ClimateLENS

ClimateLENS | KlimaBLICK: Prototyping a GHG emission and climate protection indicators monitoring system in Austria

Programm / Ausschreibung	FinV 24/26, Themenübergreifend 24/26, COMMON Pot ASAP 2025 - Leitprojekt Treibhausgasmonitoring für klimaneutrale Städte	**Status**	laufend
Projektstart	01.10.2025	**Projektende**	31.03.2028
Zeitraum	2025 - 2028	**Projektlaufzeit**	30 Monate
Barwert der Projektförderung	€ 2.090.823		
Keywords	Earth Observation; Greenhouse Gas Monitoring; Climate Protection Indicators; Cities; Urban sustainability		

Projektbeschreibung

Das Projekt ClimateLENS | KlimaBLICK verfolgt das Ziel, ein Prototypsystem zur Überwachung von Treibhausgasemissionen (THG) sowie zur Entwicklung und Erhebung von Klimaschutzindikatoren in Österreich zu entwickeln. Vor dem Hintergrund des fortschreitenden Klimawandels gewinnt eine verlässliche und transparente Emissionsüberwachung zunehmend an Bedeutung. Während auf nationaler Ebene Berichtspflichten gegenüber der UNFCCC bestehen, fehlen auf subnationaler Ebene – etwa in Städten und Gemeinden – bislang rechtlich verpflichtende Regelungen. Bestehende Initiativen erfolgen auf freiwilliger Basis, was zu einer fragmentierten Datenlage führt und wirksame Maßnahmen auf lokaler Ebene erschwert.
Zur Schließung dieser Lücke entwickelt das Projekt ein satellitengestütztes System, das die THG-Bilanzierung von der nationalen bis zur kommunalen Ebene unterstützt. Es integriert Daten aus bestehenden sowie künftigen Erdbeobachtungsmissionen – darunter die Vorbereitung auf die CO2M-Satellitenmission – und zielt darauf ab, Zeitreihen für das LULUCF-Reporting (Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft) zu harmonisieren und rückzuerweitern. Fortschrittliche atmosphärische Modellierungsansätze ermöglichen verbesserte Emissionsabschätzungen für CO_2, CH_4 und NO_x auf nationaler und regionaler Ebene unter Einhaltung internationaler Berichtsstandards.
Für urbane Räume erlaubt das System eine detaillierte Zuordnung von Emissionen zu ihren Quellen, liefert Erkenntnisse zum CO_2-Bindungspotenzial urbaner Grünflächen und entwickelt praxisrelevante Klimaschutzindikatoren wie städtische Wärmeinsel, Oberflächentemperaturen, städtische Grünflächen, grüne Infrastruktur etc. Darüber hinaus werden Übergangsszenarien modelliert, die Städten helfen, datenbasierte und adaptive Klimastrategien zu entwerfen. Unser Ansatz betont einen auf die Interessengruppen ausgerichteten, kooperativen Prozess, der darauf abzielt, Werte zu schaffen und gleichzeitig eine kontinuierliche Verfeinerung auf der Grundlage des Feedbacks der Interessengruppen zu ermöglichen, um ihre Anforderungen zu erfüllen und auf ihre Bedürfnisse zugeschnittene Lösungen zu entwickeln.
Bis zum Projektende werden die entwickelten Methoden und Systemkomponenten auf österreichweit sowie in ausgewählten österreichischen Pilotstädten angewandt. Die Ergebnisse werden über die Visualisierungsplattform GTIF-AT öffentlich zugänglich gemacht und in wissenschaftlichen Publikationen verbreitet. Ein aktualisierter Umsetzungsfahrplan sowie gezielte Kommunikationsmaßnahmen unterstützen die Weiterentwicklung hin zu einem operationellen System, das sowohl

gesetzliche als auch freiwillige Anforderungen an die Klimaüberwachung und -planung auf nationaler und kommunaler Ebene adressiert.

Abstract

The ClimateLENS | KlimaBLICK project aims to develop a prototype system for greenhouse gas (GHG) emission monitoring and climate protection indicator tracking in Austria. In the context of accelerating climate change accurate and transparent GHG monitoring is more critical than ever. While national-level reporting obligations exist under international frameworks such as the UNFCCC, sub-national entities like cities currently lack mandatory requirements, relying instead on voluntary actions. This creates a fragmented data landscape and limits the ability to systematically address emissions at local levels.
The project proposes a satellite-based solution capable of supporting GHG accounting from national down to municipal levels. The prototype integrates data from current and future Earth observation missions, including preparations for the upcoming CO2M satellite constellation, and aims to harmonize and extend time-series data for LULUCF (Land Use, Land Use Change, and Forestry) reporting. Advanced atmospheric modeling will enhance flux estimates for CO_2, CH_4, and NO_x emissions at both national and regional scales, while ensuring alignment with international reporting standards.
For urban areas, the system will enable detailed emissions source attribution, estimate carbon sequestration potential from urban greenery, and develop actionable climate protection indicators such as urban heat island, surface temperature rends, urban green spaces, green infrastructure etc. It also includes modeling of transition path scenarios, offering cities data-driven insights for developing and adjusting climate strategies. Our approach emphasizes a stakeholder-centric, and collaborative process that aims to deliver value while allowing for ongoing refinement based on stakeholder feedback to meet their demands and develop solutions tailored to their needs.
The developed methodologies and system functionalities will be implemented and tested across Austria and in selected pilot cities. Outcomes will be made publicly accessible via the GTIF-AT visualization platform, with results disseminated through scientific publications. An updated implementation roadmap and targeted outreach activities will further support the transition to a fully operational national system, aimed at strengthening both mandatory and voluntary climate reporting and planning capacities in Austria.

Projektkoordinator

- GeoVille Informationssysteme und Datenverarbeitung GmbH

Projektpartner

- "Weltdatenlabor" (World Data Laboratory, WDL)
- Floodlight Software GmbH
- GeoSphere Austria - Bundesanstalt für Geologie, Geophysik, Klimatologie und Meteorologie
- LETO SPACE GmbH
- SISTEMA GmbH
- Universität Wien Institut für Meteorologie und Geophysik