

GET-ET

Green energy transition: evapotranspiration and renewable energy for Austria

Programm / Ausschreibung	FinVn 22/23, Themenübergreifend, Common Pot : Digitaler Zwilling Österreich 2023	Status	laufend
Projektstart	01.11.2024	Projektende	31.10.2026
Zeitraum	2024 - 2026	Projektlaufzeit	24 Monate
Keywords	Green Energy, Renewable Energy, Evapotranspiration		

Projektbeschreibung

Der rasante Anstieg des Klimawandels betrifft weltweit eine Vielzahl von Sektoren, Systemen, Personen und Institutionen, die sich an seine Auswirkungen anpassen müssen. Gerade in Österreich macht sich der Klimawandel immer stärker bemerkbar und seine Existenz, sein Tempo und seine Auswirkungen werden durch zahlreiche Messungen und Beobachtungen belegt, die schneller als im globalen Durchschnitt verlaufen. Laut aktuellen Klimadaten (<https://www.iea.org/articles/austria-climate-resilience-policy-indicator>) ist der Anstieg der Jahresmitteltemperatur in Österreich mehr als doppelt so hoch wie die globale Erwärmung, wobei die Auswirkungen in städtischen Gebieten, in der Landwirtschaft und in Berg- und Waldgebieten stärker sind. Diese Signale des Klimawandels lassen sich durch das rasche Abschmelzen der Gletscher und das Auftauen des Permafrosts oder durch die Zunahme heißer Tage und tropischer Nächte sowie die Zunahme der Niederschläge besser beobachten. Der Weltwasserbericht der UN vom März 2024 stellt fest, dass der weltweite Wasserverbrauch in den letzten Jahren zugenommen hat und weiter zunehmen wird, was sich auf die globale Ernährungssicherheit und das Wirtschaftswachstum auswirkt, die von seiner Verfügbarkeit abhängen, während sich Österreich im Bereich der erneuerbaren Energien verpflichtet hat, bis 2040 Klimaneutralität zu erreichen. Aktuell stammen bereits mehr als drei Viertel der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien, wobei das Ziel darin besteht, bis 2030 eine Stromversorgung aus 100 % erneuerbaren Energien zu erreichen. Dies erfordert Investitionen auf verschiedene Ebenen, um das Stromsystem widerstandsfähiger und flexibler zu machen, die Nachfragesteuerung zu optimieren und den rechtlichen und regulatorischen Rahmen zu aktualisieren, um eine stärkere Beteiligung der Verbraucher zu ermöglichen. Die allgemeine Motivation des vorgeschlagenen Projekts ist die Entwicklung von Diensten, die Klimaanpassungsstrategien durch die Integration und Überwachung der Verdunstung unter Verwendung der bestehenden Satellitenmissionen und In-situ-Daten unterstützen können. Ebenso sollen Klimaschutzmaßnahmen aktiv unterstützt werden, in dem das in Österreichs Gemeinden verfügbare Potenzial an erneuerbaren Energien für 2030 und 2040 – mit Berücksichtigung von Klimafolgen – umfassend dargestellt wird.

Das Projektziel ist die Entwicklung eines erdbeobachtungsgestützten Service-Tools, das in die GTIF Plattform integriert wird und das Demonstratoren der GTIF Capabilities bereitstellt und erweitert. Das System basiert auf folgenden thematischen Inhalten:

1. „Nachhaltige Städte“, in denen hochauflösende Verdunstungskarten auf der Grundlage von Copernicus Sentinel-2-Daten

erstellt werden, um die Forst- und Landwirtschaft im Allgemeinen zu unterstützen, mit besonderem Schwerpunkt auf städtischen Grünflächen.

2. „Energy Transition“, wo Daten zum energetischen Potenzial aller erneuerbaren Energietechnologien in Österreich im Zeitrahmen 2030 - 2040 bereitgestellt werden. Die zu ermittelnde Ergebnisse dienen der Politikberatung für die Klimawandelanpassung.

Das GET-ET Projekt wird in einer einzigartigen Zusammenarbeit zwischen einem multidisziplinären österreichischen Team aus Industrie und Wissenschaft entwickelt. Die daraus resultierende Umsetzung der Dienstleistung wird ein wichtiger Meilenstein auf dem Weg zu einer neuen nationalen Klimaanpassungsstrategie mit hohem Potenzial für den europäischen Export sein.

Abstract

The rapid increase in climate change is affecting a number of sectors, systems, individuals and institutions worldwide , which have to adapt to its impact. Especially in Austria, climate change is making itself more and more noticeable and its existence, its pace and its impact is demonstrated by numerous measurements and observations, which is proceeding faster than the global average. According to recent climate data

(<https://www.iea.org/articles/austria-climate-resilience-policy-indicator>), the increase of annual mean temperature in the country has been more than twice the amount of global warming, having a bigger impact in areas such as urban, agricultural or mountainous and forest areas. These climate change signals can be better observed through the rapid melting of glaciers and thawing of the permafrost in alpine regions or through increasing of hot days and tropical nights and increase in precipitation. The UN World Water Report from March 2024 stated that the global water use has increased in the past years and will continue to grow affecting the global food security and economic growth, which depend on its availability, while in what regards the renewable energy Austria is committed to reach climate neutrality by 2040. Today, over three quarter of electricity generation already comes from renewables, with a target of achieving a 100% renewable electricity supply by 2030. This requires investments in electricity supply assets as well as in infrastructure, e.g. to make networks and the overall electricity system more resilient and flexible, optimize demand side management, and updating the legal and regulatory framework.

The overall motivation of the proposed project is to develop services that can support climate adaptation strategies through integration and monitoring of evapotranspiration using the existing satellite missions and in situ data. Additionally, it is aimed to assist in decision making processes related to both climate adaptation and mitigation but also to assess via a thorough and geographically detailed representation of the by 2030 and 2040 available potential of on renewable energy energies within Austria.

The project goal is the development of an Earth Observation (EO)- supported service tool which will be integrated in the GTIF Platform and which will provide and extent demonstrators of GTIF Capabilities. The system is based on following thematic content:

1. “Sustainable cities” where high resolution evapotranspiration maps using Copernicus Sentinel-2 data will be created, to support forest and agriculture in general, with a specific focus on urban green areas and green roofs, providing anon-line interface to explore and exploit the maps.
2. “Energy Transition” where data representing the energetic potential of all renewable energy technologies in Austria in the 2030 – 2040 timeframe will be provided. The results to be determined serve for policy advice at federal, state and local levels in the areas of climate mitigation and climate change adaptation and form a solid basis for further analysis, as well as a source of information for entrepreneurs in the private, commercial or industrial sector

The GET-ET project is being developed through a unique cooperation between a multi-disciplinary Austrian industry-science team. The resulting service implementation will be a major milestone towards a new national climate adaptation strategy with high potential for European export.

Projektkoordinator

- SISTEMA GmbH

Projektpartner

- AIT Austrian Institute of Technology GmbH
- EOX IT Services GmbH
- GrünStattGrau Forschungs- und Innovations-GmbH
- Universität für Bodenkultur Wien Institut für Ingenieurbiologie und Landschaftsbau (IBLB)