

# Smart Cities – Städte mit Zukunft

Der Klima- und Energiefonds fördert intelligente Urbanität.

## Smart Cities – cities with a future

The Climate and Energy Fund promotes intelligent urbanity.



# Stadtstruktur Österreichs

**Das Förderprogramm „Smart Energy Demo - FIT for SET“ des Klima- und Energiefonds steht für die Entwicklung einer Smart City oder Smart Urban Region in Österreich.**

Österreich (83.878,9 km<sup>2</sup>) ist in seinen Siedlungsgebieten geprägt durch die Kleinräumigkeit der Landschaft und sehr unterschiedliche geografische Bedingungen, die ausschlaggebend sind für die kulturelle Vielfalt, die Österreich auszeichnet. Die Kleinräumigkeit der Natur- und Kulturlandschaft spiegelt sich auch in der Art der Flächennutzung und, damit in Verbindung, in der Bevölkerungsentwicklung wider. Dementsprechend ist der Begriff „Stadt“ in Österreich sehr heterogen geprägt und nicht eindeutig definiert. Weder EinwohnerInnenzahl noch Fläche sind allgemein gültige Merkmale, die eine „Stadt“ z. B. von einer Gemeinde unterscheiden. Ein Grund dafür ist historisch begründet – viele heutige Städte erhielten bereits im Mittelalter diesen Status, erreichen heute aber EinwohnerInnenzahlen, die weit unter dem geografischen Begriff der Stadt liegen, der eine Grenze bei 10.000 EinwohnerInnen zieht. Der Call „Smart Energy Demo – FIT for SET“ richtete sich daher an „Städte“ und „Urbane Regionen“, also Stadtteile, Siedlungen oder urbane Regionen in Österreich, die durch den Einsatz intelligenter grüner Technologien zu einer „Zero Emission City“ oder „Urban Region“ werden, in der Nachhaltigkeit

gelebt wird. Im Hinblick auf die Einschätzung als „Stadt“ werden dabei unter anderem Phänomene wie Verdichtung, städtische Verkehrsangebote, zentrale Funktionen, PendlerInnenbewegungen oder Speckgürtelerscheinungen herangezogen.

## Die Struktur Österreichs im Überblick:

- Mehr als 50 % der Bevölkerung Österreichs (8,4 Millionen EinwohnerInnen gesamt) leben im städtischen Bereich.
- In den Ballungszentren, den sogenannten Stadtregionen/Urban Regions, leben sogar 64 % der österreichischen Bevölkerung. Der Zuzug in die Städte bzw. Stadtregionen hält an, so sind die Stadtregionen zwischen 2001 und 2009 um 6,2 % gewachsen.
- 5,47 Millionen Menschen leben in 34 Stadtregionen.
- Knapp 2 Millionen Menschen leben in Wien und Umgebung. Wien ist damit die einzige Millionenstadt Österreichs.
- Zweitgrößte Stadt ist Graz<sup>1</sup> mit 263.413 EinwohnerInnen, gefolgt von Linz mit 189.845 EinwohnerInnen<sup>2</sup>.
- 73 Städte<sup>3</sup> haben mehr als 10.000 EinwohnerInnen, davon 7 mehr als 50.000 EinwohnerInnen
- Die flächenmäßig kleinste Stadt ist Rattenberg in Tirol mit nur 1,8 km<sup>2</sup> Fläche.

1) Quelle: Stadt Graz

2) Quelle: Stadt Linz

3) Städte im geografischen Sinn, d.h. gemessen an der EinwohnerInnenzahl. Es handelt sich also bei dieser Zahl um Städte und Gemeinden.

# Austria's urban structure

**The support programme Smart Energy Demo - FIT for SET of the Climate and Energy Fund focuses on the development of a smart city or smart urban region in Austria.**

In its settlement areas Austria (83,878.9 km<sup>2</sup>) is characterised by the small area of its landscape and highly varied geographical conditions, which are crucial for the cultural diversity which is a feature of Austria. The small area of the natural and cultural landscape is also reflected in the type of land use and, connected with this, in the population development. Accordingly, the term "city" in Austria is very heterogeneous and not clearly defined. Neither the number of inhabitants nor the area are generally applicable characteristics which differentiate a "city" from a community, for example. One of the reasons for this has historical foundations – many of today's cities were given this status back in the Middle Ages but today their number of inhabitants is well below the geographical definition of a city, which draws the line at 10,000 inhabitants. The call Smart Energy Demo – FIT for SET is therefore aimed at "cities" and "urban regions", i.e. parts of town, settlements or urban regions in Austria which, by using intelligent green technologies, will become a "zero emission city" or "urban region" and where people will live sustainably. When appraising somewhere as a

"city", phenomena including congestion, available urban transport, central functions, commuter movements and the appearance of suburbs are used here.

## Overview of the structure of Austria:

- More than 50% of Austria's population (8.4 million inhabitants in total) live in urban areas.
- As many as 64% of the Austrian population live in the conurbations, the so-called urban regions. The influx into the cities/urban regions is continuing, and the urban regions grew by 6.2% between 2001 and 2009.
- 5.47 million people live in 34 urban regions.
- Around 2 million people live in Vienna and its surrounding area. This makes Vienna the only city in Austria with at least a million inhabitants.
- The second biggest city is Graz with 263,413 inhabitants<sup>1</sup>, followed by Linz with 189,845<sup>2</sup> inhabitants.
- 73 cities<sup>3</sup> have more than 10,000 inhabitants, with 7 of these having more than 50,000 inhabitants.
- The smallest city in terms of area is Rattenberg in Tyrol with an area of just 1.8 km<sup>2</sup>.

1) Source: City of Graz

2) Source: City of Linz

3) Cities in the geographical sense, i.e. measured by the number of inhabitants. This figure therefore covers cities and communities.

# Smart Cities/Regions 1. Call



<b>Bundesministerin Doris Bures</b>	<b>6</b>	<b>Federal Minister Doris Bures</b>	<b>7</b>
Innovation für Smart Cities		Innovation for smart cities	
<b>Geschäftsführung Klima- und Energiefonds</b>	<b>8</b>	<b>Climate and Energy Fund Management Board</b>	<b>9</b>
Urbane Gesamtkonzepte für den Klimaschutz		Overall urban concepts for climate protection	
<b>Essay</b>	<b>10</b>	<b>Essay</b>	<b>15</b>
Theresia Vogel: Lernen von Visionen		Theresia Vogel: Learning from visions	
<b>Forum Klima- und Energiefonds</b>	<b>18</b>	<b>Climate and Energy Fund Forum</b>	<b>24</b>
Wie funktioniert Klimaschutz im urbanen Raum?		How does climate protection work in the urban area?	
<b>Analyse</b>	<b>28</b>	<b>Analysis</b>	<b>31</b>
Michael Paula, Hans-Günther Schwarz: Europas Suche nach intelligenter Urbanität		Michael Paula, Hans-Günther Schwarz: Europe's search for intelligent urbanity	
Martin Russ: Smart in die Zukunft steuern	32	Martin Russ: Smart driving into the future	33
<b>Förderprogramm</b>	<b>35</b>	<b>Support programme</b>	<b>37</b>
Smart Energy Demo – FIT for SET		Smart Energy Demo – FIT for SET	
<b>Energienetze</b>	<b>38</b>	<b>Energy networks</b>	<b>38</b>
Hubert Fechner: Der Ausgleich der Lasten	40	Hubert Fechner: Balancing loads	41
• Linz 2050	42	• Linz 2050	43
• Urban Region Vorarlberg Rheintal/Bregenz	44	• Urban Region Vorarlberg Rhine Valley/Bregenz	45
• Villach Vision 2050	46	• Villach Vision 2050	47
• Smart Energy Solutions for the Urban Region Marchtrenk	48	• Smart Energy Solutions for the Urban Region Marchtrenk	49
• Smart City Bruck/Mur	50	• Smart City Bruck/Mur	51
<b>Gebäudesanierung</b>	<b>52</b>	<b>Building renovation</b>	<b>52</b>
Michaela Reitterer: Realisierungschance: Gleich null?	54	Michaela Reitterer: No chance of implementation?	55
• Smart City Vienna – Liesing Mitte	56	• Smart City Vienna – Liesing Mitte	57
• Active Innsbruck	58	• Active Innsbruck	59
• GUGLE Vienna	60	• GUGLE Vienna	61
<b>Kommunikation und Information</b>	<b>62</b>	<b>Communication and information</b>	<b>62</b>
Lars Thomsen: Das Jahrzehnt der Smartness	64	Lars Thomsen: The decade of smartness	66
• Energie-Initiative Klosterneuburg	68	• Energy Initiative Klosterneuburg	69
• I live Graz	70	• I live Graz	71
• Amstetten 2020+	72	• Amstetten 2020+	73
<b>Mobilität</b>	<b>74</b>	<b>Mobility</b>	<b>74</b>
Barbara Lenz: Zukunft der Mobilität	76	Barbara Lenz: The future of mobility	77
• €CO2-City Klagenfurt	78	• €CO2 City Klagenfurt	79
• Green Network Leoben	80	• Green Network Leoben	81
• Smart Suburban Region Perchtoldsdorf & Brunn am Gebirge	82	• Smart Suburban Region Perchtoldsdorf & Brunn am Gebirge	83
<b>Stakeholderprozess</b>	<b>84</b>	<b>Stakeholder process</b>	<b>84</b>
Han Brezett: Vernetzt zum Erfolg in den österreichischen Programmen für nachhaltige Innovation	86	Networking for success in the Austrian sustainable innovation programmes	88
• Wörgl FIT for SET	90	• Wörgl FIT for SET	91
• Smart Satellite City Deutschlandsberg	92	• Smart Satellite City Deutschlandsberg	93
• Smart City Salzburg	94	• Smart City Salzburg	95
• Smart City Wien	96	• Smart City Vienna	97
• iENERGY Weiz-Gleisdorf	98	• iENERGY Weiz-Gleisdorf	99
• Città Slow Hartberg meets Smart City	100	• Città Slow Hartberg meets Smart City	101
<b>Der Klima- und Energiefonds stellt sich vor</b>	<b>102</b>	<b>The Climate and Energy Fund in brief</b>	<b>103</b>
<b>Highlights</b>	<b>104</b>	<b>Highlights</b>	<b>105</b>
<b>Impressum</b>	<b>106</b>	<b>Imprint</b>	<b>107</b>



## Innovation für Smart Cities

Österreich ist bei klimaschonenden Energien und Technologien ganz vorne im internationalen Wettbewerb. Gut so, denn Cleantech-Forschung schafft zukunftssichere Arbeitsplätze in heimischen Unternehmen und weltweit gefragtes Know-how. Schließlich sind erneuerbare Energien und Energieeffizienz die globalen Themen der kommenden Jahre und Jahrzehnte. Diese Spitzenposition Österreichs ist das Ergebnis jahrelanger gezielter Förderungen von Forschung und Entwicklung.

Auch Europa hat erkannt, dass Clean-Technology der beste Weg ist, um Treibhausgase zu vermindern und die Abhängigkeit von nicht erneuerbaren Energien wie Öl oder Gas zu reduzieren. Der europäische SET-Plan (Strategischer Energie-Technologie-Plan für Europa) sieht vor, dass in den kommenden zehn Jahren 11 Milliarden Euro an Forschungsmitteln für neue Energieversorgung in Europa aufgebracht werden. Österreich kann hier enorm punkten, heimische Betriebe haben sich auf diesem Forschungsgebiet bereits große Kompetenz erworben. Besonders bei nachhaltigen Gebäuden und bei intelligenten Verkehrssystemen nimmt Österreich die Themenführerschaft ein.

Hier hakt das Programm „Smart Energy Demo – FIT for SET“ des Klima- und Energiefonds ein. Österreichische AkteurInnen, also Forschungseinrichtungen, Unternehmen oder BetreiberInnen, sollen dadurch fit für die Bewerbung um europäische Fördergelder werden. Der Innovationsstandort Österreich wird dadurch weiter gestärkt.

Der Klima- und Energiefonds deckt bewusst die gesamte Breite des Themas ab. Seit den Anfängen im Jahr 2007 sind 29.000 Projekte umgesetzt worden, und zwar in erster Linie bezüglich der Entwicklung und Erprobung neuer Umwelttechnologien. Die Erfahrung aus jedem einzelnen dieser Projekte zählt, wenn es um klimaschonende Urbanität geht. „Smart Cities“ sind Ergebnisse der Gesamtschau unterschiedlicher Technologie- und Kommunikationsansätze, die voneinander abhängig sind. Saubere Mobilität ist ohne intelligente Energienetze, erneuerbare Energieressourcen und höhere Energieeffizienz nicht denkbar. Das „FIT for SET“-Programm verlangt von den Bewerbern die Integration all dieser Aspekte, um auf europäischer Ebene ein erfolgreicher Projektpartner zu werden. Smart Cities werden eine österreichische Handschrift tragen.

## Innovation for smart cities

When it comes to climate-friendly energies and technologies Austria is right at the front of the international competition. This is good, because cleantech research provides future job security in Austrian companies and know-how which is in demand worldwide. After all, renewable energies and energy efficiency will be the global themes of the coming years and decades. Austria's leading position here is the result of many years of targeted funding for R&D.

Europe has also realised that cleantech is the best way to reduce greenhouse gases and also the dependence on non-renewable energies such as oil and gas. The European SET Plan (Strategic Energy Technology Plan for Europe) earmarks EUR 11 billion of research funds to be used in the next ten years for new energy supply in Europe. Austria can come off extremely well here, with Austrian companies having already acquired great competence in this field of research. Austria has a leading position in the areas of sustainable buildings and intelligent transport systems in particular.

This is where the programme Smart Energy Demo – FIT for SET of the Climate and Energy Fund comes in. This aims to make Austrian actors, i.e. research establishments, companies and operators, fit to apply for European funding. This will further strengthen Austria as a location of innovation.

The Climate and Energy Fund deliberately covers the full range of the issue. Since it began in 2007, 29,000 projects have been realised. These mainly concern the development and testing of new environmental technologies. The experience from every single one of these projects counts when it comes to climate-friendly urbanity. Smart cities are the result of the overall picture of different, mutually dependent technological and communications approaches. Clean mobility is not conceivable without intelligent energy grids, renewable energy resources and higher energy efficiency. The FIT for SET programme demands that applicants integrate all of these aspects in order to become a successful project partner at the European level. Smart cities will bear an Austrian signature.



Doris Bures  
Bundesministerin für Verkehr, Innovation und Technologie  
Federal Minister for Transport, Innovation and Technology



## Urbane Gesamtkonzepte für den Klimaschutz

Der Klima- und Energiefonds hat einen neuen Horizont in der Klimadebatte eröffnet. Die dabei angestrebten Lösungen wirken systemverändernd und müssen über einen mittel- und langfristigen Horizont betrachtet werden. Das Ziel ist der kontrollierte Ausstieg aus dem fossilen Zeitalter. Den Städten und suburbanen Regionen kommt dabei ein zentraler Stellenwert zu. In ihnen konzentriert sich nicht nur der Großteil der Weltbevölkerung (bis 2050 prognostizierte 70 %), sondern werden laut EU-Berechnungen 80 % der Treibhausgase freigesetzt und 75 % der weltweit eingesetzten Energie verbraucht. Wer das Ziel des Klimaschutzes erreichen will, muss bei den urbanen Emissionen ansetzen.

Der erste und zweite Call des Smart-City-Programms des Klima- und Energiefonds gehen diesen Punkt direkt an: Wir suchen Strategien für die heimischen Ballungsräume, die innovative Teilprojekte zu einem umfassenden Gesamtkonzept mit „Zero Emission“-Perspektive zusammenführen. Nach Abschluss der Stakeholderprozesse und Konsortial-Gründungen in der ersten Stufe sollen in der zweiten Ausschreibungsphase markante „Leuchtturm“-Projekte der nachhaltigen und klimaschonenden Stadtentwicklung gefördert werden. Österreichische Städte und (sub)urbane Regionen benötigen international vorzeigbare Projektentwicklungen, um auf europäischer Ebene als potentielle Konsortialpartner für SET-Projekte wahrgenommen zu werden.

Der europäische SET-Plan wird bis 2020 unter hohem Mitteleinsatz der EU-Kommission die Einführung neuer Energietechnologien vorantreiben. Es ist unverzichtbar, dass Österreichs Städte und Unternehmen in maximalem Umfang an diesen Projekten teilnehmen. Denn dort werden die richtungsweisenden Energie-Innovationen der nächsten Jahrzehnte erdacht werden. Für eine Beteiligung an SET-Projekten ist aber ein sichtbarer Nachweis österreichischer Leistungsfähigkeit auf dem Gebiet der „smartten“ Technologien unumgänglich. Die im Rahmen der zweiten Ausschreibungsstufe zu verwirklichenden Demonstrationsprojekte bieten dafür die Grundlage.

Der Klima- und Energiefonds steht für den energiepolitischen Wandel Österreichs. „Zero Emission Austria“ ist dabei unser Leitspruch des laufenden Jahres – ein ambitioniertes Unterfangen, wie uns klar ist. Dazu bedarf es Veränderungen in vielen sozialen und wirtschaftlichen Bereichen. Aber mit 29.000 umgesetzten Klimaschutz-Projekten hat der Klimafonds bereits zahlreiche Impulse gesetzt, die ihre Wirkung entfalten. eMobilität ist heute ein österreichweit akzeptiertes Entwicklungsprojekt, in Klima- und Energie-Modellregionen leben bereits heute 1,7 Millionen Österreicherinnen und Österreicher, die direkt oder indirekt von den Unterstützungsaktionen des Fonds profitieren, österreichische Unternehmen zählen nicht zuletzt wegen der Förderungen aus dem Klima- und Energiefonds in den Bereichen Gebäudetechnik, Energienetze oder Photovoltaik zu den Trendsettern ihrer Branche. Integrierte Smart-City-Projekte werden bald diese Haben-Liste des Klimafonds bereichern. Denn wir agieren heute für morgen.

## Overall urban concepts for climate protection

The Climate and Energy Fund has opened up a new horizon in the climate debate. The targeted solutions have a system-changing effect and must be looked at over a medium- and long-term horizon. The aim is controlled phasing-out of dependence on fossil fuels. Cities and suburban regions are of central importance here. Not only is the majority of the global population concentrated in these (70% forecast by 2050), but according to EU calculations 80% of greenhouse gases are also emitted there and 75% of the total energy used in the world is consumed in them. Anyone who wants to achieve the goal of climate protection has to address urban emissions.

The first and second call of the Smart Cities programme of the Climate and Energy Fund deal with this issue directly: we are looking for strategies for Austrian conurbations which merge innovative sub-projects into an extensive overall concept with the aim of zero emissions. After conclusion of the stakeholder processes and setting up of consortia in the first stage, the aim in the second call is to promote prominent flagship projects for sustainable and climate-friendly urban development. Austrian cities and (sub)urban regions need project developments which can be demonstrated internationally in order to be perceived as potential consortium partners for SET projects at the European level.

By 2020 the European SET Plan (Strategic Energy Technology Plan for Europe) will push ahead with the introduction of new energy technologies with the help of major funding from the European Commission. It is essential that Austria's cities and companies participate to the maximum extent in these projects. This is because the trend-setting energy innovations of the coming decades will be conceived here. For participation in SET projects visible proof of Austria's capability in the field of smart technologies is essential, however. The demonstration projects to be realised as part of the second call stage provide the basis here.

The Climate and Energy Fund signifies Austria's change in energy policy. "Zero emissions Austria" is our motto for the current year here – an undoubtedly ambitious undertaking. Changes are necessary in many social and economic areas. But with 29,000 implemented climate protection projects, the Climate Fund has already provided a lot of stimulus and the effects of this can be seen. Today electric mobility is an accepted development project throughout Austria, there are already 1.7 million Austrians living in climate and energy model regions today, who benefit directly or indirectly from the Fund's support activities. Not least because of the funding from the Climate and Energy Fund, Austrian companies count among the trendsetters in their branch in the areas of building technology, energy networks and photovoltaics. Integrated Smart City projects will soon be added to the Climate Fund's list of supported projects. Because we are acting today to ensure success tomorrow.



Theresia Vogel  
Geschäftsführerin, Klima- und Energiefonds  
General Manager, Climate and Energy Fund



Ingmar Höborth  
Geschäftsführer, Klima- und Energiefonds  
General Manager, Climate and Energy Fund

# Lernen von Visionen

**Nachhaltigkeit und Energieeffizienz – das sind die Werte, an denen sich heute die Zukunftsfähigkeit einer Stadt bemisst.** Die Reduktion der Treibhausgasemissionen hat Vorgaben wie Verkehrs durchlässigkeit und Habitatsdichte als Ziel der Städteplanung abgelöst. Es gibt keine lebenswerte Zukunft ohne Klimaschutz.

Zwar bedecken die Großstädte nur knapp 2 % der Erdoberfläche. Sie stoßen laut EU-Berechnungen aber 80 % der Treibhausgase aus und verbrauchen 75 % der weltweit eingesetzten Energie. Es sind die globalen Ballungsräume, in denen sich der Kampf für ein funktionierendes Klima in den kommenden Jahrzehnten entscheiden wird.

Bereits heute hat die Realität die Vision der klimaneutralen Metropolen längst überholt. Dort, wo fossile Energie für die Kühlung von Schihallen oder Hotels im Megaformat ohne jede Grenze eingesetzt wird, entsteht auch die erste energieautarke Stadt der Welt. 40 Kilometer außerhalb von Abu Dhabi hat Masdar-City soeben angefangen, seine Konturen zu zeigen. Seit 2008 arbeiten BauarbeiterInnen, ArchitektInnen, WissenschafterInnen und TechnikerInnen an der Verwirklichung der „Smart City“ in der Wüste. Wo heute noch staubige Einöde herrscht, sollen in zehn bis 15 Jahren 45.000 Menschen leben und 1.500 Unternehmen und Forschungsinstitute den Betrieb aufnehmen – in der ersten Ökostadt der Welt, ohne Qualm, ohne Müll, ohne Kohlendioxid-Emissionen. Zukünftig wird dort der Hauptsitz der Internationalen Organisation für Erneuerbare Energien (IRENA) zu finden sein. 22 Milliarden Euro will Scheich Khalifa bin Zayed Al Nahyan nach Plänen des Architekten Sir Norman Foster in die erste Null-Emissions-Stadt der Erde investieren.

Aus der Perspektive der Stadtplanung ist Masdar ein einziges Experiment, ein riesiges Demonstrationsprojekt. Eine ausgefeilte Architektur zügelt den Energiehunger Masdars auf ein Viertel vergleichbarer Wüstenstädte. Die Stadt produziert mit Windrädern, in Bioreaktoren und einem Photovoltaikkraftwerk mit 190 Megawatt Leistung ihren eigenen Strom und versorgt sich





über Meerwasser-Entsalzungsanlagen selbst mit Trinkwasser. Die Häuser spenden sich nach alter arabischer Baugepflogenheit gegenseitig Schatten, ebenso wie den Straßen. Die Stadt heizt sich so tagsüber nur auf 50 statt auf 70 Grad auf, und die Klimaanlagen kühlen auf 25 anstelle der ortsüblichen 20 Grad herunter. Die ersten Gebäude der Stadt werden überragt vom 44 Meter hohen Windturm, einer Entwicklung, die Architekt Norman Foster aus alten arabischen Stadtkonzepten entliehen hat. Der Turm soll wie ein Rauchfang die warme Luft aus den Gassen herausziehen und manchmal auch umgekehrt die kühlen Winde in großer Höhe einfangen und in die Stadt hineinleiten. Nebenbei hat er das Zeug dazu, zum Wahrzeichen der Stadt zu werden.

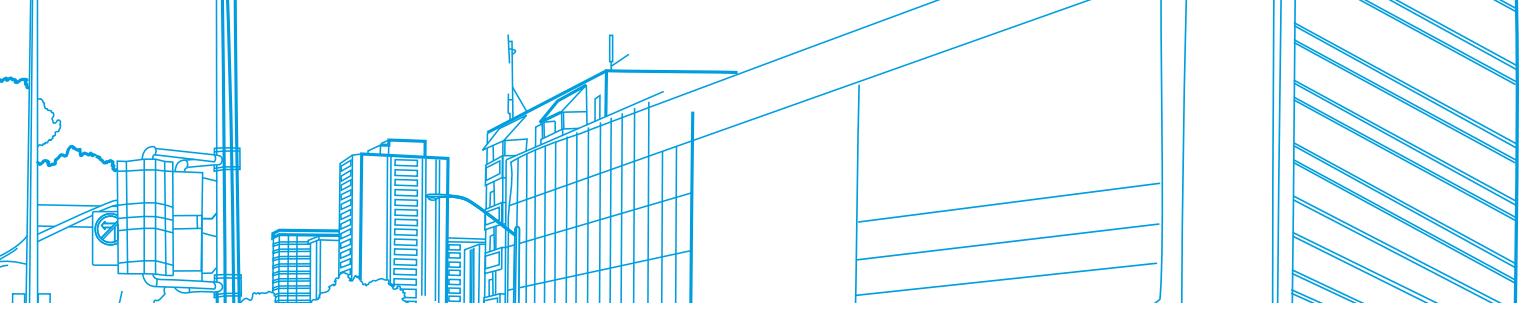
Visionär mutet auch das Verkehrskonzept an. BewohnerInnen, PendlerInnen und BesucherInnen parken ihre Fahrzeuge vor der Stadt und wechseln in eine der (in der Endausbaustufe) mehr als 3.000 eiförmigen, autonom fahrenden Elektrokabinen, geführt von Induktionsleitungen, die die gesamte sechs Quadratkilometer große Stadt bis in den letzten Winkel erschließen. Passagiere tippen den gewünschten Ort ein, den Rest übernimmt der Computer des führerlosen Taxis. Nach drei Jahren Bauzeit gibt es die ersten Resultate: In enger Zusammenarbeit mit dem Massachusetts Institute of Technology hat das Masdar Institute of Technology and Science als erste Universität für erneuerbare Energien die

Pforten geöffnet. Nahezu 200 postgraduierte StudentInnen haben sich eingeschrieben, rund 100 bewohnen bereits den Campus. Sie sind die ersten ProbandInnen in einem überdimensionalen Feldversuch. **Hochstehende Zivilisationsansprüche werden mit Hilfe ausgeklügelter Architektur und innovativer Technologie mit dem Ziel von Zero Emission verbunden.** Ein Kontrollcenter sammelt sämtliche Energiedaten der Stadt. Smart Metering, die Technologie der aktuellen und individuellen Energieverbrauchsmessung, wird hier auf globalem „State of the Art“-Niveau eingesetzt. Dank eines hochentwickelten Stromnetzes, des Smart Grid, ist es jederzeit möglich, nicht nur unkompliziert Energie einzuspeisen, sondern auch zu ermitteln, wie hoch der Stromverbrauch an welcher Steckdose gerade ist.

Aber auch anderswo stehen Städte vor der Herausforderung, funktionierende und vor allem kosteneffiziente Smart Grids einzuführen und zu nützen. Die Eingliederung dieser Maßnahme in bereits bestehende städtische Energienetze – ein technisch wie logistisch ungleich schwierigeres Unterfangen – zählt zu den vordringlichen Demo-Projekten des „Smart Energy Demo – FIT for SET“-Programms des Klima- und Energiefonds. So wie man auf der Telefonrechnung jede Einzelverbindung aufgelistet bekommt, so soll in Zukunft auch auf der Stromabrechnung erkennbar sein, wofür wie viel Energie verwendet wurde.

Masdar ist ein technologisches und soziales Abenteuer. Als solches, aber auch als Demo-Projekt zeigt es auch negative Resultate. Das Mobilitätskonzept der runden Elektro-Taxis, den heimischen Seilbahngondeln in der Form nahe verwandt, ruckelt. Die auf Individualverkehr ausgerichteten, vom italienischen Designer Zagato entworfenen Scooter erweisen sich als technisch unausgereift, der weitere Ausbau des Konzepts ist derzeit in Frage gestellt. Zudem lässt die Beispielwirkung des größten Solarkraftwerks der Welt zu wünschen übrig. Die Errichtung einer eigenen, großindustriellen Photovoltaik-Produktion in Abu Dhabi musste mangels Folge-





aufträgen aus der Region auf unbestimmte Zeit verschoben werden. Ursprünglich wollte man in Masdar selbst und in unmittelbarer Stadtumgebung an freien Stellen Kollektoren aufstellen. Stattdessen werden jetzt einige Kilometer außerhalb der Stadt die nötigen Solarparks großflächig errichtet. Ein Hauptgrund:

Weil sich auf den Solaranlagen Wüstenstaub ablagert, verlieren diese jeden Tag rund 20 % an Leistung – außer man putzt sie. Und das geht einfacher und günstiger, wenn die Kollektoren in einer Anlage zusammengefasst werden. Schließlich zeigt die Gesamtfinanzierung des Projektes nach der Wirtschaftskrise und den fallenden Immobilienpreisen am Golf eine abgeschwächte Dynamik. Der ursprüngliche Fertigstellungstermin der emissionsfreien Stadt wurde von 2016 auf 2022 verschoben. Und der deutsche Städteplaner Albert Speer jun. moniert nicht zu Unrecht, dass **für eine Stadt mit Beispielwirkung die Investitionssumme von 400.000 Euro pro EinwohnerIn<sup>1</sup> nicht tragbar ist.**

Für Speer jun., der als einer der Vorreiter der ökologischen Stadterneuerung gilt und sich mit Projekten in Köln, Frankfurt, Kairo und Shanghai weltweit einen Namen gemacht hat, müssen urbane Regionen autark und nachhaltig werden. Er hält es für machbar, dass die moderne Ökostadt „mindestens mit der Hälfte weniger Energie auskommt und die Lebensqualität dabei sogar deutlich steigt.“<sup>2</sup>

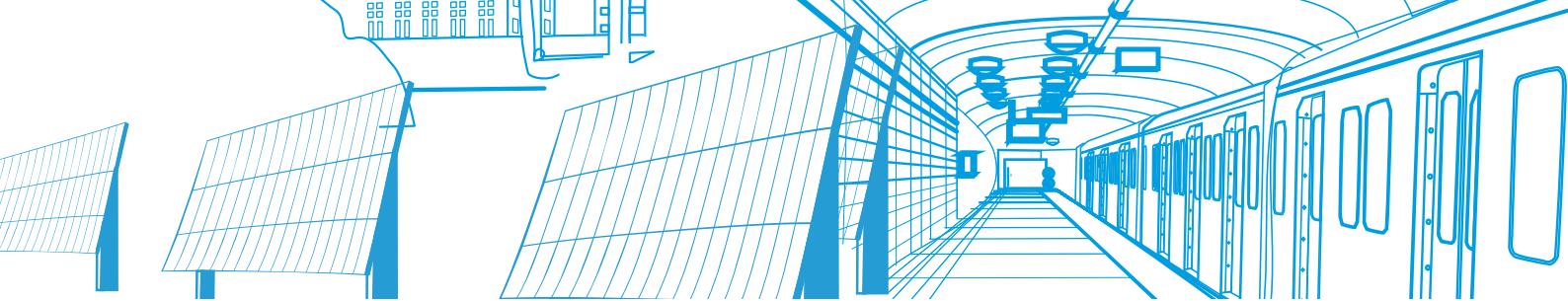
Österreichische Beiträge zur emissionsneutralen Wüstenstadt sind – leider – noch marginal. Lediglich auf zweiter und dritter Zulieferebene finden sich heimische Unternehmen und DienstleisterInnen, die mit Masdar zu tun haben. Dies ist schade. Die Schweiz beweist mit ihrem „Swiss Village“, dass Geografie und Landesgröße kein Hinderungsgrund sind, bei einem Demonstrationsprojekt dieser Größenordnung sichtbar zu werden. Eine Gruppe eidgenössischer Cleantech-Unternehmen gehört zu den ersten Miethern in der Ökostadt. Ist es vermessen, für und von Österreichs Umweltbranche einen gleichen Auf-

tritt einzufordern – wenn nicht in Masdar, dann in anderen aufsehenerregenden Klimaschutzprojekten mit globalem „Leuchtturm“-Charakter? Sicher nicht, **denn die heimischen Photovoltaik-HerstellerInnen, BrennkesselkonstrukteurInnen und UmwelttechnikerInnen verfügen über Weltniveau.** Das Projekt Nanchang (China), welches vom AIT (Austrian Institute of Technology) konzipiert wird, beweist dies ebenso. Globale Interessen müssen selbstbewusst formuliert und unterstützt werden. Genau dort setzt der Klima- und Energiefonds an: Es ist eine Zielvorgabe von „Smart Energy Demo – FIT for SET“ (und vieler anderer unserer Programme), die **Leistungen der österreichischen Energietechnologien durch Demo-Projekte besser sichtbar zu machen.** Kommunen und Wirtschaft liefern im Zuge des Programms ihre Meisterstücke für integrierte Klimaschutzprojekte ab. Die Transparenz der heimischen Technologiepotenziale wird dadurch spürbar erhöht. Erfahrungen, die aus „FIT for SET“ folgen, sollen auch zu Technologiepaketen geschnürt werden, die für innovative Zukunftsprojekte im städtebaulichen Rahmen genau passen.

Masdar und Nanchang sind nur zwei der weltweit aufsehenerregendsten Beispiele für einen Wandlungsprozess, der die Städteplanung erfasst hat, eine neue „Gründerzeit“ zeichnet sich auch in Österreich ab. **Die Zukunft gehört ökologisch ausgerichteten Metropolen**, die zwar dicht bebaut sind, aber dennoch sparsam mit Ressourcen umgehen, ihre Energieversorgung organisieren, Verkehrsströme begrenzen und die Landschaft und Arbeit zurück in ihre Mitte holen. **Die technologische Basis für eine klimaneutrale Stadt ist vorhanden.** Eine der Hauptaufgaben der Planung neuer Siedlungsformen liegt in der Integration der Vielzahl an innovativen urbanen Einzellösungen. Gebäudesanierung, Photovoltaik, Mobilitätskonzepte, erneuerbare Energieaufbringung oder Smart Grids sind jedoch Aufgaben, die vor allem im optimalen Zusammenspiel eine nachhaltige und klimaschonende Städteentwicklung erlauben. Das „Smart Energy Demo“-

<sup>1)</sup> <http://www.wiwo.de/politik-weltwirtschaft/architektur-wird-zweitrangig-428408>

<sup>2)</sup> „Architektur wird zweitrangig“, Architekt Albert Speer jun. im Interview, Wirtschaftswoche, 24. 4. 2010



Programm zielt auf genau diese Integration der vielen Einzellösungen ab.

**Wir wissen aber, dass technologische Innovation für den Aufbau klimaneutraler Ballungszentren nicht genügt.** Dazu bedarf es auch einer **Neuordnung der Lebensphären:** Die Bedürfnisse des Wohnens und der Familie sind im modernen Stadtbild weitgehend von der Arbeit getrennte Dimensionen. Nachhaltig orientierte Urbanität verlangt nach einem räumlichen Naheverhältnis. Dabei geht es nicht nur um Handwerk oder Dienstleistung. **Selbst Fabriken lassen sich dank neuer Technik wieder mitten in der Stadt ansiedeln.** Das Beispiel der Gläsernen Manufaktur von Volkswagen in Dresden zeigt, wie betriebswirtschaftlich effiziente Produktion ökologisch und sozial sein kann. Diese Nutzungs- mischung vermeidet Verkehr und damit Emissionen. Mobilität hat in den vergangenen Jahrzehnten dazu geneigt, sich zu „vervielfachen“: Die autogerechte Stadt stand lange im Vordergrund, die Beschleunigung des Verkehrs und die damit verbundene Vergrößerung der Reichweiten gelten neben dem Bodenpreisgefälle als zentrale Triebfedern der Suburbanisierung – und damit der steigenden Pendeldistanz.

Die Verflechtungen der technologischen und sozialen Notwendigkeiten einer emissionsfreien Stadt sind Hauptzielrichtungen unserer Demonstrationsprojekte, die im Zuge des „FIT for SET“-Programms geschaffen werden. Der Klima- und Energiefonds unterstützt eine Vielzahl von verschiedenen Technologien und Mobilitätskonzepten, die durch Integrationsprogramme in Übereinstimmung gebracht werden müssen. „Smart Energy Demo – FIT for SET“ ist davon das wichtigste. Es zielt im Sinne der klimaneutralen Stadt auf möglichst hohe Synergieeffekte der einzelnen Technologien ab.

Die Wahrscheinlichkeit einer Stadtgründung auf grüner Wiese abseits der Zivilisation ist in unserer Heimat bzw. in Europa kaum gegeben. **Es gibt aber ein Stadt-in-der-Stadt-Konzept in unserem Land, das einmalige europäische Dimensionen hat.** Das Projekt der Seestadt Aspern im nordöstlichen Vorstadtgürtel Wiens zeigt, wie neue Urbanität neben gewachsenen Vorstadtvierteln aufgebaut werden kann. **Aspern ist das derzeit größte „Stadtentwicklungsprojekt“, das in Europa umgesetzt wird, und stellt – mit einiger Berechtigung – den Anspruch, „Stadt für den Lebensstil des 21. Jahrhunderts“ zu werden.** Wenn der Ausbau abgeschlossen ist – also etwa bis 2030 –, werden in der Seestadt Aspern 20.000 Menschen wohnen und 20.000 Arbeitsplätze geschaffen sein. Das Gesamtenergiekonzept „nach aspern“<sup>3</sup> geht davon aus, dass der neue Stadtteil durch Geothermie und (gebäudeintegrierte) Photovoltaik den „thermischen Energiebedarf zu 100 % über erneuerbare Energiequellen“ decken kann. Die primäre thermische Versorgung des neuen Stadtteils soll entsprechend dem Wiener Klimaschutzprogramm II<sup>4</sup>, das einen Fernwärmeanteil für Wien von 50 % vorsieht, über den Ausbau des städtischen Fernwärmennetzes sichergestellt werden. Auf Hochturen laufen die Planungen in Aspern in Mobilitätsfragen. Kent Larson, Leiter der Forschungsgruppe „Changing Places“ am Massachusetts Institute of Technology, wurde beauftragt, über Mobilitätssysteme für die Seestadt zu forschen<sup>5</sup>. Er geht in seinen Ausführungen von einer öffentlichen Form der E-Mobilität aus, die mietbar ist und auf Anfrage zu Verfügung steht und die „man sich minuten- oder stundenweise ausborgen könnte, um damit etwa die paar hundert Meter zur U-Bahn-Station zurückzulegen.“ Er will damit die Schnittstelle von Individualverkehr und öffentlichem Massen- transport schließen. Car Sharing, Vorrang für die Öffis und Ladeanschlüsse für Elektroautos sollen Klimaschutz in Aspern erlebbar machen.

<sup>3</sup> Projekt „nach aspern“ – Gesamtenergiekonzept, Empfehlungen und Basisinformationen zur Bearbeitung energetischer Kriterien für die Stadtentwicklung, Olivier Pol, Salahaldin Shoshtari; Wien, 6. 5. 2010. [http://www.nachhaltigwirtschaften.at/edz\\_pdf/nachaspern\\_gesamtenergiekonzept.pdf](http://www.nachhaltigwirtschaften.at/edz_pdf/nachaspern_gesamtenergiekonzept.pdf)

<sup>4</sup> Klimaschutzprogramm der Stadt Wien Fortschreibung 2010–2020, Magistrat der Stadt Wien, 2009. <http://www.wien.gv.at/umwelt/klimaschutz/programm/klip2/handlungsfelder/energiaufbringung/index.html>

<sup>5</sup> „Hört sich nach einer verpassten Chance an“, Tageszeitung Der Standard, 5. 6. 2011 <http://derstandard.at/1304553700069/Stadtplanung-und-Mobilitaet-Hoert-sich-nach-einer-verpassten-Chance-an>



Blick auf den Aspern Boulevard.  
(c) schreinerkastler.at

Die Seestadt Aperrn verfügt über das Privileg des absoluten Neubeginns – und repräsentiert damit die absolute Ausnahme in Österreich. Wien, Graz, Linz oder Innsbruck sind ansonsten gewachsene Städte, deren hohe Lebensqualität zu einem bedeutenden Teil durch gepflegte und geschichtsträchtige alte Bausubstanz geprägt ist. Kriterien wie Energieeffizienz, Autarkie oder Rückführung des Mobilitätsbedarfes können in einem derartigen Ensemble nur schwer nachträglich integriert werden. Es ist aber möglich. Wien etwa verfolgt seit 1999 ein Klimaschutzprogramm, das im ersten Jahrzehnt seiner Umsetzung die CO<sub>2</sub>-Emissionen der Bundesstadt um 3,1 Millionen Jahrestonnen reduziert hat. Das 2009 fortgeschriebene „KliP II“-Programm umfasst 37 Maßnahmenprogramme mit insgesamt 385 Einzelmaßnahmen, die bis 2020 zu einer Pro-Kopf-Emissionsreduktion von 21 % führen sollen. Die Installation der Photovoltaikanlagen am Naturhistorischen Museum oder auf dem Dach des UNO-Centers, der Aufbau der Windparks Unterlaa Ost und West und nicht zuletzt das Biomassekraftwerk Simmering sind Beispiele, wie in Wien sukzessive Energieproduktion auf eine erneuerbare Basis gestellt wird. Auf Seiten der Nachfragerreduzierung laufen Programme der thermischen Gebäudesanierung (Förderprogramm „Thewosan“), der Etablierung der E-Mobilitätsregion Wien (mit Hilfe des Klima- und Energiefonds), des Ausbaus des öffentlichen Verkehrs, der Reduzierung des PKW-Einsatzes und der Attraktivierung des Radverkehrs. **Der Anspruch der klimaneutralen und nachhaltigen „Smart Cities“ will auch in Österreichs historischen Städten umgesetzt werden.** Die „FIT for SET“-Einreichungen aus Wien, Linz, Graz, Innsbruck, Salzburg, Klagenfurt oder Bregenz, die teilweise auf jahrzehntelangen Vorarbeiten aufbauen können, beweisen, dass Schritte in die richtige Richtung gesetzt werden. Diese können aber nie energisch genug sein, denn auch andere europäische Städte entdecken die Möglichkeiten einer klimagerechten Stadtentwicklung: Stockholm etwa gilt unter StadtplanerInnen als eines der eindringlichsten Modelle, Klimazukunft in einem historisch verwurzelten Umfeld zu ge-

stalten. Im Zuge eines breit angelegten Entwicklungsplans arbeitet die schwedische Hauptstadt an einem Konzept der Nachhaltigkeit, das Familienfreundlichkeit und Energieeffizienz zu den obersten Zielen erklärt. Wie sich erweist, sind beide Werte nahezu durch dieselben Maßnahmen zu erreichen. Kindergärten und Schulen, Parks, Gewässer und Spielplätze sind auf alle Stadtteile gleichmäßig verteilt, Restaurants, Geschäfte oder Kinos in Gehweite angesiedelt. Arbeitsplätze in der Innenstadt wie in den „Speckgürteln“ sind per Rad, Bahn oder U-Bahn erreichbar. Viele Familien auf dem Festland und den Inseln verzichten auf ein eigenes Auto – und damit auf Emissionen. Die Europäische Kommission ehrte die Bemühungen der schwedischen Metropole 2010 mit dem Titel der „Grünen Hauptstadt Europas“. Mit ihrer nachhaltigen Stadtentwicklung hat die Stadt ihre Klimagasemissionen seit 1990 von 5,2 auf 4,0 Tonnen je EinwohnerIn reduziert. 69 % aller Haushalte sind an ein Fernwärmennetz angeschlossen, das zu mehr als zwei Dritteln aus erneuerbaren Energien gespeist wird. Seit der Einführung einer Staugebühr 2006 für Fahrten tagsüber im Zentrum ist das Verkehrsaufkommen um ein Fünftel gesunken. Fast 80 % der 800.000 EinwohnerInnen nutzen im Berufsverkehr U-Bahnen und Busse.

Und das soll nur der Anfang sein. Bis 2050 will Stockholm vollständig auf fossile Brennstoffe verzichten. Im neuen Stadtteil Royal Seaport, einer zentrumsnahen alten Industriebrache, soll es schon 2030 so weit sein.

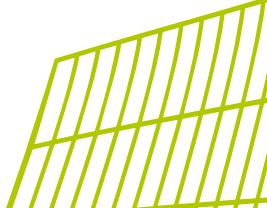
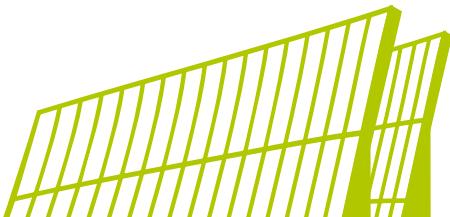
Die Hamburger Wochenzeitung „Die Zeit“ bezeichnete einmal das Projekt Masdar-City als das „Disneyland der Ökoplaner“ – aber es unterstreicht die Kraft des Machbaren. Für Österreichs Ballungsräume sind die Beispiele Stockholms oder Hamburgs, der „Grünen Hauptstadt Europas 2011“, maßgeblicher. **Die 20 erfolgreichen Teilnehmer an „FIT for SET“ beweisen, dass die Zeichen der Zeit erkannt wurden.** Den Entscheidenden ist aber die Verantwortung nicht zu nehmen, eine Neuorientierung der Prioritäten durchzusetzen: Klimaschutz braucht alle Energie.



# Learning from visions

**Sustainability and energy efficiency – these are the values used to measure the future viability of a city today.** The reduction of greenhouse gas emissions has replaced targets like low traffic congestion and habitat density as a goal of town planning. The future will not be worth living without climate protection.





Big cities may cover barely 2% of the earth's surface. But according to EU calculations they emit 80% of greenhouse gases and consume 75% of the energy used worldwide. It is the global metropolises where the battle for a working climate will be decided in the coming decades.

Here the reality replaced the vision of the climate-neutral capital long ago. The place where fossil energy is used to cool indoor ski slopes and huge hotels without any limits is also the place where the first energy self-sufficient city in the world is developing. Located 40 kilometres outside Abu Dhabi, Masdar City has just begun to take shape. Since 2008 builders, architects, scientists and technicians have been working to realise the smart city in the desert. Today it is still dusty wasteland but, if all goes to plan, in ten to 15 years 45,000 people will live there and 1,500 companies and research institutes will be operating there – in the first eco city in the world, without smoke, without refuse, without carbon dioxide emissions. In the future the International Renewable Energy Agency (IRENA) will have its headquarters there. Sheikh Khalifa bin Zayed Al Nahyan wants to invest EUR 22 billion in the world's first zero emissions city, based on plans by the architect Sir Norman Foster.

Masdar is a technological and social adventure. As such there are also negative results. The mobility concept of the round electric taxis, which are close to the Austrian cable cars in appearance, is proving problematic. They show a tendency to perform uncoordinated stops. The further expansion of the concept is currently being called into question. Small electric cars in the style of a Mitsubishi i-MIEV, which are provided on demand via a complex tracking and maintenance system, are an alternative. The German town planner Albert Speer Jr. justifiably criticises the fact that the **investment total of**

**EUR 400,000 per citizen is too much for a city which aims to serve as an example<sup>11</sup>.**

Austrian contributions to the emissions-neutral desert city are – unfortunately – marginal. This is a pity. **Austrian photovoltaics manufacturers, boiler makers and environmental technicians have international standing.** This is also proven by the project Nanchang (in China), which is being developed by the AIT (Austrian Institute of Technology). Global interests need to be formulated confidently. It is an objective of Smart Energy Demo – FIT for SET (and many of our other programmes) to make the **achievements of Austrian energy technologies more visible using the demo projects.** Communities and the economy provide their masterpieces for integrated climate protection projects here. This clearly increases the transparency of Austrian technological potential. But the fact remains: marketing is also an obligation of the economy.

Masdar and Nanchang are only two of the world's most sensational examples of a process of change which has included town planning. **The future belongs to environmentally-friendly metropolises** which, even though they are highly built up, are still economical with resources, organise their energy supply, limit the flow of traffic and put the landscape and work back as their central focus. **Even factories can be located in the centre of the city again thanks to new technology.** The example of Volkswagen's Transparent Factory in Dresden shows how economically-efficient production can be ecological and social. This mixed use prevents a lot of traffic and therefore emissions. Mobility tends to multiply itself.

In our homeland there is no chance of founding a new city on a greenfield site or – like in the case of Masdar – in the desert. But there is a city-in-the-city concept which at least has European

<sup>11</sup> <http://www.wiwo.de/politik-weltwirtschaft/architektur-wird-zweitrangig-428408/>



The Aspern lakeside promenade:  
How a walk through the future lakeside town could look.  
(c) schreinerkastler.at



dimensions. The project of the urban lakeside area of Aspern in Vienna's north east suburban belt shows how new urbanity can be created alongside already developed suburban quarters. **Aspern is currently the biggest urban development project being implemented in Europe and – with some justification – aims to become a city for the lifestyle of the 21st century.** When the development is complete – by around 2030 – around 20,000 people will live in Aspern and 20,000 jobs will have been created. The overall energy concept "nach aspern"<sup>2</sup> assumes that the new part of town can cover "100% of thermal energy requirements from renewable energy sources" using geothermal power and (building-integrated) photovoltaics.

The plans in Aspern for mobility issues are working at full speed. Kent Larson, head of the Changing Places research group at the Massachusetts Institute of Technology (MIT), was commissioned with researching mobility systems for the urban lakeside area<sup>3</sup>. In his remarks he assumes a public form of electric mobility which can be rented and is available on request and which "can be hired by the minute or hour to travel the few hundred metres to the underground station, for example." He therefore wants to link individual transport and mass public transport together. Car sharing, priority for public transport and charger connections for electric cars aim to bring climate protection to life in Aspern.

The urban lakeside area of Aspern has – like Masdar – the privilege of being an absolute new beginning – and these therefore represent absolute exceptions. Vienna, Graz, Linz and Innsbruck are otherwise naturally grown cities whose high quality of life is characterised significantly by well-maintained and historical old buildings. Criteria such as energy efficiency, autarky and recirculation of the mobility require-

ments can only be integrated in such an arrangement with difficulty. But it is possible. Since 1999 Vienna has been pursuing a climate protection programme which, in its first decade of implementation, reduced the CO<sub>2</sub> emissions of the Austrian capital by 3.1 million tonnes per year. The KliP II programme updated in 2009 comprises 37 programmes of measures with a total of 385 individual measures which, by 2020, aim to lead to a per capita emissions reduction of 21%. The installation of photovoltaic facilities at the Natural History Museum or on the roof of the UN Centre, setting up the Unterlaa East and West wind farm and, not least, the Simmering biomass power plant are examples of how energy production is gradually being put on a renewable basis in Vienna. **The objective of climate-neutral and sustainable smart cities also needs to be implemented in Austria's historical cities.** The FIT for SET submissions from Linz, Graz, Innsbruck, Salzburg, Klagenfurt and Bregenz, which in some cases can build on decades of preliminary work, demonstrate that steps are being taken in the right direction. But these can never be energetic enough.

<sup>2)</sup> nach aspern project – overall energy concept, recommendations and basic information to process energy criteria for urban development, Olivier Pol, Salahaldin Shoshtari; Vienna, 6. 5. 2010.  
[http://www.nachhaltigwirtschaften.at/edz\\_pdf/nachaspern\\_gesamtenergiekonzept.pdf](http://www.nachhaltigwirtschaften.at/edz_pdf/nachaspern_gesamtenergiekonzept.pdf)

<sup>3)</sup> "Sounds like a missed opportunity", daily newspaper Der Standard, 5. 6. 2011  
<http://derstandard.at/1304553700069/Stadtplanung-und-Mobilitaet-Hoert-sich-nach-einer-verpassten-Chance-an>



# Wie funktioniert Klimaschutz im urbanen Raum?

Klimaschutz wird in den urbanen Räumen dieser Welt entschieden. Künftige „Smart Cities“ müssen die Ansprüche an Lebensqualität mit den Notwendigkeiten der Emissionsreduktion und Nachhaltigkeit vereinen. Der Klima- und Energiefonds bat vier ExpertInnen zur Diskussion über die klimaschonende Zukunft des urbanen Raums.

**Moderator Josef Ruhaltinger:** Das Klimaschutzprogramm der Stadt Wien will bis 2020 eine Pro-Kopf-Emissionsreduktion von 21 % bewirken. Es gibt gleichzeitig Städte, die bis 2050 sogar eine Null-Emissionsplanung vor Augen haben – Kopenhagen gehört dazu. Allen Plänen gemein ist die Reduktion des Einsatzes der fossilen Energie in den Städten. Ist so etwas machbar?

**Kossina:** Durch unsere Klimaschutzprogramme KliP I und II konnten wir in Wien im Zeitraum 1990 bis 2008 die CO<sub>2</sub>-Emission von 4,1 Tonnen auf 3,2 Tonnen pro Kopf senken – das ist eine Verringerung um 22 %. Für eine weitere Reduzierung gibt es viele Ansätze. Der Ersatz der fossilen Brennstoffe in Wien wird nur dann funktionieren, wenn auch die Wärmeversorgung der Stadt auf andere Beine gestellt wird. Es gibt im Verhältnis in keinem Land so viele Niedrigenergiehäuser oder Passivenergiehäuser wie in Österreich. Wir haben sogar Plusenergiehäuser. Österreich hat in der energieeffizienten Gebäudetechnologie einen Weltruf zu verteidigen. Die-

se Technologie gilt es einzusetzen. Der weitaus überwiegende Teil unserer Stadt besteht aber aus ungedämmter Bausubstanz. Wenn wir die Frage der thermischen Sanierung im urbanen Raum in den Griff bekommen und den Fernwärmeausbau entsprechend dem jeweiligen Bedarf verstärken, wird der Ausstieg aus der fossilen Energie gelingen. Die Wiener Stadtwerke, die als kommunaler Konzern im Eigentum der Stadt Wien zum Erreichen der Klimaschutzziele beitragen, werden bis 2050 – so ist der Plan – 50 % erneuerbare Energie zur Verfügung stellen.

**Ruhaltinger:** Und wie kann ich die Energieeffizienz in historischen Bauten erhöhen, ohne sie architektonisch zu zerstören?

**Greisberger:** Man kann bei Gebäuden durch engagierte thermische Sanierung den Heizwärmebedarf bis um den Faktor zehn reduzieren. Bei den Gründerzeitbauten ist Wärmedämmung schwieriger, weil man bei diesen Gebäuden aus ästhetischen Gründen die straßenseitige Außenfassade nicht verändern will. Allerdings liegt das Effizienzproblem gar nicht so sehr bei den Gründerzeitbauten. Sie sind in massiver Ziegelbauweise errichtet, die aus Sicht der Energieeffizienz durchaus ihre Meriten hat. Ein wichtiger Punkt ist hier die Qualität der Fenster. Problematischer sind die 50er-, 60er- und 70er-Jahre-Bauten, die oftmals eine sehr geringe thermische Qualität aufweisen.



**DIin Isabella Kossina** ist Geschäftsführerin der Wiener Stadtwerke Beteiligungsmanagement GmbH (BMG) und Nachhaltigkeitsbeauftragte des Konzerns. Von 2001 bis 2004 war die Diplomingenieurin der Technischen Chemie Wiener Stadträtin für Umweltfragen.

**Dr. Herbert Greisberger** ist Generalsekretär der Österreichischen Gesellschaft für Umwelt und Technik ÖGUT. Die Gesellschaft hat es sich zur Aufgabe gemacht, Kommunikationsbarrieren im Spannungsfeld von Ökonomie und Ökologie zu überwinden.

**Dr. Thomas Weninger** ist Generalsekretär des Österreichischen Städtebunds. Der Städtebund vertritt die Positionen der städtischen Kommunen in Fragen des Finanzausgleiches, bei Gesetzesbegutachtungen und in internationalen Kooperationen.

**Ruhaltinger:** Vorausgesetzt, man löst die Frage der energieeffizienten Gebäude – welche Energiequellen werden die „Smart Cities“ der Zukunft am Laufen halten?

**Ginzler:** Am Anfang einer „Smart City“-Entwicklung ist es wichtig, das Augenmerk vor allem auf den effizienten Einsatz von Energie zu legen. Es geht darum, Energie einzusparen bzw. effizienter einzusetzen, ohne dabei die Lebensqualität zu senken. Denn Energieeffizienz muss nicht unbedingt Verzicht bedeuten.

Was die Energiequellen der Zukunft betrifft, da steht uns die gesamte Palette der erneuerbaren Energieträger zur Verfügung: Wasser, Sonne, Wind, Biomasse oder auch Geothermie. Diese ist zum Beispiel für die künftige Energieversorgung der Seestadt Aspern, aber auch in Sachen Tunnelbau in Wien ein starkes Thema. Aber selbstverständlich ist gerade in Städten auch der Ausbau der gebäudeintegrierten Photovoltaik sehr interessant.

**Greisberger:** Für den forcierten Ausbau erneuerbarer Energieträger bekomme ich in der Stadt aber ein Raumproblem. Erneuerbare Energie braucht Fläche, aber genau das haben Sie ja nicht im Ballungsraum. In der Stadt muss ich den Schwerpunkt auf die Energieeffizienz setzen, im Bereich der erneuerbaren Energie sind die Potenziale naturgemäß begrenzt.

**Ruhaltinger:** Worin unterscheiden sich die Herausforderungen von Nachhaltigkeit und Effizienz in den „Smart Cities“ von jenen der Speckgürtel und der Ballungsräume, den sogenannten „Smart Urban Regions“?

**Greisberger:** In den Städten gibt es bestehende Strukturen, mit denen ich zuretkommen muss. Das schränkt meine Spielräume enorm ein. In Stadtentwicklungsgebieten an der Peripherie kann ich wesentlich leichter Siedlungen nach den Gesichtspunkten des Klimaschutzes und der Nutzung moderner Stadttechnologie planen.

**Weninger:** In den Ballungsräumen, die oft aus mehreren Gemeinden bestehen, ist es wesentlich schwieriger, handlungsfähige Konsortien zu schaffen. Nehmen wir ein positives Beispiel aus Vorarlberg. Wenn ich vom Karren, dem Dornbirner Hausberg, in das Rheintal und Richtung Friedrichshafen runterschau, bietet sich mir der gleiche Anblick, wie wenn man vom Kahlenberg nach Wien schaut. Das ist EIN Siedlungsraum. Die 28 Städte und Gemeinden dieser suburbanen Region arbeiten in der sogenannten „Vision Rheintal“ zusammen und stimmen sich ab. Mobilitätskonzepte haben dabei einen elementaren Stellenwert. Stadtbus, Landbus und Schnellbahn werden übergreifend und koordiniert eingesetzt. Als Resultat haben 50 % der VorarlbergerInnen inzwischen eine „Vorarlbergkarte“. Die nächsten Planungsphasen holen jetzt auch die Schweizer

„Elektroautos sind keine Lösung für die urbane Zukunft. Auch wenn ich ein schmutziges Auto durch ein sauberes Auto ersetze, benötige ich Raum, Straßen und Infrastruktur. Ich möchte die Menschen in die öffentlichen Verkehrsmittel bringen.“

Isabella Kossina

ins Boot. Das ist die Grundlage für eine übergreifende „Smart City“-Politik. Und das ist im Osten schwieriger.

**Ruhaltinger:** Kann man das Konzept der Seestadt Aspern mit der arabischen Öko-Polis Masdar vergleichen? 40 km vor Abu Dhabi wird mitten in der Wüste die Öko-Retortenstadt Masdar um 22 Milliarden Euro hochgezogen. Autos bleiben am Strand stehen, BewohnerInnen und BesucherInnen steigen in elektrobetriebene Scooter um, die von Solarstrom angetrieben werden, die Energieabgabe lässt sich durch jede einzelne Steckdose lenken. Da werden Visionen umgesetzt ...

**Weninger:** Für mich ist Masdar keine Vision. Das ist wie Brasilia: Reißbrettarchitektur ohne Leben. Das ist vielleicht für WU- oder TU-StudentInnen interessant. Aber wir reden in Österreich ja von historisch gewachsenen Städten. Aspern ist dabei sicher eine Ausnahme. Ein derartiges Stadtentwicklungsgebiet habe ich sonst nirgends in Österreich.

**Kossina:** Der visionäre Charakter von Aspern wird meines Erachtens überbewertet. Schließlich haben wir in Wien schon immer neue Stadtgebiete entwickelt. Aspern wurde allerdings gut vermarktet. Dabei ist Aspern eigentlich nur ein ganz normales Stadtentwicklungsgebiet, in dem BürgerInnen hohe Lebensqualität geboten werden soll, das niedrige Energiekosten aufweist und per U-Bahn eine tolle Anbindung an die Innenstadt hat. Dazu kommen alternative Energiequellen wie Geothermie und Solarstrom. Es werden hohe Erwartungen an die Seestadt Aspern gestellt. Daher müssen wir bei der Planung dieser Öko-Stadt auf Hightech setzen und gemeinsam mit Industrie und Forschung einen Umwelt-Musterstadtteil errichten, der internationale Anerkennung verdient. Also ein Stadtentwicklungsgebiet, das nach modernsten Maßstäben umgesetzt wird. Dies ist in Wien „State of the Art“, nicht die Zukunft.

**Greisberger:** Das sehe ich anders. Aspern sticht schon deswegen heraus, weil es ein so großes Entwicklungsgebiet mit dem Anspruch höchster Energieeffizienz und dem Primat des öffentlichen Verkehrs in Österreich bislang nicht gab.

**Weninger:** Das Besondere an Aspern ist, dass ein etwas anderes Mobilitätskonzept vorgeplant wird.

**Ruhaltinger:** Ist E-Mobilität eine Lösung für künftige „Smart City“-Konzepte? Welche Lösungskapazität steckt da drinnen?

**Kossina:** Es geht nicht darum, ein Auto durch ein anderes Auto zu ersetzen, selbst wenn es elektrisch angetrieben wird. Langfristiges Ziel muss die „autofreie Stadt“ sein mit noch mehr Erholungsraum und Grünflächen und noch mehr öffentlichen Verkehrsangeboten, gekoppelt mit attraktiver Infrastruktur für RadfahrerInnen. Ich will Autos von der Straße wegbekommen, d. h. sie möglichst schon am Strand in die Garagen oder in der City in die Tiefgaragen zu lenken, und ich will die BürgerInnen verstärkt in die öffentlichen Verkehrsmittel bringen. Dies wird nur durch attraktive Verkehrsverbundlösungen mit dem Umland zu erreichen sein und mit kombinierten Umweltverbund-Karten-Angeboten, wie z. B. für vergünstigte Theater- und Museumsbesuche. Elektroautos allein sind keine Lösung für die urbane Mobilität. Auch wenn ich ein schmutziges Auto durch ein sauberes Auto ersetze, benötige ich Raum, Straßen, Infrastruktur ... Wir wollen langfristig einen Anteil der Öffis von 40 % am Modal Split erreichen. Heute haben wir bereits 36 %!

**Ruhaltinger:** Hat der Individualverkehr in der Zukunft der Stadt überhaupt keinen Platz mehr?

**Ginzler:** Der Individualverkehr hat sicherlich auch weiterhin Platz. Das Thema ist aber nicht so sehr die Vermeidung oder Verhinderung des Individualverkehrs, sondern eine grundsätzliche Änderung des Mobilitätsverhaltens zu bewirken. Gerade in Wien ist die Nutzung des eigenen Pkw



Moderator

**Mag. Josef Ruhaltänger,**

Redaktionsbüro

Business News

Gastgeberin **DI Theresia Vogel,**

Geschäftsführerin Klima- und Energiefonds

oft die schlechteste (langsamste) Mobilitätslösung. Da liegen die echten Barrieren oft im Kopf und nicht im Angebot. Für eine „smarte“ Entwicklung der Städte wird es vor allem darum gehen, die Nutzung des Umweltverbunds – das heißt: zu gehen, Fahrrad zu fahren oder die öffentlichen Verkehrsmittel zu nutzen – zu fördern. Besonders in den kurzen Distanzen liegt hier noch ein enormes Verlagerungspotenzial.

**Weninger:** Wir vom Städtebund haben bei allen Diskussionen mit dem Bund festgestellt, dass es an Mobilitätserziehung fehlt. Ich erinnere mich, dass es im Kindergarten eine Umweltbox zur Mülltrennung gibt. Ähnliches gehört auch für den Bereich des Mobilitätsverhaltens entwickelt.

**Greisberger:** Ein wesentlicher Knackpunkt neben dem Angebot an öffentlichen Verkehrsmitteln sind die Schnittstellen zwischen den Verkehrsmitteln. Wenn einer einmal in seinem Auto sitzt, ist er nur mehr schwer herauszuholen.

**Weninger:** Alle alternativen Mobilitätskonzepte kämpfen mit den starren Gewohnheiten der BürgerInnen. Eine Schweizer Studie suchte nach den Motiven der mit dem eigenen PKW fahrenden PendlerInnen. Einer der wichtigsten Gründe war:

„Wenn man eine Energiewende im urbanen Raum initiieren will, muss man wirklich alle miteinbeziehen. Die politische Opposition muss an Bord sein. Die können in fünf Jahren das Sagen haben.“

Das ist die einzige Zeit am Tag, in der ich wirklich alleine bin. Das sind gerade für Männer die letzten vier Quadratmeter, wo sie in Ruhe Nase bohren können, wenn man so sagen will.

**Ruhaltänger:** Bedeutet das, dass ich alle Konzepte vergessen kann, in denen ein Umstieg vom Auto auf die Öffis angestrebt wird?

**Greisberger:** Nein, man sieht ja in internationalem Vergleichen, dass der Anteil des öffentlichen Verkehrs sehr unterschiedlich sein kann. Erfolgreiche Verkehrspolitik muss aber langfristig orientiert sein und konsequent umgesetzt werden.

**Ruhaltänger:** Noch einmal zu meiner Frage: Ist E-Mobilität eine Lösung für die urbane Zukunft?

**Kossina:** Sie ist es schon heute durch den schienengebundenen Verkehr. Im Wiener E-Mobilitätskonzept nimmt das Elektroauto die kleinste Rolle ein. Im Vordergrund stehen U-Bahn, Straßenbahn, Stadtbahn und langfristig E-Busse. Das ist „e-mobility on demand“, also E-Mobilität nach Bedarf. Wir haben den Einsatz von etwa 250 Elektroautos als Carsharing- bzw. Firmenflotten-Fahrzeuge eingeplant. Das ist nicht die Welt.

**Herbert Greisberger**

„Alle alternativen Mobilitätskonzepte kämpfen mit den starren Gewohnheiten der BürgerInnen. Eine Schweizer Studie suchte nach den Motiven der mit dem eigenen PKW fahrenden PendlerInnen. Einer der wichtigsten Gründe war: Das ist die einzige Zeit am Tag, in der ich wirklich alleine bin.“

Thomas Weninger

**Greisberger:** Elektroautos sind für öffentliche und gewerbliche Fuhrparks interessant. Post, Bahn und vielleicht die Polizei haben ein passendes NutzerInnenprofil, so wie viele städtische Zusteller.

**Ginzler:** Mit Sicherheit wird sich in den kommenden Jahren im Bereich der Elektromobilität einiges tun. Es ist aber so, dass Elektromobilität wesentlich ganzheitlicher zu sehen ist und nicht nur auf den Individualverkehr beschränkt gesehen werden sollte. Elektromobilität – E-Mobility – ist vor allem in Städten auch im Bereich U-Bahn, Straßenbahn und Bus zu sehen. Hier können E-Car-Konzepte eine gute Ergänzung bieten – und zwar derzeit vor allem im Stadtverkehr und noch nicht bei großen Entferungen. Denn die Akkus haben derzeit Ladezeiten von sechs bis acht Stunden – da muss sowohl der Ladevorgang als auch der Einsatz noch recht genau geplant werden. Das ist mit Sicherheit eine Umstellung gegenüber konventionellen Pkw, bei denen man bei einem leeren Tank nach ein paar Minuten des Auftankens wieder für die nächsten 600 km gerüstet ist.

**Ruhaltinger:** „Smart Cities“ bedeuten den Wandel scheinbar unverrückbarer Verhaltensnormen. Öffi statt Auto, solar statt fossil, Dämung statt Glasfront. Wie überzeuge ich die BürgerInnen und andere wichtige Interessengruppen, dass die Energiewende eine Wende zu mehr Lebensqualität darstellt?

**Greisberger:** Wenn man die Projekte des „Smart City“-Programms des Klimafonds durchschaut, bestehen die Konsortien oftmals aus der Kommune, den Stadtwerken und einem Beratungsbüro. Das greift noch zu kurz. Wenn man eine Energiewende im urbanen Raum initiieren will, muss man wirklich alle Anspruchsgruppen einbeziehen. Insbesondere müssen die Wirtschaft, die Umweltorganisationen und die politische Opposition an Bord sein. Gerade bei den Energieplanungen sind sie nur erfolgreich, wenn sie dasselbe Ziel über lange Zeiträume verfolgen. Daher müssen sie auch Stakeholder einbinden, die zwar im Moment nichts zum Reden haben, aber vielleicht fünf Jahre später.

**Kossina:** So wie jetzt Rot-Grün ...

**Ruhaltinger:** Ist Parteidenken in Bezug auf Stakeholderprozesse nicht der falsche Zugang?

**Weninger:** PolitikerInnen treffen die Entscheidungen.

**Ruhaltinger:** Ich spiele den Advocatus Diaboli: Wenn ich so viele Interessen zu berücksichtigen habe, bedeutet dies das Ende jeder Durchsetzungsfähigkeit.

**Greisberger:** Beteiligungsprozesse können eine sehr unterschiedliche Mitentscheidungsqualität haben. Dass am Ende des Tages drei oder vier Stakeholder wirklich entscheiden (müssen), das ist in vielen Beteiligungsprozessen so.

„Der städtische Individualverkehr hat in einem gewissen Rahmen sicher Platz. Er ist aber nicht mehr der bestimmende Treiber, der bislang sämtliche städtische Konzepte bestimmt hat.“

Birgit Ginzler

**Weninger:** Wien hat den Vorteil, dass dieser Stakeholderprozess durch die Wiener Stadtwerke bereits ausgelöst wurde. Da sitzen Wirtschaft und öffentliche Unternehmen bereits an einem Tisch. Das ergibt eine gewisse Kontinuität. Wir sind im Planungsbereich mit langen Vorlaufzeiten konfrontiert, die eine Legislaturperiode oft weit übertreffen. Nur selten eröffnen PolitikerInnen Projekte, die sie selbst angestoßen haben.

**Ruhaltinger:** Und womit überzeuge ich die BürgerInnen, dass sie ihre Eigentumswohnung um 50.000 Euro sanieren sollen?

**Kossina:** Sie müssen davon profitieren. Wenn die Energierechnung geringer wird, dann tun sie es. Ein wichtiger Faktor wird in Zukunft das Angebot an zukunftsorientierten Energiedienstleistungen durch die Wiener Stadtwerke sein. Das bedeutet, dass wir verstärkt Ansprechpartner für Angebote für Energiesparen und für Sanierungen sein werden.

**Ginzler:** Wichtig wird künftig sein, dass die Werte und Maßnahmen für eine moderne und klimagerechte Stadt positiv besetzt sind, und, dass klar ist, dass diese zur Erhaltung bzw. Steigerung der Lebensqualität aller beitragen. Es muss allen verständlich sein und entsprechend kommuniziert werden, dass öffentlicher Raum vor allem Lebensraum ist und nicht nur Parkplatz. Gleichzeitig sind die gegenseitige Akzeptanz und das Miteinander aller Mobilitätsformen verstärkt zu fördern.

**Ruhaltinger:** Der Klima- und Energiefonds arbeitet daran – und hat da schon einiges bewirkt ...

**Ginzler:** Der Klimafonds hat in seinem vierjährigen Bestehen in jedem Fall schon einiges bewirkt – nicht nur, was die Unterstützung konkreter Projekte betrifft, sondern auch im Bereich der öffentlichen Wahrnehmung der Thematik eines klimagerechten Lebensstils.

**Kossina:** Außerdem sind die jungen Menschen heute auch anders gepolt. Eine/ein 18-jährige/r StädterIn von heute will ein iPad haben, aber sie/er braucht zum Beispiel kein Auto mehr.

**Greisberger:** Wenn Sie da mal nicht zu optimistisch sind ...

**Ruhaltinger:** Optimismus bringt uns in die Schlussrunde: Wie sieht eine „Smart City“ der Zukunft aus?

**Kossina:** Wien ist als eine Stadt mit ausgezeichneter Lebensqualität eine „Smart City“. Wir arbeiten daran, sie zu einer Stadt mit einer noch höheren Lebensqualität zu machen und gleichzeitig unseren ökologischen Fußabdruck zu verringern.

**Weninger:** „Smart Cities“ verfügen über ein ausgeklügeltes Zusammenspiel von Netzwerktechnologien in den Bereichen Energie und Mobilität. Online-Kommunikation spielt dabei eine tragende Rolle. „Smart Cities“ vernetzen Netze.

**Greisberger:** Eine Stadt ist dann „smart“, wenn sie lebenswert und klimafreundlich ist.

**Ginzler:** Die Lebensqualität von uns allen wird maßgeblich vom Einsatz nachhaltiger und moderner urbaner Technologien und Strategien bestimmt werden. Der Einsatz und die Verwendung derselben wird auch maßgeblich neue Formen der Urbanität beeinflussen. Gerade für Österreich insgesamt – ein Land mit höchster Lebensqualität – wird es dabei wichtig sein, sich im internationalen Vergleich als Standort wettbewerbsfähig und höchst innovativ zu zeigen und somit als Vorreiter wahrgenommen zu werden.

**Ruhaltinger:** Meine Damen und Herren, ich danke für Ihre Zeit und Ihre Überlegungen.



# How does climate protection work in the urban area?

Climate protection is decided in the urban areas of the world. Future smart cities have to combine the requirements in terms of quality of life with the needs of emissions reduction and sustainability. The Climate and Energy Fund asked four experts to discuss the climate-friendly future of the urban area.

**Moderator Josef Ruhaltinger:** The climate protection programme of the City of Vienna wants to bring about a per capita emissions reduction of 21% by 2020. At the same time there are cities which are even planning to have zero emissions by 2050 – these include Copenhagen. One thing all plans have in common is reducing the use of fossil energy in the cities. Is this possible?

**Kossina:** There are many approaches here. Replacing fossil fuels in Vienna will only work if the city is provided with heat in another way. The vast majority of our city consists of uninsulated buildings, however. If we deal with the question of thermal renovation in the urban area and expand district heating according to the particular requirements, we will manage to end our dependence on fossil energy. The Vienna Public Utilities, which – as a municipal group owned by the City of Vienna – helps achieve the climate protec-

tion goals, will – if all goes to plan – provide 50% renewable energy by 2050.

**Ruhaltinger:** And how can I increase the energy efficiency in historical buildings without destroying them architecturally?

**Greisberger:** In buildings, dedicated thermal renovation measures can reduce the heating requirement by up to a factor of ten. The buildings of the 50s, 60s and 70s are more of a problem as these often have very low thermal quality.

**Ruhaltinger:** Assuming we solve the problem of energy-efficient buildings – which energy sources will keep the smart cities of the future going?

**Ginzler:** At the start of the development of a smart city it is important to focus in particular on the efficient use of energy. It is a matter of saving energy or using it more efficiently without reducing the quality of life. This is because energy efficiency does not have to mean making sacrifices. In terms of the energy sources of the future we have the entire range of renewable energy carriers available here: water, sun, wind, biomass and also geothermal energy. This is an important topic, for example, for the future energy supply



**Isabella Kossina** is Managing Director of Wiener Stadtwerke Beteiligungsmanagement GmbH (BMG) and the Group's sustainability officer. From 2001 to 2004 the qualified engineer in technical chemistry was the Vienna Executive City Councillor for Environmental Issues.

**Herbert Greisberger** is General Secretary of the Austrian Society for Environment and Technology ÖGUT. The Society has set itself the task of overcoming communication barriers in the area of conflict of the economy and ecology.

**Thomas Weninger** is General Secretary of the Association of Austrian Cities and Towns. The Association of Austrian Cities and Towns represents the positions of the urban communities in questions of financial compensation, in legal appraisals and in international cooperation ventures.

of the urban lakeside area of Aspern and also for tunnel construction in Vienna. But of course in cities in particular the expansion of building-integrated photovoltaics is also very interesting, however.

**Ruhaltinger:** How are the challenges of sustainability and efficiency in the smart cities different from those of the suburbs and conurbations, the so-called smart urban regions?

**Weninger:** In the conurbations, which often consist of several communities, it is much more difficult to set up consortia which are capable of acting. Let's take a positive example from Vorarlberg. If I look down from the Karren, the local mountain in Dornbirn, to the Rhine Valley and towards Friedrichshafen, I have the same view as when looking from the Kahlenberg mountain to Vienna. That is ONE settlement area. The 28 towns and communities of this suburban region work together in the so-called Rhine Valley Vision and reach agreements. Mobility

concepts have an elementary significance here. City bus, rural bus and rapid transit railway are used comprehensively and in a coordinated way. As a result, 50% of the people of Vorarlberg now have a season ticket to travel there. The next planning phases are now also getting the Swiss on board. This provides the basis for a comprehensive smart city policy. And in the east this is more difficult.

**Ruhaltinger:** Is electric mobility a solution for future smart city concepts? What solution capacity is contained here?

**Kossina:** It is not a matter of replacing one car with another, even if this is electrically powered. I want to get the cars off the road. Electric cars alone are not a solution for urban mobility. Even if I replace a dirty car with a clean one, I still need space, roads, infrastructure. I want to get the people using public transport more. The electric car has the smallest role in the Vienna electric mobility concept. That is electric mobil-

“Electric cars alone are not a solution for urban mobility. Even if I replace a dirty car with a clean one, I still need space, roads, infrastructure. I want to get the citizens using public transport more.”

**Isabella Kossina**

“If we want to initiate an energy turnaround in the urban area, really everyone has to be incorporated. The political opposition has to be on board. In five years they may be calling the shots.”

Herbert Greisberger

“There is certainly still room for individual transport. The issue is not so much avoidance or prevention of individual transport but rather to bring about a fundamental change in mobility behaviour.”

Birgit Ginzler

ity on demand. We have planned for the use of around 250 electric cars as a car sharing alternative. That is not a huge amount.

**Ginzler:** The issue is not so much avoidance or prevention of individual transport but rather to bring about a fundamental change in mobility behaviour, however. For a smart development of the cities it will mainly be a matter of promoting ecomobility, i.e. going by foot, riding a bicycle or using public transport. Here e-car concepts can provide a good addition – especially in urban traffic but currently not so much with large distances.

This is because at the moment the batteries remain charged for six to eight hours – so both the charging process and also the use still need to be planned with great precision. This is certainly a change from conventional cars where, after running out of petrol, it only takes a few minutes to fill up and be ready to travel the next 600 km.

**Griesberger:** As well as the available public transport, the interfaces between the modes of transport are also a crucial point. If someone is sitting in their car, it is hard to get them out of it. Electric cars are of interest for public and commercial transport fleets. Post, rail, maybe the police have an appropriate user profile, as do

many urban deliverers.

**Ruhaltinger:** I will play devil's advocate: in Smart City projects, do stakeholder processes have to take so many interests into consideration that it is impossible to be assertive? Is this right or wrong?

**Griesberger:** Participation processes can have very different qualities in terms of co-decision making. At the end of the day it is a fact that three or four stakeholders really (have to) make the decisions in many participation processes.

**Weninger:** Vienna has the advantage that this stakeholder process has already been initiated by the Vienna Public Utilities. Here the economy and public enterprises are already sitting at a table. This gives a certain continuity. In terms of planning we boast long preparation times often going well beyond a legislative period. It is only rare that politicians start projects which they initiated themselves.

**Ruhaltinger:** And how can I convince the citizens that they should renovate their house or apartment at a cost of EUR 50,000?

**Kossina:** They have to benefit from this. If their



Host **Theresia Vogel**,  
General Manager of the Climate and  
Energy Fund,  
and moderator **Josef Ruhaltinger**,  
editorial office Business News

energy bill becomes lower, they will do it.

**Ginzler:** In the future it will be important that the values and measures for a modern and environmentally-friendly city have a positive connotation and it is clear that these will help maintain or increase the quality of life of everyone. Everyone must be able to understand and it must be communicated accordingly that public space is, above all, somewhere to live and not just a car park.

**Ruhaltinger:** The Climate and Energy Fund is working on this – and has already achieved several results ...

**Ginzler:** The Climate Fund has already achieved several things anyway in its four years of existence – not only in terms of supporting specific projects but also in raising public awareness of the issue of an environmentally-friendly lifestyle.

**Kossina:** The young people of today also have dif-

“All alternative mobility concepts are struggling with the inflexible habits of the citizens. A Swiss study looked for the motives of commuters who travel with their own car. One of the most important reasons was that this is the only time of day that they are really alone.”

**Thomas Weninger**

# Europas Suche nach intelligenter Urbanität

Bereits heute lebt mehr als die Hälfte der Weltbevölkerung in Städten. In Europa ist die Urbanisierung bereits noch weiter fortgeschritten. Hier leben mehr als 70 % der Menschen in urbanen Regionen. Weltweit liegt die Anzahl der Millionenstädte weit über 400, wobei mehr als 80 % aller CO<sub>2</sub>-Emissionen unmittelbar in diesen Städten erfolgen. Damit wird deutlich, dass die weitere Entwicklung des Weltklimas und die Sicherheit unserer Energieversorgung unmittelbar davon abhängt, welche technologischen und organisatorischen Lösungen für den Energieverbrauch in der Stadt gefunden werden.

Der europäische SET-Plan (Strategischer Energie-Technologie-Plan für Europa) stellt sich dieser Herausforderung und versucht bis 2020, die Problematik der Energieversorgung Europas durch die Einführung neuer Energietechnologien zu lösen. Die Umsetzung des SET-Plans erfolgt durch insgesamt sieben europäische Industrie-Initiativen, die in der Form öffentlich-privater Partnerschaften (public private partnerships) die Demonstration und Markteinführung wichtiger Energie-Technologien vorantreiben. Es wurden bereits Industrie-Initiativen zu den wichtigsten Technologien zur Nutzung erneuerbarer Energien und der Kernenergie gestartet. Seit dem 21. Juni 2011 läuft auch der Aufbau der Industrie-Initiative „Smart Cities“, die der Demonstration von Energie-Effizienz-Technologien gewidmet ist

und für die derzeit die Errichtung einer europäischen Stakeholder-Plattform erfolgt. Sie zeichnet sich dadurch aus, dass dabei nicht nur Forschung und Industrie, sondern auch Städte in eine Umsetzungspartnerschaft miteinbezogen werden.

## Positionierung heimischer Stärke

Die besondere Herausforderung bei diesem Thema ist, dass es sich bei Urban Technologies nicht um eine Einzeltechnologie handelt, sondern um die Integration unterschiedlicher technologischer Ansätze in ein hocheffizientes Gesamtsystem. Nur so können umfassende Energieeffizienz und verbraucherInnenseitige Maßnahmen im größeren Umfang umgesetzt werden. Unterschiedliche AkteurInnen und Stakeholder müssen in solchen Projekten eng zusammenarbeiten.

Für Österreich hat die Beteiligung an der SET-Plan Industrie-Initiative „Smart Cities“ besondere Bedeutung, denn sie wird in den nächsten zehn Jahren europaweit nicht nur 11 Mrd. Euro an Forschungsmitteln umsetzen, sondern spricht auch wesentliche österreichische Stärkefelder im Bereich der Energietechnologien an. So wurden in Österreich in den vergangenen Jahren mehr als 45 Mio. Euro in die Entwicklung energieeffizienter Gebäudetechnologien investiert, womit es gelang, eine weltweite Technologieführerschaft im Passivhausbereich zu entwickeln.

Die Autoren:  
**Michael Paula** (li.)

ist Leiter der Abteilung Energie- und Umwelttechnologien des bmvit<sup>7</sup> und österreichischer Vertreter in der Steering Group des europäischen Strategischen Energie-Technologie-Plans.

**Hans-Günther Schwarz** (re.)

ist im bmvit<sup>7</sup> verantwortlich für die Koordination der transnationalen Programm-Initiative „Urban Europe“ und österreichischer Delegierter für die europäische Industrie-Initiative „Smart Cities“.



Heute steht bereits jedes zweite europäische Passivhaus in Österreich. Auch bei Technologien zur Nutzung erneuerbarer Energien zum Heizen und Kühlen ist Österreich Weltspitze. So kommt z. B. jeder dritte in Europa hergestellte Sonnenkollektor zur Warmwasserbereitung aus Österreich.

## Aufbau von „Leuchtturm“-Projekten

Woran es in Österreich jedoch bisher mangelt, sind große kommunale Demonstrationsprojekte, die die bestehenden technologischen Stärken integrieren und bündeln. Es fehlt an „Smart Cities-Leuchttürmen“, die die Leistungsfähigkeit der österreichischen Industrie europaweit sichtbar machen. Dazu müssen international wettbewerbsfähige Konsortien entstehen, die den Nachteil der relativen Kleinheit der Unternehmen eines kleinen Landes wie Österreich wettmachen können.

Das österreichische Förderprogramm „Smart Energy Demo – FIT for SET“ strebt mit seinem Fokus auf Energietechnologien für urbane Räume den Lückenschluss zwischen angewandter Forschung und Markteinführung an. Durch seine klare Missions-Orientierung unterscheidet sich „FIT for SET“ deutlich von anderen nationalen Förderaktivitäten mit einer vergleichbar marktnahen Positionierung wie etwa von der Umwelt-

## Urbane Forschung

International und auf EU-Ebene sind österreichische AkteurInnen bereits heute erfolgreich an der Erforschung und Umsetzung von Energietechnologien beteiligt.

Zu den stadtrelevanten Aktivitäten im internationalen Bereich zählen folgende Forschungskooperationen:

Internationale Energie-Agentur (IEA):  
**[www.iea.org](http://www.iea.org)**

Forschungsplattform ECBCS (Energy Conservation in Buildings and Community Systems):  
**[www.ecbcs.org](http://www.ecbcs.org)**

ENARD (Electricity Networks Analysis, Research and Development):  
**[www.iea-enard.org](http://www.iea-enard.org)**

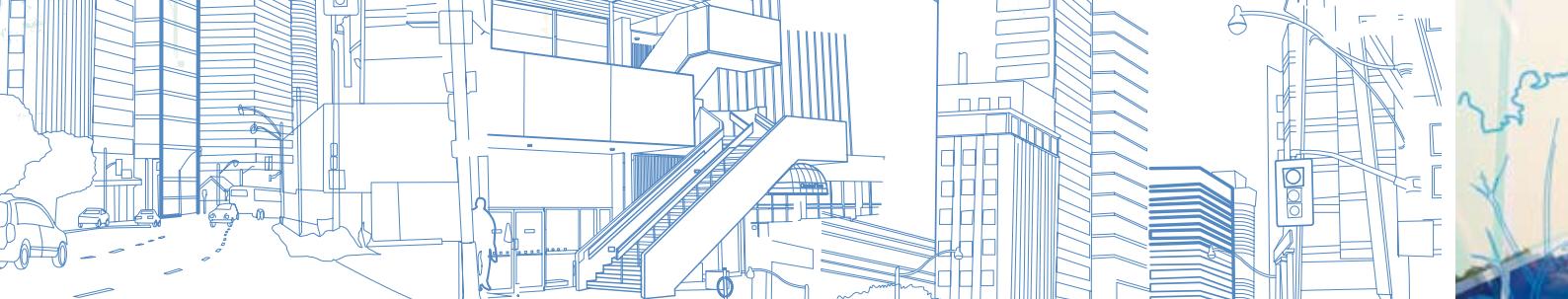
ISGAN (International Smart Grid Action Network):  
**[www.iea-isgan.org](http://www.iea-isgan.org)**

SHC (Solar Heating and Cooling):  
**[www.iea-shc.org](http://www.iea-shc.org)**

HPC (Heat Pump Centre):  
**[www.heatpumpcentre.org](http://www.heatpumpcentre.org)**

7. Rahmenprogramm der EU-Kommission:  
**[tinyurl.com/FP7-energy](http://tinyurl.com/FP7-energy)**

CIP (Competitiveness and Innovation Programme, Teilprogramm Intelligent Energy Europe):  
**[ec.europa.eu/energy/intelligent](http://ec.europa.eu/energy/intelligent)**



förderungen oder dem Förderportfolio des AWS (Austria Wirtschaftsservice).

Ziel des nationalen Programms ist die Identifizierung europaweit sichtbarer Konsortien und die Generierung von Demonstrationsprojekten, die die Leistungsfähigkeit der österreichischen Forschung und Industrie zur intelligenten Energie Nutzung im urbanen Bereich wirkungsvoll aufzeigen. Damit sollen die Voraussetzungen für eine erfolgreiche Teilnahme österreichischer ForscherInnen und Unternehmen an internationalen Forschungskooperationen – etwa in der SET-Plan Industrie-Initiative „Smart Cities“ oder in den Ausschreibungen des 7. Forschungs-Rahmenprogramms – verbessert werden.

## Bündelung der Initiativen

Unterstützung für die Beteiligung österreichischer WirtschaftsakteurInnen, Kommunen und Forschungsinstitutionen kommt dabei von der mit finanzieller Förderung des bmvit gegründeten „Smart Cities“-Technologie-Plattform Austria (<http://tinyurl.com/SCTP-Austria>). Wesentlich für das Programm sind die Integration und die praktische Anwendung der Ergebnisse aus der angewandten Forschung, die aus den anderen nationalen Forschungs- und Entwicklungssprogrammen im Energie- und Verkehrstechnolo-

giebereich kommen, auf österreichischer Ebene.

Wichtige Inputs kommen dabei aus:

- dem Energieforschungsprogramm „Neue Energien 2020“, das vom Klima- und Energiefonds durchgeführt wird
- dem bmvit-Forschungsprogramm „Haus der Zukunft Plus“, das die erfolgreichen Entwicklungen eines Jahrzehnts der Energieeffizienz-Forschung im Gebäudebereich fortführt
- den Forschungsaktivitäten im Bereich Smart Grids ([www.energiesystemederzukunft.at](http://www.energiesystemederzukunft.at))
- dem Programm für die österreichische Beteiligung an den IEA-Forschungskooperationen
- dem Forschungsprogramm „Intelligente Produktion“

# Europe's search for intelligent urbanity

The authors:  
**Michael Paula**

is the head of the Energy and Environmental Technologies Department at bmvit and Austrian representative in the steering group of the European Strategic Energy Technology Plan.

**Hans-Günther Schwarz**

is responsible for coordinating the transnational programme initiative Urban Europe in the Federal Ministry for Transport, Innovation and Technology (bmvit) and Austrian delegate for the European industrial initiative Smart Cities.

More than half of the world's population already live in cities today. In Europe urbanisation has already progressed even further. Here more than 70% of people live in urban regions. There are well over 400 cities in the world which have over a million inhabitants, and more than 80% of all CO<sub>2</sub> emissions are produced directly in these cities. So it is clear that the continued development of the global climate and the security of our energy supply are directly dependent on which technological and organisational solutions for energy consumption in the city are found.

The European SET Plan (Strategic Energy Technology Plan for Europe) is facing up to this challenge and by 2020 is attempting to solve the problem of Europe's energy supply by introducing new energy technologies. Since 21 June 2011 the industrial initiative Smart Cities has also started to be set up, which is dedicated to demonstrating energy efficiency technologies and for which a European stakeholder platform is currently being created.

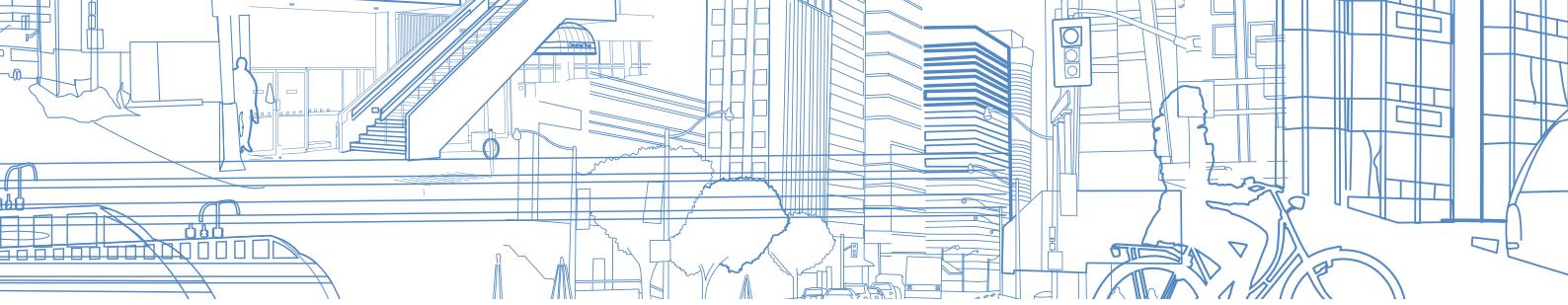
## Positioning of Austrian strengths

The programme aims to integrate different technological approaches in a highly-efficient overall system. Only in this way can extensive energy efficiency and measures on the consumer side be realised to a greater extent. For Austria participation in the SET Plan industrial initiative Smart Cities is particularly important because in the

next ten years it will not only mobilise EUR 11 billion in research funds throughout Europe but also addresses key Austrian strengths in the area of energy technologies (building technologies, heating and cooling with renewable energy).

What Austria has lacked so far, however, are large local demonstration projects. There is a lack of Smart Cities flagship projects which make the performance of Austrian industry visible throughout Europe.

The Austrian funding programme "Smart Energy Demo – FIT for SET", with its focus on energy technologies for urban areas, is looking to close the gap between applied research and market launches. The aim of the national programme is to identify consortia visible throughout Europe and generate demonstration projects which effectively demonstrate the performance of Austrian research and industry for intelligent energy use in the urban area. This means the requirements for the successful participation of Austrian researchers and companies in international research cooperation projects – such as in the SET Plan industrial initiative Smart Cities or in the calls of the 7th research supporting programme – need to be improved.



# Smart in die Zukunft steuern

Mobilität gehört zu den Grundbedürfnissen unserer Gesellschaft. „Smarte“ Mobilität ist ein zentraler Baustein für die „smarten“ Städte der Zukunft. Um den Anforderungen nach benutzer-Innenfreundlicher und leistbarer Mobilität und gleichzeitig dem steigenden Verkehrsaufkommen gerecht zu werden, muss unser Verkehrssystem intelligenter, sprich „smarter“ als heute werden. D.h. die VerkehrsteilnehmerInnen haben in Zukunft durch intelligente Verkehrssysteme (IVS) bessere Entscheidungshilfen zur Verfügung. Moderne Informations- und Steuerungssysteme sind das integrierende Element in einem Verkehrssystem der Zukunft.

Das bmvit setzt hier mit dem gerade in Ausarbeitung befindlichen IVS-Aktionsplan ein wichtiges Zeichen für eine bewusste, abgestimmte und zukunftsorientierte Gestaltung von Mobilität und Verkehr. Der Klima- und Energiefonds unterstützt dabei Projekte im Rahmen von Ausschreibungen, wie z. B. „Smart Cities“, aber auch in spezifischen Verkehrstechnologie-Ausschreibungen, aktiv bei der Umsetzung einzelner Maßnahmen und Lösungen. Zusätzliche Anreize, wie die Ausrichtung des 19. ITS World Congress 2012 in Wien, stimulieren verstärkt Forschungs- und Implementierungsaktivitäten im Bereich moderne Verkehrstechnologien. Durch die gezielte Wahl

des Kongressmottos „Smarter on the Way“ soll auch dieser Großevent einen integrativen und multimodalen Ansatz verfolgen, der über reine Verkehrslösungen hinausgeht.

## Mobilität im urbanen Raum

Neue Mobilitätskonzepte für „Smarte Cities“ müssen sich in Zukunft mit weit mehr als den Kriterien Zuverlässigkeit, Sicherheit, Informiertheit, Bedarfsoorientiertheit und Kalkulierbarkeit auseinandersetzen. Die Veränderung soziodemografischer Gegebenheiten und des Mobilitätsverhaltens lassen neue Bedürfnisse und Anforderungen an ein modernes Verkehrssystem entstehen. Gerade im urbanen Raum geht es in Zukunft um ein effizientes Zusammenspiel der Verkehrsträger, um so qualitativ hochwertige Mobilitätsdienstleistungen und -services – von der Information über die Buchung bis hin zu standardisierten Abrechnungssystemen – bieten zu können. Im Zentrum aller Bemühungen stehen dabei immer die NutzerInnen.

## Neue Wege beschreiten

AustriaTech als staatliche Agentur und Steuerungsinstrument des bmvit hat den Auftrag, den gesellschaftlichen Nutzen neuer Verkehrstechnologien in Österreich sicherzustellen und für die einzelnen BenutzerInnengruppen sichtbar zu



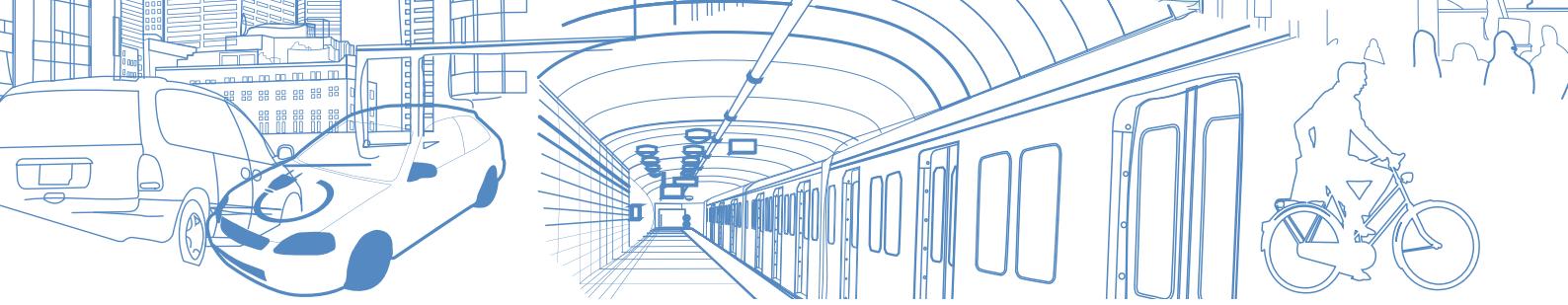
# Smart driving into the future

machen. Wir agieren als Initiator und Begleiter sowie als Innovationsdrehscheibe und Schnittstelle zwischen den AkteurInnen. Österreich kann dabei auf umfangreiches Know-how auf dem Gebiet Intelligente Verkehrstechnologien zurückgreifen und ein gutes Netzwerk an sowohl international renommierten und erfolgreichen Industrieunternehmen als auch KMUs vorweisen. Mittels Bereitstellung und Erarbeitung von rechtlichen Rahmenbedingungen und Datenstandards wird die Umsetzung neuer Mobilitätskonzepte und -technologien sichergestellt. Durch die Verbindung unterschiedlicher Bereiche – von Energiebereitstellung über Stadtplanung bis hin zur Mobilität – unter dem Schirm „Smart Cities“ werden Effizienz und Innovationsgrad dieser Lösungen weiter gesteigert.

Initiativen wie „Smart Cities“ bringen dabei nicht nur neue Lösungsansätze ans Licht, sondern tragen auch zu verantwortungsbewusstem Handeln der einzelnen BürgerInnen bei. Auf diese Weise können umwelt- bzw. klimarelevante Zielvorgaben schneller erreicht und dabei gleichzeitig Effizienz und Sicherheit erhöht werden. Zusätzlich wird so eine neue Plattform für heimische Unternehmen geschaffen.

**Mobility is one of the basic needs of our society. Smart mobility is a central component for the smart cities of the future. To meet the requirements of user-friendly and affordable mobility and also the increasing volume of traffic at the same time, our transport system needs to be more intelligent, i.e. smarter than today. This means that in the future road users will have better decision aids available with intelligent transport systems (ITS). Modern information and control systems are the integrating element in a transport system of the future.**

**With the ITS action plan which is currently being developed, the Federal Ministry for Transport, Innovation and Technology (bmvit) is setting an important example of a deliberate, coordinated and future-oriented design for mobility and transport. The Climate and Energy Fund is actively supporting projects as part of calls, e.g. Smart Cities, but also in specific transport technology calls, to help implement individual measures and solutions. Additional incentives such as the focus of the 19th ITS World Congress 2012 in Vienna additionally stimulate research and implementation activities in the area of modern transport technologies. Through the targeted choice of the Congress motto “Smarter on the Way”, this major event will also pursue an integrative and multimodal approach going beyond pure transport solutions.**



## Mobility in the urban area

In the future, new mobility concepts for smart cities will have to deal with much more than the criteria of reliability, security, information, demand-orientation and calculability. The changes in socio-demographic conditions and mobility behaviour lead to new needs and requirements for a modern transport system. In the urban area in particular the future will be about the efficient interaction of modes of transport to be able to provide high-class mobility services – from information onto booking and standardised billing systems. The users are always at the centre of all efforts here.

## Treading new paths

In its capacity as a state agency and instrument of control of the bmvit, AustriaTech has the job of ensuring the benefit to society of new transport technologies in Austria and making these visible for the individual user groups. We act as an initiator and companion and also as an innovation hub and interface between the involved parties. Here Austria can fall back on extensive know-how in the field of intelligent transport technologies and has a good network of internationally renowned and successful industrial companies as well as SMEs. The implementation of new mobility concepts and technologies is ensured by providing and developing legal framework conditions and data standards. By connecting different

areas – from energy supply and town planning onto mobility – under the umbrella of Smart Cities, the efficiency and degree of innovation of these solutions are further increased.

Here initiatives like Smart Cities do not only bring new solutions to light, they also help make the individual citizens act responsibly. In this way environment- and climate-related objectives can be reached more quickly and, at the same time, efficiency and security can be increased. A new platform for Austrian companies is also being created.



# Smart Energy Demo – FIT for SET: Das Programm für zukunftsfähige Urbanität

Die Vision für das Programm „Smart Energy Demo – FIT for SET“ ist die erstmalige Entwicklung einer „Smart City“ oder einer „Smart Urban Region“ in Österreich. Der Klima- und Energiefonds fördert im zweiten, ab Mitte September startenden Call den Aufbau von Demoprojekten mit „Leuchtturm“-Charakter, bei denen ein ganzer Stadtteil oder eine urbane Region durch den Einsatz intelligenter grüner Technologien zu einer „Zero Emission City“ oder „Zero Emission Urban Region“ wird. Der „Smart City“-Gedanke der Energieeffizienz und der Emissionsreduktion wird nachhaltig gelebt. Der erste Call des zweistufigen Programms wurde am 31. März 2011 geschlossen.

## Nachhaltige Lebensqualität

Die Stadt der Zukunft erfüllt die Bedürfnisse der BürgerInnen nach hoher Lebensqualität. Dort werden Menschen leben, für die der bewusste und sparsame Umgang mit Ressourcen bzw. Energie selbstverständlich ist – und die durch die Infrastruktur der Stadt dabei unterstützt werden. „Smart Cities“ organisieren die städtische Mobilität und die Energieversorgung nach den Prinzipien der Effizienz und der Nachhaltigkeit. Strom und Wärme werden in den Öko-Städten der nahen Zukunft ausschließlich aus erneuerbarer Energie erzeugt. Wind, Sonne, Geothermie und Wasser liefern die Kraft, die die Stadt am Leben hält. Die dezentral verfügbaren erneuerbaren Energieerzeuger werden durch

intelligente Energienetze (Smart Grids) miteinander verbunden. Die Unterscheidung zwischen Energieerzeugern, -speichern und -verbraucherInnen fällt zusehends schwerer, denn in der Stadt der Zukunft werden Häuser Kraftwerke sein, ihren Energiebedarf selbst decken und dabei sogar noch Energie ins allgemeine Netz einspeisen können.

## Vernetzung

Nachhaltige Urbanität ist das Ergebnis eines energetischen und sozialen Wandels, in dem zahlreiche Insellösungen zusammengeführt und aufeinander abgestimmt werden. Es gilt, die Innovationen auf den Gebieten der urbanen Technologie – Gebäudetechnik, Solarthermie, Mobilität oder Versorgungsnetze – zu mobilisieren und zu vernetzen. Eines der Kernthemen des Programms „Smart Energy Demo – FIT for SET“ setzt hier an: Es zielt auf die Integration des angesammelten Wissens aus den vergangenen vier Jahren und 29.000 Projekten des Klima- und Energiefonds ab. Insellösungen werden durch das Querschnitt-Programm „FIT for SET“ vernetzt und auf ein städtisches Umfeld übertragen.

## Smart Energy Demo – FIT for SET

Neben dem Aufbau von „Smart City“-Technologien bereitet „FIT for SET“ österreichische Konsortien auf die Teilnahme an europäischen Großprojekten vor. Die Lösung der Energie- und Klimafrage ist damit zu einem gesamteuropä-



ischen Ansatz geworden. Um den besonderen Herausforderungen im Energiebereich Rechnung zu tragen, hat die Europäische Kommission in Zusammenarbeit mit den Mitgliedstaaten den „Strategischen Energie-Technologie-Plan“ (SET-Plan) gestartet. Der mehrgliedrige Förderplan bietet Österreich vor allem in den Bereichen der Netztechnologie und der erneuerbaren Energien wichtige Perspektiven – Technologiesparten, in denen heimische Institute und Unternehmen zur europäischen Spitze zählen. Die EU-Kommission ist bereit, zum Technologiethema „Emissionsreduktion“ bis zu 70 Milliarden Euro in den nächsten zehn Jahren im Rahmen des SET-Plans zu investieren. Die ersten europaweiten SET-Programme werden diesen Sommer ausgeschrieben.

## Aufbau österreichischer Vorzeigeprojekte

Für den Innovationsstandort Österreich ist die Teilnahme an den „Smart City“-Themen des SET-Plans von großer Bedeutung. Es ist absehbar, dass diese Initiative zum stärksten europäischen Technologietreiber auf dem Gebiet des Klimaschutzes aufsteigen wird. Für die erfolgreiche Teilnahme an den internationalen Konsortien werden allerdings strenge Anforderungen gestellt: Als Kompetenznachweis werden „Smart City“-Projekte mit „Leuchtturm“-Charakter gefordert – eine Voraussetzung, die bislang in Österreich nicht erfüllt werden kann.

Diese Lücke will das „Smart Energy Demo – FIT for SET“-Programm des Klima- und Energiefonds schließen. Der erste, im März 2011 abgeschlossene Call hat Projektteams bei ihren Maßnahmen, ein belastbares Konsortium aller relevanten Interessengruppen zu bilden und ein dreistufiges Maßnahmenkonzept für eine Vision „Zero Emission 2050“ sowie für Demonstrationsprojekte zu erstellen, unterstützt. Die 20 in dieser Broschüre präsentierten Projekte zeigen die Konzepte, die in 18 Städten und Regionen aufgesetzt worden sind.

## Zweiter Call offen für alle

Der zweite Call des Programms startet Mitte September und ist mit 30 Millionen Euro ungleich höher dotiert als sein Vorgänger mit zwei Millionen Euro. Ausschreibungsziel ist der Aufbau von SET-Plan-geeigneten Demonstrationsprojekten, die auch auf europäischer Ebene als beispielhaft gelten. Die Ausschreibung ist offen für alle Konsortien, die über Daten, Konzepte und Mittel verfügen, ein derartiges Versuchsvorhaben im Bereich der „Smart City“-Technologien zu verwirklichen. Die Teilnahme am ersten Call ist keine Teilnahmebedingung. Gleichzeitig wird die Projekt-Partnerschaft einer Stadtverwaltung oder eines stadtnahen Versorgers verlangt, um die Umsetzungswahrscheinlichkeit des Demo-Projektes zu erhöhen. Die Demo- bzw. Pilotprojekte sollen für österreichische Kommunen, Technologieunternehmen und Provider zu Eintrittskarten werden, um in den internationalen Konsortien der SET-Plan-Programme ihren Platz zu finden. Die Ausschreibungsfrist endet im Jänner 2012.

# Smart Energy Demo – FIT for SET: the programme for sustainable urbanity

To take the particular challenges in the area of energy into account, the European Commission has launched the Strategic Energy Technology Plan (SET Plan) in cooperation with the member states. The EU Commission is ready to invest up to EUR 70 billion in the technological theme of "emissions reduction" in the next ten years as part of the SET Plan.

Participation in the first call is not a requirement for participation. At the same time the project partnership of a city administration or a provider close to a city's administrative department is required in order to increase the probability that the demo project is implemented. The deadline for call submissions is January 2012.

## Setting up Austrian showcase projects

There are strict requirements for successful participation in the international consortia of the SET Plan, which will receive almost EUR 70 billion in funding: as proof of competence, Smart City projects which act as flagships are demanded – a requirement which cannot be fulfilled as yet in Austria.

The Smart Energy Demo – FIT for SET programme of the Climate and Energy Fund wants to bridge this gap. The 2nd call of the programme is starting in mid-September and, with funding of EUR 30 million, it has much more financial support than its predecessor, which had EUR 2 million. The objective of the call is to set up SET Plan-compatible demonstration projects which will serve as examples at the European level. The call is open for all consortia which have the data, concepts and means to realise such a pilot project in the area of smart city technologies.



## Energienetze Energy networks



# Der Ausgleich der Lasten

Immer klarer wird der Weg in Richtung eines nachhaltigen, möglichst rasch zu 100 % aus erneuerbaren Energien gespeisten Energiesystems. Alternativenergie wird zusehends die, die nicht erneuerbar ist, womit ein lange verwendeter Begriff seine Bedeutung umkehrt.

Gerade im urbanen Bereich stehen die Energiesysteme vor fundamentalen Herausforderungen, die urbanen Energienetze bilden auch morgen die Basis für eine sichere und hochqualitative Energieversorgung.

Außer den großen Wasserkraftwerken, die in Österreich eine hervorragende Ausgangsbasis für eine nachhaltige Energiezukunft bilden, sind nahezu alle anderen neuen Erzeugungsformen von einer hohen Dezentralität und vor allem die Solar- und die Windenergie von einem stark fluktuierenden Aufkommen geprägt.

Gerade dadurch scheint es wenig sinnvoll zu sein, in kleinen Bereichen mit erneuerbaren Energien eine völlige Unabhängigkeit anzustreben und dabei die Vergleichmäßigungsfaktoren von mehreren NutzerInnen aber auch mehreren fluktuierenden Stromerzeugern außer Acht zu lassen. Energieautarkie wird zwar derzeit intensiv diskutiert, jedoch sollte man dabei die Grenzen vorsichtig ziehen, zumindest dann, wenn man damit auch die leistungsbezogene Autarkie meint.

Energienetze transportieren nicht nur unterschiedliche Energieträger über weite Distanzen, sondern schaffen im lokalen Umfeld einen Ausgleich zwischen Angebot und Nachfrage. Die Bedeutung der Energienetze wird daher jedenfalls steigen, ebenso die Anforderungen an die eingesetzten Technologien und an das Management der Netze.

Im Strombereich sind Forschung und erste Innovationen zum „Smart Grid“ bereits in der Umsetzung, intelligente Stromnetze von morgen werden durch einen Ausgleich zwischen einer Vielzahl von Stromerzeugern, StromverbraucherInnen, und in Zukunft auch verstärkt Stromspeichern unter Zuhilfenahme eines optimierten Managements ein Gleichgewicht herstellen. Was jedenfalls verstärkt notwendig wird, ist die Kommunikationsfähigkeit vom Kraftwerk bis hin zu den VerbraucherInnen.

Ebenso stehen Wärme-, Kälte- und Gasnetze vor fundamentalen Änderungen; der massive Einbau erneuerbarer Erzeugung wird auch hier mit einigen langen Traditionen brechen. Es sind nicht nur technische, sondern in wesentlichen Bereichen auch organisatorische, regulatorische und wirtschaftliche Herausforderungen, die beim Übergang zu intelligenten Energienetzen zu lösen sind. Wie in vielen anderen Technologiebereichen, sind auch hier eine gut abgestimmte nationale Strategie mit der erforderlichen Kontinuität, die Zusammenarbeit aller wesentlichen AkteurInnen sowie der internationale Austausch wesentliche Bausteine eines erfolgreichen Weges in eine Erneuerbare Energie-Zukunft.

## Smart grids

# Balancing loads

The path towards a sustainable energy system that is supplied as quickly as possible entirely from renewable energies is becoming ever clearer. Alternative energy is increasingly becoming a non-renewable source, so a long-standing term is changing its meaning. In the urban area in particular the energy systems are facing fundamental challenges, and tomorrow the urban energy networks will also form the basis of a secure and high-quality energy supply.

Apart from the large hydroelectric power plants, which provide an excellent starting point for a sustainable energy future in Austria, nearly all other new forms of power generation are characterised by high decentralism and there is great fluctuation in particular in the solar and wind energy output. It is precisely because of this that it seems to make little sense to target complete independence in small areas with renewable energies and to ignore the balancing factors of several users but also several fluctuating power generators. Energy autarky is being discussed intensively at the moment but the boundaries need to be drawn carefully here, at least when we are also talking about performance-related autarky.

Energy networks do not only transport different energy carriers over long distances, they also create a balance between supply and demand in the local environment. The significance of the energy networks will therefore increase in any case as well as the requirements placed on the used technologies and on the management of the networks.

In the area of electricity, research and the first innovations on the smart grid are already being implemented, intelligent electricity grids of tomorrow will establish equilibrium by creating a balance between a large number of power generators, power consumers and, in the future, increasingly also electricity storage devices with the help of optimised management. What will increasingly become necessary in any case is the ability to communicate from the power plant on to the consumers.

Heat, cooling and gas networks are also facing fundamental changes; the massive integration of renewable energy production will also break with several long-standing traditions here. These are not only technical challenges but, in essential areas, also organisational, regulatory and economic challenges which need to be solved during the transition to intelligent energy networks. As with many other technological areas, a well coordinated national strategy with the required continuity, the cooperation of all key actors and international exchange are also essential components here for a successful journey towards a renewable energy future.



**DI Hubert Fechner**

ist Studiengangs- und Institutsleiter für Erneuerbare Energie an der FH Technikum Wien und Berater des bmwift in den Bereichen Smart Grids und Photovoltaik sowie wissenschaftlicher Leiter der jährlichen „Smart Grids Week“. is Course and Institute Director of Renewable Energy at the Vienna University of Applied Sciences „Technikum Wien“, an advisor for the bmwift in the areas of smart grids and photovoltaics, and also Scientific Director of the annual „Smart Grids Week“.

# Linz 2050

Die Landeshauptstadt Linz ist mit 190.000 EinwohnerInnen wirtschaftliches und politisches Zentrum des Bundeslandes Oberösterreich. Die Industriestadt setzt seit Beginn der 1980er-Jahre energische Schritte zur Verbesserung des ökologischen Umfeldes.

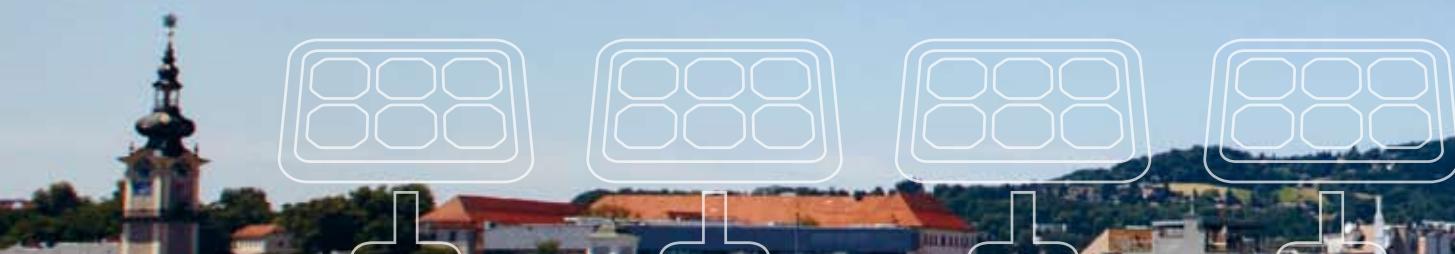
## Mitglied/Auszeichnungen Memberships/awards

**Klimabündnis,**  
„klima:aktiv“-Partner,  
**Europäisches Bodenbündnis,**  
**Internationales Klimabündnis,**  
**COST („European Cooperation in the Field of Scientific and Technical Research“):**  
- FOE („Friends of the Earth“),  
- CCRE (Rat der Gemeinden und Regionen Europas),  
**Öko-Audit**

## Das Ziel

Das Programm „Smart Energy Demo – FIT for SET“ bündelt die zahlreichen aktuellen und abgeschlossenen Klimaschutz-Projekte der Stadt. Bestehende Initiativen zu Smart Metering, E-Mobilität, Energieeffizienz in Gebäuden oder Informations- und Kommunikationstechnologien werden vernetzt und zur Vision einer „Smart City Linz 2050“ zusammengeführt. Roadmap und Aktionsplan beschreiben die Zwischenstationen auf dem Weg zur Verwirklichung der Leitziele.

Linz 2050	
Konsortialführung	Österreichisches Forschungs- und Prüfzentrum Arsenal Ges.m.b.H. – AIT Energy Department
EinwohnerInnen	189.845
Länge des Verkehrsnetzes	591 km
Modal Split	Motorisierter Individualverkehr: 43 % FußgängerInnen: 26 % Öffentlicher Verkehr: 24 % Rad: 6 %
Anzahl Gebäude	23.076
Gesamtanzahl Betriebe	9.643
Gesamtenergieverbrauch in Terajoule (10 <sup>12</sup> ) pro Jahr	ca. 160.000 (davon 133.769 aus der Großindustrie)
CO <sub>2</sub> -Emissionen in t pro Jahr	voestalpine: 6.885.000 Chemie-Gruppe: 638.000 Heiz(kraft)werke: 415.000 sonstige Arbeitsstätten: 227.000 private Haushalte: 160.000 Kfz-Verkehr: 285.000 <b>Gesamt: 8.610.000</b>



Smart City **Linz** – A high level approach towards an integrated Energy Vision 2050, Roadmap 2020 and Action Plan 2015

## Der Weg

Innerhalb der städtischen Struktur werden Maßnahmen auf fünf wesentlichen Gebieten (Gebäude, Energieversorgung, Energieverteilung, Mobilität und Informationstechnologie) in Betracht gezogen und mit Hilfe einfacher Abschätzungen untersucht. Diese Ergebnisse fließen in die Formulierung des Demonstrationsprojektes ein. Um eine hohe Akzeptanz in der Bevölkerung und Bereitschaft zur Mitwirkung bei den Maßnahmen zur „Smart City“ zu erreichen, kommt der Kommunikation ein hoher Stellenwert zu. Foren wie das Ars Electronica Center und das entsprechende Festival in Linz repräsentieren eine bewährte Plattform für die Weitergabe der zentralen Projektresultate. Die Akzeptanz der „Smart City“-Vision durch die Linzer BürgerInnen ist elementar für die Nachhaltigkeit geplanter oder getester Initiativen.

## Der Schwerpunkt: Energienetze

„Smart Cities“ benötigen intelligente Netze (Smart Grids), die auch die Einspeisung von Energie aus kleinen, dezentralisierten Produktionseinheiten (Solar, Wind, Geothermie, Biomasse) bewältigen. Dabei muss die Produktion durch Nachfragesteuerung über verringerte Verteilungsverluste und verbesserte Koordination der Energieproduktion aus erneuerbaren und fossilen Ressourcen optimiert werden. Der Einbau moderner Informations- und Kommunikationstechnologie in die „intelligenten Netze“ erlaubt dabei neue Lenkungsmöglichkeiten auf der Nachfrageseite und hat mit dem größten österreichischen Roll-out – rund 20.000 Smart Meter sind in Linz bereits installiert – schon begonnen. Es ist integraler Teil des Programmes, die Kosten weiterführender Maßnahmen so weit wie möglich festzustellen und dabei die entsprechenden Träger zu ermitteln.

## Linz 2050

The provincial capital Linz is, with 190,000 inhabitants, the economic and political centre of the federal province of Upper Austria. Since the start of the 1980s the industrial city has been taking energetic measures to improve the ecological environment.

### The goal

The Smart Energy Demo – FIT for SET programme bundles the many current and completed climate protection projects of the city. A network is being created of existing initiatives on smart metering, electric mobility, energy efficiency in buildings and also information and communication technologies and these are being merged into the vision of a smart city Linz 2050.

### The way

Within the urban structure, measures are being considered in five key areas (buildings, energy supply, energy distribution, mobility, and information technology) and examined with the help of simple assessments.

### The area of focus: energy networks

In smart cities the production has to be optimised by managing demand, reducing losses in distribution and improving the coordination of energy production from renewable and fossil resources. Linz 2050 is working on this.

Facts and figures available in English at: [www.smartcities.at](http://www.smartcities.at)



„Die Stadt Linz verfügt über eine breite Basis bereits durchgeföhrter oder laufender Klimaschutzprojekte. Mit „FIT for SET“ führen wir sämtliche Anstrengungen zur Vision 2050 zusammen.“  
“The city of Linz has a broad basis of already implemented or ongoing climate protection projects. With ‘FIT for SET’ we are bringing together all efforts to achieve Vision 2050.”

DI Richard Kitzberger (AIT Austrian Institute of Technology, Energy Department)  
richard.kitzberger@ait.ac.at

Urban Region Rheintal/Bregenz	
Konsortialführung	Vorarlberger Elektromobil Planungs- und Beratungs GmbH
EinwohnerInnen	240.000
Länge des Verkehrsnetzes	638 km
Modal Split	Motorisierter Individualverkehr: 53 % FußgängerInnen: 18 % Öffentlicher Verkehr: 14,5 % Rad: 14,9 %
Anzahl Gebäude	46.000
Gesamtanzahl Betriebe	12.000
Gesamtenergieverbrauch in Terajoule (10 <sup>12</sup> ) pro Jahr	25.203,6
CO <sub>2</sub> -Emissionen in t pro Jahr	1.333.520

## Mitglied/Auszeichnungen

### Memberships/awards

e5-Gemeinde, Klimabündnis, „klima:aktiv“-Partner, Modellregion eMobilität, Energiespargemeinde

# Urban Region Vorarlberg Rheintal/Bregenz

Das Vorarlberger Rheintal zwischen Bregenz und Feldkirch hat sich in den vergangenen vierzig Jahren zu einem dichtbesiedelten Ballungsraum mit urban-ländlichen Mischstrukturen entwickelt. Die 240.000 BewohnerInnen leben mehrheitlich im dicht besiedelten Rheintal, arbeiten in Business-Parks und kaufen in Shopping-Malls ein.

## Das Ziel

2008 wurde der Prozess „Energiezukunft Vorarlberg“ angestoßen, um die Frage einer Vollversorgung Vorarlbergs aus erneuerbaren Energiequellen zu klären. Ein breiter Beteiligungsprozess brachte die Erkenntnis, dass Energieautonomie 2050 technisch möglich ist. Die Zielsetzung der energetischen Unabhängigkeit bis 2050 wurde vom Vorarlberger Landtag bestätigt. „Urban Region Vorarlberg Rheintal/Bregenz“ soll nun aufzeigen, wie die zahlreichen beendeten oder noch laufenden Energie- und „Smart City“-Initiativen zu diesem Ziel beitragen können.

## Der Weg

„Smart City Rheintal“ basiert auf der Zusammenschau von zentralen Zukunftsprojekten, die in Vorarlberg bereits intensiv betrieben werden. Im Projekt agieren Partner mit Erfahrungen aus der Energieversorgung und -verteilung, öffentlichem und sozialem Wohn- und Verwaltungsbau und auf dem Gebiet des öffentlichen Verkehrs sowie der Elektromobilität mit „VLOTTE“. Durch „Smart City Rheintal“ sollen die einzelnen Aktivitäten in einem übergreifenden Demonstrationsprojekt gebündelt werden.

# Urban Region Vorarlberg Rheintal/Bregenz

## Der Schwerpunkt: Energienetze

Die VKW-Netz AG hat bei der Entwicklung intelligenter Energieversorgungsnetze (Smart Grids) bereits umfangreiche Erfahrung gesammelt. Der Smart-Meter-Pilotversuch im Rheintal eruiert mittels 500 Testinstallationen, welche Technologie zu einer Verbesserung der Energieeffizienz bei der/beim Endkundin/Endkunden führt. Daneben wird am Aufbau intelligenter Energienetze geforscht, die bidirektional agieren: Vorarlberg bezieht rund 30 % seines Stromverbrauchs aus rund 19.000 großen, kleinen und winzigen „Kraftwerken“, vom Speicherkraftwerk bis hin zum Sonnenkollektor auf dem Garagendach. Es braucht neue technologische Konzepte, um zyklische Einspeisungen und Entnahmen in und aus dem Lastennetz zu ermöglichen. Das Projekt „Smart City Rheintal“ wird dazu die notwendigen Fahrpläne vorgeben.

## Urban Region Vorarlberg Rhine Valley/Bregenz

In the last forty years the Vorarlberg Rhine Valley between Bregenz and Feldkirch (240,000 inhabitants) has developed into a densely populated conurbation with mixed urban/rural structures.

### The goal

The Urban Region Vorarlberg Rhine Valley/Bregenz project needs to show how the many existing initiatives for the energy future and emissions reduction in Vorarlberg can be used to achieve the goal of energy autonomy by 2050.

### The way

In the Smart City Rhine Valley project there are partners with experience from energy supply and distribution, public and social residential and administrative buildings, and in the areas of public transport and electric mobility with VLOTTE. The initiative aims to pool together the individual activities in an overall demonstration project.

### The area of focus: energy networks

VKW-Netz AG has already gathered extensive experience in the development of intelligent energy supply networks (smart grids). A pilot project is already running in the Rhine Valley with 500 smart meter test installations. There is also research being carried out into setting up bi-directional smart grids.

Facts and figures available in English at: [www.smartcities.at](http://www.smartcities.at)



„Die Rheintal-Region ist im Bereich der Energieforschung und der Emissionsreduktion in einer Vorreiterrolle. Das „Smart-City“-Projekt entwickelt anhand der Modellregion die notwendigen Strategien, um Vorarlberg bis 2050 energieautonom zu machen.“

“The Rhine Valley region has a pioneering role in the areas of energy research and emissions reduction. With the help of the model region the Smart City project is developing the necessary strategies to make Vorarlberg energy-autonomous by 2050.“

DI Gerhard Günther (Vorarlberger Kraftwerk AG)  
gerhard.guenther@vkw.at

Villach VIsion 2050	
Konsortialführung	Stadtgemeinde Villach
EinwohnerInnen	59.004
Länge des Verkehrsnetzes	Straßen: 670 km Radwege: 108 km Bahnnetz: 48 km
Modal Split	Motorisierter Individualverkehr: 61 % FußgängerInnen: 20 % Rad: 10 % Öffentlicher Verkehr: 9 %
Anzahl Gebäude	11.432
Gesamtanzahl Betriebe	4.697

## Mitglied/Auszeichnungen

### Memberships/awards

**e5-Gemeinde,  
„klima:aktiv mobil“-Partner,  
mehrfacher Preisträger Österreichischer  
Klimabündnis-Wettbewerb**

# Villach VIsion 2050

Villach ist mit rund 60.000 EinwohnerInnen die zweitgrößte Stadt Kärntens und ein führendes Hightech-Zentrum im Süden Österreichs. In den mehr als 4.700 Unternehmen finden über 25.000 Menschen Beschäftigung.

## Das Ziel

Die Stadt Villach plant, eine gemeinsame „VIsion 2050“ zu erarbeiten (Villach Strives for InnO-vative eNergy concepts) und in Strategiedokumenten, Umsetzungsplänen und verbindlichen Vereinbarungen festzuschreiben. Langfristiges Ziel ist die Umsetzung von Demo-Projekten und die gemeinsame Realisierung der „Smart City Villach“.

## Der Weg

Als erster Schritt zur Realisierung der „Smart City Villach“ wird ein konkreter Umsetzungsplan für ein Demonstrationsprojekt erarbeitet. Die Planungen der Stadt Villach beruhen auf den nachfolgenden fünf Modulen, die dann zu einem „Smart City“-Konzept vernetzt werden:

1. Gebäude und urbane Struktur – hier geht es etwa um intelligente Plusenergiegebäude, thermische Sanierung wie auch „Solarsiedlungen“
2. Supply-Technologien mit dezentraler Energieerzeugung und Speicherung
3. Smart Grids und Enabled Energy Efficiency – hier geht es um Demand Side Management, Smart Distribution Management System uvm.
4. Alternative und sanfte Mobilität mit „first and last mile“-Konzepten, aber auch mit Elektromobilitätskonzepten für den Individualverkehr und
5. NutzerInnenintegration mittels Peer Pressure-Konzept und interaktivem Smart City-Interface

**Villach** strives for innovative energy concepts

## Der Schwerpunkt: Energienetze

Eine zentrale Rolle im vorgeschlagenen Demonstrationsprojekt werden intelligente Energienetze spielen. Diese „Smart Grids“ unterstützen die Versorgung der Stadt mit sauberer erneuerbarer Energie, ermöglichen den Einsatz intelligenter Technologien und erhöhen die Effizienz des Energiesystems. In Zukunft soll die Wärme- und Stromproduktion der Stadt aus zentralen und dezentralen Anlagen (Blockheizkraftwerke, Solarthermiesysteme, Wärmepumpen etc.) effizient aufeinander abgestimmt werden. Eine wichtige Rolle wird dabei die Einbeziehung von Elektromobilitätskonzepten spielen. Elektrofahrzeuge speichern überschüssige Energie und geben sie bei Bedarf wieder ans Netz ab. Darüber hinaus bilden Informationssysteme und spezielle NutzerInnentarife ein Anreizsystem für eine intelligente und effiziente Energienutzung durch die EndverbraucherInnen.

## Vision 2050: Villach strives for innovative energy concepts

With around 60,000 inhabitants, Villach is the second biggest city in Carinthia and a leading high-tech centre in the south of Austria.

### The goal

The city sees the Smart Energy Demo – FIT for SET programme as an opportunity to take the first steps towards the implementation of Smart City solutions. A joint Smart City Vision for the city of Villach is being developed here.

### The way

As a result of the Smart Energy Demo – FIT for SET programme, a demonstration project needs to be created based on five modules.

1. Buildings and urban structure
2. Supply technologies
3. Smart grids and enabled energy efficiency
4. Alternative and soft mobility
5. User integration

### The area of focus

Intelligent energy networks will play a central role in the proposed demonstration project. These smart grids help supply the city with clean renewable energy, enable the use of intelligent technologies and increase the efficiency of the energy system.

Facts and figures available in English at: [www.smartcities.at](http://www.smartcities.at)



„Wir wollen intelligente Technologien einsetzen, um unsere lokalen Ressourcen besser zu nutzen und die städtische Lebensqualität zu erhöhen.“

“We want to use intelligent technologies to make better use of our local resources and increase the quality of life in the city.”

DI Richard Obernosterer (Projektkoordinator, Ressourcen Management Agentur GmbH / Project Coordinator,  
Ressourcen Management Agentur GmbH)  
richard.obernosterer@rma.at

# Smart Energy Solutions for the Urban Region Marchtrenk

Die Stadt Marchtrenk (derzeit 12.000 EinwohnerInnen) liegt am Schnittpunkt der beiden Kernzonen/Städte Linz und Wels. Der Siedlungsraum ist der Mittelpunkt für die künftige Entwicklung des oberösterreichischen Zentralraums.

## Das Ziel

Im Projekt **SMARchTrenk** soll ein Konzept für die optimale Ausgestaltung der aktuell noch peripheren urbanen Region Marchtrenk erarbeitet werden. Im Fokus steht die Entwicklung eines neuen nachhaltigen Stadt- bzw. Ortsteils in der derzeit peripheren Region zwischen den zwei Zentren Linz und Wels. Das zu konzipierende Demo-Projekt auf dem Areal „Sternmühle“ soll im Zuge des „Smart Energy Demo – FIT for SET“-Projekts ein optimales Nutzungskonzept hinsichtlich eines Smart-Building-Ansatzes erhalten, für das ein innovatives Energiekonzept im Sinne einer Eigenbedarfsdeckung durch erneuerbare Energieträger sowie ein benutzerInnenfreundliches Elektromobilitätskonzept erstellt wird.

Fakten		<b>SMARchTrenk</b>
Konsortialführung	Energieinstitut Universität Linz GmbH	
EinwohnerInnen	12.126	
Anzahl Gebäude	3.214	
Anzahl Haushalte	4.765	
Gesamtanzahl Betriebe	507 im Stadtgebiet Marchtrenk 729 in der Projektregion	

## Mitglied/Auszeichnungen

### Memberships/awards

**Klimabündnis,**  
„**klima:aktiv**“-Partner,  
**Klima- und Energie-Modellregion,**  
**Energiesparregion Wels Land,**  
**Mitglied LEADER-Region Wels Land**

Smart Energy Solutions for the Urban Region **Marchtrenk**

## Der Weg

Zentraler Faktor ist eine systemübergreifende intelligente 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 entworfen werden. Dies wird durch interdisziplinäre Ansätze und die Einbindung von Forschungseinrichtungen, Energieversorgungsunternehmen, lokalen/regionalen Stakeholdern, ImmobiliendienstleisterInnen sowie TechnologieproduzentInnen und -entwicklerInnen gewährleistet.

## Der Schwerpunkt: Energieversorgung und Stakeholderprozess

Der Schwerpunkt des Projekts liegt darin, ein optimales Nutzungskonzept hinsichtlich eines Smart-Building-Ansatzes zu entwerfen, für das ein innovatives Energiekonzept im Sinne einer Eigenbedarfsdeckung durch erneuerbare Energieträger vor Ort für den Strom- und Wärmeverbrauch sowie ein benutzerInnenfreundliches Elektromobilitätskonzept erstellt wird. Das Projekt mündet in der Zusammenstellung eines Umsetzungskonsortiums, sodass die Realisierung des Demonstrationsprojekts in einem smarten Stadtteil forciert werden kann.

# Smart Energy Solutions for the Urban Region Marchtrenk

The town of Marchtrenk (currently 12,000 inhabitants) is at the intersection of the two key zones/cities Linz and Wels. The settlement area is the focal point for the future development of the Upper Austrian central area.

## The goal

In the **SMARchTrenk** project a concept needs to be created for an ideal design for the currently still peripheral urban region of Marchtrenk. The focus is on the development of a new part of town or district.

## The way

The demo project which is going to be designed on the Sternmühle property needs to have an ideal usage concept in terms of a smart building approach as part of the Smart Energy Demo – FIT for SET project.

## The area of focus: energy supply and stakeholder process

The project focuses on conceiving an ideal usage concept in terms of a smart building approach for which an innovative energy concept is created to cover own requirements using renewable energy sources on-site for electricity and heat consumption and also for a user-friendly electric mobility concept. The project leads to the establishment of an implementation consortium to accelerate the realisation of the demonstration project in a smart part of town.

Facts and figures available in English at: [www.smartcities.at](http://www.smartcities.at)



„Das Demo-Projekt „Sternmühle“ wird ein Vorzeigeprojekt für die nachhaltige und klimaschonende Planung neuer Stadtteile. Wir führen dabei die Vorteile neuer Technologien mit den Bedürfnissen einer modernen Gesellschaft zusammen.“  
“The Sternmühle demo project will become a showcase project for the sustainable and environmentally-friendly planning of new parts of town. Here we are pooling together the advantages of new technologies with the needs of a modern society.”

Dr. Wolfgang Mairhofer (Geschäftsführer Trio Development GmbH / Managing Director of Trio Development GmbH)  
w.mairhofer@trioholding.eu

# Smart City Bruck/Mur

Die Stadt Bruck an der Mur mit ihren 13.000 EinwohnerInnen ist Bezirkshauptstadt im industriellen Ballungszentrum Mur/Mürz-Furche und einer der wichtigsten Straßen- und Schienenverkehrsknotenpunkte im Süden Österreichs. Durch die hügelige bis gebirgige Topografie müssen in Bruck an der Mur öffentliche Einrichtungen, Wohn- und Freizeitgebiete der BürgerInnen, Handel und Tourismus ebenso wie Verkehrsinfrastruktur neben Industriestandorten und Gewerbebetrieben auf engstem Raum nachhaltig koexistieren. Die Stadt verfügt mitten im Siedlungsgebiet über historisch gewachsene Industrieproduktionen.

## Mitglied/Auszeichnungen

### Memberships/awards

**Klimabündnis,**  
**ISG Internationales Städteforum,**  
„**klima:aktiv**“-Gemeinde 2009,  
**Goldener Boden WKO Steiermark 2009,**  
**Tocema-Europe 2010**

Fakten

Smart City – Green Link Bruck an der Mur	
Konsortialführung	Montanuniversität Leoben – Lehrstuhl für Thermoprozesstechnik
EinwohnerInnen	12.917
Länge des Verkehrsnetzes	Gemeindestraßen (Asphalt): 75 km Bergstraßen: 15 km
Anzahl der zugelassenen Pkw	6.800
Anzahl Gebäude	2.697
Gesamtanzahl Betriebe	770



## Smart City – Green Link **Bruck an der Mur**

## Das Ziel

Bruck will auch in Zukunft seinen BewohnerInnen nachhaltige ökologische und ökonomische Zukunftsperspektiven bieten, um der negativen demografischen Entwicklung entgegenzuwirken und Beiträge für den Klimaschutz zu liefern. Das Projekt entwickelt die Vision „Smart City – Green Link Bruck a. d. Mur“ mit Zielen und Maßnahmen für ein nachfolgendes Demonstrationsprojekt.

## Der Weg

Für die Durchführung der Machbarkeitsstudie wird in einem ersten Projektschritt die Erhebung und Darstellung von Daten und Faktoren durchgeführt, die Bruck an der Mur unter Einbeziehung der Kleinregion bei der Erreichung der Entwicklungs- und Klimaziele helfen können. In anschließenden Projektschritten wird eine „grüne“ Roadmap und ein für die Umsetzung notwendiger Action Plan für das Demonstrationsprojekt entwickelt.

## Der Schwerpunkt: Energienetze (Übertragungsnetze)

Die Stadt Bruck verfügt über verschiedene Energie-Übertragungsnetze (Strom, Fernwärme, Gas) und mehrere lokale Formen der Energieproduktion (Wasser, Sonne, Biomasse). Die Vision „Smart City – Green Link“ überprüft daher die Machbarkeit einer eventuellen kommunikativen Vernetzung von Erzeugung, Verbrauch und Übertragung (Smart Grid). Gleichzeitig wird fehlende Infrastruktur durch das Smart-City-Projekt für künftige Planungen identifiziert.

## Smart City Bruck/Mur

With its 13,000 inhabitants the city of Bruck an der Mur is the district capital in the industrial centre of Mur/Mürz. In the heart of the settlement area the city has historically developed industrial production operations.

### The goal

The project develops the vision Smart City – Green Link Bruck a. d. Mur with an implementation concept for a subsequent demonstration project and the formation of an interdisciplinary project consortium required here.

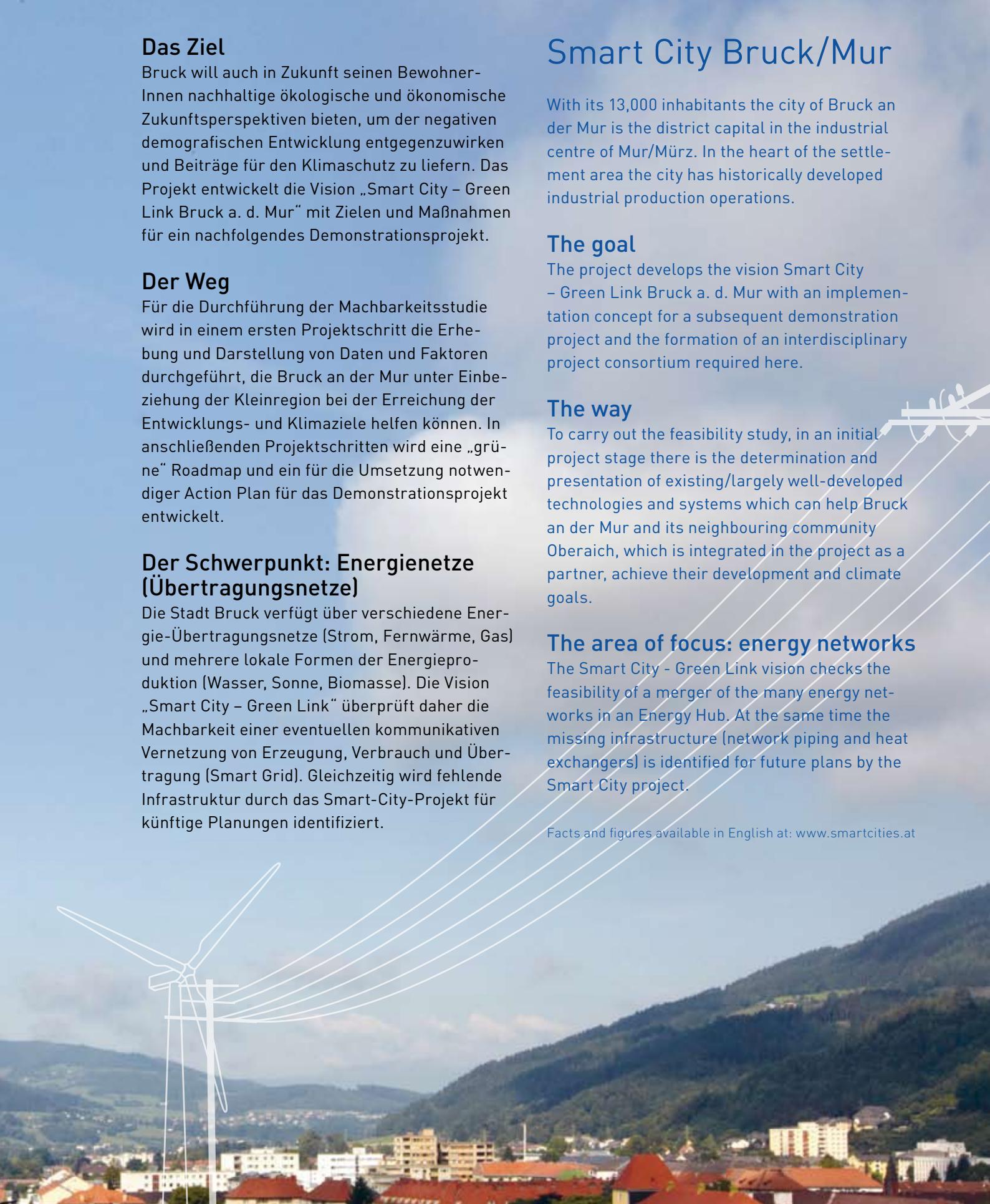
### The way

To carry out the feasibility study, in an initial project stage there is the determination and presentation of existing/largely well-developed technologies and systems which can help Bruck an der Mur and its neighbouring community Oberaich, which is integrated in the project as a partner, achieve their development and climate goals.

### The area of focus: energy networks

The Smart City – Green Link vision checks the feasibility of a merger of the many energy networks in an Energy Hub. At the same time the missing infrastructure (network piping and heat exchangers) is identified for future plans by the Smart City project.

Facts and figures available in English at: [www.smartcities.at](http://www.smartcities.at)



„In Bruck an der Mur koexistieren BürgerInneninteressen unmittelbar neben Industrieinteressen. „Smart City Bruck“ bringt hier den Ausgleich für eine klimaschonende Zukunft.“  
“In Bruck an der Mur the interests of citizens coexist directly alongside the interests of industry. Smart City Bruck is creating the balance for a climate-friendly future here.”

Univ. Prof. DI Dr. Harald Raupenstrauch (Projektleiter, Vorstand des Instituts für Thermoprozesstechnik der Montanuniversität Leoben / Project Manager, Director of the Institute of Thermal Process Technology at the University of Leoben)  
harald.raupenstrauch@mu-leoben.at



## Gebäudesanierung Building renovation



# Realisierungschance: Gleich null?

Man kann darüber diskutieren, ob oder wann die letzten Vorkommen fossiler Energieträger verbraucht sind. Und ob der Mensch den Klimawandel verursacht. Das ist natürlich eine Option. Eine andere ist, gelassen und ohne überbordende Emotionen verschiedene Varianten des Energieverbrauchs durchzudenken. Das ist mein Zugang. Und eine nüchterne Analyse bis ins Detail ließ mir für mein Unternehmen aus verschiedenen Gründen den Weg der kompletten Umstellung der Energieversorgung als einzige gangbare Alternative.

Dass der Weg zum Ziel – ein Null-Energie-Bilanz-Hotel nicht nur ökologisch, sondern auch ökonomisch nachhaltig führen zu können – ein steiniger sein würde, war mir am Anfang leider nicht klar: Schließlich dachte ich, die Sorge um die Zukunft dieser Erde würde Vernunft walten lassen. Energietechnologisch war das Modell – gegen massive Zweifel namhafter und erfahrener ExpertInnen auf vielen Gebieten – schnell durchgerechnet: Mein Boutiquehotel mit 150 Betten und sehr hoher Auslastung würde dank der Einsparungseffekte durch Wasserwärmepumpe, Betonkernaktivierung und Wärmerückgewinnung mit Solarzellen, Windrädern und Photovoltaik so viel Energie produzieren können, wie es selbst braucht. Das musste als Grundlage für die Finanzierung gesichert sein. Dass die aus Sicht aller Beteiligten äußerst ambitionierten Businesspläne dann sogar noch weit übererfüllt wurden, sorgt heute noch für Erstaunen.

Parallel dazu musste ich viel Energie in Behördenwege investieren. Entscheide ohne Präzedenzfälle? Das kann dauern! Aber die Verantwortung der Entscheidungsträger war nicht zu unterschätzen: Denn so wenig die zweifellos engagierten MitarbeiterInnen in den Ministerien, Magistraten und Banken mein Pilotprojekt behindern wollten, mussten die Entscheidungen für die Zulassung neuer Technologien doch gefällt werden. Umso fundierter, als der Trend in Richtung Nutzung erneuerbarer Energien unumkehrbar scheint. Aber leicht gemacht habe ich es den Beamten ja auch nicht: Schließlich gab es bis zur Wiedereröffnung des runderneuerten Boutiquehotels Stadthalle weltweit noch kein energieautarkes Stadthotel.

Den vielen kleinen und großen HelferInnen in meinem Betrieb und in meiner persönlichen Umgebung, aus dem Branchenumfeld und in den Ämtern und Behörden gilt ein Dankeschön: Sie haben, alle zusammen und jeder für sich, das weltweit erste Null-Energie-Bilanz-Hotel im urbanen Bereich ermöglicht und damit einen Anteil daran, dass wir nun als internationale PionierInnen in diesem Bereich angesehen werden. Davon, dass es nicht das letzte Stadthotel ist, das seine Energie selbst erzeugt, bin ich einfach überzeugt!

Projekte wie dieses erfordern Umdenken und Mut. Um sie realisieren zu können, bedarf es einer unvoreingenommenen Analyse und eines ungebremsten UnternehmerInnengeistes. Der Weg zu einer „Smart City“ führt nicht an solchen Vorzeigemodellen vorbei. Sie sind, jedes für sich, eine Station auf dem Weg zu einem Ziel, das noch nicht greifbar ist, das sich ständig verändert. So wie unser Haus, das auch jetzt noch einem permanenten Prozess der Veränderung unterliegt, müssen auch wir uns ständig neu erfinden, müssen Gegebenheiten in Frage stellen und unmögliche Lösungen realisieren. Das Null-Energie-Bilanz-Hotel war möglich zu realisieren. Fragen Sie die ExpertInnen!

# No chance of implementation?

We can discuss whether or when the last fossil fuels will be used up. And whether humans cause climate change. That is of course one option. Another is, without excessive emotion, to calmly think through different forms of energy consumption. That is my approach. And a sober, detailed analysis enabled me to completely switch the energy supply for my company as the only practicable alternative for different reasons.

That the path towards achieving the objective – to be able to run a zero-energy balance hotel not only in an ecologically but also an economically sustainable way – would be a rocky one was, unfortunately, not clear to me at the start: ultimately I thought concern about the future of the planet would let reason prevail. In terms of energy technology the model – although faced with huge doubts from well-known and experienced experts in many fields – was quickly calculated: my boutique hotel with 150 beds and a very high occupancy rate would, by making savings from having a water heat pump, concrete core activation and heat recovery with solar cells, wind wheels and photovoltaics, be able to produce as much energy as it itself needs. That had to be secured as a basis for financing. That the business plans – considered extremely ambitious by everyone involved – were then well exceeded still causes astonishment today.

At the same time I had to invest a lot of energy to deal with administrative matters. Decisions without precedents? That can take a while! But the responsibility of the decision-makers was not to be underestimated: as little as the undoubtedly committed employees in the ministries, municipal authorities and banks wanted to hinder my pilot project, the decisions to allow new technologies still had to be made. And these had to be all the more informed decisions because the trend towards the use of renewable energies seems irreversible. But I did not make it easy for the officials either – after all, until the refurbished Boutiquehotel Stadthalle was reopened, there was no energy self-sufficient city hotel in the world.

Thank you to the many small and big helpers in my business and my personal environment, from the hotel trade and in the administrative bodies and offices: all together and everyone for themselves, they made it possible to create the world's first zero-energy balance hotel in an urban area, and they therefore share responsibility for the fact that we are now seen as international pioneers in this area. I am sure it will not be the last city hotel to produce its energy itself!

Projects like this require a change of thinking and also courage. Impartial analysis and unbribed entrepreneurial spirit are needed in order to realise them. The way towards a smart city does not pass by such flagship models, they are – each for themselves – a station on the way to a goal which is not yet concrete, which is constantly changing. Just like our hotel – which is still undergoing a permanent process of change – we also have to constantly reinvent ourselves, have to question situations and realise impossible solutions. The zero-energy balance hotel was possible to realise. Ask the experts!



**Michaela Reitterer**

führt das von ihr konzipierte und entwickelte Null-Energie-Bilanz-Hotel „Boutiquehotel Stadthalle“ unweit des Wiener Westbahnhofs und ist Vorsitzende der Österreichischen Hoteliervereinigung Wien.  
is the manager of the zero-energy balance hotel Boutiquehotel Stadthalle which she designed and developed herself, located close to Vienna Westbahnhof train station, and she is the chair of the Austrian Hotel Association in Vienna.

# Smart City Vienna – Liesing Mitte

Ziel des Projektes ist es, den Stadtteil Liesing Mitte in die Vision einer „Smart City Vienna“ mit einzubeziehen und konkrete Schritte in Richtung „Zero Emission City“ zu setzen. Wien Liesing Mitte repräsentiert rund 22 % der Fläche des 23. Bezirkes (700 ha) und ist damit mehr als doppelt so groß wie die Wiener Innenstadt. Das Projekt „Smart City Vienna – Liesing Mitte“ wurde von der Stadt Wien, dem Magistrat 21 B für Stadtteilplanung und Flächennutzung Süd, gemeinsam mit der MA 22 für Umweltschutz und der Wirtschaftskammer Wien eingebracht.

## Das Ziel

Im Zuge der Initiative werden konkrete Zielgrößen (quantitativ und qualitativ) für das Zielgebiet Liesing Mitte festgeschrieben. Dabei identifiziert das Projekt-Team konkrete Maßnahmen bzw. horizontale Aktivitäten auf Ebene der Gesamtstadt, die bis zum Jahr 2020 umgesetzt werden sollen. Es ist vorgesehen, neben erneuerbaren und „low carbon“-Energietechnologien auch Urban-Farming-Projekte umzusetzen.

Fakten	<b>Smart City Vienna – Liesing Mitte</b>	
Konsortialführung		Magistrat der Stadt Wien – MA 21 B – Stadtteilplanung und Flächennutzung Süd-Nordost
Die folgenden Angaben beziehen sich auf das Projektgebiet, nicht auf die Stadt Wien gesamt.		
EinwohnerInnen		17.144
Länge des Verkehrsnetzes		ca. 900 km
Anzahl der zugelassenen Pkw		ca. 9.500
Anzahl Gebäude		2.623
Gesamtanzahl Betriebe		1.115
Gesamtenergieverbrauch in Terajoule ( $10^{12}$ ) pro Jahr		ca. 1.500 (2003)
Energieverbrauch für Mobilität in Terajoule ( $10^{12}$ ) pro Jahr		ca. 460
CO <sub>2</sub> -Emissionen in t pro Jahr		5,5 t CO <sub>2</sub> Äquivalent/Kopf (2003)

Smart City **Vienna** – Liesing Mitte

## Der Weg

Die langfristigen Ziele sollen in Abstimmung mit der Vision „Smart City Vienna“ bis zum Jahr 2050 erreicht werden. Das bedeutet eine massive Reduktion des Energieeinsatzes um den Faktor 10, eine schrittweise Reduktion des CO<sub>2</sub>-Fußabdruckes bis hin zu null und eine Abdeckung der Energiebedürfnisse vorwiegend durch erneuerbare Energien. Diese ambitionierten Ziele erfordern die Bereitschaft zu hohen Investitionen und massive Anstrengungen aller beteiligten Stakeholder. Die Voraussetzungen dafür sind im Zielgebiet besonders gut. Mehrere Bauträger haben bereits ihr Interesse an einer Beteiligung an „Smart City“-kompatiblen Entwicklungsprojekten angekündigt. Des Weiteren wird – gemeinsam mit den weltweit führenden „Smart Cities“ Kopenhagen, Amsterdam, Hamburg und Gran Lyon – eine Teilnahme an der 1. Europäischen „Smart Cities“-Ausschreibung erfolgen.

## Der Schwerpunkt: Gebäude- sanierung

Grundsätzlich werden durch den Triple-Smart-Ansatz alle Themenfelder insgesamt integriert. Einer der Schwerpunkte ist dabei der Einsatz „intelligenter“ Gebäudetechnologien. Die Machbarkeitsstudie konzentriert sich dabei auf die Erprobung neuer Technologien, die Energieerzeugung aus erneuerbaren Quellen in und am Gebäude erlauben. Zweiter Themenschwerpunkt ist der Aufbau „smarter“ Netze, die ein Gebäude in seiner „Doppel“-Eigenschaft als Energieerzeuger und -nutzer anbinden können.

## Smart City Vienna – Liesing Mitte

Vienna Liesing Mitte represents around 22% of the total area of the 23rd district (700 ha) and, with approx. 17,000 inhabitants, is more than twice the size of the Vienna city centre.

### The goal

By the year 2050 the aim is to have a huge reduction in energy use by a factor of ten, a gradual reduction of the CO<sub>2</sub> footprint towards zero and for energy requirements to be covered mainly by renewable energies.

### The way

The project team identifies concrete measures or horizontal activities at the level of the whole city which need to be implemented by the year 2020. As well as renewable and low carbon energy technologies, urban farming projects also need to be implemented. Several developers have announced their interest in participating in Smart City-compatible development projects. In addition a European consortium of cities has already been set up.

### The area of focus: building renovation

It is an overall concept (triple smart approach). One of the areas of focus of the study is testing new technologies which enable the generation of energy from renewable sources in and on the building, and the second main focus is setting up smart grids.

Facts and figures available in English at: [www.smartcities.at](http://www.smartcities.at)



„Wien Liesing Mitte bietet viele Möglichkeiten zur Realisierung interessanter „Smart City“-relevanter Projekte. Dabei geht es primär um die Umsetzung – und nicht nur bloß um Konzepte!“

“Vienna Liesing Mitte offers many opportunities to realise interesting projects with relevance for the Smart City programme. The focus is on implementation – not just concepts!“

DI Volkmar Pamer (Projektleiter, Oberstadtbaudrat MA 21 B / Project Manager, Head of Office, Municipal Department 21 B - Urban Area Planning and Land Use – South-North East)  
Volkmar.Pamer@wien.gv.at

# Active Innsbruck

Die Tiroler Landeshauptstadt Innsbruck (120.000 EinwohnerInnen) hat in den vergangenen Jahren das Thema der Nachhaltigkeit und des Klimaschutzes verstrkrt uber Studien, Umweltplne und Stadtentwicklungsplne verfolgt. Die Zukunft von Innsbruck als Tourismus-, Sport- und Wirtschaftszentrum mit hoher Lebensqualität muss gesichert werden.

## Das Ziel

„Active Innsbruck“ soll im Rahmen eines breiten Stakeholderprozesses zu einer „smart energy vision 2050“, einer daraus abgeleiteten „Roadmap 2020 and Beyond“ und einem „Action Plan 2012–2015“ führen. Ein besonderer Schwerpunkt wird in diesem Projekt auf die Identifizierung breit gefcherter Maßnahmenpakete gelegt, die neben den Bereichen Energie, Gebäude, Mobilität, Versorgungsnetze und Information auch die Rolle

Fakten	Active Innsbruck
Konsortialführung	Stadt Innsbruck, Amt für Verkehrsplanung, Umwelt
EinwohnerInnen	120.497
Länge des Verkehrsnetzes	Autobahn und Schnellstraße: 27,4 km Bundes- und Landesstraßen: 54,4 km Städtisches Straßennetz: 416,9 km Sonstige Fahrwege: 151,5 km <b>Gesamt: 650,2 km</b>
Modal Split	Motorisierte Individualverkehr: 42,2 % FußgängerInnen: 27,1 % öffentlicher Verkehr: 17 % Rad: 13,2 % Sonstige (Taxi etc): 0,5 %
Anzahl Gebäude	12.284
Gesamtanzahl Betriebe	3.281
Gesamtenergieverbrauch in Terajoule (10 <sup>12</sup> ) pro Jahr	Strom: 2.725 Wärme: 9.907 (2009)
CO <sub>2</sub> -Emissionen in t pro Jahr	Wärmeerzeugung: 405.485 Pkw: 114.300 öffentlicher Verkehr: 10.000 <b>Gesamt: 529.785 (2009)</b>

## Mitglied/Auszeichnungen

### Memberships/awards

„klima:aktiv“-Partner

Development of **Innsbruck**’s holistic energy identity in 2050 involving past, present and future activities



der BürgerInnen Innsbrucks als entscheidende Einflussfaktoren berücksichtigen. Am Ende des Programms steht die Formulierung quantitativer Ziele z. B. bei der CO<sub>2</sub>-Bilanz und dem Einsatz erneuerbarer Energien.

## Der Weg

Eine Stadt ist ein Netzwerk, in dem Menschen in den Bereichen Energie, Gebäude, Versorgungsnetze, Mobilität und Information interagieren. In einem vorbereitenden Arbeitspaket werden die umfangreichen Daten aus bestehenden Studien und Entwicklungsplänen der Stadt und weiteren ProjektpartnerInnen gesammelt und um zusätzliche Daten ergänzt. Auf Grundlage dieser Daten werden drei Foren gegründet, in denen die kurz- (bis 2015), mittel- (2020 und danach) sowie langfristigen Ziele und Maßnahmen festgeschrieben werden.

## Der Schwerpunkt: Gebäude- sanierung

Die Reduktion des Wärmeenergiebedarfs in Altbauten mit teilweise historischen Wurzeln zählt zu den Kernaufgaben von „Active Innsbruck“. Ein Viertel der Innsbrucker Gebäudesubstanz (heute insgesamt 12.284 Objekte) wurde vor 1919 errichtet, 35 % zwischen 1944 und 1980. Das Projekt untersucht technische und architektonische Konzepte, um die Energieeffizienz der Gebäude zu heben (thermische Sanierung, Fensterkonzepte). „Active Innsbruck“ sucht aber auch nach Einsatzmöglichkeiten für erneuerbare Energieproduktion in Gebäuden und an Fassaden (Mikro-Kraft-Wärme-Kopplung, gebäudeintegrierte Photovoltaik, Solarthermie). Außerdem wird nach „intelligenten“ Verbindungen von Gebäude und Stromnetz geforscht (Smart Grids), die nachfrageseitiges Management und die Einspeisung dezentral gewonnener, erneuerbarer Energie erlauben.

# Active Innsbruck

In the last few years the Tyrol provincial capital Innsbruck (120,000 inhabitants) has increasingly pursued the themes of sustainability and climate protection with studies, environmental plans and urban development plans.

## The goal

As part of a broad stakeholder process, Active Innsbruck aims to lead to a Smart Energy Vision 2050, a Roadmap 2020 and Beyond derived from this, and an Action Plan 2012–2015.

## The way

The comprehensive data from existing studies and development plans of the city are complemented in a preparatory work package. Based on this data, three forums are being founded in which the short- (by 2015), medium- (2020 and beyond) and long-term goals and measures are set out.

## The area of focus: building renovation

The project examines technical and architectural concepts to increase the energy efficiency of buildings (thermal renovation, window concepts). There is also a search for “intelligent” connections between buildings and the electricity grid. Also under focus are the possible uses for renewable energy production in buildings and facades.

Facts and figures available in English at: [www.smartcities.at](http://www.smartcities.at)



„Active Innsbruck“ gibt die Richtung für eine nachhaltige, energieeffiziente und emissionsneutrale Entwicklung unserer Stadt vor. Damit wird die Lebensqualität in Innsbruck für die Zukunft sichergestellt.“  
“Active Innsbruck is setting the course for a sustainable, energy-efficient and emissions-neutral development of our city. This will secure the quality of life in our city for the future.”

Mag. Beatrix Frenckell-Insam (Projektleiterin, Stadtmagistrat Innsbruck / Project Manager, Innsbruck City Magistrate)  
b.frenckell-insam@magibk.at

<b>Masterplan GUGLE</b>	
Konsortialführung	Universität für Bodenkultur Wien
Die folgenden Angaben beziehen sich auf das Projektgebiet, nicht auf die Stadt Wien gesamt.	
EinwohnerInnen	124.053
Länge des Verkehrsnetzes	485,3 km
Modal Split	Öffentlicher Verkehr: 35 % Motorisierter Individualverkehr: 32 % FußgängerInnen: 28 % Rad: 5 %
Anzahl Gebäude	14.971
Gesamtanzahl Betriebe	5.802
Gesamtenergieverbrauch in Terajoule (10 <sup>12</sup> ) pro Jahr	10.756 (2007)
CO <sub>2</sub> -Emissionen in t pro Jahr	669.886

## GUGLE Wien

Der von der Universität für Bodenkultur eingereichte GUGLE-Masterplan (Green Urban Gate towards Leadership in sustainable Energy) ist eine technische Feasibilitystudie der zwei Wiener Bezirke Penzing und Alsergrund, die anhand konkreter lokaler Anforderungen alle Aspekte einer modernen „Smart City“ und alle Formen nachhaltiger Energiedienstleistungen abdeckt. GUGLE dient als Vorlage für die Anbahnung zukünftiger Demonstrationsprojekte und bildet die wissenschaftliche Basis für innovative Maßnahmen und Kooperationen zur Umsetzung ambitionierter energiepolitischer Zielsetzungen in Wien für 2020/2050.

### Das Ziel

GUGLE entwickelt Konzepte und Strategien, wie die Prinzipien der Nachhaltigkeit und des Klimaschutzes in zwei Wiener Bezirken in Form eines „Bottom-up Approaches“ umgesetzt werden können. Theorie und Praxis werden in GUGLE intelligent miteinander verbunden. „Smarte“ Lösungsansätze neuer und umweltfreundlicher Technologien werden entwickelt und zu skalierbaren Einheiten für die zweite Ausschreibungsstufe spezifiziert.

### Der Weg

Das GUGLE-Team verknüpft multidisziplinäre Studien aus den Bereichen Technik, Ökonomie, Sozialwesen und Soziologie u. a. mit der Vorortexpertise lokaler AkteurInnen auf Bezirksebene. Die in der Machbarkeitsstudie vorgeschlagenen Maßnahmen werden so konzipiert, dass sie leicht von der Bezirksebene auf die ganze Stadt im Verbund mit der „Smart City Wien“-Initiative aus-



**Green Urban Gate towards Leadership in sustainable Energy (GUGLE), Vienna**

geweitet werden können. Die Zielsetzung dieser technischen Durchführbarkeitsstudie besteht darin, in enger Kooperation mit sowohl den kommunalen Einrichtungen und Industriepartnern als auch den vernetzten Hausverwaltungen bzw. potenziellen InvestorInnen ein interdisziplinäres Stadtquartierskonzept als zukunftweisendes Geschäftsmodell zu entwickeln.

## Der Schwerpunkt: Gebäude- sanierung

GUGLE sucht schwerpunktmäßig nach „smart“, allgemein anwendbaren Energiesolutions im Gebäude bzw. Stadtquartier, die flexibel und kostengünstig urban eingesetzt werden können. Bei 110.000 m<sup>2</sup> Wohnfläche soll der Komfort erheblich verbessert und validiert werden. Innovative Fassadenelemente sorgen für eine energetisch nachhaltige Gestaltung von Gebäuden. Die neue Sanierungstechnik wird in enger Zusammenarbeit mit potenziellen InvestorInnen und HerstellerInnen umgesetzt.



# GUGLE Vienna

The GUGLE (Green Urban Gate towards Leadership in sustainable Energy) master plan submitted by the Vienna University of Natural Resources and Applied Life Sciences is a technical feasibility study for the two Vienna districts Penzing and Alsergrund.

## The goal

GUGLE develops concepts and strategies for how the principles of sustainability and climate protection can be implemented in the form of a bottom-up approach in two Vienna districts.

## The way

The measures proposed in the feasibility study are designed so that they can be easily extended from the district level to the whole city in cooperation with the Smart City Vienna initiative.

## The area of focus: building renovation

GUGLE is mainly looking for smart, generally applicable energy solutions in a building or urban quarter which can be used flexibly and cost-effectively in the city. With a living area of 110,000 m<sup>2</sup> the comfort needs to be considerably improved and validated. Innovative façade elements ensure buildings are designed with sustainable energy in mind.

Facts and figures available in English at: [www.smartcities.at](http://www.smartcities.at)



„GUGLE implementiert neuste „Smart City“-Technologien anhand der konkreten Bedürfnisse in Penzing und am Alsergrund. Wir wollen dadurch Erfahrungen sammeln, die in ganz Wien zur Anwendung kommen.“  
“GUGLE is implementing the latest smart city technologies based on specific requirements in Penzing and Alsergrund. With this we want to gather experiences to be used in the whole of Vienna.”

Univ. Prof. Arch. DI Dr. techn. Martin Treberspurg (Projektleiter, Universität für Bodenkultur Wien / Project Manager, Vienna University of Natural Resources and Applied Life Sciences)  
martin.treberspurg@boku.ac.at



## Kommunikation und Information Communication and information

37

SHOPPING CENTER

38

ZENTRUM

3

6

5

8



# Das Jahrzehnt der Smartness

**Information und Kommunikation haben sich im letzten Jahrzehnt dramatisch gewandelt. Was passiert nun in den nächsten zehn Jahren – in der „Dekade der Smartness“? Dieser Frage widmet sich Lars Thomsen, der Gründer und Chief Futurist der future matters AG in Zürich.**

## Willkommen im 21. Jahrhundert

In den vergangenen zehn Jahren hat die Menschheit so viele technologische Veränderungen erlebt wie noch nie zuvor in einem vergleichbaren Zeitraum. Vor allem zwei technische Megatrends haben unser Verständnis von Information und Kommunikation grundlegend verändert: die Digitalisierung und der Siegeszug des Internet. Was vor zehn Jahren noch unvorstellbar schien, ist heute Alltag: Zugang zu Wissen und Verbindungen zu anderen Menschen für praktisch jedermann, jederzeit und an jedem Ort.

Mehr noch: Erst vor rund fünf Jahren lernten wir gemeinsam, dass Netzwerke auch soziale und politische Funktionen haben, und binnen weniger Jahre reichte deren Kraft und Reichweite schon aus, mehrere Diktatoren in Nordafrika zu stürzen. Die Welt der Information und Kommunikation wandelt sich schnell. Und die nächste Generation des Internet steht bereits vor der Tür:

## Das Internet der Dinge

Da Anfang 2011 der Adressen-Raum im Internet mit 4,3 Milliarden Internet-Adressen bereits knapp wurde, stellt der jetzige IPv6-Standard ungefähr 340 Sextillionen (340 gefolgt von 36 Nullen) mögliche Internet-Adressen bereit. Nur wofür braucht man das alles? Während das Internet 1.0 und 2.0 vorrangig auf Computern stattfand, kommt nun das Internet 3.0 – das Internet

der Dinge. Schon gegen Ende dieses Jahrzehnts werden unglaublich viele Dinge des täglichen Lebens mit dem Internet verbunden sein – von den Thermostaten in unseren Häusern über viele Haushaltsgärtner, Autos, Gepäckanhänger, Jogging-Schuhe bis hin zu Produkten im Supermarkt. Das Internet wird so allgegenwärtig sein wie elektrischer Strom. Das wirklich Besondere ist aber, dass dadurch quasi ein elektronisches Nervensystem unserer Welt entsteht.

## Die Dekade der Smartness

Nun stehen wir an der Schwelle zu einer weiteren Revolution: Den Megatrends Digitalisierung und Vernetzung folgt nun die „Smartness“. Erstmals können wir von Technik erwarten, dass diese „mitdenkt“. Künstliche Intelligenz ist nicht länger eine Zukunftsvision, sondern wird immer mehr ein natürlicher Teil unseres Alltags. Alles wird nun „smart“, clever, mitdenkend: Smart Phones, Smart Grids, Smart Homes, Smart Cities und vieles mehr. Und auch wenn sich dies recht kompliziert anhört, es macht unser Leben auf diesem Planeten einfacher, sicherer, umweltverträglicher und lebenswerter. Denn es verdrängt ein lästiges Übel von Technologie.

## Das Ende der Dummheit

Wir sind im Jahr 2011 umgeben von Dummheit – und damit meine ich nicht die menschliche Dummheit, sondern die der heutigen Technik. Um diese bedienen zu können, müssen wir zum Teil Kurse besuchen, Handbücher lesen und alle paar Jahre mit einer neuen Gerätegeneration alles neu lernen. Das liegt daran, dass Technik und Computer noch so „dumm“ sind, dass sie auf unsere Intelligenz angewiesen sind. Ein Computer konnte bislang zwar Zeichen auf einem Bildschirm darstellen, aber er verstand nicht, was er darstellte, und konnte uns somit auch nicht mit der Arbeit helfen. Doch auch hier kommen wir derzeit an einen Punkt, an dem wir

das erste Mal in der Geschichte von „künstlicher Intelligenz“ sprechen dürfen. Die Computer sind so weit, dass sie gesprochene Sprache verstehen und uns Fragen beantworten können, die wir ihnen stellen, wie gerade erst der IBM-Computer „Watson“ eindrucksvoll bewies.

## Wo bleibt der Mensch?

Für manch einen mag dieses Szenario beängstigend, unwahrscheinlich oder gar abwegig wirken. Andere werden sich fragen: „Wo bleiben bei so viel Technologie der Mensch und das Menschliche?“ Das Interessante an diesen Entwicklungen ist, dass sie unser Leben einfacher, umweltfreundlicher, stressfreier machen werden. Ein Smart Phone hat in der Regel nur einen einzigen Knopf, obwohl es mehr als 40 Funktionen hat und damit mehr als ein Non-Smart-Phone. Die Bedienungsanleitung eines Smart Phones hat in der Regel weniger als zehn Seiten, während die Geräte davor oft über 200 hatten. Selbst ein zweijähriges Kind ist in der Lage, Bilder mit einem Smart Phone anzusehen.

Ein mitdenkendes Haus wird den Herd oder das Bügeleisen ausschalten, wenn Sie es vergessen haben sollten. Es wird helfen, Energie zu sparen, da z. B. die Heizung aus dem Wetterbericht aus dem Internet weiß, dass am Nachmittag eine Warmfront aufzieht. Sie müssen nichts mehr programmieren, sondern die Heizung lernt selbst und reduziert über die Zeit ihren Energieverbrauch.

## Die Menschen sind das Netzwerk

Mit dem Siegeszug der sozialen Netzwerke erkennen wir den wahren Wert von Technologie: Es geht heute wie in Zukunft auch in erster Linie um das Menschliche, um die Art, wie wir zusammen leben wollen, wie wir unsere Kultur erhalten, pflegen und fortentwickeln wollen. Dafür brauchen wir in dieser globalen, hektischen

Welt wieder mehr Zeit für einander und nicht nur für Programmierung und Bedienung unserer Computer und Maschinen. Wir müssen Wege finden, zukünftig wesentlich vernünftiger mit Energie und knappen Ressourcen umzugehen, als wir dies im letzten Jahrhundert getan haben. Wir brauchen neue Ideen, wie wir die Lebensqualität in unseren Städten und Regionen erhöhen. Wir brauchen wieder die Zeit und den Raum, um uns auf unsere Werte und Einstellungen zu verständern und, nicht zuletzt, um die Erhaltung der Lebensgrundlage für über sechs Milliarden Menschen, deren Kinder und Kindeskinder auf diesem Planeten zu sichern.

Dies geht nicht, wenn wir so weitermachen wie bisher. Die Geschichte lehrt uns, dass wir Menschen vorwärts gehen und nicht zurück. Dass wir durch Innovationen danach streben, die Welt für uns lebenswerter zu gestalten. Es wird Zeit, die Welt ein wenig schlauer zu machen. Es ist notwendig anzufangen, vernünftig miteinander zu kommunizieren und zu denken. Und das gilt für die Menschen genauso wie für die Technologie, die ein Teil unseres Lebens geworden ist.



**Lars Thomsen**

Trend- & Zukunftsforscher,  
Chief Futurist von future matters

# The decade of smartness

**Information and communication have changed dramatically in the last decade. What is now going to happen in the next 10 years – in the “decade of smartness”? Lars Thomsen, founder and chief futurist at future matters AG in Zurich, is focussing on this question.**

## Welcome to the 21st century

In the last ten years the human race has experienced more technological changes than ever before in a comparable time period. Two technical mega trends in particular have fundamentally changed our understanding of information and communication: digitalisation and the triumph of the Internet. What seemed unimaginable ten years ago is now part of our everyday lives: access to knowledge and connections to other people for practically everyone, at any time and any place.

And there is more: it was only around five years ago that we learnt together that networks also have social and political functions, and within a few years their power and range had extended far enough to topple several dictators in North Africa. The world of information and communication is changing quickly. And the next generation of the Internet is already at the doorstep:

## The Internet of things

At the start of 2011 the address space on the Internet had already become small with 4.3 billion Internet addresses, so the current IPv6 standard now provides approximately 340 sextillion (340 followed by 36 zeroes) possible Internet addresses. But what do we need all this for? Well, while the Internet 1.0 and 2.0 were mainly concentrated on computers, the Internet 3.0 is now

coming – the Internet of things. Towards the end of this decade an incredible amount of everyday things will already be connected with the Internet – from the thermostats in our houses onto many household appliances, cars, luggage labels, jogging shoes and products in the supermarket. The Internet will be as omnipresent as electricity. The really special thing, however, is that there will therefore virtually be an electronic nervous system of our environment here.

## The decade of smartness

Now we are standing at the threshold of another revolution: following the mega trends of digitalisation and networking is now smartness. For the first time we can expect technology to “think for itself”. Artificial intelligence is no longer a vision of the future, it is increasingly becoming a natural part of our everyday lives. Everything is now becoming smart, clever, thinking for itself: smart phones, smart grids, smart homes, smart cities and much more. And even if this sounds really complicated, it makes our lives on this planet easier, safer, more environmentally friendly and more worth living. This is because it eliminates an annoying curse of technology:

## The end of stupidity

In 2011 we are surrounded by stupidity – and here I do not mean the stupidity of people, I mean the stupidity of today’s technology. To be able to use this we sometimes have to attend courses, read manuals, and every few years relearn everything when a new generation of equipment arrives. This is down to the fact that technology and computers are still so “stupid” that they depend on our intelligence. So far a computer has been able to show characters on a screen but has not understood what it was showing, so has been unable to help us with work. But here we are now also reaching a point where we may talk of “artificial intelligence” for the first time in history.

Computers have reached a stage where they understand spoken language and can answer questions we ask them, as the IBM computer "Watson" has just impressively demonstrated.

## Where is the human?

For some people this scenario may be scary, improbable or even absurd. Others will wonder: "Where is the human and where is the humanity with so much technology?" Well, the interesting thing about these developments is that they will make our lives easier, more environmentally friendly and more stress-free. A smart phone generally has only one single button even though it has 40 functions more than a non-smart phone. The instruction manual for a smart phone generally has fewer than 10 pages while for the preceding devices this was often more than 200. Even a two-year old child is capable of looking at pictures with a smart phone.

A house capable of thinking for itself will switch off the stove or iron if you have forgotten to do so. It will help save energy because, for example, the heating knows from the weather report from the Internet that a warm front is approaching in the afternoon. You will no longer have to programme anything, instead the heating learns by itself and over time reduces its energy consumption.

## The people are the network

With the triumph of social networks we recognise the true value of technology: today as in the future it is also mainly about the human aspect, about the way we want to live together, how we want to maintain, nourish and cultivate our civilisation. Here in this global, hectic world we again need more time for each other and not only for programming and operating our computers and machines. In the future we will have to find ways of dealing much more sensibly with energy and the short supply of resources than we managed

in the last century. We need new ideas for how to increase the quality of life in our cities and regions. We again need time and space to agree on our values and attitudes and, not least, to maintain the livelihood for more than six billion people, their children and their children's children on this planet.

This will not be possible if we continue to act in the same way as we have before. History teaches us that we humans go forwards, not backwards. That with innovations we try to make the world a better place for us to live in. It is now time to make the world a bit smarter. We have to start communicating with each other and thinking sensibly. And this applies for people as much as for technology, which has become part of our lives.



**Lars Thomsen**  
Trend & future researcher,  
chief futurist at future matters

# Energie-Initiative Klosterneuburg

Die Stadtgemeinde Klosterneuburg hat ca. 31.156 EinwohnerInnen auf einer Fläche von 76,24 km<sup>2</sup>. Der gesamte Endenergieverbrauch (ohne Kraftstoffe für den Verkehrssektor) in der Gemeinde beträgt etwa 1400 TJ/a. Zur Beibehaltung des hohen Lebensstandards in der Bevölkerung will Klosterneuburg eine der ersten „Smart Energy Cities“ in Österreich werden.

## Das Ziel

„Suburbane“ Ballungszentren wie die an Wien grenzende Stadt Klosterneuburg sind sehr gut für den Einsatz von dezentralen Energieerzeugungseinheiten (Solarthermie, Photovoltaik, Biomasse-Verbrennung) und andere emissions-senkende Maßnahmen geeignet. Die wichtigsten Ziele von Klosterneuburg sind, nachhaltige Lösungen in Richtung einer energieautarken „Null-Emissions-Stadt“ der Zukunft zu demonstrieren. Dazu wird eine erhebliche Verringerung der Treibhausgasemissionen um 80 % bis 2050 angestrebt.

Energie-Initiative Klosterneuburg	
Konsortialführung	Stadtgemeinde Klosterneuburg
EinwohnerInnen	31.156
Länge des Verkehrsnetzes	220 km
Anzahl Gebäude	10.100
Gesamtanzahl Betriebe	670
Gesamtenergieverbrauch in Terajoule (10 <sup>12</sup> ) pro Jahr	1.400 (ohne Verkehr)
Energieverbrauch für Haushalte in Terajoule (10 <sup>12</sup> ) pro Jahr	910 (ohne Verkehr)
CO <sub>2</sub> -Emissionen in t pro Jahr	238.000 (2007)

## Mitglied/Auszeichnungen

### Memberships/awards

Klimabündnis,  
"klima:aktiv"-Partner  
Energiespargemeinde

Energy Initiative **Klosterneuburg**

## Der Weg

Durch die Beteiligung aller lokalen AkteurInnen und Interessengruppen wird eine allgemeine „Smart Suburban City“-Vision für Klosterneuburg mit einem Zeithorizont von 2050 entwickelt. Zur Erreichung dieser Ziele müssen die Bereiche Ver- und Entsorgung (einschließlich Energieversorgung), Mobilität und Verkehr sowie Bau und Raumplanung optimiert werden. Dabei wird die Integrationsstärke des „Smart Energy Demo – FIT for SET“-Programms genutzt: In der „Energie-Initiative Klosterneuburg“ werden die Teilsysteme (Energieversorgung, kommunale Ver- und Entsorgung, Mobilität und Verkehr, Gebäude und Wohngebiete, Informations- und Kommunikationssysteme) zu einem übergreifenden „Smart Suburban City“-Konzept zusammengeführt.

## Der Schwerpunkt: Kommunikation und Information

Die Lastensteuerung und Reduktion von Energieverbräuchen hängt stark von der Transparenz des Konsums ab. Nur die wenigsten Privat- und GewerbekundInnen verfügen über einen Überblick über den Energieeinsatz, vor allem in Bezug auf Geräte- und Nutzungsverhalten. Die Konsequenz ist ein im Vergleich zu anderen Verbrauchsbereichen unflexibles Konsumverhalten. Daher setzt die „Energie-Initiative Klosterneuburg“ einen Schwerpunkt auf die Identifizierung und Erprobung von „intelligenten Netzsteuern“ (Smart-Grid-Applikationen) und „intelligenten Zählersystemen (Smart Metering). Außerdem sollen Kommunikationsdrehscheiben aufgebaut werden, um die BürgerInnen über die Energie- und Emissionssituation der Stadt aufzuklären.

# Energy Initiative Klosterneuburg

Ankunft / Arrival / Arrivée

Zeit	Zug	über	von	Glets.	Verstärkung
12:40	EC 2972	Europabahn	Wien - Linz	25 min	
12:50	RE 1027	Klosterneuburg	Wien - Linz	25 min	
13:15	RE 1044	Pressbaum - Purkersdorf	Wien - Linz	10 min	
14:25	RE 1042	Klosterneuburg - Linz	Wien - Linz	2	
14:45	RE 1041	Klosterneuburg - Salzburg	Wien - Linz	10 min	
15:00	RE 1046	Klosterneuburg - Linz	Wien - Linz	2	
15:45	RE 1047	Pressbaum - Purkersdorf	Wien - Linz	2	
16:15	RE 1080	Klosterneuburg - Linz	Wien - Linz	6	
16:35	RE 1050	Pressbaum - Purkersdorf	Wien - Linz	2	

### The goal

The most important goals of Klosterneuburg are to demonstrate sustainable solutions to become an energy self-sufficient „zero emissions city“ of the future. A considerable reduction in greenhouse gas emissions of 80% by 2050 is the target here.

### The way

To achieve these goals the areas of supply and disposal (including energy supply), mobility and transport and also construction and spatial planning have to be optimised. The integration strength of the Smart Energy Demo – FIT for SET programme is used here.

## The area of focus: communication and information

The Energy Initiative Klosterneuburg focuses on the identification and testing of smart grid applications and smart metering.

Facts and figures available in English at: [www.smartcities.at](http://www.smartcities.at)



„Klosterneuburg kann seine hohe Lebensqualität für die Zukunft sichern, wenn wir eine nachhaltige und energiebewusste Energiebilanz aufweisen. Mit dem Programm „FIT for SET“ wollen wir die Vernetzung der vielen Lösungsansätze ein weiteres Stück vorantreiben.“

“Klosterneuburg can secure its high quality of life for the future if we demonstrate a sustainable and energy-conscious energy balance. With the FIT for SET programme we want to take a big step forward in creating a network of the many solutions.”

Ing. Alexander Weber (Projektleiter / Project Manager)  
weber@klosterneuburg.at

I live Graz	
Konsortialführung	Stadtamt Graz – Direktion für Stadtentwicklung
EinwohnerInnen	263.478
Länge des Verkehrsnetzes	996 km
Modal Split	Motorisierter Individualverkehr: 45,2 % Öffentlicher Verkehr: 19,9 % FußgängerInnen: 18,8 % Rad: 16,1 %
Anzahl Gebäude	58.487
Gesamtanzahl Betriebe	13.400
Gesamt-energieverbrauch in Terajoule ( $10^{12}$ ) pro Jahr	23.212,8 (1993)
CO <sub>2</sub> -Emissionen in t pro Jahr	1.328.130 (1991)

## Mitglied/Auszeichnungen

### Memberships/awards

**Klimabündnis,**  
"klima:aktiv"-Partner,  
**Modellregion eMobilität,**  
**Civitas Stadt,**  
**Green Light-Auszeichnung,**  
**Green-IT Award,**  
**Osmose Award 2006**

# I live Graz

Die steirische Landeshauptstadt Graz bündelt mit ihren 263.000 EinwohnerInnen die Ansprüche eines Universitäts-, Verwaltungs- und Wirtschaftszentrums und wächst durch attraktive Standortfaktoren und höchste Lebensqualität überdurchschnittlich stark. Aufgrund der geografischen Beckenlage leidet Graz seit Jahren an grenzwertüberschreitenden Feinstaubemissionen. Die Themen Emissionsreduktion und Klimaschutz bilden unter Wachstumsbedingungen eine zentrale Herausforderung für die Grazer Stadtentwicklung und werden auch von der Stadtbevölkerung mit erhöhter Aufmerksamkeit verfolgt.

## Das Ziel

Mit „I live Graz“ werden Vision, Leitlinien und Roadmaps für die „Smart City“ Graz erarbeitet. Durch die hohe Lebensqualität erzielt Graz bis 2050 einen verdoppelten Bevölkerungszug bei einem Fünftel des Ressourcenverbrauchs. Im Zuge des Projektes sollen 1–2 Demoprojekte nationalen und internationalen Zuschnitts ermittelt und zur Einreichung vorbereitet werden. Internationale Kooperationen sind u. a. mit Kopenhagen, Freiburg, Oieras (Lissabon), Malmö und Vilnius vorgesehen.

## Der Weg

Wirkungszusammenhänge im Themenbereich energie- und ressourcenoptimierter Städtebau sollen aufgezeigt, integrierte Handlungsleitlinien nach Handlungsfeldern (Energie, Ökologie, Infrastruktur, Mobilität, Stadtplanung, Gesellschaft, Gebäude, Wirtschaft) erarbeitet und in Roadmaps für 2020 und 2050 verfolgt werden. Konkrete Maßnahmen werden fünf Betrachtungsebenen (Region, Stadt, Stadtteil, Quartier und Projekt) zugeordnet, bestehende Strategien



**I live Graz – smart people create their smart city**

angepasst. Das Projekt zielt auf die europäische SET-Plan-Initiative ab. Zur Erreichung der Vision werden 1-2 Demonstrationsprojekte von internationalem Charakter entwickelt. Neue, vor allem regional entwickelte Technologien aus diesem „Green Tech Valley“ sollen systemisch integriert zur Anwendung kommen: Smart Meters für Strom-Wärme-Kälte, öffentlichen Verkehr und E-Mobilität, Netzintegration dezentraler erneuerbarer Energien und neuartiger Fassaden, PPP-Modelle etc.

## Der Schwerpunkt: Kommunikation und Information

Der Bogen spannt sich von der Vermittlung nachhaltiger Stadtentwicklungsstrategien bis zur persönlichen Anwendung neuester Technologien, bei denen der persönliche Komfort im Vordergrund steht. Die transparente Vermittlung von Information ist ein wesentlicher Bestandteil im Projekt „I live Graz“, um die beteiligten AkteurInnen und BürgerInnen einzubinden. Der Umgang mit neuen Technologien soll verständlich und zielgruppenspezifisch vermittelt werden. Hierbei spielen moderne Informations- und Kommunikationstechnologien eine wesentliche Rolle, um die unterschiedlichen NutzerInnengruppen optimal anzusprechen.

# I live Graz

With its 263,000 inhabitants, the Styrian provincial capital Graz bundles the requirements of a university, administrative and economic centre.

## The goal

Thanks to its high quality of life, by 2050 Graz will double its population while using a fifth of the resources.

In the course of the project one or two national and international demo projects need to be identified.

## The way

In Roadmaps 2020 and 2050 and (adapted) action plans by 2020, concrete measures are pooled together in the five areas being considered (region, city, district, quarter and project) and existing strategies are adapted. To achieve the vision one or two international demonstration projects are being developed.

## The area of focus: communication and information

Transparently conveying information is an essential component of the “I live Graz” project in order to integrate the participating actors and citizens. How to deal with new technologies needs to be communicated in a comprehensible and target group-specific way.

Facts and figures available in English at: [www.smartcities.at](http://www.smartcities.at)



„Graz ist bereits jetzt eine der lebenswertesten und sympathischsten Städte mittlerer Größe. Mit „I live Graz“ starten wir in Richtung einer „Smart City“. Graz soll noch lebenswerter und zusätzlich klimaneutral werden.“  
“Graz is already one of the most likeable medium-sized cities and one of the best to live in. With ‘I live Graz’ we are taking the first steps towards becoming a smart city. Graz needs to become an even better place to live in and also climate-neutral.”

DI Kai-Uwe Hoffer (Projektleiter, Stadt Graz / Project Manager, City of Graz)  
uwe.hoffer@stadt.graz.at

# Amstetten 2020+

Die Stadtgemeinde Amstetten ist mit 23.000 EinwohnerInnen das administrative, wirtschaftliche und politische Zentrum im Westen Niederösterreichs. Amstetten setzt seit dem Beitritt zum Klimabündnis im Jahr 2000 konsequent klimarelevante Maßnahmen um und hat für sein Nachhaltigkeitsprogramm „Amstetten 2010+“ in den letzten fünf Jahren mehrere Auszeichnungen, u. a. die für die „Innovativste Stadtgemeinde in Österreich“ (Österreichischer Gemeindebund, die Kommunalkredit Austria und das Wirtschaftsblatt, 2006) sowie die der „Nachhaltigsten Gemeinde“ (ÖGUT, 2009) gewonnen.

## Mitglied/Auszeichnungen Memberships/awards

**Klimabündnis,  
"klima:aktiv"-Partner,  
Innovativste Gemeinde 2006  
(Österr. Gemeindebund und Kommunalkredit),  
Nachhaltige Gemeinde 2009 (ÖGUT-Umweltpreis)**

## Das Ziel

Amstetten beabsichtigt die Weiterführung seiner Politik der „Nachhaltigen Gemeinde“, die mit dem Programm „Amstetten 2010+“ erfolgreich gestartet wurde. „Smart Energy Demo – FIT for SET“ soll dazu dienen, weitere emissionsreduzierende und energiesparende Maßnahmen auf einem höheren Niveau einzuführen: Die Stadtgemeinde möchte zu einer „Smart Urban Energy Region“ werden, die als Vorbild für andere, hoch industrialisierte städtische Regionen fungiert.

## Der Weg

Voraussetzung dafür ist die Erarbeitung einer langfristigen Strategie („Smart Energy Vision 2050“), die alle Komponenten des vorhandenen und zukünftigen Energiesystems sowie deren Interaktionen berücksichtigt. Mittelfristig beschreibt die „Roadmap for 2020 and Beyond“ – basierend auf einem Szenarien- und Technologie-Mix sowie einem Aktionsplan – Zwischenziele, die den langfristigen Kurs festschreiben. Der in der ersten Ausschreibungsphase zu erstellende „Action Plan for 2012–17“ formuliert grundlegende Maßnahmen, die zur Basis einer weitergehenden Entwicklung für 2020 und 2050 genommen werden. Die ersten Demonstrationsprojekte, die ab 2012 zu implementieren sind, werden inklusive eines Finanzierungs- sowie eines Monitoringkonzepts entwickelt.

Fakten

Amstetten 2020+	
Konsortialführung	Stadtgemeinde Amstetten
EinwohnerInnen	22.953
Länge des Verkehrsnetzes	Autobahn: 5,5 km Bundesstraßen: 20 km Landesstraßen: 56 km Gemeindestraßen (inkl. Radrouten und Radwege): 235 km
Gesamtanzahl Betriebe	1.263
Gesamtenergieverbrauch in Terajoule (10 <sup>12</sup> ) pro Jahr	7.174
CO <sub>2</sub> -Emissionen in t pro Jahr	655.606 (2008)

Taking it to the next level: from Amstetten 2010+ to **Amstetten 2050**

37

38

## Der Schwerpunkt: Kommunikation und Information

Amstetten plant, Demoprojekte zu installieren, die auf den Gebieten der Gebäudesanierung, des Verkehrs, der Energieproduktion und -netze energiesparende und nachhaltige Effekte auslösen. Um diese Maßnahmen in die Wege zu leiten, muss ein innovatives System der energetischen Datenerhebung und KonsumentInnenkommunikation aufgebaut werden. Ohne Fakten sind Entwicklungen nicht absehbar. Die zeitnahe Information zwischen Energieeinsatz, Nachfragequelle und KundInneninformation unterstützt die Lenkung der Verbräuche. Um diesen Informationsstand aufzubauen, werden im Zuge des Projektes neue Mess- und Kontrolltechniken evaluiert.

## Amstetten 2020+

Since joining the Climate Alliance in the year 2000, Amstetten has consistently implemented climate-related measures, and has won several awards in the last five years for its sustainability programme Amstetten 2010+.

### The goal

The municipality wants to become a "smart urban energy region" which serves as an example for other highly industrialised urban regions.

### The way

A requirement here is the development of a long-term strategy (the Smart Energy Vision 2050) which takes into consideration all components of the existing and future energy system and also its interactions.

### The area of focus: communication and information

Amstetten is planning to install demo projects which trigger energy-saving and lasting effects in the fields of building renovation, transport, and energy production and grids. To set these measures in motion an innovative system of energy-related data collection and consumer communication needs to be set up.

Facts and figures available in English at: [www.smartcities.at](http://www.smartcities.at)

SHOPPING CENTER  
ZENTRUM



„Amstetten verfolgt seit mehr als zehn Jahren eine Politik des Klimaschutzes und der Nachhaltigkeit. Mit „Amstetten 2020+“ bringen wir unsere Anstrengungen auf eine neue Ebene.“

“Amstetten has been pursuing a policy of climate protection and sustainability for more than ten years. With ‘Amstetten 2020+’ we are bringing our efforts to a new level.”

Gerhard Riegler (Projektmanager, Leiter Marketing und Controlling der Stadtwerke Amstetten / Project Manager, Head of Marketing and Controlling at the Amstetten municipal works)  
g.riegler@stadtwerke.amstetten.at



Mobilität  
Mobility



# Zukunft der Mobilität

Mobilität verändert sich: In Wien steigt die Zahl der EinwohnerInnen, aber die Anzahl der Autos nimmt ab (Quelle: VCÖ online); Städte wie Berlin, London und Paris erfinden das Fahrrad neu; der Anteil der Wege, die zu Fuß zurückgelegt werden, nimmt im Wohnumfeld wieder an Bedeutung zu (Quelle: MiD 2008). Was sich hier zeigt, sind Anzeichen für eine wachsende Vielfalt und Ausdifferenzierung von Mobilitätsverhalten, wie wir dies in der Vergangenheit kaum gekannt haben. Noch bis ins 21. Jahrhundert hinein war der „monomodale Mensch“ die Regel, der „multimodale Mensch“ dagegen die Ausnahme: Monomodal heißt, dass Menschen sich auf ein Verkehrsmittel festlegen und dadurch auch kaum bereit sind, über ein Umsteigen – sei es auf den Fahrradsattel oder auf Bus und S-Bahn – nachzudenken. Den Multimodalen fehlt dagegen diese Fixierung; sie benutzen heute den Bus, morgen das Auto und übermorgen das Fahrrad – gerade so, wie es am besten passt und auch am meisten Spaß macht.

Der Umfang an Alltagsmobilität wächst dagegen kaum: Der individuelle alltägliche Mobilitätsbedarf, der in Ländern wie Österreich oder Deutschland ein hohes Niveau erreicht hat, wird nur noch geringfügig zunehmen. Rund dreieinhalb Wege pro Tag, bei denen etwa 40 km zurückgelegt werden, sind heute der Durchschnitt (Quelle: MiD 2008). Noch viel mehr Mobilität im Alltag geht offenbar nicht. Dabei zeichnet sich ab, dass eine Zunahme an täglichen Wegen und Fahrten fast nur noch bei den SeniorInnen zu erwarten ist, während eine Zunahme der (all)täglichen Verkehrsleistung vor allem bei den Erwerbstätigen beobachtet werden kann, die offenbar wachsende Distanzen zum Arbeitsplatz in Kauf nehmen.

Der Mobilitätsbedarf der jüngeren Menschen erscheint derzeit als eher verhalten, allerdings sind sie die Multimodalen von morgen. Dazu trägt nicht zuletzt die intensive Nutzung von (mobilen) Medien wie Internet und Handy bei, die ein Kernelement der „Smart Mobility“ von morgen sein werden. Für die Flexibilisierung bei der Wahl des Verkehrsmittels und beim Zurücklegen intermodaler Transportketten werden Informationen immer mehr eine zentrale Rolle spielen. Denn Wahl ohne Auswahl funktioniert nicht; die Auswahl wird durch Informations- und Kommunikationstechnologien wesentlich erweitert und gleichzeitig vereinfacht. Voraussetzung für ein Gelingen von „Smart Mobility“ wird möglicherweise sein, die Routine der alltäglichen Mobilität durch die Routine der alltäglichen Wahl zu ersetzen. Damit werden neue Mobilitätskonzepte, mit denen vielfältige Fahrzeugoptionen und Fahrzeugkombinationen durch ein (elektronisches) Ticket auf einfache Weise möglich werden, in ihrer Bedeutung weit über das hinausgehen, was wir heute unter Car- oder Bike-Sharing kennen.

Die Mobilität von morgen wird aber auch von technischen Veränderungen geprägt sein, insbesondere durch Elektromobilität. Die eigentlich tiefgreifenden Veränderungen werden weniger durch die Substitution der herkömmlichen Fahrzeuge mit elektrisch angetriebenen Fahrzeugen – egal ob Auto, Motorroller oder Fahrrad – entstehen, sondern vielmehr durch das Zusammenwachsen von Verkehrs- und Energiesystem. Eine Autobatterie, die nicht mehr nur „Kraftstoff“ verbrauchen, sondern auch speichern und in Spitzenlastzeiten liefern kann, wird möglicherweise die individuelle Automobilität tiefgreifend verändern – „Smart Mobility“ und „Smart Grid“ werden die Zukunft der Mobilität wesentlich mitbestimmen. Es wird aber auch darauf ankommen, diese neuen technischen Systeme so in die bestehende Stadt- und Raumstruktur einzupassen, dass damit verkehrssparenden Leitbildern einer nachhaltigen Entwicklung verstärkt Rechnung getragen werden kann.

# The future of mobility

Mobility is changing: in Vienna the number of residents is increasing but the number of cars is decreasing (source: Austrian Traffic Club (VCÖ) online); cities like Berlin, London and Paris are rediscovering the bicycle; the number of routes which are travelled by foot is growing in importance again in the residential environment (source: Mobility in Germany (MiD) 2008). What can be seen here are indications of a growing diversity and differentiation of mobility behaviour which we hardly knew in the past. Until the 21st century the "monomodal person" was still the rule and the "multimodal person" the exception: monomodal means that people commit themselves to one mode of transport and are therefore also hardly ever ready to think about changing – whether this means switching to a bicycle, bus or urban railway. Multimodal people do not have this fixed attitude, however; today they use the bus, tomorrow they go by car and the next day they will travel by bicycle – depending on what suits them best and what is also the most fun.

The scope of everyday mobility is hardly growing though: the individual everyday mobility requirements, which have reached a high level in countries like Austria and Germany, will only increase slightly. Around three and a half routes per day covering around 40 km are travelled on average today (source: MiD 2008). It is clearly not possible to have much more mobility in everyday life. Here it can be seen that an increase in the routes and journeys travelled each day is expected almost only among senior citizens, while an increase in the number of kilometres travelled can be seen in particular with the working population, who clearly accept increasing distances to their workplace.

The mobility requirements of younger people currently seem to be rather cautious, but these are the multimodal people of tomorrow. Contributing to this is, not least, the intensive use of (mobile) media such as the internet and mobile phones, which will represent a core element of the smart mobility of tomorrow. Information will play an increasingly central role for flexibility in the choice of the means of transport and when travelling on intermodal transport chains. This is because choice without variety does not work; the variety is much greater because of information and communication technologies and is also simplified at the same time. A requirement for the success of smart mobility may be replacing the routine of everyday mobility with the routine of everyday choice. This means new mobility concepts with which many different vehicle options and vehicle combinations become possible in a simple way with an (electronic) ticket are much more significant than what we know today with car or bike sharing.

The mobility of tomorrow will also be characterised by technical changes, however – in particular electric mobility. The actually extensive changes will arise less from substituting conventional vehicles with electrically-powered vehicles – whether a car, motor scooter or bicycle. Instead they will be more because transport and energy systems will grow together. A car battery which can no longer only consume "fuel" but can also store it and supply it in peak load periods, might lead to a considerable change in individual auto-mobility – smart mobility and smart grid will play a key role in the future of mobility. However, it will also depend on adapting these new technical systems to the existing urban and spatial structure so that traffic-saving overall concepts for sustainable development can therefore be taken more into account.



**Prof. Dr. Barbara Lenz,**

Direktorin des Instituts für Verkehrsforschung, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt und Professorin für Verkehrsgeografie, Humboldt-Universität zu Berlin

Head of the Institute of Transport Research, German Aerospace Center, and Professor of Transport Geography, Humboldt University, Berlin

# €CO2-City Klagenfurt

Die Kärntner Landeshauptstadt Klagenfurt verfügt gegenwärtig über 94.000 EinwohnerInnen, die innerhalb der Stadtgrenzen eine Fläche von 120 km<sup>2</sup> besiedeln. An Arbeitstagen pendeln 66.000 ArbeitnehmerInnen, SchülerInnen und StudentInnen in die Stadt. Die Stadt Klagenfurt beteiligt sich seit einiger Zeit an internationalen Projekten, um die Luftqualität und gleichzeitig die Klimaschutzbilanz zu verbessern (CEMOBIL, PMinter, CMA+, REZIPE, CoP, European Energy Award).

## Das Ziel

Die Stadt Klagenfurt beabsichtigt, bis 2020 50 % der Treibhausgasemissionen in mehreren ausgewählten Gebieten in Klagenfurt und bis 2050 90 % der Emissionen in der ganzen Stadt zu reduzieren. Ende 2007 wurden die CO<sub>2</sub>-Emissionen mit 7,66 t pro Kopf und Jahr analysiert. Diesen Ausgangswert gilt es bis 2050 auf unter 1 t zu verringern (-90 %). Dies soll mit dem Projekt „€CO2-City Klagenfurt“ umgesetzt werden.

### Fakten

€CO2-City Klagenfurt	
Konsortialführung	Stadtgemeinde Klagenfurt
EinwohnerInnen	94.039
Länge des Verkehrsnetzes	664,9 km
Modal Split	Motorisierter Individualverkehr: 66,1 % Rad: 17,1 % FußgängerInnen: 11,2 % Öffentlicher Verkehr: 5,7 %
Anzahl Gebäude	21.222
Gesamtanzahl Betriebe	7.665
Gesamtenergieverbrauch in Terajoule (10 <sup>12</sup> ) pro Jahr	13.954 (2007)
CO <sub>2</sub> -Emissionen in t pro Jahr	617.500 (2004)



GHG reduction in urban households and districts in **Klagenfurt** by €CO2 manager and innovative infrastructure measures

## Der Weg

Zentraler Baustein ist die Weiterentwicklung eines Smart Meters zu einem „€CO2-Manager“. Dabei handelt es sich um eine Schnittstelle zwischen KonsumentIn und Smart Grid, die über Energie- und Wasserverbrauch sowie Mobilitätsaktivitäten der KundInnen informiert und die Treibhausgasemissionen berechnet. Das Konsumverhalten kann so direkt beeinflusst werden. Es werden im „Smart Energy Demo – FIT for SET“-Programm drei bis fünf Demogebiete unterschiedlicher Struktur ins Auge gefasst (zentrales und dezentrales Wohngebiet, Erschließungsgebiet, Krankenhaus, öffentliches Bürogebäude), in denen gezielte Maßnahmen auf dem Gebiet der Gebäudesanierung, Energienutzung und -produktion sowie Mobilität gesetzt werden. Bis 2020 sollen die Emissionen in den Demogebieten um 50 % gesenkt werden (Roadmap 2020).

## Der Schwerpunkt: Mobilität

Der öffentliche Verkehr wurde in der Region bislang aufgrund der dezentralen Siedlungsstruktur nur mäßig angeboten und genutzt, was zu einem hohen Anteil des individuellen Pkw-Verkehrs am städtischen Modal Split führt (Klagenfurt: 65 %, der Schnitt in Gesamt-Kärnten beträgt 55 %). Zwei „Park & Ride“-Systeme, Ampelvorrangschaltungen, zwei neue Busspuren in der Innenstadt sowie verbilligte Monatskarten für Klagenfurter BürgerInnen (26 statt 39 Euro) und eine Ausdehnung der Kurzparkzonen sind erste kurzfristige Maßnahmen zur Senkung des Individualverkehrs und der Emissionstätigkeit. Der Umstieg auf EEV-Stadtbusse, die Anschaffung eines E-Busses sowie der Aufbau einer Infrastruktur für Elektro-Autos sind in Umsetzung.

# €CO2 City Klagenfurt

The Carinthian capital Klagenfurt currently has 94,000 inhabitants living in an area of 120 km<sup>2</sup> within the city limits.

## The goal

By 2020 the city of Klagenfurt intends to reduce 50% of greenhouse gas emissions in several selected areas of Klagenfurt and by 2050 90% of emissions in the whole city.

## The way

The central component is the development of a smart meter into an "€CO2 manager". This is an interface between the consumer and the smart grid which provides information on energy and water consumption and also on mobility activities of the customers and calculates the greenhouse gas emissions.

## The area of focus: mobility

Two park & ride systems, traffic light priority control, two new bus lanes in the city centre and also discounted monthly tickets for citizens of Klagenfurt (26 instead of 39 euros) and expansion of the short-term parking zones all aim to make public transport more attractive. The switch to EEV city buses and setting up an infrastructure for electric cars are measures currently being implemented.

Facts and figures available in English at: [www.smartcities.at](http://www.smartcities.at)



„€CO2-City soll der Klagenfurter Bevölkerung demonstrieren, dass Klimaschutz ohne Einschränkung der Lebensqualität machbar ist, die Luftqualität verbessert, Verkehrsprobleme gelöst und die Energieeffizienz gesteigert werden können.“  
“€CO2 City aims to demonstrate to the Klagenfurt population that climate protection is possible without restricting the quality of life and that, with this, air quality can be improved, transport problems solved and energy efficiency increased.”

Margit Strauß (Projektleiterin / Project Manager)  
margit.strauss@klagenfurt.at

# Green Network Leoben

Die Universitätsstadt Leoben ist mit 25.000 EinwohnerInnen die zweitgrößte Stadt des Bundeslandes Steiermark. Als Standort der Schwerindustrie sind stahl- und holzverarbeitende Unternehmen wichtige Arbeitgeber vor Ort. Seit den 1970er-Jahren zeichnen sich für Leoben und die Region vielfältige räumliche, ökonomische und gesellschaftliche Veränderungen ab. Grund dafür ist die Rationalisierung oder Verlagerung von Arbeitsplätzen, eine Folge der Globalisierung. Demografischer Wandel (Migration, Alterung der Bevölkerung) ist aktuell und auch in Zukunft ein wichtiges Thema für die städtische Entwicklung. Die Stadt begegnet diesen Veränderungen aktiv mit Projekten und Investitionen in die städtischen Bau- und Freiraumstrukturen.

## Fakten

<b>Green Network Leoben</b>	
Konsortialführung	Green City LAB – Österreichisches Institut für nachhaltige Lebensräume
EinwohnerInnen	24.709
Länge des Verkehrsnetzes	Gesamt 231,7 km, davon Öffentlicher Verkehr 109 km und Radwege 25 km
Modal Split	Motorisierter Individualverkehr: 45 % FußgängerInnen: 38 % Öffentlicher Verkehr: 11 % Rad: 6 % (2002)
Anzahl Gebäude	3.941
Gesamtanzahl Betriebe	1.758

## Das Ziel

Im Fokus des Projekts „Green Network Leoben“ steht die Entwicklung eines gemeinsamen Verständnisses von Klimaschutz. Ausgehend von dieser gesamtstädtischen Vision werden dann Ideen und Technologien zu Ver- und Entsorgung, Mobilität, Gebäude sowie Informations- und Kommunikationstechnologien ventiliert und unter dem Motto „Grüne Netze für Leoben“ in einer Machbarkeitsstudie zusammengefasst.

## Green Network Leoben

## Der Weg

Zur Einbettung der Klimaschutztechnologien rückt das Konsortium das System Stadt mit den unterschiedlichen Lebensbereichen – Wohnen, Arbeiten, Versorgung, Verkehr, Ausbildung etc. – in den Mittelpunkt. Die „Grünen Netze“ für Energie, Mobilität, Information und Kommunikation etc. bilden dafür das Rückgrat. Zum einen stellen die „Grünen Netze“ einen Beitrag für gleichberechtigte Lebensbedingungen der BewohnerInnen in den unterschiedlichen Stadtteilen dar, zum Beispiel durch die Minderung des Treibhauseffektes durch grüne Freiräume. Zum anderen gilt es, das Potenzial der Informations- und Kommunikationstechnologie für neue Formen der BürgerInnenbeteiligung und für Verhaltensänderungen für mehr Klimaschutz zu nutzen. Der offene Diskussionsprozess vor Ort knüpft an das an, was gut funktioniert – z. B. fußläufige kurze Wege im Stadtzentrum.

## Der Schwerpunkt: Mobilität

Das Erschließungssystem für Gehen und Radfahren hat große Bedeutung für die Alltagswege der BewohnerInnen. Multimodale Verkehrsknotenpunkte können den Umstieg von Pkw auf Fahrrad, Fußweg oder öffentliche Verkehrsmittel erleichtern. Dabei kommt dem Fahrrad in den Entwicklungskonzepten ein hoher Stellenwert zu: Erste Ideen sind beispielsweise die Verstärkung bestehender „Schnellverbindungen“ für Zweiräder, die als umweltfreundlicher Mobilitätsträger einen hohen Grad an Effizienz und Komfort erreichen. E-Bikes könnten dabei den Umstieg auf dieses umweltfreundliche Verkehrsmittel erleichtern. Über Anreizsysteme wie mobilityX-change® (Beispiel: Abtausch von Firmenparkplätzen gegen Netzkarten oder Bons für Fahrradreparaturen) könnte das Mobilitätsverhalten nachhaltig verändert werden.

# Green Network Leoben

With 25,000 inhabitants, Leoben is the second biggest city in the federal province of Styria and has a strong industrial influence.

## The goal

The Green Network Leoben project focuses on the development of a joint understanding of climate protection in urban development. Based on this vision for the whole city, ideas and technologies for supply and disposal, mobility, buildings and also information and communication technologies are then aired and pooled together in a feasibility study under the motto Green Networks for Leoben.

## The way

To integrate the climate protection technologies, the consortium focuses on the city system with its different areas of life – living, working, supply, transport, education and training, etc. The green networks for energy, mobility, information and communication, etc. provide the backbone here.

## The area of focus: mobility

Multimodal transport hubs can make it easier to switch from passenger car to bicycle, footpath or public transport. Here the bicycle plays an important role in the development concepts.

Facts and figures available in English at: [www.smartcities.at](http://www.smartcities.at)



„Das ‚Green Network Leoben‘ wird beweisen, dass die Lebensbereiche wie Wohnen, Arbeiten, Versorgung oder Verkehr besser miteinander verwoben werden können. Verbrauchs- und Emissionsreduktion gehen dann Hand in Hand.“  
“The Green Network Leoben will demonstrate that the areas of life such as our place of residence, work, energy supply and transport can be linked together better with each other. Reduction of consumption and emissions then go hand in hand.“

DI Martina Jauschneg (Projektleiterin / Project Manager, [www.greencitylab.at](http://www.greencitylab.at)  
[martina.jauschneg@greencitylab.at](mailto:martina.jauschneg@greencitylab.at)

# Smart Suburban Region Perchtoldsdorf & Brunn am Gebirge

Die Gemeinden Perchtoldsdorf und Brunn am Gebirge mit zusammen 28.500 EinwohnerInnen grenzen südlich an Wien und zählen zu Österreichs Kommunen mit dem stärksten Steueraufkommen. Das Projekt „SmartSuburb“ beabsichtigt, andere Gemeinden aus dem Bezirk/aus der Region zu motivieren, Teil einer möglichen größeren Initiative zu werden.

## Mitglied/Auszeichnungen

### Memberships/awards

**Beide Gemeinden: Bodenbündnis, Biosphärenpark Wienerwald, Klimabündnis; Perchtoldsdorf außerdem „klima:aktiv“-Partner und Klima- und Energie-Modellregion**

## Das Ziel

„SmartSuburb“ zielt darauf ab, eine gemeinsame Vision, einen Fahrplan und eine technische Machbarkeitsstudie für ein Demonstrationsprojekt mit der Perspektive für „Null-Emissions-Städte“ zu entwickeln. Der Schwerpunkt der Initiative liegt auf der sinnvollen Integration von bereits verfügbaren Technologien und der Berücksichtigung aller Aspekte der effizienten

Fakten

Perchtoldsdorf/Brann am Gebirge	
Konsortialführung	KWI Consultants GmbH
EinwohnerInnen	Perchtoldsdorf: 17.360 Brann/Gebirge: 11.095
Länge des Verkehrsnetzes	80 km Gemeindestraßen 10 km Landes- u. Bundesstraßen
Modal Split	Motorisierter Individualverkehr: 80 % FußgängerInnen und Rad: 15 % Öffentlicher Verkehr: 10 %
Anzahl Gebäude	Perchtoldsdorf: 4.691 Brann/Gebirge: 2.973
Gesamtanzahl Betriebe	1.300
Gesamtenergieverbrauch in Terajoule (10 <sup>12</sup> ) pro Jahr	Perchtoldsdorf: 1.205 Brann/Gebirge: 881
CO <sub>2</sub> -Emissionen in t pro Jahr	Perchtoldsdorf: 122.299 Brann/Gebirge: 133.720



Smart Suburban Region **Perchtoldsdorf & Brunn am Gebirge**

Nutzung von Energie. Das zu entwickelnde Demonstrationsprojekt wird sich auf erfolgreiche Anwendungen und Geschäftsmodelle konzentrieren, die eine städtische Entwicklung fördern können. Am Ende der Entwicklung steht das Ziel der „Null-Emission-Region“.

## Der Weg

Die Demo-Projekte von „SmartSuburb“ entwickeln neue Geschäftsmodelle innerhalb der Gemeinden für die Bereitstellung von Strom, Wärme und Mobilität. Dadurch sollen Erfahrungen gesammelt und langfristige Entwicklungsrisiken minimiert werden. Private Haushalte und Unternehmen werden zu Nutznießern neuer Technologien im Bereich Energieversorgung (Stichwort: Biogasnutzung aus regionalen Abfällen) sowie Energieeffizienz (Stichwort: Gebäudesanierung), durch ein Energieverbrauchsmonitoring sollen ein steigendes Bewusstsein und eine größere Transparenz und Kontrolle über den Energieverbrauch ermöglicht werden.

## Ein Schwerpunkt: Mobilität

Perchtoldsdorf und Brunn am Gebirge verfügen über einen hohen Anteil an AuspendlerInnen nach Wien und EinpendlerInnen bzw. Durchzugsverkehr in die vorhandenen Betriebsstätten und Wirtschaftsparks (z. B. Campus 21). Dabei zeigt sich bei Anbindung an die öffentlichen Verkehrssysteme der Stadt Wien die Problematik der „last mile“. E-Mobilität könnte dafür neue Lösungsansätze bieten. In Kombination mit „Smart Metering“, dem Aufladen von E-Mobilen in nachfrageschwachen Lastperioden und zusammen mit „Park & Ride“-Systemen, bei denen Autos in vorhersehbaren Perioden geladen werden können, wird an Demo-Projekten gearbeitet. Zudem sollen die Möglichkeiten des Car-Sharings und der individuellen Nutzung von gemieteten Fahrzeugen („fahrerlose Taxis“) evaluiert werden.

# Smart Suburban Region Perchtoldsdorf & Brunn am Gebirge

The communities of Perchtoldsdorf and Brunn am Gebirge with a total of 28,500 inhabitants together are on the southern border of Austria's capital Vienna and are among the Austrian communities with the highest tax revenue.

## The goal

This initiative focuses on the useful integration of already available technologies and consideration of all aspects related to the efficient use of energy. At the end of the development the goal is to create a “zero emissions region” and spread the initiative in the district.

## The way

The demo projects of Smart Suburb develop new business models within the communities for providing electricity, heat and mobility. The aim here is to gather experience and minimise long-term development risks.

## The area of focus: mobility

When linking the communities to the public transport systems of the City of Vienna there is the problem of the “last mile”. Electric mobility could offer new solutions here - in combination with “smart metering”, the charging of electric vehicles in charge periods with low demand and together with park & ride systems.

Facts and figures available in English at: [www.smartcities.at](http://www.smartcities.at)



„Die Herausforderung des Projektes ‚SmartSuburb‘ liegt in der umfassenden Betrachtung von Potenzialen in den Bereichen Energieversorgung und -bedarf. Unsere Gemeinden brauchen Lösungen, die den Mobilitätsbedarf der BewohnerInnen durch neue Systeme wie Car-Sharing oder E-Mobilität in Einklang mit dem Klimaschutz bringen.“

“The challenge of the Smart Suburb project is to extensively look at potential in the areas of energy supply and requirement. Our communities need solutions which bring the mobility requirements of the residents in line with climate protection by using new systems such as car sharing and electric mobility.”

DI Andreas Karner, (Projektleiter / Project Manager)  
andreas.karner@kwi.at



## Stakeholderprozess Stakeholder process



# Vernetzt zum Erfolg in den österreichischen Programmen für nachhaltige Innovation

Gleich, ob es sich um die „Fabrik der Zukunft“, das „Haus der Zukunft“ oder das Programm „Smart Energy Demo – FIT for SET“ handelt – unabdingbar für den Erfolg in einem der vielen Programme für nachhaltige Innovation der österreichischen Bundesregierung ist ein gutes Netzwerk von Stakeholdern. Selbstverständlich sollte ein derartiges Netzwerk gut in die den Antrag stellende Region eingebettet sein, auf über Jahre gewonnene Erfahrungen und Erkenntnisse aufbauen und einige Grundvoraussetzungen bezüglich Kosten, Organisation, Verwaltung, Planung usw. erfüllen. Um jedoch in der „Premier League“ zu punkten, braucht es viel mehr. Und selbst dann sind der letztendliche Erfolg sowie die Umsetzung der ursprünglichen Vision nicht garantiert.

Die JurorInnen werden besonders die Qualität der Stakeholder im Netzwerk, deren Leistungen in der Vergangenheit als TechnikerInnen, UnternehmerInnen oder WissenschaftlerInnen sowie deren Fähigkeit bei der Leitung von Kooperationen prüfen, wie im Falle lokaler oder regionaler Regierungen. Die Einbeziehung europäischer PartnerInnen jetzt oder in der Vergangenheit, eine gute wissenschaftliche Reputation sowie ein nachweisbarer Austausch von Best Practices zwischen Regionen/Städten werden sich positiv auf das Urteil der Jury auswirken. Gleichermassen wichtig sind eine gute Organisation von lokalen Stakeholdern und die Beteiligung gesunder Branchen mit erfolgreichen Innovationen und Patenten.

Ebenso sollte das Netzwerk in seinem Antrag fundierte und ehrgeizige Visionen mit klaren Zielen, Roadmaps und Arbeitspaketen darlegen. Doch in der heutigen Welt der sich rasch entwickelnden Technologien, kreativen Branchen, nachfrageseitigen Macht und drohenden Nicht-nachhaltigkeit stellt man an Netzwerke die

höchsten Anforderungen erfolgreicher, nachhaltiger Innovation.

Internationale JurorInnen prüfen heute – selbst wenn dies keine formelle Forderung des Programms darstellt – intuitiv und vielleicht unbewusst Netzwerkeigenschaften wie:

- Erfahrungen der UserInnen
- offene Innovation
- nachhaltige Indikatoren
- Design Thinking

## Erfahrungen der UserInnen

Um die UserInnen als signifikante Stakeholder im Netzwerk zu involvieren, genügt es nicht mehr, eine Umfrage oder Befragungsrounde mit den UserInnen von Produkten/Dienstleistungen durchzuführen. Diese Methoden führen eher zu einer Einschätzung der vergangenen und bestehenden Erfahrungen und Interaktionen statt zu einem Potenzial zukünftiger. Tatsächlich wollen wir wissen, wie zukünftige UserInnen mit unserem geplanten nachhaltigen Produkt-Dienstleistungssystem interagieren und/oder es erleben können. Daher sollten Nutzungsszenarien erstellt, Personas (NutzerInnenarchetypen) eingeführt und Spiele zur Simulation der zukünftigen Produkt-UserIn-Interaktion entwickelt werden usw. Van Kuijk (2010) empfiehlt gar 25 kreative Wege für Branchen zur Erhöhung der BenutzerInnenfreundlichkeit – und damit der Akzeptanz – ihrer neuen Produkte. Heutzutage ist der Ansatz des UserInnen-Erlebnisses eine Voraussetzung für die erfolgreiche Innovation auf dem Markt.

## Offene Innovation

Besonders im Medien- und IKT-Bereich gibt es immer mehr Beispiele für „konkurrenzfähige UnternehmerInnennetzwerke“. Hier sind meist junge und hoch motivierte UnternehmerInnen mit nachhaltigen Lösungen erfolgreich, die Open-Source-Innovationen anwenden, wodurch Tausende neue Ideen weltweit rasch aufgerufen und umgesetzt werden können – mit kostengünstigem Input von ExpertInnen, PraktikerInnen und PionierInnen auf einem bestimmten Gebiet. Dieses Geschäftsmodell basiert nicht auf geistigem Eigentum (Patenten usw.), sondern auf der raschen, kostengünstigen Verbreitung von

Wissen und rascher Marktentwicklung. Jeder innovative Bereich muss dieses unternehmerische Phänomen berücksichtigen.

## Nachhaltige Indikatoren

Organisationen sollten nicht nur angeben können, wie ihre Konzepte zu bestimmten Zielen wie der CO<sub>2</sub>-Reduktion beitragen. Fortgeschrittenere Netzwerke übernehmen es auch, andere Aspekte der nachhaltigen Bewertung zu evaluieren, wie: (1) wie gut ihre Konzepte bezüglich anderer Eckwerte punkten, wie Ökobilanz, Recyclingpotential, Biodiversität usw.; (2) Personal und Green Business/Arbeitsperspektiven; und (3) Verschiebungen der Umweltbelastungen zwischen reichen Ländern und Schwellenländern. Anders gesagt: Gute Netzwerke zeichnen ein ausgewogenes, ganzheitliches Bild, das die Grundanforderungen des Programms übertrifft und eine „Grünfärbung“ vermeidet.

## Design Thinking

Design Thinking ist ein Kennzeichen herausragender moderner Netzwerke. Dazu gehören ein systematischer und gut geplanter Innovationsprozess und gleichzeitig die Möglichkeit, jede Art von Kreativität einzubeziehen, aus alten Denkmustern auszubrechen, Visionen, Simulation, Modelling, Prototyping usw. Kreativität bezieht sich hier sowohl auf Personen wie IngenieurInnen, UnternehmerInnen, zukünftige NutzerInnen, KünstlerInnen, PolitikerInnen, ArchitektInnen, IndustriedesignerInnen als auch auf Kreativitätstools mit Nutzung von Brain-

storming und Serious Gaming. Jedoch bedeutet Kreativität auch das Benchmarking der eigenen Best Practices und Ideen mit Peer Groups weltweit und dadurch das Lernen von den Lösungen anderer Länder, Netzwerke und AkteurInnen wie Branchen und Universitäten sowie von Demonstrationsprojekten und -produkten.

Schließlich hat die Jury heute oft das Innovationsmodell von Hekkert (2006) vor Augen. Demgemäß gibt es drei „Motoren“, die zur Erzielung und Beschleunigung von Fortschritt bei der Entwicklung nachhaltiger Systeme beitragen können – normalerweise „Übergangsprozesse“ genannt. Diese Motoren können laut Hekkert sieben Funktionen ausführen und verknüpfen, die sich als wesentlich für den Fortschritt in nachhaltigen Übergangsentwicklungen erwiesen haben. Neben den üblichen Faktoren wie unternehmerischem Handeln, Wissensentwicklung, Ressourcenmobilisierung und Marktschaffung unterstreicht das Modell die Rolle von Netzwerken bei (1) Förderung von Informationsaustausch und Lernen; (2) Unterstützung der Auswahl von Technologien durch Orientierung; sowie (3) Mitgestaltung einer Legitimität, die neue Lösungen im System ermöglicht.

Es wird erwartet, dass die erwähnten Faktoren in denjenigen österreichischen Programmen an Bedeutung gewinnen, deren Schwerpunkt auf nachhaltiger Innovation und im Besonderen auf „Smart Grids“ und „Smart Cities“ liegt. Denn JurorInnen wenden diese Richtlinien bereits an, manchmal ohne sich dessen bewusst zu sein!



**Prof. Dr. Han Brezet**, Forschungsleiter, Fakultät für Industrial Design Engineering, Technische Universität Delft – NL  
Bibliografie: Kuijk, J.J. van. Managing Product Usability. Dissertation, 2010, TU Delft.  
Als Download verfügbar von: Bibliothek der Technischen Universität Delft – Dissertationen.  
Hekkert, M. et al. Function of Innovation Systems: A New Approach for Analysing Technological Change. Technological Forecasting and Social Change, 2006.

# Networking for success in the Austrian sustainable innovation programmes

If it is „the factory of tomorrow“, „the house of the future“ or the Smart Energy Demo – FIT for SET programme, a good network of stakeholders is a necessity to be successful in one of the many programmes on sustainable innovation of the Austrian Government. Of course such a network should be well embedded in the proposing region and build upon the experiences and knowledge already gained over the years. And surely, the network has to fulfil basic requirements with respect to costs, organisation, administration, planning, etc. But in order to reach “premier league” level a lot more things need to be done. And even then, the eventual success and implementation of the original vision are not guaranteed.

Jury members will look particularly at the quality of the stakeholders in the network, their past performance as technicians, entrepreneurs or scientists and their ability to manage cooperation, like in the case of local or regional governments. The involvement of outstanding European partners – now and in the past – a good scientific reputation and a proven active exchange of best practices between regions/cities are definitely considered positive in the jury’s assessment. Likewise, a good organisation of stakeholders on the local level and the contribution of sound industries with a track record in innovation and patents are seen as important.

Equally important is that the network shows, in its proposal, that a sound and ambitious vision has been developed, with clear goals, roadmaps and work packages.

But in today’s world of fast ubiquitous technology development, creative industries, demand-side power and threatening unsustainability, more is needed in and from a network to meet the top requirements for successful sustainable innovation.

International juries today – even if this is not a formal demand from the programme perspective – look intuitively and maybe even subconsciously at networking factors like:

- User experience
- Open innovation
- Sustainable indicators
- Design thinking

## User experience

In order to involve the user as a significant stakeholder in the network, it is not seen as sufficient anymore to just do a survey or small interview round with today’s users of products and services. These give us too much an assessment of the past and existing potential instead of a potential of future experiences and interaction. In fact, we want to get an indication of how the future user interacts with and/or might experience our envisaged future sustainable product-services system. Therefore, future potential use scenarios should be developed, personas (user archetypes) introduced, games designed to simulate the future product-user interaction, etc.

Van Kuijk (2010) even recommends 25 creative opportunities for industries to increase the usability – and thus the chance of acceptance – of their new products. Today, a user experience approach is a prerequisite for successful innovation on the market.

## Open innovation

Particularly in the media and ICT sectors more and more examples are emerging of “competitive entrepreneurial networks”. Usually young and highly motivated entrepreneurs are suc-

cessful here in sustainable solutions, applying open source innovation approaches, by which thousands of new ideas from all over the world can be quickly evoked and applied, with low cost inputs from experts, practitioners and pioneers in a certain area. The business model here is not based upon intellectual rights (patents, etc.) but on high speed, low cost knowledge diffusion and fast market development. No innovation area may overlook this entrepreneurial phenomenon.

## Sustainable indicators

When all things are done properly, organisations indicate how their concepts will contribute to certain policy targets, such as CO<sub>2</sub>-reduction targets. However, the more advanced networks will take the responsibility to evaluate and mention other aspects of sustainable assessment as well, such as: (1) how good/bad their concepts score on other indicators, like LCA, toxins, re-use and recycling potential, biodiversity, etc.; (2) people and green business/labour perspectives; and (3) potential shifts in environmental loads between rich and emerging economies. In other words: good networks actively present a balanced and holistic picture, which exceeds basic programme requirements and avoids "green colouring".

## Design thinking

Excellent networks today apply and show design thinking. This includes on the one hand a systematic and well planned innovation process, and on the other hand the possibility to include all possible creativity, out-of-the-box thinking, envisioning, simulation, modelling, prototype testing, etc. Creativity is meant here both in terms of persons, like technical specialists, engineers,

entrepreneurs, future potential users, artists, writers, poets, politicians, musicians, architects, industrial designers c.s. as well as creativity tools, using brainstorm techniques and serious gaming. But creativity means also: benchmarking your best practices and new ideas with peer groups worldwide, thereby learning from solutions from other countries, networks and actors such as industries, universities and demonstration projects and products.

Finally, juries today often have the innovation model of Hekkert (2006) in mind. According to Hekkert, three "motors" exist that can help to achieve and accelerate progress in sustainable systems development – usually called "transition" processes. In his model, these motors are envisaged to be able to fulfil and interrelate seven functions, which have proven crucial for progress in sustainable transition developments. Next to the usual factors like entrepreneurial activity, knowledge development, resource mobilisation and market creation, the model stresses the importance of the role of networks in terms of: (1) fostering informational exchange and learning; (2) supporting the selection of technologies by search guidance; and (3) the co-creation of legitimacy that allows new solutions in the system.

It is being expected that such factors and the ones mentioned above are gaining in importance in the Austrian programmes, which are focusing on sustainable innovation and smart grids & smart cities in particular. In fact, juries already do apply these –emerging- guidelines, sometimes without realising it!



**Prof. Dr. Han Brezet**, Research Director, Faculty of Industrial Design Engineering

Delft University of Technology – NL

References: Kuijk, J.J. van. Managing Product Usability. Dissertation, 2010, TU Delft. Downloadable from: Delft University of Technology Library – Dissertation Repository.

Hekkert, M. et al. Function of Innovation Systems: a New Approach for Analysing Technological Change. Technological Forecasting and Social Change, 2006.

# Wörgl FIT for SET

Fakten

Wörgl FIT for SET	
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)

## Mitglied/Auszeichnungen

### Memberships/awards

**e5-Gemeinde, Klimabündnis, „klima:aktiv“-Partner, 2008 + 2009: Regionalmanagement Projektprämierung, European Energy Award Silber, Klimaschutzgemeinde 2009, 3 Tiroler Mobilitätssterne 2010, I-Motion: Sozialmarie**

Die im Bezirk Kufstein gelegene Stadt Wörgl ist mit 13.000 EinwohnerInnen die sechstgrößte Gemeinde Tirols. Durch die verkehrsgünstige Lage gilt Wörgl als das wichtigste Handelszentrum im Tiroler Unterland.

## Das Ziel

Die Stadt plant, den 27.000 m<sup>2</sup> großen Stadtteil „Südtiroler Siedlung“ als Demonstrationsprojekt im Rahmen eines regionalen Gesamtkonzepts zu entwickeln. Dabei sollen zukünftige gesellschaftliche und technologische Veränderungen zur Verbesserung der Lebensqualität unter Rücksicht auf den Klimaschutz gesichert werden. Bis 2025 soll Wörgl von Importen fossiler Energieträger unabhängig werden. Die Wörgler Stadtwerke gehen davon aus, bis dahin die Selbstversorgung aus eigenen Ressourcen wie Wasserkraft, Photovoltaikanlagen und Nahwärmenetzwerken gewährleisten zu können. „Wörgl FIT for SET“ wird dafür die notwendigen Machbarkeitsstudien und Umsetzungskonzepte liefern.

## Der Weg

Primäre Aufgaben des „Smart City“-Projekts sind die Sicherung der Datenlage sowie die Erhebung neuer Fakten aus dem Energiebereich. Diese stellen die Basis für weitere Strategieentscheidungen. Da Bauten und motorisierter Verkehr nicht nur den größten Anteil des Energieverbrauchs ausmachen, sondern auch höchstes Einsparungspotenzial aufweisen, bilden bauliche Maßnahmen (Erfahrungen der Passivhaustechnologie) und Mobilitätskonzepte den Schwerpunkt der Betrachtungen.



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

Eine wichtige Fragestellung in „Wörgl FIT for SET“ wird die Ausstattung der „Südtiroler Siedlung“ mit einem hocheffizienten Smart-Grid-System sein. Die Charakteristika der Energieresourcen sollen mit denen des VerbraucherInnenverhaltens gekoppelt werden. Dazu müssen zahlreiche anwendungstechnische Fragen gelöst werden.

## Der Schwerpunkt: Stakeholderprozess

Das Projektmanagement legt in den Anfängen der Initiative gesteigerten Wert auf den Aufbau eines fundierten Stakeholderprozesses. Entscheidungsträger aller Couleurs auf Gemeinde-, Bezirks- und Länderebene werden ebenso angeprochen wie BürgerInnen, Wirtschaftstreibende und sonstige InteressentInnen. Als Plattformen dienen Workshops, Treffen und Anhörungen, um die Zielgruppen mit den Plänen des Projektes sowie den Werten des Klimaschutzes vertraut zu machen. Die Stadtgemeinde Wörgl nutzt auch Social Medias wie Facebook, um ihre BürgerInnen über das Projekt zu informieren und in einen Diskurs einzutreten.

# Wörgl FIT for SET

With 13,000 inhabitants the town of Wörgl, located in the Kufstein district, is the sixth biggest community in Tyrol. Its easily accessible location makes Wörgl the most important trading centre in the Tyrol lowlands.

## The goal

The town plans to develop the 27,000 m<sup>2</sup> Südtiroler Siedlung part of town as a demonstration project as part of an overall regional concept. By 2025 the aim is to make Wörgl no longer dependent on importing fossil fuels. Wörgl FIT for SET will provide the necessary feasibility studies and implementation concepts here.

## The way

The main task of the Smart City project is to ensure the data is available and to collect new facts from the energy sector. These provide the basis for further strategic decisions. Here the focus is on buildings and motorised transport.

## The area of focus: stakeholder process

In the initial stages of the initiative, the project management attaches increased importance to the establishment of a well-founded stakeholder process. Decision makers from all walks of life at the community, district and federal province levels are also targeted as well as citizens, business people and other interest groups.

Facts and figures available in English at: [www.smartcities.at](http://www.smartcities.at)



„Wir wollen mit der „Südtiroler Siedlung“ ein Demonstrationsprojekt aufbauen, das beispielgebend für eine nachhaltige und saubere Stadtentwicklung sein wird. Ich bin fest davon überzeugt, dass wir hier ein Projekt mit „Leuchtturm“-Charakter entwickeln.“

“With the Südtiroler Siedlung we want to set up a demonstration project which will serve as an example of sustainable and clean urban development. I firmly believe that we are developing a project which will act as a flagship here.”

DI Peter Teuschel (Projektleiter, Stadtwerke Wörgl / Project Manager, Wörgl municipal works)  
teuschel@stadtwerke.woergl.at

Region Deutschlandsberg	
Konsortialführung	Verein Energieregion Schilcherland
EinwohnerInnen	15.431
Anzahl Gebäude	4.938
Anzahl Haushalte	7.318
Gesamtanzahl Betriebe	2.116
Gesamtenergieverbrauch in Terajoule ( $10^{12}$ ) pro Jahr	Deutschlandsberg: 3.095, übrige Daten nicht erhoben
Energieverbrauch für Haushalte in Terajoule ( $10^{12}$ ) pro Jahr	Deutschlandsberg: 333,2 Frauental/Laßnitz: 136,4 Groß St. Florian: 12,9 Unterbergla: 50,9 <b>Gesamt: 647,4</b>

## Mitglied/Auszeichnungen

### Memberships/awards

**Energie-Modellregion, Frauental, Groß St. Florian und Unterbergla sind Teil der Klima- und Energie-Modellregion „Schilcherland“**

# Smart Satellite City Deutschlandsberg

Der künftige IC-Bahnhof Weststeiermark verbindet den Bezirk Deutschlandsberg nach der Fertigstellung der Koralmbahn 2020 mit den Zentralräumen Graz, Wien und Klagenfurt. Bei täglich rund 3.000 PassagierInnen ist davon auszugehen, dass der neue Verkehrsknotenpunkt Brennpunkt eines neuen Stadtteils wird, der zwischen dem neuen Bahnhof und der 6 km entfernten Bezirkshauptstadt Deutschlandsberg neuen Wohnraum für rund 10.000 EinwohnerInnen liefert. Das Planungsgebiet von SSCD umfasst die Gemeinden Deutschlandsberg und Frauental/Laßnitz sowie Teile von Groß Sankt Florian und Unterbergla.

## Das Ziel

Im Zuge des „Smart Energy Demo – FIT for SET“-Programms werden eine gemeinsame Vision und Roadmap für das Jahr 2020 und 2050 für Deutschlandsberg und den neuen Stadtteil rund um den neuen IC-Bahnhof entwickelt. Das übergeordnete Ziel für die ganze Region ist, zu einem „Greenfield for green jobs and green investments in a green valley“ (neuer IC-Bahnhofsgebiet) zu werden. So sollten bis 2050 80 % der CO<sub>2</sub>-Emissionen von Deutschlandsberg und der betroffenen Gemeinden reduziert werden. Das neue Siedlungsgebiet rund um den Bahnhof Weststeiermark ist als Null-Emissions-Best-Practice-Beispiel geplant.

Smart Satellite City **Deutschlandsberg**

## Der Weg

Der Großteil der erforderlichen Maßnahmen ist Ergebnis der Analysen, die im Zuge des „FIT for SET“-Programms erstellt werden. Hauptpunkt sind Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) und intelligente Netze, in denen erneuerbare Energien und Speicher integriert werden. Bessere Wärmedämmung bestehender Gebäude und die Einführung von energiesparenden Baustandards sollen den Wärmebedarf von Deutschlandsberg und der angrenzenden Energie-Region Schilcherland um 60 % bis zum Jahr 2050 verringern. Zudem soll die solarthermische Energieerzeugung bis 2050 auf mindestens 80 % ihres Potenzials ausgebaut sein.

## Der Schwerpunkt: Der Stakeholderprozess

Das Projektmanagement für „FIT for SET“ wird direkt in der „Smart City“-Region angesiedelt, um mit den Stakeholdern und EinwohnerInnen in unmittelbarem Kontakt zu stehen. Die involvierten, interdisziplinär zusammengesetzten AkteurInnen arbeiten an Modulen mit bestimmten thematischen Schwerpunkten einer „Smart City“. Diesen Themengruppen werden Ziele mit unterschiedlichen zeitlichen Perspektiven zugewiesen. Ein umfangreich angelegter Stakeholderprozess soll eine breite Zustimmung zu Plan und Umsetzung eines „smarten“ Deutschlandsberg und eines urbanen „Satelliten“ mit Null-Emissions-Szenario schaffen.

## Smart Satellite City Deutschlandsberg

Emerging around the future IC train station Weststeiermark is a new part of town which provides living space for around 10,000 inhabitants between the community of Unterbergla and the district capital Deutschlandsberg 8 km away. The planning area of SSCD comprises the communities of Deutschlandsberg, Frauental/Laßnitz, Groß Sankt Florian and Unterbergla.

### The goal

In the Smart Energy Demo – FIT for SET programme a joint vision and roadmap for the years 2020 and 2050 is being developed. The overall goal for the whole region is to become a “green-field for green jobs and green investments in a green valley” (new IC railway station area).

### The way

Most of the required measures are the result of analyses drawn up as part of the FIT for SET programme.

### The area of focus: the stakeholder process

The project management for FIT for SET is located directly in the Smart City region in order to be in direct contact with the stakeholders and inhabitants. An extensive stakeholder process needs to create broad acceptance of the plan and implementation of a “smart” Deutschlandsberg and an urban “satellite” with zero emissions.

Facts and figures available in English at: [www.smartcities.at](http://www.smartcities.at)



„Die Region Deutschlandsberg erhält durch den geplanten IC-Bahnhof Weststeiermark neue Perspektiven. Das Projekt SSCD zeigt Wege auf, wie die neuen Chancen effizient und ökologisch genutzt werden können.“  
“The region of Deutschlandsberg is being given new perspectives with the planned IC railway station Weststeiermark. The SSCD project reveals ways how the new opportunities can be used efficiently and ecologically.”

Dr. Arnold Horn (Projektleiter, Horn Consult / Project Manager, Horn Consult)  
office@energieregion-schilcherland.at

Smart City Salzburg	
Konsortialführung	Stadt Salzburg – Amt für Stadtplanung und Verkehr
EinwohnerInnen	149.117
Länge des Verkehrsnetzes	559,1 km
Modal Split	Motorisierte Individualverkehr: 46 % FußgängerInnen: 22 % Öffentlicher Verkehr: 16 % Rad: 16 %
Anzahl Gebäude	21.084 Gebäude 82.749 Wohnungen
Gesamtanzahl Betriebe	7.710

# Smart City Salzburg

Die Kultur- und Tourismushauptstadt Salzburg (150.000 EinwohnerInnen) verfügt mit zahlreichen Klimaschutzprojekten wie „Stadtwerk: Lehen“ (Concerto-Initiative „Green Solar Cities“) und der „Smart Grids-Modellregion“ über eine gewachsene Basis an emissionsreduzierenden Initiativen. Mit dem räumlichen Entwicklungskonzept (REK) wurden 2008 grundlegende Stadtentwicklungs- und Klimaschutzziele sowie Gebäudestandards und die Ausrichtung auf erneuerbare Energieträger v. a. bei der Fernwärmeerzeugung beschlossen. Die Stadt Salzburg erwirtschaftet 43 % der Wirtschaftsleistung des Bundeslandes Salzburg.

## Mitglied/Auszeichnungen

### Memberships/awards

**Klimabündnis-Partner,  
Modellregion eMobilität,  
Concerto-Stadt,  
Green Light-Auszeichnung**

## Das Ziel

Auf Basis dieser Vielzahl an bereits geleisteter Pionierarbeit besteht der nunmehr nächste konsequente Schritt in der Ausarbeitung eines umfassenden Masterplans für die weitere Entwicklung hin zu einer „Smart City“. Damit soll die Basis für die Entwicklung hin zu einer führenden Stadt im Bereich Energie- und Klimaschutz gelegt werden.

## Der Weg

Der Masterplan beinhaltet eine Visionsentwicklung (langfristige Ziele) und eine konkrete Roadmap basierend auf Szenarien unter Berücksichtigung unterschiedlicher Technologien und Anwendungen, die zum Aufbau einer „Smart City“ beitragen können. Schwerpunkte werden bereits jetzt in der Erweiterung und Optimierung des Fernwärmennetzes in Übereinstimmung mit den Stadtplanungs- und Entwicklungsstrategien sowie einer weiteren Reduktion des Primärenergiebedarfs aus nicht erneuerbaren Energiequellen gesehen. Weiters sollen Erfahrungen mit innovativen Bauprojekten, Smart Grids und neue



Smart City **Salzburg** – from pioneering work to a holistic energy and climate protection master plan

E-Mobilitätsdienstleistungen auf einen breiteren Anwendungskreis übertragen werden. Ein besonderes Augenmerk wird dabei auf die Ebene „Stadtteil“ gelegt, in dem mögliche Demonstrationsprojekte fokussiert werden können.

## Der Schwerpunkt: Stakeholderprozess

Der Umbau von urbanen Energie- und Verkehrssystemen verlangt die Miteinbeziehung aller Interessengruppen. Ihre Einbindung ist ein Hauptbestandteil des Prozesses und durch bereits bestehende langjährige Kooperationserfahrungen durch die Salzburger Initiativen sichergestellt. Salzburg erlebte bisher die Nachhaltigkeits- und Klimaschutzdebatte anhand einzelner Initiativen. Ein integrierender Kommunikationsprozess mit dem übergeordneten Thema „Smart City Salzburg“ soll eine Zusammenschau der Anstrengungen ermöglichen.

# Smart City Salzburg

With many climate protection projects such as Stadtwerk:Lehen (Concerto Initiative: Green Solar Cities) and the Smart Grids Model Region, the culture and tourism capital Salzburg (150,000 inhabitants) has a well-developed basis of emission-reducing initiatives.

## The goal

Based on this wide range of already carried out pioneering work, the next logical step now is the creation of a comprehensive master plan for the continued development into a smart city.

## The way

The areas of focus are the expansion and optimisation of the district heating grid in accordance with the town planning and development strategies and also a further reduction of the primary energy requirement from non-renewable energy sources.

## The area of focus: stakeholder process

The reconstruction of urban energy and transport systems requires the involvement of all interest groups. Their integration is a major component of the process and is ensured by the many years of cooperation experience already gained from the Salzburg initiatives.

Facts and figures available in English at: [www.smartcities.at](http://www.smartcities.at)



„Salzburg verfügt über eine lange Liste an klimaschutzrelevanten Initiativen, die jede für sich wahrgenommen wurden. Mit „Smart City Salzburg“ wollen wir ein Bewusstsein für ein gemeinsames Ziel schaffen.“  
“Salzburg has a long list of climate protection-related initiatives which have each been implemented separately. With Smart City Salzburg we want to raise awareness for a shared goal.”

DI Helmut Strasser (Salzburger Institut für Raumordnung und Wohnen / Salzburg Institute for Regional Planning and Housing)  
[helmut.strasser@salzburg.gv.at](mailto:helmut.strasser@salzburg.gv.at)

# Smart City Wien

Die Bundeshauptstadt Wien zählt mit ihren 1,7 Mio. EinwohnerInnen zu den weltweiten Modellbeispielen für urbane Lebensqualität. Im Rahmen von „Smart City Wien“ wird diese Position durch eine geplante Energie- und Klimazukunft gesichert. „Smart City Wien“ ist ein Projektkonsortium unter der Federführung der Wiener Stadtverwaltung.

## Das Ziel

Die Herausforderungen der globalen Energie- und Klimasituation erfordern, sich permanent an der Erforschung von Technologien zur Bewältigung der zentralen Zukunftsfragen zu beteiligen. Die Kombination aus hoher regionaler Wirtschaftskraft, überdurchschnittlichem Wissenskapital und der Konzentration neuester Technologien prädestiniert die österreichische Kapitale als Testgebiet für zukünftige, besonders umweltverträgliche und klimaschonende Wirtschaftsweisen und Lebensstile. „Smart City Wien“ formuliert die Energiezukunft Wiens als langfristige „Smart Energy Vision 2050“, „Roadmap 2020“ und als „Action Plan 2012–2015“.

## Mitglied/Auszeichnungen Memberships/awards

**Klimabündnis,**  
„klima:aktiv“-Partner,  
**Modellregion eMobilität,**  
**Österreichisches Umweltzeichen**

Fakten

Smart City Wien	
Konsortialführung	Magistratsabteilung 18 Stadtentwicklung und Stadtplanung
EinwohnerInnen	1.714.142
Länge des Verkehrsnetzes	450 km Gleisanlagen der Wiener Linien 2.800 km Straßen, davon 51 km Autobahn 1.100 km Radwege
Modal Split	Öffentlicher Verkehr: 36 % Motorisierter Individualverkehr: 31 % FußgängerInnen: 28 % Rad: 5 %
Anzahl Gebäude	168.167
Gesamtanzahl Betriebe	70.802
Gesamtenergieverbrauch in Terajoule (10 <sup>12</sup> ) pro Jahr	138.064 (2009)
CO <sub>2</sub> -Emissionen in t pro Jahr	8.850.000 t CO <sub>2</sub> äquiv. (gemäß Bundesländer-Luftschadstoffinventur) 7.130.000 t CO <sub>2</sub> äquiv. (gemäß Emissionskataster)

Smart City **Wien** – towards a sustainable development of the city

## Der Weg

Das System einer „intelligenten“ Stadt ersteht aus der Vernetzung zahlreicher Lebensbereiche zu einem lebenden Organismus. Klimaschonende Energielösungen können nur in Einbindung mit dem Gesamtsystem erfolgreich sein. Daher ist es ein großer Startvorteil für „Smart City Wien“, dass die Energieeffizienz- und Klimaschutz-Ziele in enger Verknüpfung mit dem Stadtentwicklungsplan formuliert werden. Damit ist gewährleistet, dass die vielfältigen räumlichen, sozialen und ökonomischen Strukturen der Stadt abgebildet sind. Einen wesentlichen Punkt wird dabei auch die Einbindung der NutzerInnen im Rahmen der Implementierung von neuen Technologien darstellen.

## Der Schwerpunkt: Stakeholderprozess

Der Aufbau eines nachhaltigen Klimaschutz- und Urbanitätsbewusstseins hängt von der Sensibilisierung der relevanten Interessengruppen ab. „Smart City Wien“ benötigt die Akzeptanz der Stakeholder. Dazu gibt es einen moderierten Prozess. Beteiligte, die durch Klimaschutzagenden direkt betroffen sind (VertreterInnen aus Stadtverwaltung, Energieversorgung, Industrie und Finanzwirtschaft, Wissenschaft, Interessenvertretungen und BürgerInnengesellschaft), werden in eine Stakeholder-Group eingeladen, um sich dann in den „Smart City“-Foren einzubringen. Eine Steuerungsgruppe, bestehend aus dem Projektmanagement, VertreterInnen der Stakeholder-Group und technischen ExpertInnen, wird den Stakeholderprozess leiten.

## Smart City Vienna

With its 1.7 million inhabitants the Austrian capital Vienna is one of the best examples of urban quality of life in the world. Smart City Vienna is a project consortium under the direction of the Vienna city administration.

### The goal

Smart City Vienna formulates Vienna's energy future as a long-term Smart Energy Vision 2050, Roadmap 2020 and Action Plan 2012-2015.

### The way

It is a big starting advantage for Smart City Vienna that the energy efficiency and climate protection goals are formulated with a close connection with the urban development plan. A key point here will also be the integration of users when implementing new technologies.

### The area of focus: stakeholder process

Smart City Vienna needs the acceptance of the stakeholders. Relevant participants affected directly by climate protection agendas are invited to join a stakeholder group so they can then participate in the Smart City forums. A steering group - project management, representatives of the stakeholder group and technical experts - will head the stakeholder process.

Facts and figures available in English at: [www.smartcities.at](http://www.smartcities.at)



„Wien verfügt über alle Voraussetzungen, als 'Smart City' eine führende Rolle in der klimarelevanten Forschung und Technologieentwicklung in Europa einzunehmen. Wir werden über das 'FIT for SET'-Programm die notwendigen Maßnahmen in Gang setzen, um unsere Vorteile zu nutzen.“

“Vienna meets all the requirements as a smart city to have a leading role in climate-related research and technological development in Europe. With the FIT for SET programme we will launch the necessary measures in order to make the most of our advantages.“

DI Thomas Madreiter (Projektleiter, MA 18 Stadtentwicklung und Stadtplanung / Project Manager,  
Municipal Department 18 - Urban Development and Planning)  
thomas.madreiter@wien.gv.at

**iENERGY Weiz-Gleisdorf**

Konsortialführung	Energie Steiermark AG
EinwohnerInnen	41.614
Anzahl der zugelassenen Pkw	26.000
Modal Split	Motorisierte Individualverkehr: 77 % FußgängerInnen: 9 % Rad: 7 % Öffentlicher Verkehr: 7 % (2009)
Anzahl Gebäude	Wohngebäude: 10.400 Nichtwohngebäude: 1.600
Gesamtenergieverbrauch in Terajoule (10 <sup>12</sup> ) pro Jahr	1.748
CO <sub>2</sub> -Emissionen in t pro Jahr	140.000 (2010)

**Mitglied/Auszeichnungen****Memberships/awards**

**e5-Gemeinde, Klimabündnis, „klima:aktiv“-Partner, Modellregion eMobilität, Concerto-Stadt, Österreichischer Klimaschutzpreis, VCÖ Mobilitätspreis Steiermark, Climate Star, ENERGY GLOBE World Award 2. Preis, European Energy Award in Silver**

# iENERGY Weiz-Gleisdorf

Die Region Weiz-Gleisdorf ist eine stark wachsende urbane Region mit 18 Gemeinden zwischen den Städten Weiz und Gleisdorf (41.600 EinwohnerInnen), rund 20 Kilometer östlich der Stadt Graz gelegen. Seit 1996 leistet der Entwicklungsverband „Energieregion Weiz-Gleisdorf“ energierelevante Basisarbeit, die im Zuge des „Smart Energy“-Projekts weiter vorangetrieben wird. Im Jahr 2007 wurde die Energieregion Weiz-Gleisdorf als LEADER-Region für die Förderperiode 2007–2013 bestätigt.

## Das Ziel

Um eine nachhaltige Entwicklung der urbanen Region sicherzustellen, ist im ersten Schritt die Entwicklung einer Zero-Emission-Vision „Weiz-Gleisdorf 2050“ erforderlich. Dabei werden speziell die Themen Kommunikation, Information, Energie, Gebäude, Mobilität sowie die Schnittstelle Mensch-Technik intelligent verknüpft. Darauf aufbauend werden eine technische Durchführbarkeitsstudie sowie die Ableitung und Planung möglicher Demovorhaben erstellt.

## Der Weg

Die Vision „Zero Emission“ wird auf Basis einer Szenarioanalyse mit Hilfe spezieller Software (SYSTAIM) und unter Einbeziehung sämtlicher regionaler Stakeholder entwickelt. Für die Planung der möglichen Demonstrationsprojekte aus dem 2. Programmcall ist die Einbeziehung sämtlicher Stakeholder sowie die entsprechende Konsortienbildung von oberster Bedeutung. Bei der Planung des Projektes steht die Beispieldurchsetzung stark im Vordergrund – womit die Übertragbarkeit auf andere Städte und Regionen Europas sichergestellt wird. Mit den Europäischen Partnerstädten von Weiz und Gleisdorf wird ein Austausch diverser Maßnahmen bereits ins Auge gefasst.

**iENERGY Weiz-Gleisdorf – Citizens supported by a stakeholder process implement intelligence to upgrade their smart urban region**

## Der Schwerpunkt: Stakeholderprozess

Die angestrebte Entwicklung der Region in Richtung „Zero Emission“ bedeutet ein Umdenken der Menschen auf allen Ebenen. Die konsequente Ausrichtung des urbanen Systems an Kriterien einer „Smart City“ ist mit Herausforderungen gespickt und letztlich von der Priorisierung der demokratischen Gesellschaft abhängig. Aufbauend auf den Erfahrungen aus der „Energieregion“ wird die Einbindung sämtlicher Interessengruppen in das „Smart Energy“-Projekt zur Basis aller weiteren Entwicklungs- und Klimaschutzmaßnahmen der Region.

# iENERGY Weiz-Gleisdorf

The region of Weiz-Gleisdorf is a rapidly growing urban region with 18 communities and the cities of Weiz and Gleisdorf (41,600 inhabitants), located around 20 km east of the city of Graz. Since 1996 the development association Energy Region Weiz-Gleisdorf has been doing the groundwork and the Smart Energy project will push ahead with this work.

### The goal

Based on a vision of zero emissions for Weiz-Gleisdorf 2050, a technical feasibility study is being drawn up and possible demo projects derived and planned.

### The way

The “zero emissions” vision is being developed on the basis of a scenario analysis (Scholz and Tietje, 2002; Wiek, Binder et al., 2006) with the help of the SYSTAIM software and involving all regional stakeholders.

### The area of focus: stakeholder process

The system's consistent orientation towards climate protection depends only on the priorities set by the democratic society. It is therefore necessary to integrate all interest groups in the Smart Energy project.

Facts and figures available in English at: [www.smartcities.at](http://www.smartcities.at)



„Wir wollen bis 2050 für unsere Region eine ‚Zero Emission‘-Vision lebbar machen. Dazu benötigen wir eine starke Einbindung aller Interessengruppen. Dann können wir Beispiel für viele vergleichbare Wachstumsregionen sein.“  
“By 2050 we want to make a ‚zero emissions‘ vision come alive for our region. For this we need to heavily involve all interest groups. Then we can be an example for many comparable growth regions.”

DI Mathias Schaffer (Projektleiter, Energie Steiermark / Project Manager, Energie Steiermark)  
[mathias.schaffer@e-steiermark.com](mailto:mathias.schaffer@e-steiermark.com)



Città Slow Hartberg	
Konsortialführung	Stadtgemeinde Hartberg
EinwohnerInnen	11.000
Anzahl Haushalte	3.907
Modal Split	Motorisierte Individualverkehr: 90 % Öffentlicher Verkehr: 10 %
Anzahl Gebäude	3.102
Gesamtanzahl Betriebe	788
CO <sub>2</sub> -Emissionen in t pro Jahr	85.917

## Mitglied/Auszeichnungen

### Memberships/awards

**Klimabündnisgemeinde,  
Klima- und Energie-Modellregion,  
Città Slow**

# Città Slow Hartberg meets Smart City

Die städtische Region von Hartberg, mit mehr als 10.500 EinwohnerInnen, vereint eine gewachsene Region, die aus den Gemeinden Hartberg, Hartberg Umgebung, St. Johann in der Haide und Greinbach besteht. Hartberg ist das wirtschaftliche, soziale und kulturelle Zentrum der Nordoststeiermark. Die Bezirkshauptstadt hat sich 2009 für das renommierte internationale Netzwerk lebenswerter Städte, „Città Slow“, qualifiziert und wurde aufgenommen.

## Das Ziel

Die „Città Slow“-Vision stellt den Umweltschutz und die Erhöhung der Lebensqualität in den Mittelpunkt der urbanen Philosophie. Eines der Hauptkriterien dazu ist Unabhängigkeit – nicht nur, aber auch – im Bereich der Energieaufbringung. Hartberg hat in den letzten Jahrzehnten bereits zahlreiche Umwelt-Projekte durchgeführt und konkrete Maßnahmen gesetzt, die die CO<sub>2</sub>-Neutralität und Steigerung der Lebensqualität als gleichwertige Zielvorgaben hatten. Hartberg soll mittelfristig zu einer Null-Emissionsstadt werden.

Città Slow **Hartberg** meets Smart City

## Der Weg

Die Bezirkshauptstadt verfügt über eine ausgezeichnete Basis, das Ziel von „Zero-Emission“ zu erreichen. Was jedoch noch fehlt, ist eine übergreifende Initiative, welche alle abgeschlossenen und laufenden Projekte und Maßnahmen vereint sowie zukünftige Aktivitäten koordiniert. „Smart Energy Demo – FIT for SET“ ist hierfür die Lösung. Die einzelnen organisatorischen Schritte des „Smart City“-Projekts sind: (1) Ein effizientes Projektmanagement, (2) die Errichtung des finalen Konsortiums/einer regionalen Repräsentantengruppe, (3) die Erhebung der aktuellen Situation und fehlender Daten, (4) eine Überarbeitung der Stadtvision die Definition von konkreten Aktivitäten, (5) die synergetische Anpassung bereits beabsichtigter Forschungsaktivitäten und (6) deren wissenschaftlicher Überwachung sowie (7) passende Begleitmaßnahmen.

## Der Schwerpunkt: Stakeholderprozess

Hartberg stützt sich auf Projektkernteam aus sieben PartnerInnen und mehr als 30 über eine Interessensbekundung eingebundene Stakeholder, die einen umfangreichen Informations- und Einbindungsprozess garantieren. Industrie- und Gewerbebetriebe, Interessenvertretungen, BürgerInnenvertreter, Vereine und Organisationen, Gemeinden und die öffentliche lokale Verwaltung sowie die Politik unterstützen das Projekt, um daraus einen möglichst großen Nutzen zu ermöglichen.

# Città Slow Hartberg meets Smart City

More than 10,500 people live in the urban region of Hartberg. In 2009 the district capital applied to join the renowned international network of desirable towns Città Slow and was accepted.

## The goal

The Città Slow vision puts environmental protection and an increase in the quality of life at the centre of the urban philosophy. In the medium term Hartberg aims to become a zero emissions town.

## The way

The district capital has an excellent starting basis to help it achieve the goal of zero emissions. Smart Energy Demo - FIT for SET will help pool together the already developed solutions, introduce a stakeholder process and revise the visions and timetables of the town with the objective of zero emissions.

## The area of focus: the stakeholder process

Hartberg relies on a core project team comprising seven partners and on more than 30 stakeholders which are integrated via an expression of interest. Citizens' representatives, associations and organisations, communities and the local public administration as well as policymakers are supporting the project in order to derive the greatest possible benefit from it.

Facts and figures available in English at: [www.smartcities.at](http://www.smartcities.at)



„Hartberg engagiert sich seit Jahrzehnten in Projekten zur Steigerung der Lebensqualität sowie zur Verbesserung der Umwelt. Mit dem „Smart-City“-Projekt führen wir erfolgreiche Einzellösungen zusammen und kommen unserem Ziel, einer Null-Emissions-Stadt, schneller näher.“

“For decades Hartberg has been involved in projects to increase the quality of life and improve the environment. With the Smart Cities project we are pooling together successful individual solutions and coming closer to our goal of being a zero emissions city more quickly.”

DI (FH) Anton Schuller (Projektleiter, Stadtgemeinde Hartberg / Project Manager, Borough of Hartberg)  
anton.leander.schuller@gmx.at

# Der Klima- und Energiefonds stellt sich vor

Der Klima- und Energiefonds wurde im Juli 2007 vom österreichischen Nationalrat ins Leben gerufen. Er unterstützt die Bundesregierung bei der Umsetzung einer nachhaltigen Energieversorgung, bei der Reduktion der Treibhausgasemissionen sowie bei der Umsetzung der Klimastrategie und hat sich zu einem bedeutenden Impulsgeber für die heimische Klimapolitik entwickelt. Ihm stehen jährlich bis zu 150 Mio. Euro für die Förderung von Klimaschutzprojekten und zur nachhaltigen Energieversorgung zur Verfügung. Zwei entscheidende Kriterien sind dabei Effizienz und Nachhaltigkeit.

Zur Vergabe der Fördermittel werden konkrete Programme in den Bereichen Forschung, Verkehr und Marktdurchdringung vom Klima- und Energiefonds entwickelt. Er ist dabei Unterstützer von Innovationen und Katalysator für die Einführung und Umsetzung klimarelevanter und nachhaltiger Maßnahmen sowie Energietechnologien. Das Präsidium des Klima- und Energiefonds legt jedes Jahr die Tätigkeitsschwerpunkte und die Verteilung der finanziellen Mittel auf die drei Programmlinien fest.

Die Österreichische Bundesregierung hat mit dem Klima- und Energiefonds ein strategisch bedeutendes Instrument geschaffen, um die Entwicklung von einer zentralen, fossilen Energieversorgung hin zu einem klugen regionalen Energie-Mix in der Zukunft voranzutreiben.

## Gesetzliche Grundlage und Eigentümervertretungsstruktur

Der Klima- und Energiefonds wurde durch das KLI.EN-FondsG. beschlossen. Von 2007 bis 2010 wurde der Klima- und Energiefonds mit insgesamt 500 Mio. Euro dotiert. Fortbestand und weitere Dotierung mit jährlich 150 Mio. Euro wurden im Regierungsprogramm (2008–2013) festgeschrieben. Der Klima- und Energiefonds steht im Eigentum der Republik Österreich, vertreten durch das Lebensministerium und das bmvit. VertreterInnen beider Ministerien gehören dem Präsidium als oberstes Organ an.

## Aufgaben

Der Klima- und Energiefonds trägt zur Erreichung der österreichischen Klimaziele bei, indem er Lösungen für die nationalen Energie- und Klimaprobleme entwickelt und deren nachhaltige Umsetzung unterstützt. Im Mittelpunkt stehen dabei: Effizienzsteigerung, Reduktion von Treibhausgasemissionen und eine Erhöhung der Forschungsquote.

Die Aufgaben des Klima- und Energiefonds sind gesetzlich verankert. Alle Förderungsmaßnahmen und Aktivitäten fokussieren dabei auf die drei im KLI.EN-FondsG festgeschriebenen Programmlinien: **Forschung und Entwicklung** im Bereich nachhaltiger Energietechnologien sowie der Klima- und Klimafolgenforschung, **Verkehr** – konkret beim öffentlichen Personennah- und Regionalverkehr, beim umweltfreundlichen Güterverkehr sowie bei Mobilitätsmanagementprojekten und **Marktdurchdringung** – Projekte zur Markteinführung und Erprobung von nachhaltigen Energietechnologien und zur Bewusstseinsbildung.

# The Climate and Energy Fund in brief

The Climate and Energy Fund was founded by the Austrian National Assembly in July 2007. It helps the Federal Government implement sustainable energy supply, reduce greenhouse gas emissions and realise the climate strategy and has developed into an important initiator for Austrian climate policy. Each year it has up to EUR 150 million available to fund climate protection projects and to promote sustainable energy supply. Two decisive criteria here are efficiency and sustainability.

To allocate funds, concrete programmes in the areas of research, transport and market penetration are developed by the Climate and Energy Fund. Here it is a supporter of innovations and a catalyst for the introduction and implementation of climate-related and sustainable measures and also energy technologies. Every year the executive board of the Climate and Energy Fund determines which areas activities will focus on and which funds will be allocated to the three programme lines.

With the Climate and Energy Fund the Austrian Federal Government has created a strategically important instrument to promote the development from central, fossil fuel-based energy supply towards an intelligent regional energy mix in the future.

## Legal basis and owner representation structure

The Climate and Energy Fund was established by the Climate and Energy Fund Law or KLI-EN-FondsG. From 2007 to 2010 the Climate and Energy Fund received a total of EUR 500 million

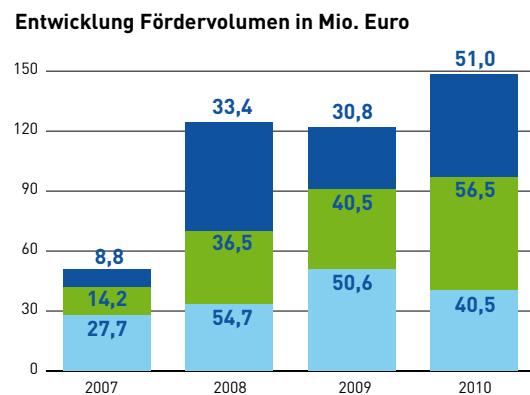
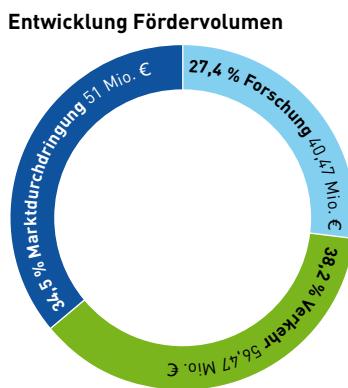
in funding. An annual figure of EUR 150 million was set out in the government programme (2008-2013) for its continued existence and further funding. The Climate and Energy Fund is owned by the Republic of Austria, represented by the Austrian Federal Ministry of Agriculture, Forestry, Environment and Water Management and the Federal Ministry for Transport, Innovation and Technology. Representatives from both ministries belong to the executive board as the supreme body.

## Tasks

The Climate and Energy Fund helps achieve the Austrian climate goals by developing solutions for the national energy and climate problems and supporting their sustainable implementation. Here the focus is on increasing efficiency, reducing greenhouse gas emissions and increasing the research funding.

The tasks of the Climate and Energy Fund are enshrined in law. All funding measures and activities focus on the three programme lines stipulated in KLI-EN-FondsG: **R&D** in the area of sustainable energy technologies and also climate and climate impact research; **transport** – specifically with short-distance public transport and regional transport, environmentally-friendly goods transport and mobility management projects; **market penetration** – projects for the market launch and testing of sustainable energy technologies and for raising awareness.

# Highlights



## Klima- und Energiefonds für Klimaschutz und Energiewandel

Der Klima- und Energiefonds hat seit seiner Gründung 2007 bereits 28.500 Klimaschutzprojekte auf Schiene gebracht. Die Förderungen sind Klimaschutzprojekten aus den Bereichen der Forschung, der Mobilität und der Marktdurchdringung gewidmet. Eckpfeiler aller Maßnahmen sind Nachhaltigkeit und Effizienz – Kontinuität in der Förderstrategie bringt die versprochenen Erfolge.

Nach vier Jahren seines Wirkens hat der Klima- und Energiefonds viel bewegt. Mit einem Gesamtfördervolumen von 450 Mio. Euro wurden 28.500 Projekte initiiert – darunter viele mit hohem Multiplikatoreffekt.

Als zentraler Motor der heimischen Klimapolitik investierte der Klima- und Energiefonds insgesamt 150 Mio. Euro in innovative Projekte.

## Klimaschutz braucht Breite

66 Klima- und Energie-Modellregionen mit 773 Gemeinden unterstützt der Klima- und Energiefonds auf dem Weg zur Energie-Autarkie. Das sind 1,7 Mio. Menschen in Österreich, die direkt oder indirekt vom Klima- und Energiefonds profitieren.

In fünf E-Mobilitäts-Modellregionen initiiert und fördert der Klima- und Energiefonds die Demonstration von Funktionalität und Attraktivität von E-Mobilität.

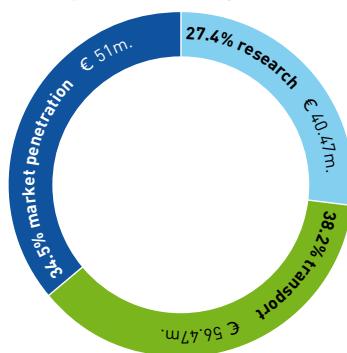
In der derzeit noch einzigen Smart-Grid-Modellregion Salzburg werden die neuesten Forschungsergebnisse im Bereich einer nachhaltigen Energieversorgung unter realen Bedingungen getestet.

## Forschungsprogramme sichern den Standort Österreich

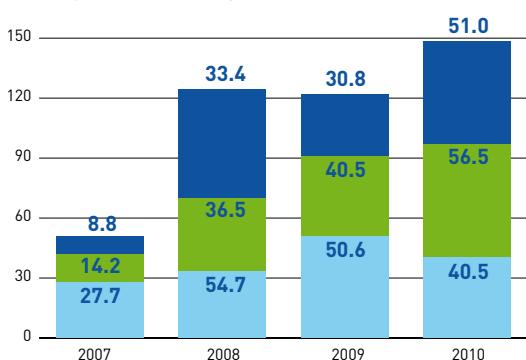
Im Energieforschungsprogramm „Neue Energien 2020“ wurden in den letzten vier Jahren rund 500 Projekte gefördert. Der Klima- und Energiefonds hat die Forschungsquote in diesem Bereich seit 2008 um etwa 200 % erhöht.

# Highlights

**Development of funding volume**



**Development of funding volume in EUR (millions)**



## Climate and Energy Fund for climate protection and energy change

Since it was founded in 2007, the Climate and Energy Fund has launched 28,500 climate protection projects. The funds are allocated to climate protection projects from the areas of research, mobility and market penetration. Cornerstones of all measures are sustainability and efficiency – continuity in the funding strategy ensures the promised successes.

In four years of work the Climate and Energy Fund has achieved a lot. 28,500 projects have been initiated with overall funding of EUR 450 million – including many projects with a high multiplier effect.

As a central driving force of Austrian climate policy, the Climate and Energy Fund has invested a total of EUR 150 million in innovative projects.

## Climate protection needs a broad basis

66 climate and energy model regions with 773 communities are supported by the Climate and Energy Fund to help them achieve energy self-sufficiency. This means 1.7 million people in Austria benefit directly or indirectly from the Climate and Energy Fund.

In five electric mobility model regions the Climate and Energy Fund initiates and promotes the demonstration of the functionality and attractiveness of electric mobility.

In the currently only smart grid model region Salzburg the latest research results in the area of sustainable energy supply are being tested under real conditions.

## Research programmes secure the location of Austria

In the last four years around 500 projects have been funded in the energy research programme "New Energies 2020". The Climate and Energy Fund has increased research funding in this area by around 200% since 2008.

# Impressum

## Medieninhaber:

Klima- und Energiefonds  
Gumpendorfer Straße 5/22  
1060 Wien  
Tel: (+43 1) 585 03 90  
Fax: (+43 1) 585 03 90-11  
E-Mail: office@klimafonds.gv.at  
www.klimafonds.gv.at

## Für den Inhalt verantwortlich:

Klima- und Energiefonds  
Die Angaben zu den Fakten bei den Projektpräsentationen wurden mittels Fragebogen-Umfrage bei den Einreichenden erhoben – der Klima- und Energiefonds übernimmt keine Gewähr für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität dieser Angaben.

Zitate und Interviews spiegeln die persönliche Meinung der Befragten wider.

## Redaktionelle Konzeption und Textierung:

Redaktionsbüro Business News,  
Mag. Josef Ruhaltinger, [www.businessnews.at](http://www.businessnews.at)

## Visuelles Konzept, Illustrationen,

## Bildbearbeitung und Gestaltung:

ZS communication + art GmbH

## Fotos:

Smart Cities, Geschäftsführung Klimafonds,  
ProjektleiterInnen, Michaela Reitterer:  
Hans Ringhofer

Doris Bures: Peter Rigaud

Martin Russ: Austria Tech

Michael Paula, Hans-Günther Schwarz: bmvit

Essay: ©[www.masdar.ae](http://www.masdar.ae), (c) [schreinerkastler.at](http://schreinerkastler.at)

## Druck:

gugler\* cross media (Melk/Donau). Bei der mit Ökostrom durchgeführten Produktion wurden sowohl die Anforderungen des Österreichischen Umweltzeichens als auch die strengen Öko-Richtlinien von greenprint\* erfüllt. Sämtliche während des Herstellungsprozesses anfallenden Emissionen wurden im Sinne einer klimaneutralen Druckproduktion neutralisiert. Der Gesamtbetrag daraus fließt zu 100 % in ein vom WWF auswähltes Klimaschutz-Projekt in Uttarakhand/Indien.



greenprint\*

klimaneutral gedruckt.

## Verlags- und Herstellungsort: Wien

## Stand: August 2011

Wir haben diese Broschüre mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt und die Daten überprüft. Rundungs-, Satz- oder Druckfehler können wir dennoch nicht ausschließen.



# Imprint

**Media proprietor:**

Climate and Energy Fund  
Gumpendorfer Straße 5/22  
1060 Vienna  
Tel: (+43 1) 585 03 90  
Fax: (+43 1) 585 03 90-11  
E-mail: [office@klimafonds.gv.at](mailto:office@klimafonds.gv.at)  
[www.klimafonds.gv.at](http://www.klimafonds.gv.at)

**Responsible for content:**

Climate and Energy Fund  
The data given under facts in the project presentations have been collected by questionnaire surveys among the submitting cities - the Climate and Energy Fund accepts no responsibility for the correctness, completeness and topicality of the data.

Quotes and interviews reflect the personal opinion of the interviewees.

**Editorial conception and texts:**

Editorial office Business News,  
Mag. Josef Ruhaltinger, [www.businessnews.at](http://www.businessnews.at)

**Visual concept, illustrations, image processing and design:**

ZS communication + art GmbH

**Photos:**

Smart cities, Management Climate Fund,  
project managers, Michaela Reitterer:  
Hans Ringhofer

Doris Bures: Peter Rigaud

Martin Russ: Austria Tech

Michael Paula, Hans-Günther Schwarz: bmvit

Essay: ©[www.masdar.ae](http://www.masdar.ae), (c) schreinerkastler.at

**Printing:**

gugler\* cross media (Melk/Danube). Production processes carried out with green electricity fulfil both the requirements of the Austrian Environmental Mark as well as the strict eco guidelines of greenprint\*. All emissions that are generated during the production process are neutralised in terms of a climate-neutral print production process. One hundred percent of total amounts thus obtained is added to a climate protection project selected by the WWF in Uttarakhand/India.

**Place of publishing and printing:** Vienna**As per** August 2011

We have created this brochure with the greatest possible care and checked all the data. Nevertheless we cannot exclude rounding, typographical and printing errors.

