

PUBLIZIERBARER ENDBERICHT

A. Projektdetails

Kurztitel:	SMARchTrenk
Langtitel:	Smart Energy Solutions for the urban region Marchtrenk
Programm:	Smart Energy Demo – FIT for SET 1. Ausschreibung
Dauer:	01.06.2011 bis 31.05.2012
KoordinatorIn/ ProjekteinreicherIn:	Energieinstitut an der Johannes Kepler Universität Linz GmbH
Kontaktperson Name:	Dr. Robert Tichler
Kontaktperson Adresse:	Altenberger Straße 69 4040 Linz
Kontaktperson Telefon:	070-2468-5659
Kontaktperson E-Mail:	tichler@energieinstitut-linz.at
Projekt- und KooperationspartnerIn (inkl. Bundesland):	Trio Development GmbH (Oberösterreich) AMS Engineering GmbH (Oberösterreich) Energie AG (Oberösterreich)
Projektwebsite:	Keine
Schlagwörter (im Projekt bearbeitete Themen-/Technologiebereiche)	<input checked="" type="checkbox"/> Gebäude <input checked="" type="checkbox"/> Energienetze <input type="checkbox"/> andere kommunale Ver- und Entsorgungssysteme <input checked="" type="checkbox"/> Mobilität <input checked="" type="checkbox"/> Kommunikation und Information <input checked="" type="checkbox"/> System „Stadt“ bzw. „urbane Region“
Projektgesamtkosten:	171.693 €
Fördersumme:	93.300 €
Klimafonds-Nr:	K11NE2F00027
Erstellt am:	20.06.2012

B. Projektbeschreibung

B.1 Kurzfassung

<p>Ausgangssituation / Beschreibung der jeweiligen Stadt bzw. urbanen Region:</p>	<p>Zur Sicherung und stetigen Steigerung des Wohlstandes und der Lebensqualität benötigt der oberösterreichische Zentralraum (Linz-Wels) neue innovative Konzepte. Gerade in aktuell noch peripheren urbanen Regionen wie Marchtrenk besteht die Herausforderung, neue Mobilitätslösungen zur Eindämmung der Verkehrs- und Umweltproblematik aber auch intelligente ressourcenschonende und emissionsfreie Lösungen für die Segmente Strom und Wärme umzusetzen. Die gegenwärtigen demografischen Prognosen veranschaulichen, dass durch den Trend der Suburbanisierung viele urbane Regionen in den nächsten Jahrzehnten zu großen Ballungszentren zusammenwachsen werden. Die Stadt Marchtrenk (derzeit 12.000 Einwohner) liegt am Schnittpunkt der beiden Kernzonen/Städte Linz und Wels, sodass die Rolle und Positionierung von Marchtrenk für die zukünftige räumliche und nachhaltige Entwicklung dieser Siedlungsachse von wesentlicher Bedeutung ist. Die Analyse der Entwicklungen der Vergangenheit und die Perspektiven für die Zukunft deuten auf die Probleme, Chancen und Herausforderungen der Entwicklung einer Stadt-Umland-Gemeinde wie Marchtrenk hin. Einerseits kann die Stadtgemeinde aufgrund ihrer attraktiven geografischen Lage enorm wirtschaftlich profitieren. Die Gemeinde bietet eine ausgezeichnete Kombination von attraktivem Wirtschaftsstandort und ländlichem Wohngebiet. Die zunehmende Lärmbelastung durch den Verkehr und der Verlust an Freiräumen durch die dynamische Siedlungsentwicklung betrifft andererseits auch die Lebensqualität der Bewohner. Darüber hinaus verstärken ein hoher Pendleranteil und die Zunahme des motorisierten Individualverkehrs diese Entwicklung.</p>
<p>Erarbeitete Vision für den Zeitraum bis 2020 bzw. 2050:</p>	<p>Durch die simultane Forcierung von wirtschaftlichen Stärken und von Lebensqualität kann die Positionierung und Strukturierung von Marchtrenk als Smart City zum Vorzeigeprojekt für periphere urbane Regionen werden, die in Zukunft direkt an die urbanen Zentren angeschlossen sind und die somit als Bindeglied zwischen Kernstädten fungieren. Die Gemeinde bietet aktuell eine ausgezeichnete Kombination von attraktivem Wirtschaftsstandort und ländlichem Wohngebiet. Eine kompakte Siedlungsentwicklung, eine Durchmischung der Nutzungsformen und eine Ausnutzung des Altbaubestands stellen daher eine Voraussetzung für einen nachhaltigen und ressourcenschonenden Umgang mit Siedlungsfläche dar. Im Bereich der Mobilität steht die Stadt vor der Herausforderung, den motorisierten Individualverkehr einzudämmen und den Ausbau der öffentlichen Verkehrsmittel und anderer Verkehrsnetzwerke zu forcieren. Der Schlüssel zu einer erfolgreichen und gleichzeitig nachhaltigen Regionalentwicklung liegt im Ausbau bestehender Stärken und in der Realisierung möglicher Entwicklungspotenziale. Eine erfolgreiche und nachhaltige Regionalentwicklung geht von den Akteuren vor Ort aus. Um eine nachhaltige, positive Entwicklung in Marchtrenk zu forcieren, ist eine forcierte Einbindung der Entscheidungsträger in Entwicklungsprojekte von Bedeutung. Mit Hilfe der interkommunalen Kooperation durch die LEADER-Region und die Klima- und Energie-Modellregion Wels-Land verfügt die Stadtgemeinde Marchtrenk bereits über die Möglichkeit, sich verstärkt für eine nachhaltige und ressourcenschonende Siedlungs- und Raumentwicklung</p>

	<p>einzusetzen. Eine Intensivierung dieser Kooperationen (mit der Energiehauptstadt Wels und anderen umliegenden Gemeinden) kann hierbei ein signifikantes Lösungspotential bieten. Die Vielzahl an Aktivitäten im Klima- und Energiebereich sollen durch ein neues ganzheitliches Projekt kanalisiert werden (Demonstrationsprojekt Sternmühle). So wird im Rahmen des Projekts SMARchTrenk ein Konzept für die mögliche optimale Ausgestaltung der Region, mit detailliertem Fokus auf einen spezifischen smarten Stadtteil, für die zukünftigen Aufgabenstellungen und Herausforderungen in einem größeren Ballungszentrum erarbeitet. Die Verknüpfung des Smart City Projekts mit den unterschiedlichen Projekten und Zielen des im Zuge der Klima- und Energiemodellregion Wels-Land ausgearbeiteten regionalen Energieentwicklungsplans kann zudem den gesamten Bezirk und somit auch die Stadtgemeinde Marchtrenk im Umgang mit Energie und Ressourcen zu einer Vorzeigeregion für ganz Österreich machen.</p>
<p>Erarbeitete Roadmap:</p>	<p>Angestrebt wird die Erhöhung der Attraktivität der Stadt Marchtrenk für Bevölkerung und Wirtschaft durch Gestaltung nachhaltiger und smarterer Strukturen, die durch unterschiedliche Maßnahmen umgesetzt werden sollen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maßnahmen im Segment Wärme wie z.B. Einsatz von Alternativenenergien bei allen künftig neu zu errichteten öffentlichen Gebäuden, thermische Maßnahmen und Anschluss privater und öffentlicher Gebäude an das errichtende Fernwärmenetz • Maßnahmen im Segment Strom nach einem vorbereiteten Maßnahmenkatalog • Maßnahmen im Segment Mobilität zur Verkehrsberuhigung durch z.B. Etablierung eines neues Verkehrskonzepts der B 1, Ausbau von Geh- Radwegen, Ausbau der öffentlichen Infrastruktur und Rückbaumaßnahmen <p>Weitere übergeordnete Maßnahmen wie z.B.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausbau von attraktiven Ausbildungs- und Arbeitsplätzen in der Umgebung • Berücksichtigung der zukünftigen demografischen Entwicklung bei der Konzeption von lokalen/regionalen Plänen hinsichtlich Raumplanung, Mobilität und Energieversorgung, • Forcierung der interkommunalen Zusammenarbeit und intensive Einbindung in regionale Entwicklungsprozesse wie im Rahmen der Klima- und Energiemodellregion • Optimierung der Stadt- und Raumplanung, um Zersiedlung und den Verlust von Freiräumen durch den Zuwachs an Siedlungsfläche zu vermeiden • Nachhaltige Positionierung Marchtrenks als Smart City

<p>Erarbeiteter Maßnahmenplan (inkl. Konzeption von Demonstrationsprojekten und Finanzierungsplan):</p>	<p>Erschließung des Areals der Sternmühle und Errichtung eines smarten Stadtteils, der folgende Komponenten vereint:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konzeption eines optimalen Nutzungskonzepts im Sinne von Smart Building • Realisierung innovativer Neubaukonzepte in Kombination mit der Revitalisierung von Altbestand • Innovatives Energiekonzept im Sinne einer Eigenbedarfsdeckung durch erneuerbarer Energieträger vor Ort für Strom- und Wärmeverbrauch sowie Elektromobilität • Energiebedarfsdeckung über Wasserkraft, Photovoltaik, Solarthermie und Wärmepumpen direkt am Areal/im Siedlungsgebiet • Erstellung benutzerfreundliches Elektromobilitätskonzept • Intelligente Lösungen für Schnittstellen Mensch-Wohnen, Mensch-Arbeiten und Mensch-Energiebereitstellung • Übertragbarkeit des Konzepts für andere Regionen • Einbindung der Bewohner in nachhaltige Strukturen: Bewusstseinsbildung, Smart Metering
<p>Ausblick:</p>	<p>Im Rahmen des Projekts SMARChTrenk wurde die Konzeptionierung des Demonstrationsprojekts des smarten Stadtteils Sternmühle forciert. Aktuell sind hierbei noch insbesondere die Finanzierung sowie die Zusammensetzung des eigentlichen Umsetzungs-Konsortiums zu schärfen. Ziel ist die Realisierung der gesamten smarten Siedlung in Form der systemübergreifenden intelligenten Lösung für eine smarte Region, in der neben effizienten Energiekonzepten (für Strom, Verkehr und Wärme) auch intelligente Lösungen für die Schnittstellen Mensch-Wohnplatz, Mensch-Arbeitsplatz und Mensch-Energiebereitstellung umgesetzt werden.</p> <p>Weitere notwendige Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forschungsbedarf zur Anpassung rechtlicher Rahmenbedingungen für eine optimale Verschneidung von Produktion, Netzbetrieb und Versorgung in kleinräumlichen Anwendungen für ein optimiertes Energiemanagement zur Eigenversorgung einer kleinräumlichen Fläche auf Basis von erneuerbaren Energieträgern • Entwicklung neuer Finanzierungsinstrumente für großvolumige Projekte mit höheren Investitionskosten und niedrigeren Betriebskosten (v.a. bei effizienten Energiesystemen, smarten Strukturen) • Weiterentwicklung von Smart Grids und Smart Metering in Businessgebäuden; Feldversuche zur Generierung und Implementierung von variablen Tarifen • Quantifizierung von volkswirtschaftlichen und regionalen Effekten eines Smart City Projekts • Etablierung und Optimierung von Beteiligungsprozessen im Rahmen von Smart City Projekten, um möglichst viele Interessenslagen zu berücksichtigen (Stadtgemeinde, Nutzer, Bewohner, Anrainer, Öffentlichkeit)

Diese Projektbeschreibung wurde von der Fördernehmerin/dem Fördernehmer erstellt. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Inhalte übernimmt der Klima- und Energiefonds keine Haftung.

B.2 English Abstract

<p>Initial situation / description of the city or urban region:</p>	<p>In order to maintain and continually increase its welfare and quality of life, the Upper Austrian central area (Linz-Wels) is in need of new innovative concepts. Especially until now peripheral urban regions like Marchtrenk, face the challenge of implementing new mobility solutions to keep mobility and environmental problems under control and of realizing intelligent resource saving and emission free solutions for the sectors electricity and heating. The current demographic forecasts show that many urban regions will melt to big urban centers within the next decades due to the trend of suburbanization. The city of Marchtrenk (12,000 inhabitants today) is situated at the interception point of the two core zones/cities Linz and Wels so that the role and positioning of Marchtrenk for the future spatial and sustainable development of this settlement axis is crucial. The analysis of the developments of the past, and the perspectives for the future indicates the problems, chances and challenges of the development of a city and surrounding area community like Marchtrenk. On the one hand side, the township benefits enormously from its attractive geographical position. The community offers an excellent combination of an attractive location for business and for rural residences. On the other hand, the increasing noise, pollution through traffic and the loss of free spaces through the dynamic settlement development also concerns the quality of life of the residents. In addition, a high share of commuters and the growth of motorized private traffic reinforce this development.</p>
<p>Thematic content / technology areas covered:</p>	<p>Energy autonomous district, smart building, electric mobility, traffic abatement, communication and information, awareness-raising, smart metering, intersection man-technology, intersection living-working</p>
<p>Vision developed until 2020 / 2050:</p>	<p>The simultaneous enforcement of economic strengths and quality of life can turn the positioning and structuring of Marchtrenk as a Smart City into a showcase project for peripheral urban regions that will be directly connected to urban centers in the future so that they thus serve as a link between core cities. Currently the community offers an excellent combination of an attractive location for business and for rural residences. The compact settlement development, the mixture of the ways of utilization and the use of the old building stock are a prerequisite for a sustainable and resource efficient handling of a settlement area. In the field of mobility the town faces the challenge to abate motorized private traffic and to force the expansion of public transport and other traffic networks. The key to a successful and sustainable regional development lies in the enforcement of existing strengths and in the realization of development potentials. A successful and sustainable regional development starts with the local actors. In order to support a sustainable and positive development in Marchtrenk, the increased inclusion of decision makers into development projects is of importance. With the help of inter-community cooperations by the LEADER-Region and the Climate and Energy Model Region Wels-Land, the township of Marchtrenk already disposes of the opportunity to take a stand for a sustainable and resource efficient settlement and spatial development. An intensification of these cooperations (with the Energy Capital Wels and other surrounding communities) can thus offer a signifi-</p>

	<p>cant solution potential. The variety of activities in the field of climate and energy should be streamlined through a new holistic project (demonstration project Sternmühle). Accordingly, in the course of the project SMARChTrenk, a concept for a possible optimal structure of the region is elaborated in order to deal with future tasks and challenges in a bigger agglomeration with a detailed focus on a specifically smart district. The link of the Smart City project with different projects and aims of the regional energy development plan – which is elaborated in the Climate and Energy Model Region Wels-Land – can turn the whole region and thus also Marchtrenk into a showcase region for all of Austria as to the handling of energy and resources.</p>
<p>Roadmap developed:</p>	<p>The project strives to increase the attractiveness of the city of Marchtrenk for the residents as well as for businesses by conceiving sustainable and smart structures that help to implement different measures.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Measures in the field of heating such as for example the use of alternative energies for all future newly built public buildings, thermal measures and the connection of private and public buildings to the erected long-distance heating net • Measures in the sector electricity according to a prepared measure catalogue • Measures in the sector mobility to abate traffic through e.g. the establishment of a new traffic concept of the B 1 road, the expansion of pedestrian and cycle roads, the expansion of the public infrastructure and renaturation efforts <p>Further superordinate measures such as for example:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expansion of attractive training and work places in the surrounding • Inclusion of the future demographic development when drafting concepts for local/regional plans with view to spatial planning, mobility and energy provision • Support of inter-community cooperation and intensive inclusion into regional development processes in the course of the climate and energy model region • Optimisation of the town and spatial planning in order to counter spoilt settlements and the loss of free spaces through the increase of settlement area • Sustainable positioning of Marchtrenk as a Smart City
<p>Action plan developed (incl. the conceptual design of demonstration projects and a financial planning):</p>	<p>Opening up of the area of the Sternmühle and construction of a smart city district that unites the following components:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Drafting a concept concerning the optimal utilization in terms of a Smart building • Realization of an innovative newly constructed building in combination with the revitalization of the old structures • Innovative energy concept in terms of an autonomous supply by local renewable energy carriers for electricity and heating consumption as well as electric mobility • Fulfillment of energy demand by hydropower, photovoltaic, solar thermic and heat pumps directly on the settlement area. • Drafting of a user friendly electric mobility concept • Intelligent solutions for the intersections man-living, man-work and man-energy provision

	<ul style="list-style-type: none"> • Transferability of the concept to other regions • Inclusion of the residents into sustainable structures: awareness-raising, smart metering
<p>Outlook:</p>	<p>At the end of May the first project phase of the whole project SMARchTrenk – Smart Energy Solutions for the urban region Marchtrenk is finished by submitting the report to the Climate and Energy Fund. In the meantime, the concept finding process for the showcase project of the smart district Sternmühle will be further intensified. At the moment, especially financing as well as the composition of the actual implementation committee is clarified. The aim is the realisation of the whole smart settlement in the form of a cross-system intelligent solution for a smart region in which efficient energy concepts (for electricity, traffic and heating) as well as intelligent solutions for the intersections man-living, man-work and man-energy provision are implemented. In the course of the project SMARchTrenk, the concept design of a demonstration project in the smart district Sternmühle was promoted. At current, the focus is especially on assuring financing and assembling the actual syndicate for implementation. The aim is the realization of the whole smart settlement in the form of a cross-system intelligent solution for a smart region which combines efficient energy concepts (for electricity, traffic and heating) with intelligent solutions for the interfaces man-residence, man-working place and man-energy provision.</p> <p>Further necessary research and development activities:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Need for research to adapt the legal framework for an optimal integration of production, grid operation and power supply in small-scale appliances, leading to an optimized energy management as to self-supply in small-scale areas on the basis of renewable energies • Development of new financial instruments for large-scale projects with higher investment costs and lower overheads (especially as far as efficient energy systems and smart structures are concerned) • Advancement of Smart Grids and Smart Metering in business premises; field experiment for generating and implementing variable tariffs • Quantification of economic and regional effects of a Smart City project • Establishment and optimization of participation processes in the course of Smart City projects in order to take as many interests as possible into consideration (community, users, residents, neighbors, public)

This project description was submitted by the applicant. The Climate and Energy Fund accepts no liability for the accuracy, integrity and timeliness of the information given.