

## SmallWind4Cities

Enabling Small Wind Power Systems to contribute to a resilient and sustainable future Energy System of Smart Cities

<b>Programm / Ausschreibung</b>	Smart Cities, Smart Cities, Smart Cities Demo - Boosting Urban Innovation 2020	<b>Status</b>	abgeschlossen
<b>Projektstart</b>	01.09.2021	<b>Projektende</b>	31.08.2025
<b>Zeitraum</b>	2021 - 2025	<b>Projektlaufzeit</b>	48 Monate
<b>Keywords</b>	Kleinwindkraft, KWEA, urbane Energie, UCERS, Akzeptanz, NutzerInnenverhalten		

### Projektbeschreibung

Ausgangssituation, Problematik und Motivation: Eine interessante Option für eine versorgungssichere, nachhaltige und resiliente Energieversorgung von Groß- und Kleinstädten auf Basis lokaler Erzeugungstechnologien ist die Kleinwindkraft, die neben der Photovoltaik eine der wenigen Möglichkeiten darstellt, auch in dicht bebauten Gebieten sowie im städtischen Umfeld umweltfreundlich elektrische Energie zu erzeugen. Während die Kleinwindkraft in den letzten Jahren technisch deutliche Fortschritte machen konnte und sich zu einer sicheren und ernstzunehmenden Erzeugungstechnologie – vor allem für Groß- und Kleinstädte – entwickelt hat, ist das Bewusstsein für die Technologie und deren Vorteile in Österreich nach wie vor sehr gering. Gemeinsam mit der nach wie vor komplexen Standortauswahl bzw. -bewertung sowie der administrativen Aspekte (länderspezifische Genehmigungsverfahren) führt dies dazu, dass sich die Kleinwindkraft bisher nicht am Markt etablieren konnte.

Ziele und Innovationsgehalt: Um das zu ändern, werden im geplanten Projekt folgende Ziele verfolgt:

A) Bewusstsein für die Technologie sowie deren Akzeptanz erhöhen und Vorbehalte ausräumen, unter anderem durch folgende innovative Maßnahmen:

- erstmalige Erhebung des Bewusstseins und der Akzeptanz für KWEA sowie der Treiber und Hemmnisse im deutschsprachigen Raum.
- Erhöhung des Bewusstseins für die Kleinwindkraft, durch die Möglichkeit eine Kleinwindkraftanlage live und direkt in Gemeinden zu erleben
- Einbindung der Bürgerinnen und Möglichkeit zur aktiven Mitgestaltung im Projekt und damit auch hinsichtlich der zukünftigen Implementierung der Technologie

(B) Vereinfachung planerischer, organisatorischer und administrativer Aspekte bei der Planung und Umsetzung von KWEA in besiedelten Gebieten, unter anderem durch folgende innovative Maßnahmen:

- Entwicklung einer einfachen Methode zur Standortauswahl bzw. -bewertung in besiedelten Gebieten
- Erhebung / Entwicklung transdisziplinärer Kriterien für die Standortauswahl und -bewertung
- Ausarbeitung von Best Practise Beispielen für die Genehmigung von KWEA

Angestrebte Ergebnisse und Erkenntnisse: Auf Basis der gewonnenen sozialen, organisatorischen

(Genehmigungsverfahren,...) sowie planerischen (Standortbewertung,...) Erkenntnisse sollen gesamtheitliche und

transdisziplinäre Lösungsansätze entwickelt werden.

Einbettung in die Aktionsfelder: Das Vorhaben adressiert primär die folgenden beiden Aktionsfelder:

- **Stadtökologie & Klimawandelanpassung:** Die Kleinwindkraft ist eine der wenigen Technologien, die eine nachhaltige Nutzung verfügbarer natürlicher Ressourcen im urbanen Raum ermöglicht und damit einen Beitrag zu resilienten Stadtstrukturen leistet. Die Planung solcher Projekte muss jedoch – speziell bei steigender Marktdiffusion – sozial verträglich erfolgen. Um dies sicher zu stellen, bedarf es objektiver transdisziplinärer Kriterien. Diese sollen im Projekt erhoben werden.
- **Energieversorgung & -nutzung:** Im Sinne einer resilienten städtischen Energieversorgung, die nicht nur aus dem Umland erfolgt, scheint es zielführend zu sein, die Kleinwindkraft-Technologie zu forcieren. Dies soll im Projekt durch die Schaffung von einfachen Planungsgrundlagen sowie der Einbindung der Bevölkerung, speziell der EntscheidungsträgerInnen (begleitende Bewusstseinsbildungsmaßnahmen) erfolgen.

Beitrag zu allen drei Programmzielen:

- **Forschungsergebnisse in die Praxis überleiten:** In diversen Vorprojekten wurden die im Projekt eingeplante KWEA BlueOne und Venturicon technisch weiterentwickelt und zur Marktreife gebracht. Im geplanten Projekt können diese KWEA nun in besiedelten Gebieten getestet werden.
- **Experimentierräume in der realen Stadt schaffen:** Nur in sehr wenigen Städten in Europa können KWEA in besiedelten Gebieten im Betrieb erlebt werden. Das geplante Projekt schafft durch den (teils temporären) Betrieb von KWEA Experimentierräume in Kleinstädten und bindet die BesucherInnen auch aktiv über Infoscreens, Experimente usw. ein.
- **Kommunalen Mehrwert generieren und Klimawirkung erzielen:** Aktuell gibt es für Kommunen und Kleinstädte neben der PV sehr wenige Alternativen um klimafreundlich Energie in besiedelten Gebieten zu erzeugen. Die Kleinwindkraft hat hier großes Potenzial, das im Projekt aus gesellschaftlicher und planerischer Sicht erschlossen werden soll. Damit erhalten Kommunen eine weitere Option.

## **Abstract**

Small wind turbines are an interesting option for a resilient and sustainable energy supply in large and small cities based on local energy supply. Besides PV they represent one of the few options to harvest energy in populated areas. Despite small wind turbines have made significant progress over the last years and become a reliable and relevant technology, they often go under the radar in Austria and see their advantages disregarded. Reasons for small wind turbines being unable to establish on the market are the lack of clear guidelines during permission processes as well as the still persistent complexity in site assessment.

In order to change this situation, the project aims at the following goals:

(A) Raise awareness and acceptance for the technology and clear reservation towards the technology by:

- Recording and mapping the awareness and acceptance towards small wind turbines as well as its drivers and obstructions in the German-speaking area.
- Increasing the awareness for small wind energy by giving communities the opportunity to experience a small wind turbine (SWT) live and hands on.
- Inclusion of communities by giving them the opportunity to make active contributions in the project as well as regarding the future implementation of the technology

(B) Simplifying the process of planning and administration small wind turbines in urban and populated areas by the following actions:

- Development of a simple method for site assessment in populated and obstructed areas

- Development of transdisciplinary criteria for site assessment and selection
- Elaborate best practice compilation for permission of SWT

Based on the acquired findings on social, administrative (permission) and planning (site assessment) aspects, transdisciplinary and holistic methods are developed.

The project primary addresses the following two fields of action:

- Urban ecology and climate adaptation: Small wind energy is one of the few technologies that allows for a sustainable harvesting of natural resources within urban areas and thus can give a contribution to resilient urban structures. The planning of such projects however needs to happen in a socially compliant fashion – especially with increasing spread of the technology. In order to secure this, objective transdisciplinary criteria are required. This project aims at raising those criteria.
- Energy supply and usage: When it comes to resilient urban energy supply which not only relies on the surrounding areas, it appears to be beneficial to force the deployment of small wind technology. This project aims at implementing this by creating simple planning methods and including communities and policy makers

Contributions to the goals of the program:

- Bring research results onto the field: During various previous research projects the turbines that are used in this project have been refined and brought to marketability. This project gives them the opportunity to be tested in the built environment.
- Creating room for experimentation in the urban environment: There are only very few cities in Europe that have implemented SWT in populated areas. This project establishes a room for experimentation for SWT in an urban environment embedding visitors by actively giving the information through info screens and hand on experiments
- Create a municipal added value and climatic impact: Currently there are only very few options besides PV for municipalities and cities to harvest climate-neutral energy in populated or urban areas. Small wind energy offers a large potential in this regard which this project aims to unlock in order to give municipalities an additional option.

## **Projektkoordinator**

- Fachhochschule Technikum Wien

## **Projektpartner**

- Sonnenplatz Großschönau GmbH
- im-plan-tat Raumplanungs GmbH & Co KG
- DI Johann Banzhaf
- Tulln ENERGIE GmbH