Energiewende konkret

Energiewende konkret - regional integriert mit Ressourcen-/Energie- und Wertschöpfungspotenzial

Programm / Ausschreibung	COIN, Kooperation und Netzwerke, COIN Netzwerke 11. Ausschreibung	**Status**	abgeschlossen
Projektstart	01.10.2019	**Projektende**	30.09.2022
Zeitraum	2019 - 2022	**Projektlaufzeit**	36 Monate
Keywords	Energie, Regionalentwicklung, Energiewende, Energiesystem, erneuerbare Energieträger, Energieraumplanung, Raumplanung		

Projektbeschreibung

Nationale und internationale Klima- und Energieziele sind immer dringlicher zu erfüllen. Gemeinden, Regionen und ihre Planungs- und Managementeinrichtungen können, sollen und wollen durch die Energiewende auf regionaler Ebene beitragen. Sie benötigen dafür aber Energiekonzepte, die Strom, Wärme und Mobilität integrieren und jeweils die Bedarfs- und die Aufbringungsseite umfassen. Die Erstellung dieser hochkomplexen Konzepte kann im kommunalen Alltag kaum gut abgewickelt werden. Die Folge: Realisierungen bleiben bisher Leuchtturmprojekten mit Sonderrahmenbedingungen (gutes Budget, Förderprojekt, besonders engagierte Stakeholder vor Ort ...). Mit diesem Projekt wollen wir Skalierung in die Breite durch Digitalisierung unterstützen:
Ziel ist die Entwicklung eines digitalen Werkzeugkoffers, mit dem sich unter Einbezug aller nötigen Dimensionen die lokale Energiewende vom Anfang bis zum Ende planen lässt: Von der Identifikation des optimalen Standorts von Energieaufbringungsanlagen, der Auslotung von energetischem Potential bis hin zur Analyse der erzielbaren Treibhausgasemissionsreduktionen und der Maximierung der Wertschöpfungspotenziale – technologisch, energetisch, ökonomisch und organisatorisch (samt Einbindung relevanter StakeholderInnen).
Dies wird mit eigenen und damit überschaubaren Ressourcen bewerkstelligt: Zwei bestehende Tools werden kombiniert und für die integrierte Nutzung optimiert: Der Energiewende-Rechner RESYS zur detaillierten Planung von Energiebedarf und -aufbringung in Stundenauflösung und die Prozess-Netzwerk-Synthese-Software PNS zur ökonomischen Optimierung des Energiesystems. Neu dazu kommen werden eine Energielandkarte u.a. zur konkreten Verortung und Berücksichtigung der Flächendimension, open source Daten (insbes. auch meteorologische), Algorithmen und Modelle, die die Arbeit mit den Werkzeugen beschleunigen und Berechnungen von Wertschöpfungspotenzialen, die Kosten und Nutzen der Energiewende-Maßnahmen ganz klar vor Augen führen.
Die Innovation: Die Herausforderungen liegen in der intelligenten Nutzung von verfügbaren Daten durch Entwicklung von entsprechenden Datenstrukturen, Berechnungsmodellen und Algorithmen, die in der Lage sind, transdisziplinäre Inhalte zu quantifizieren, in der Schaffung von Schnittstellen und Workflows und im Setup eines Prozessdesigns, das die Umsetzung im lokalen Stakeholder-Kontext fördert – und zwar gleichermaßen auf verschiedenen regionalen Ebenen.
Die Ergebnisse: Ein digitaler Werkzeugkoffer und Beratungsangebot, das eine Marktlücke schließt, indem damit eine ökologisch und ökonomisch fundierte Umsetzung von Energieraumplanungslösungen für Gemeinden, Städte und Regionen in

adäquater Qualität und mit vertretbarem Aufwand möglich werden.
Das Konsortium mit den jeweiligen Vorprojekten bündelt alle notwendigen Kompetenzen und arbeitet mit Testregionen zusammen. Damit sind auch für die zukünftige Anwendung und damit den Impact dieses Vorhabens optimale Voraussetzungen geschaffen.

Abstract

The challenge: The call to fulfill national and international climate and energy goals becomes increasingly urgent. For taking steps towards the energy transition on a local level planning and management authorities in communities and regions are important players. To undertake the task they need energy concepts. The preparation of such highly complex concepts integrating power, heat and mobility and in each case demand and production can’t be handled with ease besides other tasks in communal administration. As a result currently only a few flagship projects with special framework conditions (good budget, funding, active stakeholders on-site) are realized. However: The precondition for a sustainable energy transition is widespread activity. So we have to support regional planning and implementation. We can do so especially through digitization as also planned in this project:
Our goal is the development of a digital toolbox for planning the local energy transition from start to finish including all relevant dimensions: From identifying the optimal site for power generation plants and sounding out the energetic potential up to the analysis of attainable reduction of greenhouse gas and the maximization of added value potential – technologically, energetically, economically and organizationally (including all relevant stakeholders).
We build upon our own and therefor manageable resources: We combine two already existing tools and optimize them for integrated use: The energy transition calculator RESYS for detailed planning of energy demand and production in hourly resolution and the Process Network Synthesis software PNS for the economic optimization of the energy system.
Completely new we add an energy map for localizing energy transition measures taking into account the space dimension, Open Source data (especially meteorological), algorithms and models, which accelerate the handling of our tools and added value potential calculations showing the costs-benefit ratio of energy transition measures.
The innovation: To make intelligent use of available data we develop data structures, calculation models and algorithms, which are capable of quantifying transdisciplinary content, we create interfaces and workflows between our tools and set up a process design, which facilitates the implementation of a energy strategy together with local stakeholders at different regional levels.
The results: A digital toolbox and consulting service, which bridge a gap in the market through enabling municipalities, cities and regions the ecologically and economically founded implementation of energy planning in consideration of spatial potentials in adequate quality and with reasonable expense.
The consortium with the respective preliminary projects bundles all necessary competences and cooperates with test regions. Thus we have the optimum preconditions for the project development itself and also the future application and the impact of our undertaking.

Projektkoordinator

- akaryon GmbH

Projektpartner

- Borovsky & Duschek GmbH
- Strateco OG

- STUDIA-Schlierbach Studienzentrum für Internationale Analysen
- Technische Universität Wien Institut für Raumplanung
- Wind Günter Hans Dr. Mag.