

# **SMART CITIES BRAUCHEN SMARTE RÄUME – SZENARIEN FÜR DIE ZUKUNFT EINES ENERGIE- UND RESSOURCENWIRKSAMEN QUARTIERS DURCH SMARTE STADTGESTALTUNG AM BEISPIEL VON SMART CITY WAAGNER BIRO**

**Radostina RADULOVA-STAHMER<sup>1,2</sup>**

## **Kurzfassung**

Weltweit werden in Städten unter anderem Informations- und Kommunikationstechnologien eingesetzt, um den aktuellen urbanen Herausforderungen wie globale Erwärmung, Umweltverschmutzung und Ressourcenknappheit zu begegnen. Der Bedarf nach neuen, modernen, energieeffizienten Stadtquartieren steigt. Sie sollen vieles können: ressourcenschonend, sozialverträglich, kostengünstig, belastbar sein, energetisch nachhaltig und allgemein die Lebensqualität der BürgerInnen erhöhen.

Das angestrebte Ziel die Energieeffizienz bis 2030 auf 30 Prozent zu erhöhen und jährlich um 1,5 Prozent effizienter zu werden

Im Jahr 2018 wurden in Österreich rund 13,3 Petajoule durch den Industriezweig Bau verbraucht. [1] Dieser Verbrauch findet, aufgrund steigender Temperaturen und energetischer Gegenmaßnahmen, nicht nur in Gebäuden statt, sondern vor allem auch im Quartier. Das Konzept der Smart City wird eine wichtige Rolle bei der Umstellung auf erneuerbare Energien spielen. Nicht nur die wirtschaftlichen, energetischen Regeln müssen erneuert werden, sondern auch die räumliche Gestaltung in den Quartieren. So soll nicht nur die Gebäuderichtlinie verschärft werden, sondern es soll eine neue Öko-Design-Richtlinie erlassen werden.

## **Forschungslücke**

Globale Pilotprojekte wie Songdo, oder Masdar City zeigen, dass die einseitige Ausrichtung auf technologische Lösungen zwar die Effizienz im Quartier erhöhen können, jedoch nicht die räumlichen Qualitäten und damit die Lebensqualität der BürgerInnen steigert. In diesem Kontext fehlt es an einer räumlichen Auseinandersetzung mit dem urbanen Digitalisierungsprozess an der Schnittstelle zwischen Energieeffizienz und Stadtraumgestaltung und macht die Notwendigkeit eines Smart-Spatial-Nexus deutlich.

## **Problemstellung**

Smart City Konzepte wirken zunehmend auf den urbanen Raum. Die räumlichen Wechselwirkungen zwischen dem physischen Stadtraum und den digitalen Technologien und Energieinnovationen müssen zusammen gedacht werden, um das Potential der Energieeffizienz im Quartier ausschöpfen zu können. Ziel ist es daher, die Raumwirksamkeit urbaner Szenarien mit Fokus auf Mobilität und Umwelt auf der Quartiersebene räumlich zu untersuchen um herauszufinden, welchen energetischen und gestalterischen Mehrwert der Stadtraum durch den technologischen Fortschritt erfahren kann, um die Energieziele zu erreichen und gleichzeitig die Stadträume der Zukunft zu qualifizieren und somit die beste Voraussetzung für hohe Lebensqualität der BürgerInnen zu schaffen.

## **Hypothese**

Dabei wird der These nachgegangen, dass Smart City Quartiere in Hinblick auf Mobilität und Umwelt, auch bei optimalen technischen Voraussetzungen, nur dann das erklärte Ziel der energetischen Ökonomisierung und Effizienzsteigerung in seinem vollen Potential ausnutzen können, wenn diese Quartiere räumlich-energetisch integriert gestaltet werden.

---

<sup>1</sup> Institut für Städtebau, TU Graz, Rechbauerstraße 12/II, 8010 Graz, Tel +43 (316) 873 – 6287, Fax +43 (316) 873 - 6280, radulova-stahmer@tugraz.at

<sup>2</sup> Institut Entwerfen von Stadt und Landschaft, Fachgebiet Stadtquartiersplanung, Karlsruhe Institut für Technologie, KIT, Deutschland

## Methodik

Dazu werden drei unterschiedliche räumlich-energetische Szenarien am Beispiel des Smart City Quartiers Waagner Biro in Graz erstellt und dadurch technologische Maßnahmen inhaltlich und zeichnerisch zunächst auf ihre Raumwirksamkeit untersucht. Daraus werden Prinzipien als räumliche Empfehlungen für energetisch smarte Räume abgeleitet und das räumliche Potential der Energieeffizienz aufgezeigt. Die Szenarien richten sich nach den aktuellen städtebaulichen Themen wie Urbane Gemeingüter, Stadt als Ressource und produktive Stadt.

## Ergebnisse

Die Ergebnisse tragen dazu bei, dass räumliche Smartness als zusätzliche dritte Dimension des Smart City-Konzeptes zu etabliert um zu ermöglichen, dass Raumgestaltungsstrategien dazu beitragen können, das Konzept der Smart City und damit Energieinnovationen im Stadtraum physisch zu materialisieren und die Lebensqualität der BürgerInnen zu erhöhen. Denn das größte Potenzial für ein nachhaltiges, robustes, integratives, lebenswertes und energieeffizientes Quartier mit hoher Lebensqualität liegt vor allem in der Smartness seiner Räume und weniger in seinen Technologien.

Schlagwörter:

Städtebau, Smarte Räume, Smart City, Smart Space, Stadtraum, Lebensqualität, Resiliente Stadt

Weltweit werden in Städten unter anderem Informations- und Kommunikationstechnologien eingesetzt, um den aktuellen urbanen Herausforderungen wie globale Erwärmung, Umweltverschmutzung und Ressourcenknappheit zu begegnen. Der Bedarf nach neuen, modernen Stadtquartieren steigt. Sie sollen vieles können: ressourcenschonend, energieeffizient, kostengünstig, belastbar sein und allgemein die Lebensqualität der BürgerInnen erhöhen.

Doch erste globale Pilotprojekte wie Songdo, oder Masdar City zeigen, dass die einseitige Ausrichtung auf technologische Lösungen zwar die Effizienz der Stadt verbessern kann, jedoch nicht die räumlichen Qualitäten der Stadt und damit die Lebensqualität der BürgerInnen steigert. In diesem Kontext fehlt es an einer räumlichen Auseinandersetzung mit dem Thema der Energieeffizienz im urbanen Digitalisierungsprozess.

Der Technologiesprung der letzten zwanzig Jahre hat räumliche Veränderungen auf der Quartiersebene bewirkt. Smart City Konzepte wirken zunehmend auf den urbanen Raum. Die räumlichen Schnittstellen und Wechselwirkungen zwischen dem Stadtraum und den energetischen Maßnahmen müssen untersucht werden, um die Aufenthalts- und Lebensqualität für die BürgerInnen in diesen Stadträumen zu verbessern. Ziel ist es daher, die Raumwirksamkeit urbaner Technologien mit Fokus auf Energie auf der Quartiersebene räumlich zu untersuchen um herauszufinden, wie die Disziplin den technologischen Fortschritt nutzen kann, um die Stadträume der Zukunft energietechnisch zu qualifizieren und somit die beste Voraussetzung für hohe Lebensqualität der BürgerInnen zu schaffen.

Dabei wird der These nachgegangen, dass Smart City Quartiere auch bei optimalen technischen Voraussetzungen, nur dann erfolgreich sein können, wenn sie räumlich energie- und ressourceneffizient gestaltet sind.

Dazu werden räumlich-technologische Maßnahmen exemplarisch für das SC Quartier Waagner Biro Graz inhaltlich und zeichnerisch in drei Zukunftsszenarien dargestellt. Dadurch wird die Energiewirksamkeit und die Qualität der Quartiersräume im Zusammenhang mit dem SC Label sichtbar.

Die Ergebnisse tragen dazu bei, dass Energieeffizienz im Stadtraum sichtbar gemacht wird und räumliche Smartness als zusätzliche dritte Dimension des Smart City-Verständnisses etabliert wird. Denn das größte Potenzial für ein nachhaltiges, robustes, energieeffizientes und lebenswertes Quartier liegt vor allem in der Smartness seiner Stadträume und weniger in seinen Innenräumen.

Schlagwörter:

Städtebau, Resiliente Stadt, Smarte Räume, Smart City, Stadtraum, Lebensqualität,