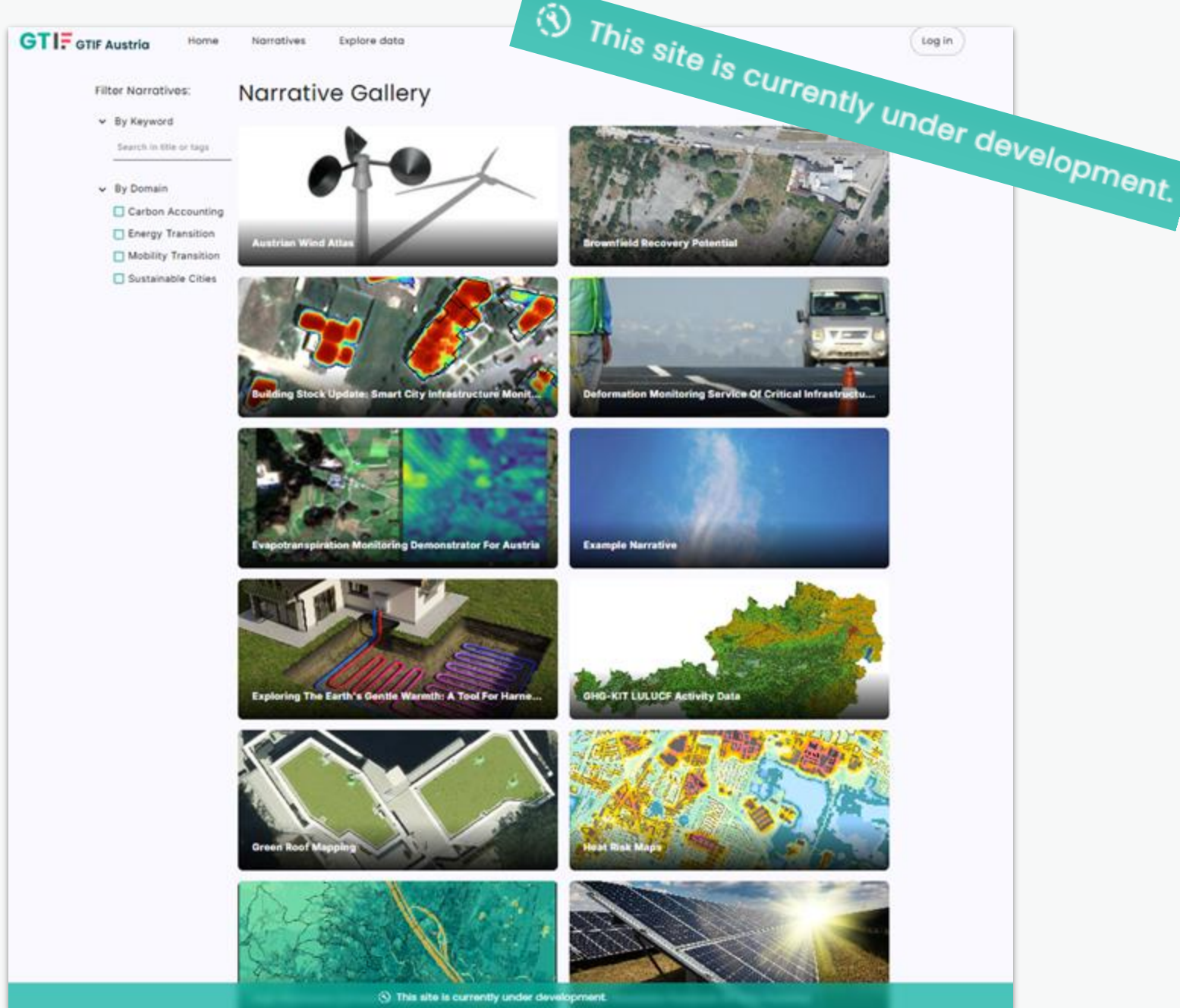
“Dashboards”
für visuelle Datenanalyse

Angebote von
Informationsprodukten

Multimedia “Storytelling”

Es werden bis Q2/2026 rd. 60 GTIF-Austria Mehrwertdienste von rd. 30 Anbietern implementiert sein
<https://gtif-austria.info/providers>

Erste Einstiege in die Informationsvielfalt sind die “Data Stories” oder Narrative, d.s. multimediale Beschreibungen und interaktive Demos der angebotenen Dienste (“Capabilities”). Die Narrative sind allgemein verständlich gehalten und haben Werbecharakter für die Dienstleistungen der Anbieter



“Explore Data”

Graphische Experten-schnittstelle (WebGIS) zur visuellen Analyse von geospatialen Indikatoren und Zeitreihen

Fachinformationssystem zur Entscheidungsunterstützung bei Maßnahmen zur Klimawandelvermeidung und für Klimawandelanpassung



WebGUI Example <https://gtif-austria.info>

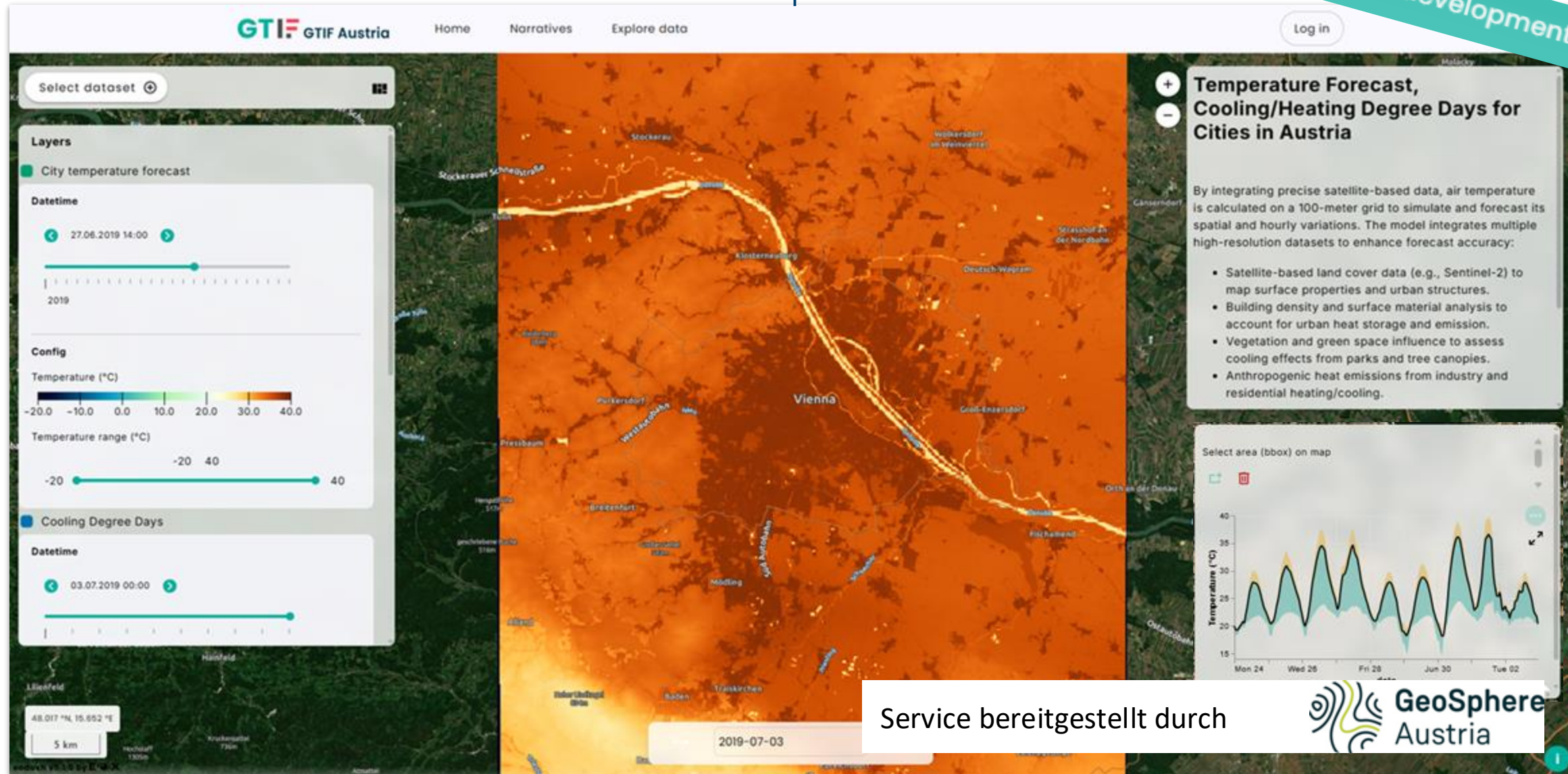
LULUCF data service by



EOxHub

Data Dashboard

This site is currently under development.



Digitaler Zwilling Österreich / GTIF



1. Ausschreibung

Laufende GTIF-Projekte mit Daten und Services aus Österreich <https://gtif-austria.info>

2. Ausschreibung

- https://www.ffg.at/DigitalerZwilling_AT2025
- Neue GTIF-Projekte
- Innovationslabor zum nachhaltigen Betrieb von GTIF-Austria
- Abgabetermin für Angebote: 15.4.2026

Green Transition Information Factory (GTIF) - Projekte mit Österreich-Bezug

- ESA GTIF Austria Demonstrator, GTIF Austria Consolidation Project
- FFG Digitaler Zwilling Österreich/GTIF 1. Call - Projekte:
 - **GET-ET**
 - i. **Austria evapotranspiration maps**
 - ii. **Renewable Energy Potential Austria 2030, 2040**
 - GTIF-AT-EA
 - i. Austrian Climate Change Explorer Tourism
 - ii. HeatGrid Explorer of Climate Adaptation and Land Dynamics
 - GTIF-AT-EW
 - i. Snow Maps in Alps (Cover, Wetness)
 - ii. Short-term and seasonal water runoff forecast service
 - GTIF-AT-SC
 - i. Short-term forecast solar/photovoltaic potential Austria
 - ii. High-resolution temperature forecast in cities
 - iii. Urban heat islands trend analysis and heat risk
 - iv. Update of building stock
 - GTIME Multitemporal Vegetation Change Dynamics across all Sentinel-2 observations
 - andere

Internationale GTIF Projekte



Internationale GTIF Projekte, die EOxHub Workspaces einsetzen finanziert von ESA und EU mit dem Ziel nachhaltige operative Dienste zu etablieren

Green Transition Information Factory (GTIF) - Internationale Projekte

- [GTIF Baltic](#) - Baltische Länder, Polen Deutschland
- [GTIF Cerulian](#) - Nord-Atlantik, Kanada, Dänemark
- [GTIF UKIF](#) - United Kingdom, Ireland, France
- [ADUCAT](#) Actionable Data Space for Urban Climate Adaptation and Transformation - European Urban Innovation Programme - Pilotstadt Wien, 3 Transfer-Städte



GTIF Overview

Green Transition Information Factory (GTIF): Demonstrates how satellite data combined with other geodata creates practical, user-specific information products.



GTIF-Austria: Public descriptions and demonstrations of offerings with Austrian relevance.



Multimedia-‘Stories’:
For better understanding.



‘Dashboards’:
For visual data analysis.



Information Products
generated from satellite
data.

<https://gtif-austria.info>

Live Demo des data- explored Dashbaords



gefördert durch:

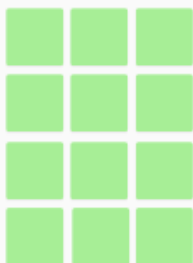


Co-Creation Phase

Governance (Ministerien
& Magistrate)



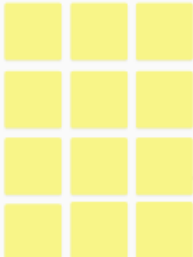
KLARI! & KEM Manager:innen



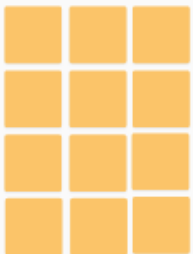
Forschung



Stadte- &
Gemeindevertreter:innen



private Unternehmen



Benutzerschnittstelle und Visualisierungen

Welche Art von Ergebnissen oder Darstellungen wären für Sie nützlich (z. B. Zeitreihen, Karten, Diagramme)?
Wollen zwei oder mehr Zeiträume miteinander verglichen werden?
Ist eine Langzeitreihe (mehrere Jahre) erforderlich, oder reicht ein saisonaler Zeitraum?
Welche Auflösung ist für Ihren Anwendungsfall erforderlich (z.B. 5m; 5-10m; 20-50m; 50-100m)?
In welchen Intervallen benötigen sie Aktualisierungen des Dashboards (täglich; monatlich)?
Welche Region oder Fläche (Koordinaten, Polygon) soll abgedeckt werden?
Anregungen für Visualisierung und Design.

GET-ET

Wie bzw. wo könnte das Tool unterstützt werden?

Wie könnte das Tool Ihre Arbeit konkret erleichtern bzw. wie würden Sie es im Arbeitsalltag nutzen?
Wie kann es in Ihrer täglichen Arbeit unterstützen?
Gibt es Schulungs- oder Support-Bedarf?
Welche Informationen oder Funktionen fehlen Ihnen in der aktuellen Implementierung?
Welche Informationen erwarten Sie sich vom GET-ET Dashboard?
Benötigen Sie Filterfunktionen, wenn ja welche?



Anwendung und Anforderungen

Welche Arten von Vegetation müssen separat überwacht werden (Bäume, Rasenflächen, Gärten, begrünte Dächer, Ackerland, Wald)?
Welche Vegetationsvariablen sind für Ihre Arbeit am wichtigsten (Kronendachbedeckung, Biomasse, Artenzusammensetzung, Stresserkennung, Bodenfeuchte-Proxies)?
Sollen das data-explored dashboard 1) Baumplanungsprogramme, 2) Kartierungen, 3) grüne Stadtplanung, 4) Landwirtschaft und 5) Waldgebiete unterstützen?
Was vermissen Sie hinsichtlich Erläuterung bzw. Daten?

Priorisierung

Jeder Teilnehmende erhält 3 Punkte, die einem Thema das prioritär behandelt werden soll zugeordnet wird

IDEEN
VERNETZT



gefördert durch:



Wrap up & Ausblick



gefördert durch:



**Vielen Dank für die
Teilnahme und den
spannenden Austausch!**

