

Aktuelle Entwicklungen und Beispiele für zukunftsfähige Energietechnologien



## Innovationsmotor Stadt

Technologiebausteine  
für eine zukunftsfähige  
Stadtentwicklung

Städte der Zukunft erfüllen das Bedürfnis nach hoher Lebensqualität und zeichnen sich durch einen bewussten und sparsamen Umgang mit unseren Ressourcen aus. Nachhaltige Stadtentwicklung setzt auf intelligente Systeme und integrierte Lösungen für Gebäude, Mobilität und Energieversorgung. In enger Abstimmung mit den europäischen Initiativen für die Smart City, werden in Österreich innovative Konzepte entwickelt und in wegweisenden Demonstrationsprojekten umgesetzt.

Urban Farming Projekt Liesing Mitte  
„Garteln Hoch 3 / In der Wiesen Ost“  
Quelle: STUDIOVLAY

## Smarte Stadtentwicklung Europäische und nationale Initiativen

Mehr als die Hälfte der Weltbevölkerung und zwei Drittel der EuropäerInnen leben heute in Städten oder urbanen Regionen, in Österreich sind es 64 %. Der globale Trend ist steigend. Die Urbanisierung wird auch in Zukunft weiter fortschreiten und die Stadt weltweit zum wichtigsten Lebens- und Wirtschaftsraum werden. Die Städte Europas generieren den Großteil unseres Wohlstands, gleichzeitig stehen sie vor enormen ökonomischen, ökologischen und sozialen Herausforderungen. Klimawandel, Migration, Sicherung der Energieversorgung und nachhaltige Mobilität sind Themen, die nach innovativen Konzepten und Lösungen verlangen.

Die Smart City zeichnet sich durch ein intelligentes Systemdesign aus, das neue Technologien und Services für Gebäude und Infrastruktur, Energieerzeugung und -verteilung, Mobilität, industrielle Produktion und Gewerbe zusammenführt. Mit integrierter Planung und modernen Kommunikationstechnologien sollen zukünftig alle relevanten Bereiche vernetzt und aufeinander abgestimmt werden. Die Stadt der Zukunft verbindet Klimaschutz mit hoher Lebensqualität sowie Attraktivität als Wirtschaftsstandort und trägt dazu bei, den Energie- und Ressourcenverbrauch nachhaltig zu reduzieren. Auf europäischer Ebene ist das Thema „nachhaltige Stadtentwicklung“ im Strategischen Energie-Technologie-Plan (SET-Plan), im Forschungsrahmenprogramm Horizon 2020, in der Europäischen Innovationspartnerschaft Smart Cities and Communities (EIP SCC), in der transnationalen Programm-Initiative (Joint Programming Initiative – JPI) Urban Europe sowie in verschiedenen transnationalen Kooperationen und Initiativen verankert.

### Österreichische Aktivitäten

Seit Ende 2010 engagieren sich das Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) und der Klima- und Energiefonds in gemeinsamer Trägerschaft für die Entwicklung von Konzepten, Technologien und Lösungen für klimaverträgliche und energieeffiziente urbane Wirtschaftsweisen und Lebensstile. Im Einklang mit den europäischen Initiativen wurden in Österreich die Ausschreibungen „Smart Cities Demo“ (Klima- und Energiefonds) zur Unterstützung richtungsweisender Demonstrationsvorhaben gestartet. Darüber hinaus initiierte das BMVIT im Jahr 2010 erfolgreich die JPI „Urban Europe“, ein transnationales Forschungsprogramm unter der Schirmherrschaft des europäischen Ministerrates, in dem grundlegende systemrelevante Fragestellungen zur urbanen Entwicklung behandelt werden. Im Rahmen des nationalen Programms „Haus der Zukunft“ (BMVIT) werden Leitprojekte und Bauvorhaben unterstützt; das aktuell gestartete Programm „Stadt der Zukunft“ (BMVIT) soll die Entwicklung von neuen Technologien, technologischen (Teil-)Systemen und urbanen Services weiter forcieren.

Österreichische Städte und Gemeinden entwickeln im Rahmen dieser Programme Strategien und Maßnahmen für die Smart City und setzen diese in konkreten Demonstrationsprojekten bereits erfolgreich in die Praxis um. Einige Beispiele aus den genannten Initiativen zeigen die Bandbreite der österreichischen Aktivitäten. ■



aspern – die seestadt, Baugebiet  
Quelle: LBS Redl



aspern – die seestadt, Boulevard  
Quelle: schreinerkastler.at / Wien 3420



Quelle: aspern – die seestadt



aspern IQ  
Quelle: Wirtschaftsagentur Wien © Kurt Kubal

## Smart City Wien Modell für intelligente Stadtentwicklung in Europa

Die Stadt Wien gilt mit 1,7 Mio. EinwohnerInnen weltweit als Beispiel für herausragende urbane Lebensqualität. Mit umfassenden Maßnahmen für eine nachhaltige Energie- und Klimazukunft will die Stadt diese Position langfristig absichern. Unter der Schirmherrschaft von Bürgermeister Häupl wurde 2011 durch die Magistratsabteilung 18 – Stadtentwicklung und Stadtplanung das Projekt „Smart City Wien“ gestartet. Im Rahmen des Klima- und Energiefonds-Programms „Smart Cities Demo“ wurden in einem Stakeholder-Prozess die „Vision 2050“, eine „Roadmap for 2020 and beyond“ und der „Action Plan for 2012-2015“ ausgearbeitet. Die Wiener Smart Cities-Aktivitäten sind in verschiedene transnationale und europäische Programme eingebettet. Wien kooperiert z. B. im Projekt TRANSFORM (Transformation Agenda for Low Carbon Cities, gefördert im 7. Forschungsrahmenprogramm der EU) mit anderen europäischen Städten und internationalen Wirtschafts- und Forschungspartnern. Mit Unterstützung des Klima- und Energiefonds werden in TRANSFORM plus „smarte“ Pilotprojekte in Wiener Stadtteilen realisiert und die gesamtstädtische Strategie vorangetrieben.

### aspersn – die seestadt wiens

Auf dem ehemaligen Flugfeld Aspern entsteht auf 240 Hektar ein neuer, multifunktionaler Stadtteil mit Wohnungen, Büros sowie einem Gewerbe-, Wissenschafts-, Forschungs- und Bildungsquartier. Die seestadt ist eines der größten Stadtentwicklungsprojekte Europas. Hier werden leistbare Wohnungen für 20.000 Menschen sowie 15.000 Arbeitsplätze mit bester Verkehrsanbindung und Infrastruktur geschaffen.

Im Rahmen des „Haus der Zukunft“-Leitprojekts aspersn plus werden die Themen Freiraum und Mikroklima, gebäudeübergreifende Energieversorgung und -nutzung, die Umsetzung konkreter Demonstrationsbauten im Plus-Energie-Standard sowie Monitoringsysteme zur Begleitung und Evaluierung der Gebäude und zur Erhebung des Energieverbrauchs der seestadt gefördert. Als erstes Demonstrationsprojekt wurde 2012 das Technologiezentrum aspersn IQ der Wirtschaftsagentur Wien errichtet.

### Liesing Mitte - Zero Emission und Urban Farming

Das Projekt Liesing Mitte verbindet drei heterogene Stadtgebiete („In der Wiesen“, das Industriegebiet Liesing und Atzgersdorf Zentrum) zu einem Smart City-Modellquartier. Schwerpunkte sind u. a. die Anwendung intelligenter Gebäudetechnologien in Neubau und Sanierung sowie der Aufbau smarter Netze, um die Anbindung von Plus-Energie-Gebäuden als Energielieferanten zu ermöglichen. Das Konzept sieht für diesen Stadtteil eine schrittweise Reduktion des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes bis hin zu

*„Wien möchte an vorderster Front des europäischen Smart City-Prozesses in einer Kooperation von Stadtverwaltung, Forschung und Wirtschaft seine Kompetenz in Fragen des Klimaschutzes und der Energieeffizienz weiter ausbauen. Für die Transformation Wiens zur Smart City sind Mittel aus den europäischen und nationalen Forschungsfördertöpfen ein wichtiger Hebel.“*



Foto © Gerhard Kodym

DI Ina Homeier, Projektleitung Smart City Wien, MA 18 – Stadtentwicklung und Stadtplanung



Freiraumtypologien Liesing Mitte „Garteln Hoch 3 / In der Wiesen Ost“  
Quelle: STUDIOVLAY



Zero Emission im Jahr 2050, eine Reduktion des Energie- und Rohstoffeinsatzes um den Faktor 10 sowie die vollständige Umstellung der Energieversorgung auf erneuerbare Energiequellen vor. Soziale Aspekte, etwa die Leistbarkeit der Innovationen auch für Haushalte mit niedrigem Einkommen spielen dabei eine zentrale Rolle. In einer Roadmap wurden rund hundert unterschiedliche Maßnahmen bzw. Einzel- und Leuchtturmprojekte konzipiert. Ein wichtiger Aspekt ist die Gestaltung der Freiräume zum Nutzen der zukünftigen BewohnerInnen. Urban Farming Projekte im sozialen Wohnbau sollen neue Aufenthaltsqualitäten schaffen, Stadtfucht verhindern und den Bezug zu Nahrung und Lebensmittelqualität wiederherstellen. ■

### TRANSFORM plus: Smart Urban Labs

Für die seestadt aspersn wird ein „Smart Citizen Assistant“ entwickelt – ein Tool, das den Energieverbrauch der BewohnerInnen und wichtige lokale Informationen auf (mobilen) Endgeräten bereitstellt. Im Pilotprojekt „e-delivery on demand“ wird für das Industriegebiet Liesing ein kostengünstiges Logistik-Pooling-Modell mit elektrisch betriebenen Kleintransportfahrzeugen konzipiert.

## PROJEKTE



Bauphasen Plusenergieverbund Reininghaus Süd,  
Quelle: Dipl.-Ing. Martin Grabner ECR-Team, TU Graz, Institut für Städtebau

## Smart Future Graz Energieautarke „Stadtbausteine“ als internationales Vorbild

Graz ist eine stark wachsende Stadt mit begrenzten Siedlungsflächen. Die Grazer Stadtentwicklung zielt daher auf die Verdichtung von innerstädtischen, infrastrukturell bestens ausgestatteten Lagen. Hier sollen energieeffiziente, ressourcenschonende und emissionsarme Stadtquartiere mit höchster Lebensqualität realisiert werden. Im Strategiprojekt „I live Graz“ wurden in den Handlungsfeldern Ökonomie, Gesellschaft, Ökologie, Mobilität,

Energie sowie Versorgung und Entsorgung von Gebäuden zukünftige Maßnahmen für die Smart City Graz definiert. Neben der Schaffung von hochwertigem Wohnraum sind die Bereitstellung qualitativvoller öffentlicher Flächen, die Herstellung attraktiver grüner Fuß- und Radwegverbindungen, bestmögliche Anbindungen an den öffentlichen Verkehr sowie die Reduktion des motorisierten Individualverkehrs wichtige Zielsetzungen der Stadt.

### Smart City Projekt Graz Mitte

Im heterogenen, ehemaligen Industriegebiet nahe dem Grazer Hauptbahnhof wird ein neuer energieautarker Stadtteil entstehen. In einem integrativen Planungsprozess sollen hier erstmals Energietechnologien für die intelligente „Zero Emissions“-Stadt demonstriert werden. Die Projektinhalte umfassen

- > die Erprobung von neuen Komponenten wie z. B. neue Solarmodule, solare Kühlung, urbane Solarstromerzeugung, integrierte Fassadentechnologien, Mini-BHKW, Smart Heat Grids
- > die Umsetzung von Demonstrationsbauten (Forschungsturm **Science Tower**, PV-Pilotanlage „Grätzel-Zelle“, Energiezentrale und lokales Energienetz, **Auftriebskraftwerk** sowie Wohnanlagen und gewerbliche Flächen mit innovativen Gebäudetechnologien)
- > Konzepte für nachhaltige urbane Mobilität inkl. Elektromobilität

Die BürgerInnen werden durch aktives Stadtteilmanagement, Informations- und Partizipationsangebote sowie über eine interdisziplinäre Expertenplattform in den Prozess eingebunden. Der rege Austausch mit nationalen und internationalen Partnerstädten soll die Lern- und Reflexionsprozesse sowie die Verbreitung der Ergebnisse unterstützen.

*Die Realisierung des Forschungsturms **Science Tower** durch die Firmen FIBAG und SFL Technologies ist der erste Baustein für den smarten Stadtteil Graz Mitte. Dieser 60 Meter hohe Turm wird nördlich der Helmut-List-Halle errichtet und soll nicht nur Wissenschaft & Forschung beherbergen, sondern auch selbst ein Forschungsobjekt für neue Gebäudetechnologien werden. Der Turm hat eine doppelschalige Fassade, die außen wie ein Mantel um die Grundform geworfen ist, und vollständig aus orange und grün durchscheinender Photovoltaik in „Grätzel-Technologie“ besteht. Die „Grätzel-Zelle“ ist eine Farbstoffsolarzelle, die Sonneneinstrahlung in elektrische Energie umwandelt.*



Quelle: markus pernthaler architekten zt gmbh



## PROJEKTE

### ECR Energy City Graz Reininghaus

Im Rahmen des „Haus der Zukunft“-Leitprojekts wurden Strategien für die Strukturierung, den Bau und den Betrieb sowie ein Gesamtenergiekonzept für den energieautarken Stadtteil Graz Reininghaus erarbeitet. Demonstrationsprojekte sollen hier zu international vorbildhaften „nachhaltigen Stadtbausteinen“ werden.

Der Hauptfokus des Energiekonzepts liegt auf der Vernetzung von Plus-Energie-Gebäuden, die mehr Energie erzeugen, als sie verbrauchen und ihre Energieüberschüsse ins kommunale Netz einspeisen. Im Rahmenplan Energie wurden Energieverbrauch und -bereitstellung, Energieverteilung, Gebäudetechnik sowie städtebauliche Aspekte (z. B. Geothermie, optimale Baukörperausrichtung, solare Aktivierung von Dächern und Fassaden, Prozesswärmenutzung, Blockheizkraftwerke, etc.) untersucht.

Der **Plusenergieverbund Reininghaus Süd** ist eines der ersten bereits realisierten Bauvorhaben. Hier wurden zwölf Einzelwohngebäude in einem multifunktionalen Gebäudeverband zusammengefasst. Ein vorgelagerter Büro- und Geschäftskomplex schirmt die Siedlung zur angrenzenden Peter-Rosegger-Straße hin ab.

Der Plusenergieansatz basiert auf verschiedenen Maßnahmen. Einerseits wurden die einzelnen Gebäude energetisch optimiert (Nutzung von Erdwärme mittels „Energiepfählen“ und Photovoltaik), andererseits konnten Synergien zwischen den Wohnhäusern und dem Bürokomplex geschaffen werden. Um Erzeugung- und Verbrauchsspitzen ausgleichen zu können, wurden die Energiezentralen der einzelnen Wohnblöcke vernetzt und ein Energieverbund mit den Büro- und Geschäftsgebäuden realisiert. ■



**DI Kai-Uwe Hoffer**  
Projektleiter Smart Future Graz  
Stadtbaudirektion Graz

**„Smart City“ bezeichnet eine Stadt, die hohe Lebensqualität mit Klimaschutz und Ressourceneffizienz verbindet. Mit welchen konkreten Maßnahmen will die Stadtplanung den Weg zur „Smart City“ in Graz forcieren?**

Dies erfolgt durch den Einsatz unterschiedlicher Maßnahmenbündel (Energie, Mobilität, Architekturqualität, Herstellung von öffentlichem Grün- und Freiraum, BürgerInnenbeteiligung, ...), die projektabhängig nach den jeweiligen spezifischen Anforderungen definiert und in der Umsetzung durch zivilrechtliche Verträge vereinbart werden.

**Weniger Energie verbrauchen und trotzdem kein Verzicht auf Lebensqualität, Konsum oder Mobilität – wie kann das funktionieren?**

Untersuchungen zeigen, dass eine kompakte Quartiersentwicklung mit Anschluss an den öffentlichen Verkehr und eine gute infrastrukturelle Ausstattung positive Effekte im Mobilitätsverhalten bewirken. Durch die technologischen Innovationen, die in den Demonstrationsprojekten erforscht werden, soll die Energieeffizienz deutlich erhöht werden. Die begleitende Einbindung der lokalen AkteureInnen soll die Chancen und Möglichkeiten der neuen Technologien bewusst machen.

**Welche innovativen Technologien und Services werden bei der Gestaltung „smarter“ Stadtquartiere zukünftig besondere Bedeutung haben?**

Benutzerfreundliche Technologieanwendungen ermöglichen eine nachhaltige Verkehrsmittelwahl (Car-Sharing Flotten, E-Bikes, Infomanagement im öffentlichen Verkehr). Neue Gebäudetechnologien führen zu geringen Betriebskosten. Monitoring-Funktionen (Apps) zeigen, welche Wirkung jede einzelne Maßnahme hinsichtlich Energieeinsparung und CO<sub>2</sub>-Verbrauch erzielen kann.

Das **Aufwindkraftwerk** produziert Strom aus dem Auftrieb warmer Luft und aus den Überschüssen der Fernwärme. Die Form ist ein 45 m hoher Rotationshyperboloid mit einer kaminartigen Spitze. Die Außenhülle besteht aus färbig durchscheinenden Solarzellen. Am unteren Ende des inneren Kamins sitzt eine Turbine zur Stromerzeugung. Ein Teil der Energie kommt aus dem Auftrieb der warmen Luft, die sich bei Sonneneinstrahlung in der Luftschicht zwischen Kern und Außenhülle bildet.

Die erwärmte Luft strömt oben aus dem Kamin aus und saugt von unten Luft nach, die sich wiederum erwärmt. Um auch in der Nacht Strom erzeugen zu können, wird ein Teil der Sonneneinstrahlung über thermische Solarkollektoren in Wärme umgewandelt und gemeinsam mit den Überschüssen aus der Fernwärme in Wärmespeicher im Kern eingebracht. In der Nacht wird diese Wärme zum Aufheizen der Luft im inneren Kamin verwendet.

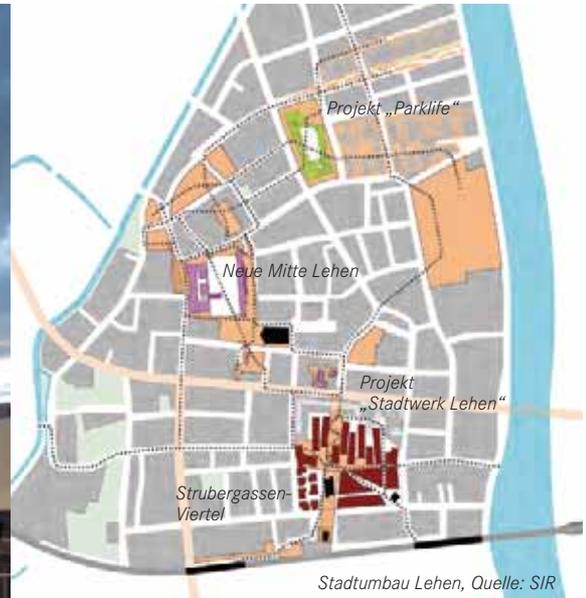


Quelle: markus pernthaler  
architekten zt gmbh



**PROJEKTE**

Stadtwerk Lehen, Quelle: Fotohof © Andrew Phelps



Stadtumbau Lehen, Quelle: SIR

## Salzburg – vom Smart Grid zur Smart City Neue Energiekonzepte für lebenswerte Stadtteile

Die Stadt Salzburg verfügt mit zahlreichen Klimaschutzprojekten und als „Smart Grids Modellregion“ über ein breites Spektrum an emissionsreduzierenden Initiativen. Darauf aufbauend hat die Stadt in einem Masterplan ihre Vision für 2050 definiert und eine Roadmap für die Entwicklung zur Smart City erarbeitet. Zentral für den Umbau des Energiesystems sind u. a. die Erweiterung und Optimierung des Fernwärmenetzes in Übereinstimmung mit den Stadtentwicklungsstrategien, die verstärkte Nutzung erneuerbarer Energieträger, die massive Reduktion des Energieeinsatzes im Gebäudebereich sowie neue Mobilitätsangebote.

### Innovative Solarenergienutzung im Stadtteil Lehen

Ein „Haus der Zukunft“-Leitprojekt ist die Neugestaltung des Salzburger Stadtteils Lehen, wo bereits seit 2007 zahlreiche Bauvorhaben realisiert werden. Teile des Gesamtprojekts werden im Rahmen der EU Initiative Concerto II „Green Solar Cities“ umgesetzt. Auf dem Areal der ehemaligen Salzburger Stadtwerke sind in den letzten Jahren 287 Mietwohnungen, die neue Stadtgalerie, ein Studentenwohnheim und ein Kindergarten neu errichtet worden. Das bestehende Bürohochhaus wurde saniert und moderne Büros, Labors und Seminarräume wurden eingerichtet. Die nachhaltige



Quelle: SIR

Das Projekt „Parklife“, ein Seniorenwohnheim gekoppelt mit einem Wohnhaus für junge Familien, ist ein europäisches Modellprojekt für energieeffizientes, nachhaltiges Bauen mit Solarnutzung. Die Planung wurde im Zuge eines EUROPAN Wettbewerbs für junge Architekten vergeben.

„Eine Besonderheit des Projekts ist, dass verschiedene Bauprojekte mit vielen beteiligten AkteurInnen eng kooperieren. Die Ziele wurden in einer Qualitätsvereinbarung niedergeschrieben und eine eigene Steuerungsgruppe unter Leitung der Stadt Salzburg eingerichtet. So wurden das übergreifende Energiekonzept und eine quartiersweite Freiraumplanung möglich.“



Ing. Inge Straßl, SIR Salzburger Institut für Raumordnung & Wohnen

Sanierung des angrenzenden alten Wohnquartiers, der Strubergassensiedlung, erfolgte mit modernsten Technologien. Das Modellprojekt „Stadtwerk Lehen“ ist mit seinem nachhaltigen Energiekonzept ein wesentlicher österreichischer Beitrag im Rahmen der Forschungskoooperation der Internationalen Energieagentur (IEA-EBC Annex 51 /Energy Efficient Buildings and Communities).

Für die **Energieversorgung** kommt in diesem Areal ein System zum Einsatz, das die Fernwärme optimal durch Sonnenenergie ergänzt. Im Stadtwerk Lehen wurde eine thermische Solaranlage mit 2.000 m<sup>2</sup> Kollektorfläche errichtet. Die Wärme wird in einem zentralen 200.000-Liter-Pufferspeicher gesammelt. Eine Solarwärmepumpe optimiert das System und steigert den Ertrag zusätzlich um 15 bis 20 %. Die Wärme wird über ein Niedertemperatur-Mikronetz an die Wohnungen und Büros sowie an die angrenzenden, sanierten Wohnhäuser verteilt. Eine PV-Anlage mit insgesamt 20,16 kW auf den Dächern der Wohnbauten liefert Strom für die allgemeinen Anlagen.

Als nächster Schritt wurde eine Gebäudestrukturanalyse in Salzburg durchgeführt, um weitere Quartiere zu definieren, in denen ein umfassender Sanierungsansatz nachhaltig geplant werden soll.

## PROJEKTE

### Rosa Zukunft – Smart Grid Technologien in der Praxis

Salzburg gilt international als Vorreiter bei der Entwicklung von intelligenten Lösungen für elektrische Verteilnetze. In enger Kooperation von Forschung und Unternehmen werden in der ersten Smart Grid-Modellregion Österreichs seit 2009 neue Technologien für das Stromnetz der Zukunft entwickelt und in der Praxis getestet. Im Leuchtturmprojekt HiT (Häuser als interaktive Teilnehmer im Smart Grid) werden alle auf der Niederspannungsebene relevanten Smart Grid-Elemente in einem integrierten Gebäudekonzept zusammengeführt. Das Projekt umfasst Planung, Bau, Betrieb und Monitoring einer Wohnanlage mit 130 Miet- und Eigentumswohnungen für unterschiedliche Nutzergruppen. Hier werden zentrale Fragen zur Energieerzeugung aus erneuerbaren Quellen, zu Gebäudetechnologien und Speichern sowie zur Elektromobili-



tät im Realbetrieb untersucht. Die Wohnanlage verfügt über ein intelligentes Energiemanagementsystem, das Energieerzeugung und Verbrauch (z. B. mit Hilfe automatisierter Lastverschiebung) steuern und vorhandene Speicher (wie etwa die Batterien von Elektro-Fahrzeugen) nutzen kann. Die umweltfreundliche Energieerzeugung mittels Photovoltaik und Blockheizkraftwerk gehört ebenso zum Gesamtkonzept wie nachhaltige Mobilitätskonzepte für die BewohnerInnen. ■

## Villach – Vision Step I Smarte Testgebiete und starke Bürgerbeteiligung



Im Projekt „Vision Step I“ setzt die Stadt Villach gemeinsam mit namhaften Industrie- und Forschungspartnern (AIT Energy Department, CTR Carinthian Tech Research, FH Kärnten sowie die Unternehmen KNG Kärnten Netz GmbH, Infineon, Alpine Energie, Siemens, RMA Ressourcen Management Agentur, Symvaro GmbH und PwC Advisory Services GmbH) erste Schritte zur Realisierung der Smart City Villach.

Im Smart City-Testgebiet „DEMO site“ im Stadtteil Auen werden synergetisch abgestimmte Maßnahmen umgesetzt. Ziel ist es, die Energieeffizienz und die Erzeugung dezentraler erneuerbarer Energie zu steigern und gleichzeitig die Lebensqualität der BewohnerInnen zu erhöhen. Zentraler Bestandteil des Konzepts ist die Aufrüstung des Stromnetzes zu einem Smart Grid. Im Testgebiet werden Smart Meter in 1.300 Haushalten eingesetzt, sowie Mess-einrichtungen und regelbare Ortsnetztransformatoren installiert. Die Messdaten bilden die Basis für Lastflussanalysen, Netzmodellierung und Reglerentwicklung. In den Energy Labs der FH-Kärnten werden Smart Grid-Netze in verschiedenen Varianten der Belastung, und im Zusammenwirken mit Photovoltaik-Anlagen, dynamisch getestet. Das Villacher Projekt zeichnet sich durch einen Innovationsansatz aus, der neue technologische Entwicklungen

mit nutzergetriebener Innovation verknüpft. Die Plattform „Smart City Energy Club“ (SCEC) dient dazu, den bewussten Umgang mit Energie zu fördern. Via Smartphone oder Internet können BürgerInnen ihren Energiebedarf verfolgen und sich mit der Community austauschen. Im „LIVING LAB“ kooperieren ExpertInnen und BürgerInnen frühzeitig bei der Einführung und Anwendung der neuen Technologien. Mit der „SMART Mieter Werkstatt“ wurde eine Kommunikationsplattform für MieterInnen, Stadt, Hausverwaltung, Energieprovider und ForscherInnen geschaffen. Im Rahmen dieser Aktivitäten soll gezeigt werden, dass - ergänzend zu intelligenten, technischen Lösungen - soziales Lernen wesentlich zur erfolgreichen Umsetzung einer Smart City beiträgt.

Weiters werden neue Finanzierungs- und Geschäftsmodelle entwickelt, die den BürgerInnen die Möglichkeit geben, sich an erneuerbaren Energieprojekten der Stadt (z. B. an PV-Anlagen) zu beteiligen. ■



*„Auch in kleineren Städten wie Villach werden wir hohe Lebensqualität in Zukunft vor allem unter ressourcenschonendem Energieeinsatz halten und weiterentwickeln können. Im Rahmen der Forschungs-kooperation „Vision Step I“ setzt Infineon auf Innovation und Leistung im Bereich der intelligenten Energiespeicher und stärkt damit das technische und wirtschaftliche Fundament der Smart City Villach. Wir sollten aber auch früh genug entsprechende Bewusstseinsarbeit in der Bevölkerung leisten, denn der einzelne Mensch wird künftig zugleich Konsument und Produzent sein, was neue Verantwortung sowie Herausforderungen mit sich bringt.“*

Mag. Dr. h.c. Monika Kircher,  
Vorstandsvorsitzende der Infineon Technologies Austria AG

# Transnationale Kooperation Smart Cities-Aktivitäten der D-A-CH Länder

Österreich hat durch seine Aktivitäten und Programme zum Thema „zukunftsfähige Stadt“ die Grundlage dafür geschaffen, Programmnetzwerke und Forschungsk Kooperationen im europäischen Rahmen anzubahnen. Transnationale Forschungsk Kooperationen haben im Hinblick auf die Vertiefung des europäischen Forschungsraums wachsende Bedeutung.

Ein Beispiel ist die aktuelle Zusammenarbeit zwischen den Ländern Deutschland, Schweiz und Österreich zu diesem Thema. Ziel ist die transnationale Vernetzung von Smart Cities-Demo-projekten. Ein erstes Projekt daraus ist die Kooperation der Städte Karlsruhe (D), Winterthur (CH) und Salzburg (A).

Alle drei Städte gelten als Vorreiter in Bezug auf nachhaltige Stadtentwicklung und setzen bereits zahlreiche Aktivitäten, etwa in den Bereichen Smart Grids und E-Mobilität, in die Praxis um. Der Erfahrungsaustausch zwischen drei Städten mit unterschiedlichen Rahmenbedingungen soll Lern- und Synergieeffekte erzeugen und die schnelle und kosteneffiziente Realisierung von Innovationen unterstützen. Die Erkenntnisse aus der Zusammenarbeit werden in der Folge verbreitet und kommen damit anderen Städten und AkteurInnen in den drei Ländern zugute. ■



*„Viele Städte im deutschsprachigen Raum haben städtische Energiekonzepte, und das seit langem. Fragt man nach der Realisierung, und vor allem nach dokumentierten Erfolgen – also eine deutliche Annäherung an die langfristigen Klimaschutzziele – sieht es leider weniger gut aus:*

*Selbst sehr ambitionierte Städte sind von Zielen wie 60 % Dekarbonisierung weit entfernt. Es gibt Einzelerfolge, aber eine dauerhafte Umsetzungsstrategie mit einer systematischen Optimierung aller örtlichen Möglichkeiten muss erst noch gefunden werden. Genau dies ist das Ziel des ersten D-A-CH-Projekts. Andere Städte warten bereits mit Spannung auf das, was in Salzburg, Winterthur und Karlsruhe auf die Beine gestellt wird – und vor allem wie!“*

*Dr. Reinhard Jank, Mitglied der Begleitforschung für die Forschungsinitiative „Energieeffiziente Stadt“ des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi), Berlin*

**energy innovation austria** stellt aktuelle österreichische Entwicklungen und Ergebnisse aus Forschungsarbeiten im Bereich zukunftsweisender Energietechnologien vor. Inhaltliche Basis bilden Forschungsprojekte, die im Rahmen der Programme des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie und des Klima- und Energiefonds gefördert wurden. [www.nachhaltigwirtschaften.at](http://www.nachhaltigwirtschaften.at) [www.klimafonds.gv.at](http://www.klimafonds.gv.at)

## INFORMATIONEN

### Smart City Wien

MA18 – Stadtentwicklung und Stadtplanung  
Ansprechpartnerin: DI Ina Homeier  
[ina.homeier@wien.gv.at](mailto:ina.homeier@wien.gv.at)  
[www.smartcity.wien.at](http://www.smartcity.wien.at)  
[www.aspern-seestadt.at](http://www.aspern-seestadt.at), [www.smartcityliesing.at](http://www.smartcityliesing.at)

### Smart Future Graz

Stadtbaudirektion und Stadtentwicklung Graz  
Ansprechpartner: DI Kai-Uwe Hoffer  
[uwe.hoffer@stadt.graz.at](mailto:uwe.hoffer@stadt.graz.at)  
[www.stadtentwicklung.graz.at](http://www.stadtentwicklung.graz.at)  
[www.graz-reininghaus.at](http://www.graz-reininghaus.at)

### Villach – Vision Step I

Stadt Villach  
Ansprechpartnerin: Mag. Sabine Domenig  
[sabine.domenig@villach.at](mailto:sabine.domenig@villach.at)  
[www.villach.at](http://www.villach.at)  
<http://smartcityvillach.at/>

### Smart City Salzburg

Ansprechpartner:  
Ing. Franz Huemer – Stadt Salzburg  
[franz.huemer@stadt-salzburg.at](mailto:franz.huemer@stadt-salzburg.at)  
DI Helmut Strasser – SIR Salzburger Institut für Raumordnung & Wohnen  
[helmut.strasser@salzburg.gv.at](mailto:helmut.strasser@salzburg.gv.at)  
[www.smartcitysalzburg.at](http://www.smartcitysalzburg.at), [www.sir.at](http://www.sir.at)  
[www.stadtwerklehnen.at](http://www.stadtwerklehnen.at)  
[www.rosazukunft.at](http://www.rosazukunft.at)

### Internationale Initiativen

[www.jpi-urbaneurope.eu](http://www.jpi-urbaneurope.eu)  
<http://ec.europa.eu/eip/smartcities/>  
[http://ec.europa.eu/research/horizon2020/index\\_en.cfm](http://ec.europa.eu/research/horizon2020/index_en.cfm)  
[www.iea-ebc.org](http://www.iea-ebc.org)

### IMPRESSUM

**Herausgeber:** Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (Renngasse 5, 1010 Wien, Österreich) gemeinsam mit dem Klima- und Energiefonds (Gumpendorferstr. 5/22, 1060 Wien, Österreich)

**Redaktion und Gestaltung:** Projektfabrik Waldhör KG, Am Hof 13/7, 1010 Wien, Österreich, [www.projektfabrik.at](http://www.projektfabrik.at)

**Änderungen Ihrer Versandadresse bitte an:** [versand@projektfabrik.at](mailto:versand@projektfabrik.at)