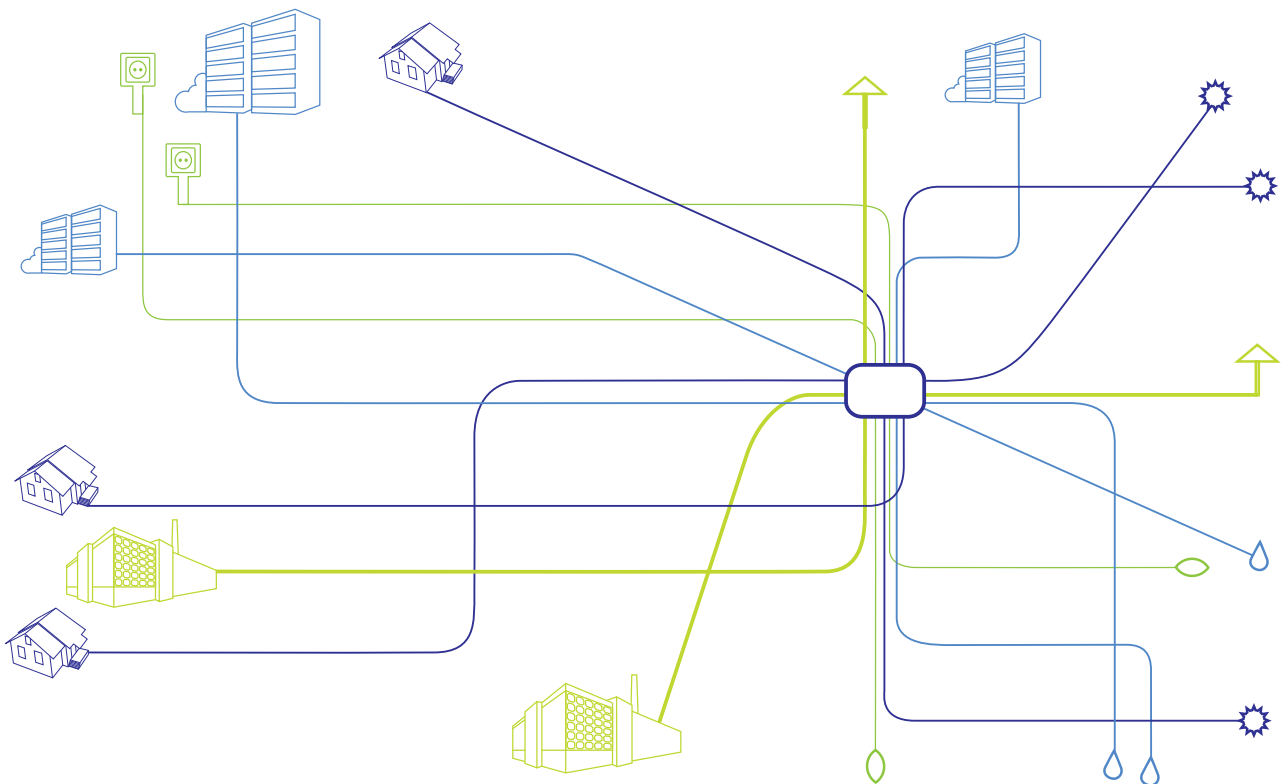




# WOERGLFIT4SET

Integrated planned urban development for autonomous energy supply of the city of Wörgl



## VORWORT

Die Publikationsreihe **BLUE GLOBE REPORT** macht die Kompetenz und Vielfalt, mit der die österreichische Industrie und Forschung für die Lösung der zentralen Zukunftsaufgaben arbeiten, sichtbar. Strategie des Klima- und Energiefonds ist, mit langfristig ausgerichteten Förderprogrammen gezielt Impulse zu setzen. Impulse, die heimischen Unternehmen und Institutionen im internationalen Wettbewerb eine ausgezeichnete Ausgangsposition verschaffen.

Jährlich stehen dem Klima- und Energiefonds bis zu 150 Mio. Euro für die Förderung von nachhaltigen Energie- und Verkehrsprojekten im Sinne des Klimaschutzes zur Verfügung. Mit diesem Geld unterstützt der Klima- und Energiefonds Ideen, Konzepte und Projekte in den Bereichen Forschung, Mobilität und Marktdurchdringung.

Mit dem **BLUE GLOBE REPORT** informiert der Klima- und Energiefonds über Projektergebnisse und unterstützt so die Anwendungen von Innovation in der Praxis. Neben technologischen Innovationen im Energie- und Verkehrsbereich werden gesellschaftliche Fragestellung und wissenschaftliche Grundlagen für politische Planungsprozesse präsentiert. Der **BLUE GLOBE REPORT** wird der interessierten Öffentlichkeit über die Homepage [www.klimafonds.gv.at](http://www.klimafonds.gv.at) zugänglich gemacht und lädt zur kritischen Diskussion ein.

Der vorliegende Bericht dokumentiert die Ergebnisse eines Projekts aus dem Forschungs- und Technologieprogramm „**Smart Energy Demo – FIT for SET**“. Mit diesem Förderprogramm verfolgt der Klima- und Energiefonds das Ziel, große Demonstrations- und Pilotprojekte zu initiieren, in denen bestehende bzw. bereits weitgehend ausgereifte Technologien und Systeme zu innovativen interagierenden Gesamtsystemen integriert werden. Schwerpunkt der ersten Ausschreibung war die Bildung von Konsortien mit transnationaler Vernetzung sowie die Entwicklung von Vision, Roadmap & Aktionsplan.

Wer die nachhaltige Zukunft mitgestalten will, ist bei uns richtig: Der Klima- und Energiefonds fördert innovative Lösungen für die Zukunft!

A handwritten signature in black ink that reads 'Theresia Vogel'.

Theresia Vogel  
Geschäftsführerin, Klima- und Energiefonds

A handwritten signature in black ink that reads 'Ingmar Höbarth'.

Ingmar Höbarth  
Geschäftsführer, Klima- und Energiefonds

# PUBLIZIERBARER ENDBERICHT

## A. Projektdetails

<b>Kurztitel:</b>	WOERGL FIT4SET
<b>Langtitel:</b>	Integrated planned urban development for autonomous energy supply of the city of Wörgl
<b>Programm:</b>	Smart Energy Demo – FIT for SET 1. Ausschreibung
<b>Dauer:</b>	01.06.2011 bis 15.12.2012
<b>KoordinatorIn/ ProjekteinreicherIn:</b>	Stadtgemeinde Wörgl
<b>Kontaktperson Name:</b>	DI (FH) Peter Teuschel
<b>Kontaktperson Adresse:</b>	Zauberwinklweg 2a 6300 Wörgl
<b>Kontaktperson Telefon:</b>	05332-72566
<b>Kontaktperson E-Mail:</b>	teuschel@stadtwerke.woergl.at
<b>Projekt- und KooperationspartnerIn (inkl. Bundesland):</b>	Universität Innsbruck (Tirol) ÖFPZ Arsenal Ges.m.g.H (Wien) ATB Becker (Tirol) Stadtwerke Wörgl (Tirol)
<b>Projektwebsite:</b>	Keine
<b>Schlagwörter (im Projekt bearbeitete Themen-/Technologiebereiche)</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Gebäude <input checked="" type="checkbox"/> Energienetze <input checked="" 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“
<b>Projektgesamtkosten:</b>	138.071 €
<b>Fördersumme:</b>	99.843 €
<b>Klimafonds-Nr:</b>	KB10NE2F22778
<b>Erstellt am:</b>	15.05.2012

## B. Projektbeschreibung

### B.1 Kurzfassung

<p><b>Ausgangssituation / Beschreibung der jeweiligen Stadt bzw. urbanen Region:</b></p>	<p>Mit der Klima- und Umweltschutzinitiative „Wörgl unsere Energie“ gehört die Stadt Wörgl zu den dynamischsten Städten Tirols. Die Wörgler Stadtwerke setzen den Schwerpunkt auf die Selbstversorgung aus eigenen Ressourcen wie Wasserkraft, Fotovoltaikanlagen und Nahwärmenetzwerken. In einem Entwicklungsplan wurden im Jahr 2009/10 der Energieverbrauch (Heizwärme, Warmwasser und Strom) und Eigenversorgungsszenarien für 2025 erstellt. Im Jahr 2010 fanden Workshops und Verhandlungen mit der Stadt Wörgl, den Stadtwerken, der Wohnbaugesellschaft „Neue Heimat Tirol“ und der Universität Innsbruck anlässlich der Neustrukturierung der „Südtiroler Siedlung“ statt. Es wurde vereinbart, den 27.000 m<sup>2</sup> großen Stadtteil als Demonstrationsprojekt im Rahmen eines regionalen Gesamtkonzepts zu entwickeln, um zukünftige gesellschaftliche und technologische Veränderungen zur Verbesserung der Lebensqualität mit Rücksicht auf den Klimaschutz zu sichern.</p>
<p><b>Erarbeitete Vision für den Zeitraum bis 2020 bzw. 2050:</b></p>	<p>Die Stadt Wörgl ist im Jahr 2050 mit Ausnahme des Verkehrsbereichs <b>energieautark</b>, das heißt, Wörgl produziert <b>mehr Energie aus lokalen Ressourcen als es verbraucht</b>.</p> <p>Damit sind erhebliche <b>Beiträge zum Klimaschutz</b> geleistet. Die Wertschöpfung der eigenen Energieproduktion wird so weit wie möglich an die Bevölkerung refundiert. Eine Ausdehnung der Energieprogramme <b>auf die Gemeinden der Region</b> ist sukzessive erfolgt.</p>
<p><b>Erarbeitete Roadmap:</b></p>	<p>Die Roadmap liefert wichtige Impulse für eine Anpassung der vorhandenen Strategien zur Erreichung der Wörgler Energieautarkie, im Sinne einer masterplanartigen Unterstützung. Die Zielsetzung und Maßnahmenplanung erfolgte dabei in den definierten Themenbereichen:</p> <p><b>Raum- u. Stadtentwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Neuorganisation des öffentlichen Raumes (Mobilität, Gestaltung)</li> <li>• Verdichtung der Siedlungsstrukturen, Stadt der kurzen Wege</li> <li>• Nutzungsmischung (Wohnen, Arbeit, Freizeit)</li> </ul> <p><b>Gebäude</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sanierung von 50% aller Altbauten bis 2025 im Passivhaus-Standard</li> <li>• Generelle Energieeinsparung von 20% durch Prozessoptimierung</li> <li>• Errichtung von Neubauten im Passivhausstandard</li> </ul> <p><b>Energieversorgung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Etablierung einer Energieraumplanung basierend auf dem EEPW (Energie Entwicklungsplan Wörgl)</li> <li>• Ausbau der regional erzeugten regenerativen Energieformen</li> </ul> <p><b>Entsorgung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Detailliertere Ermittlung des Abwasserwärme-Potenzials</li> </ul>

	<p><b>Mobilität</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verstärkte Verlagerung von MIV Fahrten auf „Umweltverbund“</li> <li>• Verträgliche Abwicklung der verbleibenden Fahrten</li> </ul>
<p><b>Erarbeiteter Maßnahmenplan (inkl. Konzeption von Demonstrationsprojekten und Finanzierungsplan):</b></p>	<p>Folgende Maßnahmen wurden gemeinsam mit allen Arbeitsgruppen (Mobilität, Entsorgung, Versorgung, Stadtentwicklung und Gebäude) sowie Stakeholdern der Stadt Wörgl aus der Roadmap entwickelt und stellen die ersten Schritte zur Zielerreichung dar:</p> <p><b>Gebäude</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhöhung der Förderung für thermische Sanierungsmaßnahmen</li> <li>• Schulung für Hauswarte durch Energie Tirol</li> <li>• Etablierung eines Energiemanagements</li> <li>• Demonstrationsprojekt „Südtiroler Siedlung“</li> </ul> <p><b>Stadtentwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verdichtung der Hauptentwicklungssachse Ost-West</li> <li>• Konzept für Neubaugebiet im Osten, Stadt der kurzen Wege</li> </ul> <p><b>Mobilität</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jugend-Mobilitätskampagne gemeinsam mit Land Tirol</li> <li>• Attraktivierung von Fuß- und Radwegen</li> <li>• Restriktionen gegenüber MIV (Parkraumangebot)</li> </ul> <p><b>Energie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung einer integrierten Energieversorgungsstrategie für die Stadt Wörgl</li> <li>• Potenzialanalyse erneuerbarer Energieträger (insbesondere Solar-energie, industrielle Abwärme, Umgebungswärme)</li> <li>• verstärkte Erschließung erneuerbarer Energieträger, konkret: Wasserkraftwerk Brixentaler Ache und Holzvergasungsanlage „CraftWerk“ Gamma</li> <li>• Erhöhung der Wärmepumpenförderung</li> </ul> <p><b>Bewusstseinsbildung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kostenlose Energie- und Sanierungsberatung</li> <li>• Laufende Stadtmagazinberichte über Energiethemen</li> <li>• Laufende Energiesitzungen mit allen politischen Gremien</li> </ul>
<p><b>Ausblick:</b></p>	<p>Die Stadt Wörgl hat durch das Smart City Projekt weitere verlässliche PartnerInnen und weitere Energieeinsparungspotenziale erkennen können. Nun wird auf Grund der Erfahrung aus dem Projekt der Fokus auf eine intensivere Bewusstseinsbildung der politischen Gremien gelegt, um die aufgezeigten Maßnahmen auch in Zukunft umsetzen zu können. Darüber hinaus wird geprüft, inwieweit die genannten Maßnahmen anhand der anstehenden Neustrukturierung der „Südtiroler Siedlung“ beispielhaft umgesetzt werden können, um so ein Demonstrationsprojekt für Wörgl und andere ähnliche Städte zu schaffen.</p>

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><b>Initial situation / description of the city or urban region:</b></p>	<p>With the initiative "Wörgl unsere Energie" (engl.: "Wörgl our energy"), the city of Wörgl belongs to the most dynamic cities in Tyrol. The Stadtwerke Wörgl as the municipal utility is placing the emphasis on energy self-sufficiency using their own resources such as hydro-power and solar photovoltaic systems as well as local district heating networks. A development plan from 2009/2010 estimates the energy consumption (heating, hot water and electricity) and self-supply scenarios for the year of 2025. In 2010, workshops and negotiations took place with the representatives of the city council, the municipal utility, the non-profit home building company "Neue Heimat Tirol" and the University of Innsbruck, discussing the regeneration of the district "Südtiroler Siedlung" (engl.: "South Tyrolean village"). It has been agreed to use the development of the 27,000 m<sup>2</sup> area as a demonstration project as part of an overall regional approach to ensure future social and technological changes to improve the quality of life with regard to climate protection.</p>
<p><b>Thematic content / technology areas covered:</b></p>	<p>Urban development, mobility, new construction and renovation of buildings, energy production and savings, creation of awareness in the benefits and use of energy.</p>
<p><b>Vision developed until 2020 / 2050:</b></p>	<p>The city of Wörgl is energy self-sufficient in 2050 with the exception of the transport sector, i.e. Wörgl produces more energy from local resources than it consumes. This will be a significant contribution to protect the climate. The benefits due to the local energy production will be refunded to the population as much as possible. An expansion of the energy programs to the communities of the region will be done.</p>
<p><b>Roadmap developed:</b></p>	<p>The developed roadmap provides important impulses for the adaptation of existing strategies for achieving the energy independence of Wörgl. This is done in terms of a master plan-like support. The development of the objectives and actions was done for the following areas:</p> <p><b>Space and Urban Development</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reorganization of public space (mobility)</li> <li>• Consolidation of the settlement structures, city of short distances</li> <li>• Mixed use (residential, work, leisure)</li> </ul> <p><b>Building</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 50% Retrofitting existing structures to passive house standard (till 2050)</li> <li>• Overall energy savings of 20% through process optimization</li> <li>• Construction of new buildings with passive house standard</li> </ul> <p><b>Energy supply</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establishing of an energy urban development, based on the EEPW (Energy Development Plan Wörgl)</li> <li>• Expansion of regionally produced renewable energy</li> </ul>

	<p><b>Mobility</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Increased transfer of motorized private on environmental friendly transport</li> <li>• environmental sound handling of the remaining trips</li> </ul> <p><b>Disposal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• detailed analyses of the potential from waste water</li> </ul>
<p><b>Action plan developed (incl. the conceptual design of demonstration projects and a financial planning):</b></p>	<p>Based on the roadmap, the following measures were developed in cooperation of all work groups (mobility, disposal, energy, urban development and building) and represent the first steps to achieve the goals and visions of Wörgl:</p> <p><b>Building</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Increased funding for thermal renovation measures</li> <li>• Training for facility managers via "Energy Tyrol"</li> <li>• Establishment of an energy management System</li> <li>• Demonstration project "South Tyrolean village"</li> </ul> <p><b>Urban Development</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consolidation of the main east-west axis</li> <li>• Concept for new housing development in the east, city of short distances</li> </ul> <p><b>Mobility</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Youth mobility campaign, together with state of Tyrol</li> <li>• Increase attractiveness of pedestrian and bicycle paths</li> <li>• Restrictions against motorized private vehicles (parking space)</li> </ul> <p><b>Energy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Development of an integrated energy supply strategy for the city of Wörgl</li> <li>• Analyses of the potential of renewable energies (with focus on solar energy,</li> <li>• Industrial waste heat, ambient heat via heat pumps)</li> <li>• Intensified exploitation of renewable energy resources (concrete: Hydro power plant Brixentaler Ache, Wood gasification plant "craft work" Gamma and increasing the subsidies for the installation of heat pumps)</li> </ul> <p><b>Awareness</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Free advice to the cities inhabitants for energy related questions and retrofitting</li> <li>• Ongoing reports in the city magazine on energy issues</li> <li>• Continuous meetings related to energy topics with all political committees</li> </ul>

**Outlook:**

Within the smart city Project, the city of Wörgl realized new reliable partners and energy saving potentials. Based on the final project results, one focus will be put on the awareness of the politicians and related bodies. Final aim is a full implementation of the action plan in the near future. Above this, it will be investigated how the developed measures can be demonstrated within the reconstruction of the "South Tyrolean village". This will lead to an example project for other areas in Wörgl and in similar cities.

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.



### B.3 Ausgangssituation / Beschreibung der jeweiligen Stadt bzw. urbanen Region

#### Factbox

<b>Wörgl FIT 4 SET</b>	
Konsortialführung	Stadtgemeinde Wörgl
EinwohnerInnen	13.233
Länge des Verkehrsnetzes	80 km
Anzahl Gebäude	3.500
Gesamtanzahl Betriebe	250
Gesamtenergieverbrauch in Terajoule ( $10^{12}$ ) pro Jahr	1.368
CO <sub>2</sub> -Emissionen in t pro Jahr	99.988 (2008 – ohne Verkehr)

Mit der Initiative „Wörgl unsere Energie“ gehört die Stadt Wörgl zu den dynamischsten Städten Tirols. Die Wörgler Stadtwerke setzen den Schwerpunkt auf die Selbstversorgung aus eigenen Ressourcen wie Wasserkraft, Fotovoltaikanlagen und Nahwärmenetzwerken. Die Motivation zur Umsetzung des Projektes WÖRGLFIT4SET basiert im Wesentlichen auf dieser Initiative und der damit verbundenen Zielsetzung, bis zum Jahre 2025 die energetische Selbstversorgung der Stadtregion Wörgl (mit Ausnahme des Verkehrs) zu erreichen. Dazu wurde im Jahr 2009/10 ein Energieentwicklungsplan (EEPW) initiiert, in dem der Energieverbrauch (Heizwärme, Warmwasser und Strom) und Eigenversorgungsszenarien für 2025 erstellt wurden. Im Jahr 2010 fanden Workshops und Verhandlungen mit der Stadt Wörgl, den Stadtwerken, der Wohnbaugesellschaft „Neue Heimat Tirol“ und der Universität Innsbruck anlässlich der Neustrukturierung der „Südtiroler Siedlung“ statt. Es wurde vereinbart den 27.000 m<sup>2</sup> großen Stadtteil als Demonstrationsprojekt im Rahmen eines regionalen Gesamtkonzepts zu entwickeln, um zukünftige gesellschaftliche und technologische Veränderungen zur Verbesserung der Lebensqualität mit Rücksicht auf den Klimaschutz zu sichern.

### B.4 Methodische Vorgehensweise

Um den Übergang von dem bestehenden Energieentwicklungsplan zu einem konkreten Aktionsplan mit kurzfristig umsetzbaren Maßnahmen zu schaffen, der Stoßrichtungen vorgeben und Demonstrationsprojekte initiieren soll, wurden zusätzliche Themenfelder in die Betrachtungen mit einbezogen, die bislang nicht näher betrachtet wurden.

Im Projekt WÖRGLFIT4SET wurden diese Punkte bzw. Themenfelder definiert und detailliert behandelt, um die wichtigsten Aspekte des „Smart City“-Ansatzes aufzugreifen. Dafür erarbeiteten relevante Stakeholder der Stadt Wörgl zusammen mit Experten der Universität Innsbruck aus den Bereichen Energie, Gebäude, Entsorgung, Städtebau und Raumplanung sowie Mobilität jeweils in Arbeitsgruppen und im Rahmen von gemeinsamen Workshops unterschiedliche energierelevante Szenarien, Maßnahmen und Empfehlungen für die Stadt Wörgl, die bislang nicht im EEPW inkludiert sind. Die Einbeziehung relevanter Stakeholder und politischer Entscheidungsträger wurde in allen Projektphasen

besondere Bedeutung beigemessen. Hierdurch war es möglich, beide Projekte effizient miteinander zu kombinieren, Doppelarbeit zu vermeiden und mögliche Synergien auszunutzen.

Die inhaltlichen Arbeiten gliederten sich dabei in drei zentrale Arbeitspakete:

- Arbeitspaket 2: Datenbasis, Statistiken und Benchmarks
- Arbeitspaket 3: Stakeholderprozess
- Arbeitspaket 4: Machbarkeitsuntersuchung

## **B.5 Ergebnis Visionsentwicklung**

### **Vision der Stadt Wörgl:**

Die Stadt Wörgl ist im Jahr 2050 mit Ausnahme des Verkehrsbereichs energieautark, das heißt Wörgl produziert mehr Energie aus lokalen Ressourcen als es verbraucht. Damit sind erhebliche Beiträge zum Klimaschutz geleistet. Die Wertschöpfung der eigenen Energieproduktion wird so weit als möglich an die Bevölkerung refundiert. Eine Ausdehnung der Energieprogramme auf die Gemeinden der Region ist sukzessive erfolgt.

## B.6 Ergebnis Roadmap

2050	<b>Wörgl ist Energieautonom!</b>
↑	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sanierung von 100% aller Altbauten im PH Standard abgeschlossen.</li> <li>➤ E-Fahrzeuganteil bei 85%</li> <li>➤ Biotreibstoffe f. Fahrzeuge bei 15%</li> <li>➤ Umfangreiches diversifiziertes Mobilitätsangebot</li> <li>➤ keine öffentlichen Parkplätze im Innerstädtischen Bereich</li> </ul>
2025	<b>Wörgl erreicht zentrale Ziele auf dem Weg zur Energieautonomie!</b>
↑	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sanierung von 50% aller Altbauten im PH-Standard abgeschlossen</li> <li>➤ Niedertemperatur Fernwärmeanteil liegt bei 15%</li> <li>➤ 65% der Heizwärme kommt aus regenerativen Energieformen</li> <li>➤ 2x Holzvergasungsanlage in Betrieb</li> <li>➤ Flächendeckende Energiemanagement Dienstleistung (Privater Wohnbau, Gewerbe, kommunale Gebäude)</li> <li>➤ PH Standard im Wohn- und Gewerbeneubau</li> <li>➤ City Busse mit E-Antrieb</li> <li>➤ Umfangreiches diversifiziertes Mobilitätsangebot - „Stadt der kurzen Wege“</li> <li>➤ 60% Eigenstromerzeugung aus regenerativen Quellen</li> </ul>
2015	<b>Wörgl setzt entscheidende Schritte auf dem Weg zur Energieautonomie!</b>
↑	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Detaillierte Ermittlung des Abwasserwärme-Potentials ist abgeschlossen</li> <li>➤ Holzvergasungsanlage „SynCraft“ ist in Betrieb</li> <li>➤ Erstes Niedertemperatur Fernwärmenetz in einem Wörgler Stadtteil ist fertig gestellt</li> <li>➤ Wörgl wird Verbrennungsmotor-Scooter frei</li> <li>➤ GIS basierte Energiedatenbank ist etabliert</li> <li>➤ Energiemanagementsoftware im Einsatz, alle Stadtwerke und kommunalen Gebäude sind implementiert</li> <li>➤ Erweiterung der Energiemanagementdienstleistung auf das Gewerbe</li> <li>➤ Energieautarker Stadtteil ist in Planung / Teilumsetzung gestartet</li> <li>➤ Oberflächennahe Geothermiepotentiale sind erhoben</li> <li>➤ Etablierte Energieraumplanung</li> <li>➤ Baubeginn Wasserkraftwerk Brixentaler Ache</li> <li>➤ Planung Ausbau weiterer Niedertemperatur Fernwärmenetze in Wörgler Stadtteilen</li> <li>➤ Etabliertes Fahrradverleihsystem</li> <li>➤ E-Ladeinfrastruktur in Umsetzung</li> <li>➤ Wörgler Energie Card wird erweitert um Mobilitäts card</li> <li>➤ Planung Umstellung City Busse auf alternative Antriebe</li> <li>➤ Start Sanierung weiterer kommunaler Gebäude im A+ Standard</li> <li>➤ Schaffung von Anreizsystemen für die Sanierung im privaten Wohnbereich</li> </ul>
Heute	<b>Erste Projekte werden sofort umgesetzt!</b>
↑	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Umstrukturierung der Organisation</li> <li>➤ Fertigstellung des Solaren Energiepot. aller Wörgler Dächer zur Potentialabsch. für PV und Solarthermie</li> <li>➤ Start der Erhebung des Oberflächennahen Geothermischen Potentials im Projekt ACore.</li> <li>➤ Konzepterstellung für eine Energie Management Software</li> <li>➤ Umsetzung einer GIS basierten Energiedatenbank</li> <li>➤ Potentialerhebung der Wasserkraftnutzung umliegender Bäche und Flüsse</li> <li>➤ Projektplanung Holzvergasung „SynCraft“</li> <li>➤ Projektplanung Wasserkraftwerk Brixentaler Ache</li> <li>➤ Veranstaltungen zur Bewusstseinsbildung</li> <li>➤ Niedertemperatur Fernwärmenetz eines Stadtteils in Planung</li> <li>➤ Gespräche zum Energieautarken Stadtteil Südtiroler Siedlung wieder aufgenommen</li> <li>➤ Wörgler E-Scooter Projekt in Planung</li> <li>➤ Planung Fahrradverleihsystem</li> <li>➤ Planung E-Ladeinfrastruktur</li> </ul>

Abbildung: Meilensteine und Zielsetzungen auf dem Weg zur Energieautonomie

## B.7 Ergebnis Maßnahmenplan

Heute	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Umstrukturierung der Organisation</li> <li>➤ Fertigstellung des Solaren Energiepot. aller Wörgler Dächer zur Potentialabsch. für PV und Solarthermie</li> <li>➤ Start der Erhebung des Oberflächennahen Geothermischen Potentials im Projekt ACore.</li> <li>➤ Konzepterstellung für eine Energie Management Software</li> <li>➤ Umsetzung einer GIS basierten Energiedatenbank</li> <li>➤ Potentialerhebung der Wasserkraftnutzung umliegender Bäche und Flüsse</li> <li>➤ Projektplanung Holzvergasung „SynCraft“</li> <li>➤ Projektplanung Wasserkraftwerk Brixentaler Ache</li> <li>➤ Veranstaltungen zur Bewusstseinsbildung</li> <li>➤ Niedertemperatur Fernwärmenetz eines Stadtteils in Planung</li> <li>➤ Gespräche zum Energieautarken Stadtteil Südtiroler Siedlung wieder aufgenommen</li> <li>➤ Wörgler E-Scooter Projekt in Planung</li> <li>➤ Planung Fahrradverleihsystem</li> <li>➤ Planung E-Ladeinfrastruktur</li> </ul>
-------	--

- **Organisationsstruktur:**  
Auflösung des Energiebeirates, Stärkung des Energieteams und Integration in politische Gremien um das Thema Energie in alle Strukturen einfließen zu lassen.
- **Geothermiepotential:**  
Gemeinsame Erhebung des Wörgler Geothermiepotentials mit alpS und weiteren Partnern.
- **Energieinformationen:**  
Etablierung einer Geoinformationsgestützten Datenbank gemeinsam mit der Firma KufGem.
- **Effizientere Energieberatung und Energievisualisierung:**  
Konzeptionierung einer Energiemanagementsoftware zur verbesserten Energieberatung und Visualisierung der Verbrauchsdaten eines Gebäudes. Dies dient auch zur Prozessoptimierung und dem Finden von Einsparungspotentialen. Durch Entgeltliche Nutzung der Endkunden finanziert oder Einsparkontracting.
- **Reduzierung von Verbrennungsmotorbetriebenen Scootern:**  
Das Projekt „Jugend Mobilität“ gemeinsam mit dem Land Tirol, dem Wörgler Schulzentrum und dem klima aktiv mobil, wird die Mobilität der Jugendlichen in Schulprojekten aufgearbeitet mit dem Ziel der Bewusstseinsbildung und Umstieg auf E-Mobile Fortbewegung oder dem öffentlichen Verkehr. Fördermittel auf EU Ebene wird hier angestrebt.
- **Veranstaltungen zur Bewusstseinsbildung:**  
Veranstaltungen wie Sattelfest, Tiroler Fahrradwettbewerb, Tag der Sonne, Jugend Mobilitätskampagne gemeinsam mit Land Tirol sollen zur Bewusstseinsbildung beitragen. Weiters werden laufend kostenlose Energieberatungen angeboten. Im Stadtmagazin werden laufend Berichte zu den Aktivitäten von „Wörgl – unserer Energie“ veröffentlicht. Budget von „Wörgl – unsere Energie“
- **Wasserpotentialerhebung:**  
wird gemeinsam mit Partnern erhoben.

2015

- Detaillierte Ermittlung des Abwasserwärme-Potentials ist abgeschlossen
- Holzvergasungsanlage „SynCraft“ ist in Betrieb
- Erstes Niedertemperatur Fernwärmenetz in einem Wörgler Stadtteil ist fertig gestellt
- Wörgl wird Verbrennungsmotor-Scooter frei
- GIS basierte Energiedatenbank ist etabliert
- Energiemanagementsoftware im Einsatz, alle Stadtwerke und kommunalen Gebäude sind implementiert
- Erweiterung der Energiemanagementdienstleistung auf das Gewerbe
- Energieautarker Stadtteil ist in Planung / Teilumsetzung gestartet
- Oberflächennahe Geothermipotentiale sind erhoben
- Etablierte Energieraumplanung
- Baubeginn Wasserkraftwerk Brixentaler Ache
- Planung Ausbau weiterer Niedertemperatur Fernwärmenetze in Wörgler Stadtteilen
- Etabliertes Fahrradverleihsystem
- E-Ladeinfrastruktur in Umsetzung
- Wörgler Energie Card wird erweitert um Mobilitäts card
- Planung Umstellung City Busse auf alternative Antriebe
- Start Sanierung weiterer kommunaler Gebäude im A+ Standard
- Schaffung von Anreizsystemen für die Sanierung im privaten Wohnbereich

- **Abwasserwärme-Potential:**

Gemeinsam mit der Universität Innsbruck wird das Potential durch Messungen und Softwaresimulation erhoben.

- **Holzvergasung:**

Gemeinsam mit der Fa. SynCraft und Fa. Thöni begleitet durch Experten vom MCI und dem FFG wird eine Gamma Anlage dieses Holzvergasungstyps in Wörgl installiert. Fertigstellung 2013 geplant. Finanziert durch Fördermittel und Eigenleistungen der Stadtwerke Wörgl GmbH.

- **Niedertemperaturfernwärmenetz:**

Ein Stadtteil mit gesamt ca. 2.000m<sup>2</sup> Wohnnutzfläche wird über eine Oberflächengeothermie-Wärmepumpenkaskade versorgt. Die Planung wird gemeinsam mit Partnern und wissenschaftlich mit dem AIT begleitet.

- **Fahrradverleihsystem:**

Gemeinsam mit der Landeshauptstadt Innsbruck wird das Fahrradverleihsystem „Next Bike“ in ausgewählten Tiroler Städten umgesetzt. Es wird versucht dies über Werbeflächen zu finanzieren.

- **Mobilitäts card:**

Eine „Wörgler Energiecard“ welche Kaufvorteile generiert soll Citybus Nutzung und Nextbike Verleih ermöglichen.

- **Energieraumplanung:**

In den Raumordnungsplanungen soll die Energieplanung ein fester Bestandteil werden. Durch die Integration des Energieteams in den Ausschüssen (siehe 2.2.5) wird dieses sukzessive vorangetrieben.

- **Energiemanagement:**

Die eingesetzte Software um Energiebenchmarks und –Controlling Aufgaben zu übernehmen wird als Energiemanagement Dienstleistung dem Gewerbe Entgeltlich angeboten. Dazu werden zu Beginn mit ausgewählte Gewerbe begonnen.

- Die Erhobenen Energiepotentiale der Solaren-, Geothermalen- und Abwärmepotentiale fließen in eine nähere Energieszenarien-Analyse ein um genauere Aussagen der Situation und Möglichkeiten treffen zu können.
- **E-Scooter:**  
Neben erfolgreich getesteten E-Scooter Produkten, einer etablierten Ladeinfrastruktur an Schulen und öffentlichen Plätzen, gibt es temporäre Fahrverbote für Verbrennungsscooter im Wörgler Stadtgebiet. Finanziert wird dies durch Förderungen, Stadtmitteln und dem Vertrieb der E-Scooter.

2025

- Sanierung von 50% aller Altbauten im PH-Standard abgeschlossen
- Niedertemperatur Fernwärmeanteil liegt bei 15%
- 65% der Heizwärme kommt aus regenerativen Energieformen
- 2x Holzvergassungsanlage in Betrieb
- Flächendeckende Energiemanagement Dienstleistung (Privater Wohnbau, Gewerbe, kommunale Gebäude)
- PH Standard im Wohn- und Gewerbeneubau
- City Busse mit E-Antrieb
- Umfangreiches diversifiziertes Mobilitätsangebot - „Stadt der kurzen Wege“
- 60% Eigenstromerzeugung aus regenerativen Quellen

- **Sanierung von 50% aller Altbauten im PH Standard:**  
Bewusstseinsbildung durch offensive Sanierungsberatung. Regionale Förderung verbunden mit verpflichtende Energieberatungen, vor Ort Betreuung und Begehung. Baurechtliche Bewilligungen nur in Abhängigkeit mit verpflichtender Sanierungsqualität (Energienstandard, Verdichtungskennwerte, etc.). Sanierungsvorzeigeprojekte werden medial begleitet. Dabei werden wirtschaftlich life cycle und variable Kosten betrachtet.
- **Niedertemperatur:**  
Im Zuge des Geschäftsbereiches Wärmecontracting der Stadtwerke Wörgl GmbH wird die Niedertemperatur Fernwärme im Zuge des Ausbaues des Geschäftsbereiches erhöht. Die Finanzierung wird über die Anschluss und Energiekosten realisiert.
- **Umstellung der Heizwärmesysteme:**  
durch Förderanreize und Bewusstseinsbildung. Förderungen durch Bund, Land Gemeinde. Die 2. Holzvergasung wird durch den Ausbau der Fernwärme teilfinanziert sowie über Förderungen.
- Das **Energiemanagement** wird über Entgeltliche Nutzung refinanziert.
- **PH Standard im Wohn- und Gewerbeneubau:**  
Baustandard
- **Citybusse:**  
Die Umrüstung oder Anschaffung von E-Angetriebenen City Busse werden über Vermarktungsmaßnahmen und Parkraumbewirtschaftung sowie über Förderungen umgesetzt.
- **Diversifiziertes Mobilitätsangebot:**  
sukzessive Verdrängung des MIVs aus dem Innerstädtischen Verkehr durch rechtliche Einschränkungen. Erhöhtes Angebot von alternativen Mobilitätsangeboten wie

Fahrradverleihsysteme, attraktive Fuß und Gehwege, Car2Go Carsharing und verbesserter Anbindungen an die Bahn durch Bus und private Shuttles. Finanzierung durch Förderungen und privatwirtschaftliche Unternehmungen.

2050

- Sanierung von 100% aller Altbauten im PH Standard abgeschlossen.
- E-Fahrzeuganteil bei 85%
- Biotreibstoffe f. Fahrzeuge bei 15%
- Umfangreiches diversifiziertes Mobilitätsangebot
- keine öffentlichen Parkplätze im Innerstädtischen Bereich

- **Sanierung von 100% aller Altbauten im PH Standard:**  
Bewusstseinsbildung durch offensive Sanierungsberatung. Regionale Förderung verbunden mit verpflichtende Energieberatungen, vor Ort Betreuung und Begehung. Baurechtliche Bewilligungen nur in Abhängigkeit mit verpflichtender Sanierungsqualität (Energiestandard). Sanierungsvorzeigeprojekte werden medial begleitet. Dabei werden wirtschaftlich life cycle und variable Kosten betrachtet.
- **E-Fahrzeuganteil:**  
durch rechtliche Rahmenbedingungen und regionale Vorgaben durch sektionale Fahrverbote für Verbrennungskraftmaschinen.
- **Biogene Kraftstoffe:**  
Etablierung von Biokraftstofftankstellen für Fahrzeuge mit umgebauten und adaptierten Verbrennungskraftmaschinen. Finanzierung durch Privatwirtschaftliche Unternehmen und Förderungen.
- **Diversifiziertes Mobilitätsangebot:**  
Ausschluss des MIVs aus dem Innerstädtischen Verkehr durch rechtliche Einschränkungen. Erhöhtes Angebot von alternativen Mobilitätsangeboten wie Fahrradverleihsysteme, attraktive Fuß und Gehwege, Car2Go Carsharing und verbesserter Anbindungen an die Bahn durch Bus und private e-Shuttles. Finanzierung durch Förderungen und privatwirtschaftliche Unternehmungen.

## B.8 Ausblick

Bei der Betrachtung des Gesamtenergiesystems der Stadt Wörgl zeigt sich, dass selbst bei den hier betrachteten ambitionierten Energiesparmaßnahmen die lokal verfügbaren Potentiale erneuerbarer Energieträger nicht ausreichen, um den verbleibenden Endenergiebedarf für Wärme und Strom in den Bereichen Wohnen, Gewerbe, Industrie und Mobilität bis zum Jahre 2050 zu decken und somit sowohl Energie zur Deckung des Heizenergiebedarfs als auch zur Deckung des Strombedarfs importiert werden muss. Während der Import von Strom aus erneuerbaren Energieträgern prinzipiell über das europäische Verbundnetz möglich ist (soweit verfügbar), kann Wärme nur aus der unmittelbaren Umgebung des Stadtgebietes von Wörgl über Fernwärmeleitungen importiert werden. Die Verfügbarkeit großer Mengen industrieller Abwärme ist entsprechend erster Analysen und den Diskussionen im Stakeholderprozess allerdings eingeschränkt. Des Weiteren muss die technische Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit dieser Optionen genau geprüft werden, insbesondere hinsichtlich der Nutzungsmöglichkeiten der Abwärmequellen in ihrer direkten Umgebung und der Investitionskosten für die technische Auskopplung der Abwärme sowie Transportleitungen und ggf. notwendigen Speichern und Back-up Lösungen. Insgesamt werden Energieeinsparmaßnahmen erst dann den notwendigen Wirkungsgrad erreichen, wenn sich das Verbraucherverhalten und die Bereitschaft zum Energiesparen verändern. Erfahrungen anderer beispielhafter Projekte haben gezeigt, dass erst das gute Zusammenspiel von Bürgerverantwortung, Stakeholder, Fördervereinen, Treibern, Hauswarten und Netzwerken zu einer erfolgreichen Umsetzung führt.

Um eine Smart City zu werden, bedarf es eines holistischen Konzeptes, welches die zukünftige Weiterentwicklung der Stadtstruktur, der Mobilität, der Selbstversorgung mit Energie und anderen Ressourcen, der Gebäudestrukturen und Nutzungen, etc. beinhaltet. Um das Ziel der Energieautarkie in Wörgl zu erreichen, reicht es nicht aus, nur die Gebäude zu sanieren, mehr lokale Energieressourcen zu verwenden und alternative Energie, etc. zu produzieren. Die Zersiedelung muss gestoppt werden und Nutzungen müssen gemischt werden, um eine Stadt der kurzen Wege zu erreichen. Ebenso müssen Konzepte hinsichtlich zukünftiger gesellschaftlicher Veränderungen und Entwicklungen erstellt werden mit dem Ziel, die Lebensqualität der BewohnerInnen zu optimieren. Regional Governance soll die Einbindung der Bevölkerung gewährleisten.

Abschließend sei vermerkt, dass sich die geplanten Maßnahmen ausschließlich positiv auf die wirtschaftliche und finanzielle Lage der Stadtregion Wörgl auswirken werden. Die Einsparung von fossilen Energieressourcen, die ausnahmslos importiert werden müssten, kommt der lokalen Wirtschaft zu Gute und verringert die Abhängigkeit von externen Zulieferungen und internationalen Konflikten. Mit diesen Einsparungen lassen sich bauliche Maßnahmen finanzieren, die wiederum die lokale Bauwirtschaft beleben und eine regionale Wertschöpfung fördern. Mit Hilfe von Forschungsförderung, Stakeholdern und anderen Treibern lässt sich der Großteil der Maßnahmen finanzieren. Eventuell verbleibende Investitionen zahlen sich weitgehend durch steuerliche Rückflüsse aus zusätzlicher Wertschöpfung und Energiekosteneinsparungen für die Stadtregion Wörgl aus.



## IMPRESSUM

**Verfasser:** Stadtgemeinde Wörgl

Peter Teuschel  
Zauberwinklweg 2a, 6300 Wörgl  
Telefon: 05332-72566  
E-Mail: teuschel@stadtwerke.woergl.at

**Eigentümer, Herausgeber und  
Medieninhaber:**

Klima- und Energiefonds  
Gumpendorfer Straße 5/22  
1060 Wien  
office@klimafonds.gv.at  
www.klimafonds.gv.at

**Disclaimer:**

Die Autoren tragen die alleinige Verantwortung für den Inhalt dieses Berichts. Er spiegelt nicht notwendigerweise die Meinung des Klima- und Energiefonds wider.

Weder der Klima- und Energiefonds noch die Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) sind für die Weiternutzung der hier enthaltenen Informationen verantwortlich.

**Gestaltung des Deckblattes:**

ZS communication + art GmbH