

GreenTechValley_2022

Green Tech Valley 2022 – Hier wachsen integrierte Innovationen der Wärme- & Stromwende

Programm / Ausschreibung	Energieforschung (e!MISSION), Energieforschung, Energieforschung 2. Ausschreibung 2015	Status	abgeschlossen
Projektstart	01.07.2016	Projektende	30.06.2017
Zeitraum	2016 - 2017	Projektlaufzeit	12 Monate
Keywords	Energiewende; Open-Innovation-Prozess; Technologieführer; Gesamtkonzept; Projektcluster		

Projektbeschreibung

Green Tech Valley – hier wachsen integrierte Innovationen der Wärme- & Stromwende.

Die neuen EU-Klimaziele 2030 geben mit 40 % CO₂-Reduktion sowie 27 % Erneuerbaren Energien den Weg klar vor. Die in Ausarbeitung befindliche Klima- und Energiestrategie des Landes Steiermark zielt u. a. auf den Ausbau von derzeit 29,7 % auf 40 % Erneuerbare bis 2030 ab. Dies erfordert ein erhöhtes Momentum bei Wärme, aber auch bei Strom und Mobilität (die Sondierung erfolgt in Abstimmung mit dem »Mobilitätslabor Graz«), ferner die Speicherung volatiler Erneuerbarer (tageszeitlich, saisonal) und die intelligente Vernetzung von Verbrauch & Produktion (smart grid, predictive demand side management).

Ziel dieses Sondierungsprojektes ist es auf breiter Basis ein ambitioniertes Gesamtkonzept zur 100 %igen Versorgung durch Erneuerbare innerhalb der strategischen Leitplanken (z. B. Energiestrategie des Landes) zu erzielen. Die technologischen Stärken dieses Hotspots, der international als Green Tech Valley gilt, werden dabei zu einem Gesamtkonzept samt Projektcluster gebündelt und somit die überregionale/großflächige Demonstration – im Sinne einer Vorzeigeregion – vorbereitet.

Zehn globale Technologieführer aus Österreich, vier Energiedienstleister mit großer Innovations- und Investitionsbereitschaft, sechs spezialisierte Forschungseinrichtungen, weitere Partner des Clusters und alle betroffenen Politik-Ressorts engagieren sich in diesem starken Konsortium.

Lösungen neu zu denken ist der Anspruch in dieser Sondierung. Der strukturierte Open Innovation-Prozess bringt neben den Projektbeteiligten die Bedarfe und Ideen von

100 (inter-)nationalen Lead-Usern in die Gestaltung des Projektclusters ein. Dies ist bereits ein Testlauf für die geplanten Innovationslabore in der Umsetzungsphase der Vorzeigeregion.

Die Vision und das Gesamtkonzept werden wirtschaftlich, technologisch und langfristig angelegt sein. Aufbauend auf Szenario- und Machbarkeitsanalysen werden Gesamtsystemlösungen erarbeitet und nicht Einzeltechnologien optimiert. Die Fokuspunkte liegen dort, wo die Technologiestärken der Unternehmen, die wirtschaftliche Relevanz und hoher Nutzen für das Energiesystem zur Deckung kommen:

- Flexible Erzeugung und Speicherung von Strom und Wärme/Kälte
- Intelligente und energieeffiziente Vernetzung von KonsumentInnen und Produktion

- Verschränkung von Wärme, Strom und Mobilität durch gesamtheitliche Hybridnetze

Puzzle Teile hin zur Vorzeigeregion sind u. a. die solare Fernwärme und Speicher in weltweit bisher unerreichten Größenordnungen, die Regelenergiebereitstellung über innovative Laufkraftwerke, der großflächige Einsatz organischer Photovoltaik (Grätzelzelle) sowie neu definierte Nahtstellen zur Mobilität.

Als Ergebnis dieses Sondierungsprojektes liegen Vision, Gesamtkonzept und der Projektcluster als Plan für die Umsetzungsphase bis 2022 vor. Über die energetische Wertschöpfungskette hinweg wird sodann das neue Zusammenspiel von Wärme/Kälte, Strom und Mobilität in einem international wegweisenden Leuchtturm demonstriert.

Abstract

Green Tech Valley – Integrated innovations for the heat- and power-transition.

The EU has climate change mitigation goals of a 40 % reduction in CO₂ emissions and 27 % of energy from renewable sources by 2030. The climate and energy strategy of the province of Styria is targeting the expansion of renewable energy from the current 29.7 % to 40 % renewable by the same date. This requires an increased impetus on heat, power and mobility (the project is carried out in cooperation with the »Mobility Laboratory Graz«), but also the development of storage capacity for variable renewable sources and an intelligent network of consumers and producers (smart grid, predictive demand side management).

The aim of this exploratory project is to achieve the ambitious goal of 100 % renewable energy within the strategic boundaries (for example energy strategy of Styria). The technological strengths of this hotspot, which is internationally known as "Green Tech Valley", will be bundled within an overall concept and a project cluster and therefore a comprehensive and large-scale demonstration – in the sense of the flagship region – will be prepared.

Ten global technology-leaders from Austria, four energy service companies with a high willingness to innovate and invest, six specialized research institutions, and other partners of the cluster, all relevant policy institutions, are involved in this strong project consortium. New solutions to achieve the above stated renewable energy targets are the goals of this exploratory project. In the project, a structured open innovation process will bring together stakeholders and the needs and ideas of a 100 (inter-)national lead users. The project is also a test run for planned "innovation laboratories" in the implementation phase of the flagship region.

The vision and the overall concept will be stated economically and technologically viable with a clear long-term perspective. Using scenario analysis and feasibility studies, overall system solutions and not individual technologies will be developed. The focus points to be covered are at the intersection of the technology strengths of the companies within the cluster, the economic relevance and high benefits for the energy system such as:

- Flexible production and storage of electricity and heating/cooling
- Intelligent and energy-efficient networking of consumer and production
- Entanglement of heat, electricity and mobility through integrated hybrid networks

Pieces of the puzzle on the way to the flagship region will include, for example, solar district heating and storage at worldwide unprecedented scales, supply of balancing energy through innovative running power plants, large-scale use of photovoltaic (Grätzel cells) as well as new defined interfaces with mobility.

The result of this exploratory project is the development of a vision, the planning of the overall concept and the project cluster prior to the implementation phase in 2022. Throughout the energy value chain the new interaction between heating / cooling, power and mobility will be demonstrated by this internationally pioneering project.

Projektkoordinator

- Green Tech Valley Cluster GmbH

Projektpartner

- AEE - Institut für Nachhaltige Technologien (kurz: AEE INTEC)
- Amt der Steiermärkischen Landesregierung Abteilung 15 Energie, Wohnbau, Technik
- ANDRITZ HYDRO GmbH
- Energie Steiermark AG
- FH JOANNEUM Gesellschaft mbH
- Holding Graz - Kommunale Dienstleistungen GmbH
- JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH
- Montanuniversität Leoben Lehrstuhl für Energieverbundtechnik (EVT)
- Technische Universität Graz, Institut für Wärmetechnik (IWT)
- Universität Graz Institut für Umweltsystemwissenschaften