

VASE

VASE - Vegetation and Land-Use Evapotranspiration

Programm / Ausschreibung	FinVn 22/23, Weltraum, ASAP Ausschreibung 2022	Status	abgeschlossen
Projektstart	01.05.2023	Projektende	31.07.2024
Zeitraum	2023 - 2024	Projektlaufzeit	15 Monate
Keywords	Remote Sensing Urban Evapotranspiration		

Projektbeschreibung

Durch den Klimawandel kommt es in Städten vermehrt zur Bildung von Wärmeinseln und immer häufiger zu tropischen Nächten mit Nachttemperaturen von über 20° Celsius. Eine standortangepasste Vegetation kann diesen Klimawandelfolgen lokal entgegenwirken. Die Verdunstung von Wasser von Bodenoberflächen, auch Evapotranspiration genannt, kann eine wesentliche Rolle bei der Abkühlung in urbanen Gebieten spielen. Ziel des Projekts ist es frei verfügbare Copernicus Sentinel Daten und weitere Geoinformationsdaten zu nutzen, um eine Verdunstungskarte für Wien und Umgebung zu erstellen. So eine Karte kann Aufschluss über offene Grünflächen geben, welche eine besonders gute Verdunstung aufweisen. Dabei werden folgende weitere Aspekte betrachtet:

- Durch die Verschneidung mit dem Baumkataster der Stadt Wien werden Baumreihen identifiziert, die eine herausragende Verdunstungsleistung aufweisen und damit für eine klimaangepasste Bepflanzung besonders gut geeignet sind.
- Es werden auch landwirtschaftliche Flächen betrachtet werden, um mittels Sentinel- und Invekos-Daten Rückschlüsse über landwirtschaftliche Kulturen und deren Verdunstungsrate zu erhalten.
- Es sollen brach liegende Flächen mittels Orthofotos identifiziert werden, die als leerstehende und untergenutzte industrielle beziehungsweise landwirtschaftliche Standorte ein hohes Potenzial haben, mit angepasster Zwischen- oder Dauerbepflanzung eine hohe Evapotranspirationsleistung zu erbringen.
- Identifikation strategisch wichtiger Standorte - an diesen Orten sollte die Evapotranspiration gesteigert werden, da an diesen Standorten ein besonders großes Kühlpotential vorhanden ist.

Daraus entsteht ein digitales Tool mit dem Planungsempfehlungen für Bauwerks-, Dach- und Fassadenbegrünung für Städteplanung abgeleitet werden können.

Dadurch entsteht ein Digital Service Offering für Raum- und Stadtplaner in öffentlichen Einrichtungen und in Architektur und Planungsbüros mit einem Marktpotential von drei Milliarden Euro in 2050.

Das Projekt kann zusätzlich mehrere Nachhaltigkeitsziele erfüllen und berücksichtigt auch genderrelevante Themen.

Das Projekt wird von einem erfahrenen, komplementären Expertenteam aus Innovations-, Begrünungs- und Erdbeobachtungsexpert:innen umgesetzt. Endnutzer:innen sind durch mehrere Stadtplanungsbüros und Magistrate der Stadt Wien vertreten.

Abstract

Due to climate change, heat islands are increasingly forming in cities and tropical nights with night temperatures above 20° Celsius are becoming much more frequent. Site-appropriate vegetation can counteract these climate change impacts locally. Evapotranspiration plays an essential role in the cooling of urban areas. The aim of the project is to use freely available Copernicus Sentinel and other geoinformation data to create an evapotranspiration map for Vienna and the surrounding area, which provides information about open green spaces that exhibit particularly good evapotranspiration.

The following aspects are considered:

- By intersecting with the tree cadastre of the city of Vienna, rows of trees will be identified that have an outstanding evapotranspiration performance and are thus particularly suitable for climate-adapted planting.
- Agricultural areas will also be considered in order to draw conclusions about agricultural crops and their evapotranspiration rates by means of sentinel and Invekos data.
- Fallow land will be identified by using orthophotos according to the exclusion method, since they have a high potential as vacant and underused industrial or agricultural sites, respectively, to provide a high evapotranspiration performance with adapted intermediate or permanent planting.

The result is a digital tool that can be used to develop planning recommendations for building, roof and facade greening for urban planning.

This will create a digital service offering for spatial and urban planners in public institutions and in architecture and planning offices with a market potential of three billion euros in 2050.

The project can additionally meet several sustainability goals and also considers gender-relevant issues.

The project is implemented by an experienced, complementary team of innovation, greening and earth observation experts. End-users are represented by several urban planning offices and magistrates of the City of Vienna.

Projektkoordinator

- "Digital Innovation Hub innov:ATE" - Österreichs digitaler Innovationshub für Land-, Holz-, Forst- und Energiewirtschaft

Projektpartner

- GrünStattGrau Forschungs- und Innovations-GmbH
- SISTEMA GmbH