

# VON SMART GRIDS ZU SMART CITIES

## INTELLIGENTE ENERGIENETZE UND INFRASTRUKTUREN IN DER STADT VON MORGEN AM BEISPIEL LIESING MITTE

Robert HINTERBERGER<sup>1</sup>, Volkmar PAMER<sup>2</sup>

### Motivation und zentrale Fragestellungen

Die Stromwirtschaft beschäftigt sich bereits seit längerem mit Aspekten eines Smart Grids. Erst viel später haben sich jedoch Forschung und Industrie auch auf Ebene anderer Energieträger mit dem Smart Grids Konzept auseinandergesetzt, wie z.B. der Gasnetze oder kommunaler Infrastrukturen [1].

Smart Grids sind jedenfalls nicht nur für die Stromnetze relevant, da deren größter Nutzen in der Steigerung der Systemeffizienz durch die Interaktion der unterschiedlichen Netze und Systeme liegt, die damit zu einem Hybridnetz zusammenwachsen. Neben den eigentlichen Energienetzen (Gas-, Strom-, Wärme- und Kältenetze) müssen dabei auch Wasser- und Abwassernetze, Verkehrssysteme und sonstige kommunale Infrastrukturen, wie z.B. Straßenbeleuchtung oder Verkehrssteuereinrichtungen, berücksichtigt und mit einbezogen werden.

Auf Basis der Erfahrungen aus unterschiedlichen Projekten [2], [3] wurden konkrete Ziele festgelegt und Konzepte für die Umsetzung einer „smart city“ entwickelt.

### Ziele von Smart Cities

Als zentrale, langfristige Ziele einer „smart city“ wurden festgelegt:

- eine schrittweise Reduktion des CO<sub>2</sub>-Fussabdruckes in Richtung „Zero Emission“;
- eine massive Reduktion des Energie- und Rohstoffeinsatzes um zumindest den Faktor 10;
- eine Energieversorgung zu 100% aus erneuerbaren Energiequellen;
- eine Erhöhung der Lebensqualität im urbanen Raum bezüglich dessen wesentlicher Funktionen (Wohn-, Arbeits- und Freizeitraum);
- Finanzierbarkeit der Maßnahmen für öffentliche Haushalte und soziale Aspekte (=Leistbarkeit der Maßnahmen auch für low-income Haushalte).

### Methodischer Ansatz

Das Smart Cities Konzept wird nicht als bloßer Mix unterschiedlicher innovativer Technologien, sondern vielmehr als ganzheitliches Konzept in Hinblick auf die oben angeführten Ziele verstanden. Es handelt sich um einen systemischen Ansatz – und nicht bloß den Einsatz von neuen Technologien.

Als Hilfsmittel zur Realisierung einer solchen „smart city“ wurde das Triple-Smart-Konzept (s<sup>3</sup>) entwickelt [2]. Durch dieses sollen möglichst alle Aspekte einer „Stadt der Zukunft“ gesamthaft integriert werden. Die unterschiedlichen Handlungsfelder, die bei Transformation einer „konventionellen“ Stadt in eine „smarte“ berücksichtigt werden müssen, werden dabei durch die drei Themencluster *smart spaces*, *smart infrastructures* und *smart social design* abgedeckt.

In diesem Beitrag werden die unterschiedlichen Handlungsfelder des Themenclusters „smarte Infrastrukturen“ anhand eines derzeit laufenden Smart City Projekts im Gebiet Liesing Mitte in Wien vorgestellt und diskutiert.

---

<sup>1</sup> NEW ENERGY Capital Invest GmbH, Praterstrasse 62-64 18, A-1020 Wien, Tel: +43-1-33 23 560-3060, Robert.Hinterberger@energyinvest.at; www.energyinvest.at

<sup>2</sup> Magistrat der Stadt Wien, Abteilung für Stadtteilplanung und Flächennutzung Süd-Nordost (MA 21B), Rathausstrasse 14, A-1082 Wien, Volkmar.Pamer@wien.gv.at; www.wien.gv.at

## Projektgebiet Liesing Mitte, bisherige Aktivitäten

Liesing Mitte ist eines der 13 Stadtentwicklungsgebiete in Wien, welches wiederum aus drei höchst unterschiedlichen Gebietsteilen (In der Wiesen, Atzgersdorf Zentrum, Industriegebiet Liesing) besteht. Mit rd. 700 ha ist Liesing Mitte mehr als doppelt so groß wie die Innenstadt, rd. dreimal so groß wie die Seestadt Aspern und sogar größer als die in Abu Dhabi geplante Masdar City.

In Liesing Mitte sollen die oben angeführten langfristigen Ziele einer Smart City bis spätestens zum Jahr 2050 erreicht werden. Aufbauend auf diesen langfristigen, übergeordneten Zielen wurden für den Zeitraum der SET-Plan Periode (bis 2020) konkrete operative Ziele festgelegt:

- Umsetzung eines Smart City Modellquartiers in Liesing Mitte
- Erreichen einer substantiellen Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen innerhalb der SET-Plan Periode (bis Jahr 2020); die Ergebnisse müssen mess- und überprüfbar sein.
- Der Modellstadtteil Liesing Mitte soll auch weltweit als „best practice smart city showcase“ sichtbar sein; die durchgeführten Maßnahmen sollen dabei zugleich die technische wie wirtschaftliche Machbarkeit von Smart Cities praktisch beweisen.

Zur Vorbereitung der konkreten Umsetzungsaktivitäten und zur Erreichung der langfristigen wie der operativen Ziele wurden sowohl ein Visionspapier wie auch eine Roadmap erstellt und detaillierte Zielgrößen festgelegt, wobei relevante Stakeholder und externe Experten eingebunden wurden. Dabei wurden, unter Verwendung des Triple-Smart-Ansatzes, Aktionsfelder und horizontale Maßnahmen zu den drei Themenclustern (smart spaces, smart infrastructures, smart social design) identifiziert.

Zu diesen Aktionsfeldern wurden nachfolgend umsetzbare Projektmaßnahmen identifiziert, die entsprechend der jeweiligen Ausgangslage in den drei Gebietsteilen unterschiedlich sind. Diese rd. 100 Maßnahmen (=mögliche zukünftige Projektvorhaben) werden derzeit weiter konkretisiert. In diesem Konferenzbeitrag werden die sechs Aktionsfelder des Themenclusters *smart infrastructures* sowie ausgewählte Umsetzungsprojekte daraus vorgestellt.

## Schlussfolgerungen, nächste Schritte

Aus der Fülle der identifizierten Maßnahmen werden nun jene ausgewählt und gebündelt, die sich als „Leuchttürme der Innovation“ eignen und realistisch auch bis zum Jahr 2020 umgesetzt werden können. Im Rahmen einer Kooperation mit den Städten Kopenhagen, Amsterdam, Lyon und Hamburg sollen daraus konkrete Umsetzungsprojekte entstehen, die gemeinsam generiert, geplant und umgesetzt werden. Der Fokus der Zusammenarbeit soll dabei auf der Entwicklung und Erprobung von radikalen Innovationen liegen.

Die Zusammenarbeit mit den ambitioniertesten Städten in Europa ist ein wichtiger Schritt in Richtung eines „smarten“ Vorzeigestadtteils in Wien. Idealerweise können in Folge erhebliche Geldmittel im Rahmen der Smart Cities Initiative des SET-Plans lukriert werden.



Das Projekt „Smart City Vienna – Liesing Mitte“ wird von der Stadt Wien (MA 21B, MA 22) und der Wiener Wirtschaftskammer getragen, durch den Klima- und Energiefonds gefördert und im Rahmen des Programms SMART ENERGY DEMO - fit4set durchgeführt.

## Literatur

[1] Hinterberger, R., Kleimaier, M.: Intelligente Gasnetze der Zukunft und ihr Beitrag zu einem nachhaltigen Energiesystem – vom Smart Gas- zum Smart PolyGrid. Proceedings zum 11. Symposium Energieinnovationen an der TU Graz. Graz 2010.

[2] Hinterberger, R.; et al: Endbericht zu FFG-Projekt Nr. 815756, Programmlinie Energie der Zukunft. Wien 2011.

[3] Hübner, M; Hinterberger, R.: Smart Gas Grids – Smart Cities; Projektforum 2011. Intelligente vernetzte Energieinfrastrukturen in der Stadt von morgen. Berichte aus Energie- und Umweltforschung Nr. 19/2011. Wien 2011.