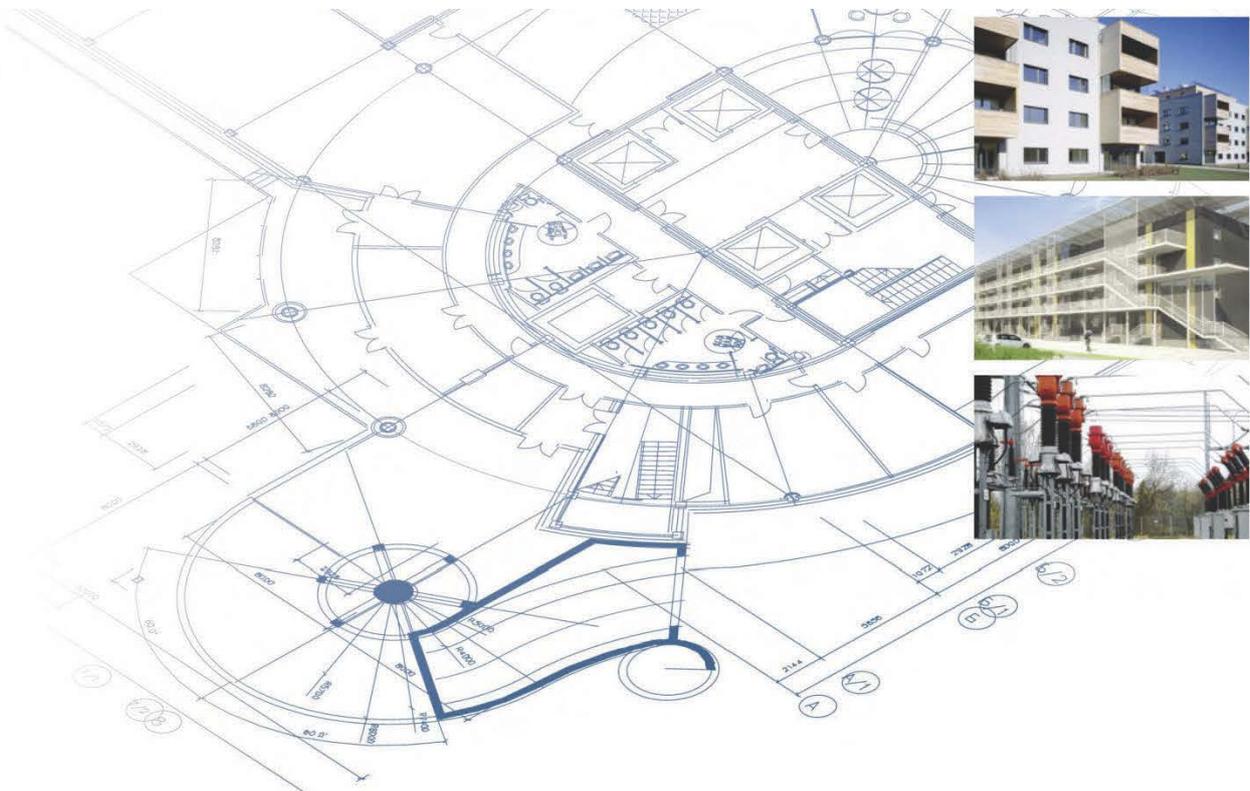


Vernetzungsworkshop

für die Projekte der 3. Ausschreibung von
„Stadt der Zukunft“
&
die Projekte der 7. Ausschreibung von
„Smart Cities Demo“

am 8. November 2016



Impressum:

Erstellt von
Österreichische Gesellschaft für Umwelt und Technik (ÖGUT), 1020 Wien, Hollandstraße 10/46

Programmverantwortung Stadt der Zukunft:
Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie
Abteilung für Energie- und Umwelttechnologien
Leitung: DI Michael Paula

Programm-Management Smart Cities Demo:
Klima- und Energiefonds
Leitung: Mag.^a Daniela Kain

Strategie und Programmkonzeption Stadt der Zukunft:
DI Michael Paula

Programmabwicklung:
Arbeitsgemeinschaft „Stadt der Zukunft“ bestehend aus:
Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft (FFG), 1090 Wien, Sensengasse 1
Austria Wirtschaftsservice Gesellschaft mbH (aws), 1020 Wien, Walcherstraße 11A
Österreichische Gesellschaft für Umwelt und Technik (ÖGUT), 1020 Wien, Hollandstraße 10/46

Wien, November 2016

Inhaltsverzeichnis

Kontaktpersonen der „Stadt der Zukunft“ Projekte.....	5
Kontaktpersonen der „Smart Cities Demo“ Projekte	7
„Stadt der Zukunft“ – Projekte der 3. Ausschreibung	8
Move2Grid – Umsetzung regionaler Elektromobilitätsversorgung durch hybride Kopplung.....	9
SmallWindPower@Home – Evaluierung der Auswirkungen von gebäudemontierten Kleinwindenergieanlagen auf Performance, Personen, Gebäude und Umgebung	11
OptiMAS – Optimierung der Gebäudeenergieeffizienz durch modellbasierte Energiestromanalyse mit non-invasiver Sensorik	13
ecoRegeneration: Entwicklung einer „Merit-Order“ bei Regenerationswärme für Erdsondenfelder in urbanen Wohngebieten	15
INFINITE: INnovative FINAnzierungsmodelle für nachhaltige urbane EnergiesystEme.....	16
SC_MIKROQUARTIERE – Energie- und Lebensqualitäts-optimierte Planung und Modernisierung von Smart City-Quartieren.....	19
The Green Parking Space – Nutzung von städtischen Verkehrsflächen für die Produktion von Biomasse	20
Itz Smart – CO ₂ neutrale Stadtteilentwicklung Itzling, Umsetzung von Innovation und Technologie durch kooperative Prozessgestaltung	22
ÖKO-OPT-QUART – Ökonomisch optimiertes Regelungs- und Betriebsverhalten komplexer Energieverbünde zukünftiger Stadtquartiere.....	23
Urban district heating extended – Flexibilisierung und Dekarbonisierung urbaner Fernwärmesysteme	23
Bestand Optimal Nutzen – Sanierung Energieeffizient Implementieren! (BONSEI!).....	26
Eco.District.Heat – Potenziale und Restriktionen leitungsgebundener Wärmeversorgung in Stadtquartieren..	27
FASAN 2.0 – FassadenSANierung mit Low-Tech-Modulen	29
BIM4BEMS – Building Information Modeling for Building Energy Management Systems	30
G2G – Innovationsachse Graz-Gleisdorf	32
Kennwerte Siedlungsbewertung – für Errichtung, Betrieb und Mobilität in klimaverträglichen Siedlungen.....	33
Effiziente, kostengünstige und wartungsfreundliche zentrale MFH-Lüftungsanlagen – Planung, Betrieb und Brandschutz	35
SUBURBAHN – Test- und Demonstrationsgebiet für Stadtentwicklung und Mobilität im Umfeld von Haltestellen im öö. Zentralraum	36
Intensified Density – kleinmaßstäbliche Nachverdichtung in modularer Bauweise.....	39
MOTIVE – Modellierung, Optimierung, und technische Integration von Vakuumglas-Elementen: Sondierung über die Detaillierung von Vakuumgläsern in neuen Holz(Alu)Fenster-Konstruktionen: Detaillierung, Bau und Simulation	41
PVOPTI-Ray: Optimierung reflektierender Materialien und Photovoltaik im Stadtraum bezüglich Strahlungsbilanz und Bioklimatik.....	42
UrbanEnergyCells – Anforderungen zur Umsetzung von Energiezellen in zukünftigen Energiesystemdesigns..	44
Photonic Cooling – Effizientere Gebäudekühlung durch Nutzung von Photonik	45
VERTICAL FARMING – Ermittlung der Anforderungsbedingungen zur Entwicklung eines <i>Vertical Farm</i> - Prototyps zur Kulturpflanzenproduktion	47
Evaluierung Visionärer Architekturkonzepte – Prüfung bauphysikalisch und energetisch innovativer Gebäudekonzepte auf ihre Machbarkeit unter Monitoring und Evaluierung eines Mock-ups	49
„Smart Cities Demo“ – Projekte der 7. Ausschreibung.....	51
BiotopeCity is smart – Biotope-City als innovativer Prozess zur Lösung von Zukunftsherausforderungen am Beispiel des Coca-Cola-Areals Wien.....	52
Gesamtenergetische Optimierung von Stadtgebieten – Greening Aspang Wien.....	54

Green Smart City Schwechat.....	55
Industriebrachen-Erkundungsservice für Smart-City Stadtteile – ENTEKER	57
Kollaborative Stadtstrukturen und räumliche Strategien des Teilens und Tauschens – Pocket Mannerhatten .	58
Jacky_cool_check – Effektive Maßnahmen zur Reduktion einer städtischen Wärmeinsel auf Basis von Wirkungsmodellierung und Stakeholderkooperation	59
SINN Cities – Soziale Innovationen in Smart Cities	60
Smart & GreenLivingLab St. Pölten – Vorbereitung eines Demonstrationsprojekts zur öko-sozialen Quartiersentwicklung in St. Pölten	62
Smart UP – Entwicklung eines Grazer Stadtquartieres zu einem Reuse & Upcycling Zentrum	63
SmartAIRea Flughafen Graz – Flughafen-Stadt als Impulsgeber der städtebaulichen und regionalen Entwicklung	65
Smarte Modernisierung Terrassenhaussiedlung Graz – SONTE – Sondierungsstudie für einen Modernisierungsleitfaden für die Terrassenhaussiedlung Graz/ St. Peter	66
Smartes Leben am Wasser – Rückgewinnung des Donauufers Wien	67
Smartes Wohnen für Generationen – Partizipative Entwicklung von altersgerechten Modernisierungskonzepten	68
Urban Cool Down – Integrative Maßnahmen zur Förderung von kühlen Orten für wachsende Stadtquartiere	69
Wohnen findet Stadt – Hallein – Smarte Modernisierung und Umsetzung am Beispiel der Burgfriedsiedlung Hallein	71
Zero Carbon Refurbishment – Salzburg – Ganzheitlich betrachtete Modernisierungsmaßnahmen am Beispiel der Inhauserstraße Salzburg	73

Kontaktpersonen der „Stadt der Zukunft“ Projekte

FFG-Nr.	Langtitel	Vorname	Name	E-Mail
854637	Move2Grid – Umsetzung regionaler Elektromobilitätsversorgung durch hybride Kopplung	Herman	Robert	robert.hermann@unileoben.ac.at
854638	SmallWindPower@Home - Evaluierung der Auswirkungen von gebäudemontierten KWEA auf Performance, Personen, Gebäude und Umgebung	Kurt	Leonhartsberger	kurt.leonhartsberger@technikum-wien.at
854641	OptiMAS – Optimierung der Gebäudeenergieeffizienz durch modellbasierte Energiestrom-analyse mit non-invasiver Sensorik	Florian	Wenig	florian.wenig@fh-burgenland.at
854649	ecoRegeneration: Entwicklung einer „Merit-Order“ bei Regenerationswärme für Erdson-denfelder in urbanen Wohngebieten	Gerhard	Hofer	gerhard.hofer@e-sieben.at
854657	INFINITE: INnovative FINanzierungsmodelle für nachhaltige urbane EnergiesystEme	Stefan	Amann	stefan.amann@e-sieben.at
854658	SC_MIKROQUARTIERE – Energie- und lebensqualitätsoptimierte Planung und Modernisie-rung von Smart City-Quartieren	Hildegund	Figl	hildegund.moetzl@ibo.at
854659	The Green Parking Space – Nutzung von städtischen Verkehrsflächen für die Produktion von Biomasse	Alexander	Weissinger	alexander.weissinger@bioenergy2020.eu
854662	Itz Smart – CO ₂ neutrale Stadtteilentwicklung Itzling, Umsetzung von Innovation und Technologie durch kooperative Prozessgestaltung	Stefan	Netsch	stefan.netsch@fh-salzburg.ac.at
854664	ÖKO-OPT-QUART – Ökonomisch optimiertes Regelungs- und Betriebsverhalten komplexer Energieverbände zukünftiger Stadtquartiere	Markus	Gölles	markus.goelles@bioenergy2020.eu
854666	Urban district heating extended – Flexibilisierung und Dekarbonisierung urbaner Fern-wärmesysteme	Ingo	Leusbrock	i.leusbrock@aee.at
854670	Bestand Optimal Nutzen – Sanierung Energieeffizient Implementieren!	Thomas	Prinz	thomas.prinz@researchstudio.at
854673	Eco.District.Heat – Potenziale und Restriktionen leitungsgebundener Wärmeversorgung in Stadtquartieren	Susanne	Erker	susanna.erker@boku.ac.at
854676	FASAN 2.0 – FassadenSANierung mit Low-Tech-Modulen	Karl	Höfler	k.hoefler@aee.at
854677	BIM4BEMS – Building Information Modeling for Building Energy Management Systems	Filip	Petrushevski	Filip.Petrushevski@ait.ac.at
854678	G2G – Innovationsachse Graz-Gleisdorf	Barbara	Hammerl	barbara.hammerl@stadtlaborgraz.at

854681	Kennwerte Siedlungsbewertung – für Errichtung, Betrieb und Mobilität in klimaverträglichen Siedlungen	Oskar	Mair am Tinkhof	oskar.mairamtinkhof@salzburg.gv.at
854682	Effiziente, kostengünstige und wartungsfreundliche zentrale MFH-Lüftungsanlagen – Planung, Betrieb und Brandschutz	Rainer	Pfluger	rainer.pfluger@uibk.ac.at
854684	SUBURBAHN – Test- und Demonstrationsgebiet für Stadtentwicklung und Mobilität im Umfeld von Haltestellen im öö. Zentralraum	Stefan	Müllechner	stefan.mueller@stadtland.at
854687	Intensified Density – kleinmaßstäbliche Nachverdichtung in modularer Bauweise	Christina	Linortner	c.linortner@tugraz.at
854690	MOTIVE –Modellierung, Optimierung, und technische Integration von Vakuumglas-Elementen: Sondierung über die Detaillierung von Vakuumgläsern in neuen Holz(Alu)Fenster-Konstruktionen: Detaillierung, Bau und Simulation	Ardeshir	Mahdavi	amahdavi@tuwien.ac.at
854691	PVOPTI-Ray: Optimierung reflektierender Materialien und Photovoltaik im Stadtraum bezüglich Strahlungsbilanz und Bioklimatik	Philipp	Weih	weihs@mail.boku.ac.at
854695	UrbanEnergyCells – Anforderungen zur Umsetzung von Energiezellen in zukünftigen Energiesystemdesigns	Georg	Lettner	lettner@eeg.tuwien.ac.at
854702	Photonic Cooling – Effizientere Gebäudekühlung durch Nutzung von Photonik	Gerhard	Peharz	gerhard.peharz@joanneum.at
854708	Vertical Farming – Ermittlung der Anforderungsbedingungen zur Entwicklung eines Vertical Farm - Prototyps zur Kulturpflanzenproduktion	Daniel	Podmirseg	daniel@podmirseg.com
854709	Evaluierung Visionärer Architekturkonzepte – Prüfung bauphysikalisch und energetisch innovativer Gebäudekonzepte auf ihre Machbarkeit unter Monitoring und Evaluierung eines Mock-Ups	Bernhard	Sommer	bernhard.sommer@uni-ak.ac.at

Kontaktpersonen der „Smart Cities Demo“ Projekte

Langtitel	Vorname	Name	E-Mail
BiotopeCity is smart – Biotope-City als innovativer Prozess zur Lösung von Zukunftsherausforderungen am Beispiel des Coca-Cola-Areals Wien	Florian	Reinwald	florian.reinwald@boku.ac.at
Gesamtenergetische Optimierung von Stadtgebieten – Greening Aspang Wien	Azra	Korjenic	azra.korjenic@tuwien.ac.at
Green Smart City Schwechat	Martina	Jauschneg	office@jauschneg.at
Industriebranchen-Erkundungsservice für Smart-City Stadtteile – ENTEKER	Philippe	Brandner	p.brandner@blpgeo.at
Kollaborative Stadtstrukturen und räumliche Strategien des Teilens und Tauschens – Pocket Mannern hatten	Susanne	Lins	susanne.lins@tatwort.at
Jacky_cool_check – Effektive Maßnahmen zur Reduktion einer städtischen Wärmeinsel auf Basis von Wirkungsmodellierung und Stakeholderkooperation	Gudrun	Lettmayer	gudrun.lettmayr@joanneum.at
SINN Cities – Soziale Innovationen in Smart Cities	Dietmar	Kanatschnig	dietmar.kanatschnig@aon.at
Smart & GreenLivingLab St. Pölten – Vorbereitung eines Demonstrationsprojekts zur öko-sozialen Quartiersentwicklung in St. Pölten	Peter	Zuser	Peter.zuser@st-poelten.gv.at
Smart UP – Entwicklung eines Grazer Stadtquartiers zu einem Reuse & Upcycling Zentrum	Martina	Kornthaler	M.Kornthaler@saubermacher.at
SmartAIRea Flughafen Graz – Flughafen-Stadt als Impulsgeber der städtebaulichen und regionalen Entwicklung	Pansinger	Sanela	Sanela.Pansinger@joanneum.at
Smarte Modernisierung Terrassenhaussiedlung Graz – SONTE	Eugen	Gross	eugen.gross@chello.at
Smartes Leben am Wasser – Rückgewinnung des Donauufers Wien	Manuela	Haromy	manuela.haromy@sb-gruppe.at
Smartes Wohnen für Generationen – Partizipative Entwicklung von altersgerechten Modernisierungskonzepten	Alexis	Sancho-Reinoso	alexis.sancho-reinoso@oin.at
Urban Cool Down – Integrative Maßnahmen zur Förderung von kühlen Orten für wachsende Stadtquartiere	Ralph	Dopheide	ralf.dopheide@gartenbox.at
Wohnen findet Stadt – Hallein – Smarte Modernisierung und Umsetzung am Beispiel der Burgfriedsiedlung Hallein	Paul	Schweizer	paul.schweizer@pschweizer.at
Zero Carbon Refurbishment – Salzburg – Ganzheitlich betrachtete Modernisierungsmaßnahmen am Beispiel der Inhauserstraße Salzburg	Manuela	Prieler	manuela.prieler@fh-salzburg.ac.at

„Stadt der Zukunft“ – Projekte der 3. Ausschreibung

Gereiht nach FFG-Projektnummern (aufsteigend)

Move2Grid – Umsetzung regionaler Elektromobilitätsversorgung durch hybride Kopplung

Projektnummer: 854637

Aufbauend auf den Ergebnissen der „Stadt der Zukunft“ Sondierungsprojekte „Smart Exergy Leoben“, und „Energieschwamm Bruck“ wird im gegenständlichen, umsetzungsorientierten Forschungsvorhaben anhand des Beispiels Leoben untersucht, wie mit regionalen, erneuerbaren Ressourcen regionale Elektromobilität langfristig versorgt, optimal ins kommunale Verteilernetzsystem integriert und ökonomisch nachhaltig implementiert werden kann. Am Ende des Projekts soll dazu ein hybrides, zellen aufgelöstes Schichtenmodell entstehen, welches dazu dient die „Schichten“ energiebezogene Mobilitätsaspekte, Energie (Verteilernetzausbau, Energiespeicherung und regionale Potentiale), Geschäftsmodelle/ -prozesse sowie gesamtsystemische Rahmenbedingungen so aufzuarbeiten, dass ein Leitfaden vorliegt, der es ermöglicht in den vielen österreichischen mittelstädtischen Zentren bei der Entwicklung der E-Mobilitätsversorgung analog, wie im gegenständlichen Projekt gezeigt, vorzugehen.

Kurzfassung

- Ausgangssituation/Motivation

Aufbauend auf den Ergebnissen der „Stadt der Zukunft“ Sondierungsprojekte „Smart Exergy Leoben“ und „Energieschwamm Bruck“ soll im gegenständlichen, umsetzungsorientierten Forschungsvorhaben anhand des Beispiels Leoben untersucht werden, wie mit regionalen, erneuerbaren Ressourcen regionale Elektromobilität langfristig versorgt, optimal ins kommunale Verteilernetzsystem integriert und ökonomisch nachhaltig implementiert werden kann.

- Inhalte und Zielsetzungen

Folgende Forschungsfragen sollen in Form einer hybriden Betrachtung zunächst beantwortet werden:

1. Wie kann das Potential an Erneuerbaren in Regionen rund um kleine und mittlere Städte mit regionalem Elektromobilitätsbedarf verbunden werden? Die Beantwortung der Frage soll energetisch und leistungsmäßig erfolgen.
2. Wie korreliert der vorhandene Netzausbau des elektrischen Verteilernetzes mit der benötigten Infrastruktur zur Einbindung der erneuerbaren Potentiale, bzw. der für die E-Mobility-Versorgung nötigen Ladeinfrastruktur bei gewissen Durchdringungsszenarien?
3. Kann ein Netzausbau verringert werden wenn, weitere stationäre Speicherkapazitäten vorgesehen werden bzw. Demand-Side Maßnahmen bzw. rückspeisende Elektrofahrzeuge eingesetzt werden?
4. An welchen strategischen Punkten der Region sind unter Berücksichtigung der Antworten obiger Fragen Ladestationen zu errichten?
5. Welches Geschäftsmodell mit dazugehörigen -prozessen in den Partnerunternehmen zur Nutzung regionaler erneuerbarer Energie lassen sich entwickeln oder mit bestehenden Geschäftsmodellen und -prozessen kombinieren.
6. Welche energierechtlichen Fragen sind zu berücksichtigen?
7. Wie beeinflusst regional-versorgte Elektromobilität volkswirtschaftliche Indikatoren der Region?

- Methodische Vorgehensweise

Zur Validierung der Ergebnisse der Forschungsfragen wird ein Demo-Testbed errichtet: Dabei sollen in Leoben über einen Langzeit-Flottenversuch mit einer repräsentativen Anzahl von Elektrofahrzeugen folgende Klärungen erfolgen:

1. Vergleich der Lastgänge im Netz mit erneuerbarer Erzeugung und den Lastgängen der E-Mobility Ladung: Sind die vorhergesagten Netzurückwirkungen valide?
2. Kann mit Hilfe der zuvor evaluierten DSM-Maßnahmen eine Vergleichsmäßigung der Lastflüsse, bzw. eine maßgebliche Autarkiegraderhöhung erreicht werden?
3. Funktionieren das prototypische Geschäftsmodell und die Geschäftsprozesse in den Partnerunternehmen?

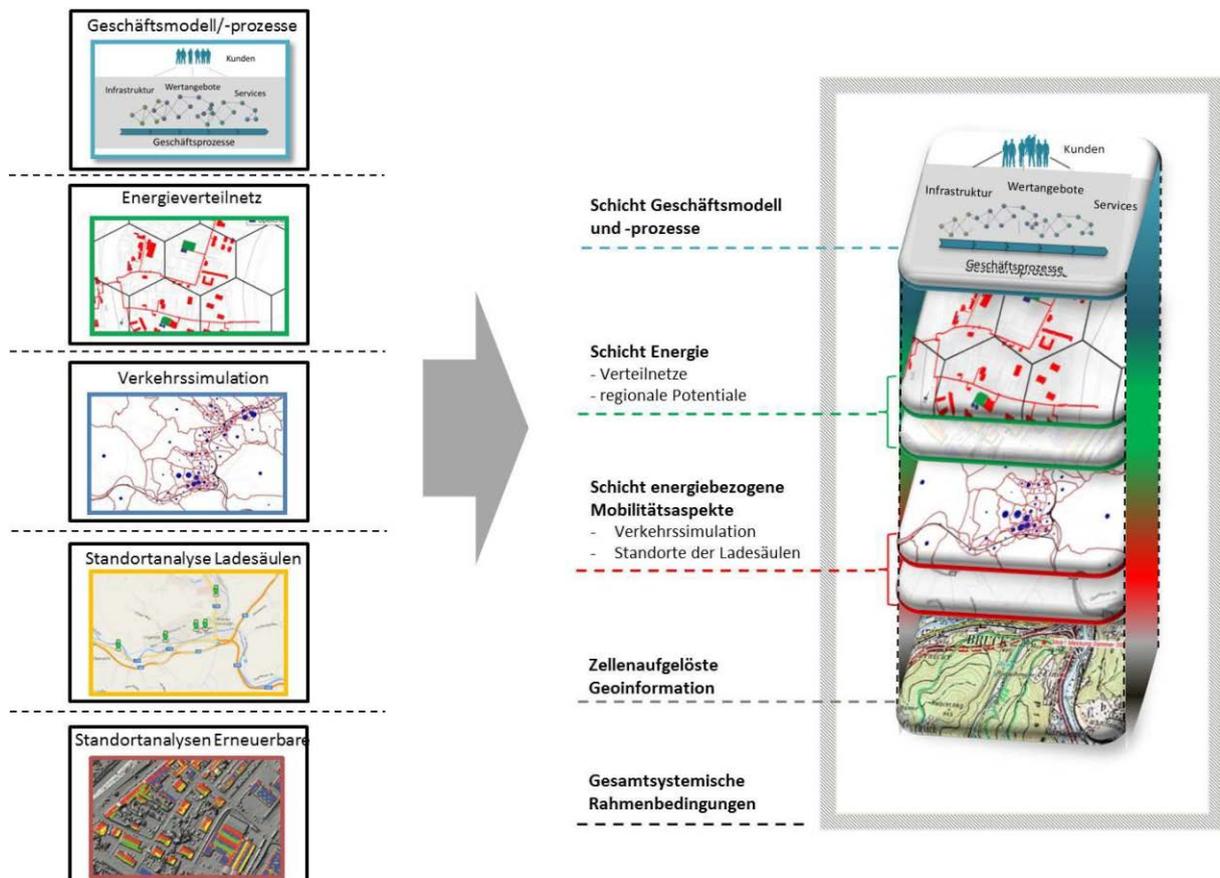
- Erwartete Ergebnisse

Am Ende des Projekts soll dazu ein hybrides, zellenaufgelöstes Schichtenmodell entstehen, das dazu dient die „Schichten“

- energiebezogene Mobilitätsaspekte,
- Energie (Verteilernetzausbau, Energiespeicherung und regionale Potentiale),
- Geschäftsmodelle/ -prozesse sowie
- gesamtsystemische Rahmenbedingungen

so aufzuarbeiten, dass nach Abschluss des Projekts ein Leitfaden vorliegt, der es ermöglicht, in den vielen österreichischen Mittelzentren bei der Entwicklung der E-Mobilitätsversorgung analog, wie im gegenständlichen Projekt gezeigt, vorzugehen.

Hybrides MOVE2GRID SCHICHTENMODELL



ProjektleiterIn

Montanuniversität Leoben / Lehrstuhl für Energieverbundtechnik

Auflistung der weiteren Projekt- bzw. KooperationspartnerInnen

- Montanuniversität Leoben / Außeninstitut/Technologietransferzentrum
- verkehrplus, Prognose, Planung und Strategieberatung GmbH (Einzelanbieter)
- Energieinstitut an der Johannes Kepler Universität Linz
- Energie Steiermark Mobilitäts GmbH
- Energienetze Steiermark GmbH

Kontakt

Univ.-Prof. DI Dr. techn. Thomas Kienberger
Franz-Josef-Straße 18, 8700 Leoben
Tel. +43 3842 402-5400
E-Mail: thomas.kienberger@unileoben.ac.at
<http://evt.unileoben.ac.at/>

SmallWindPower@Home – Evaluierung der Auswirkungen von gebäudemontierten Kleinwindenergieanlagen auf Performance, Personen, Gebäude und Umgebung

Projektnummer: 854638

Im Projekt „SmallWindPower@Home“ erfolgt eine messtechnische Evaluierung der Auswirkungen von komplexen Hindernissen auf die Anströmung und Performance unterschiedlicher gebäudemontierter Kleinwindenergieanlagen (KWEA). Darüber hinaus werden deren Auswirkungen auf das Gebäude, auf dessen BewohnerInnen und auf die unmittelbare Umgebung untersucht.

Kurzfassung

- Ausgangssituation/Motivation

Speziell unter der Prämisse eine versorgungssichere, nachhaltige und resiliente urbane Energieversorgung sicher zu stellen, die nicht ausschließlich auf Energieerzeugung aus dem Umland angewiesen ist, gilt es die vorhandenen Energieressourcen in der Stadt bestmöglich zu nutzen. Neben der Photovoltaik stellt die Kleinwindkraft eine der wenigen Möglichkeiten dar, auch in dicht bebauten Gebieten sowie im städtischen Umfeld umweltfreundlich elektrische Energie zu erzeugen und somit die Ziele der neuen EU-Gebäuderichtlinie, mit der Forderung nach „nearly zero energy“ Gebäuden, zu erreichen. Gemeinsam mit dem immer stärker werdenden Wunsch nach privater Energieautonomie führt dieser Umstand dazu, dass Kleinwindenergieanlagen (KWEA) vermehrt auch in den Fokus privater Haushalte rücken und zunehmend auch in dicht besiedelten Gebieten bzw. im Stadtgebiet auf oder in unmittelbarer Nähe zu Ein- und Mehrfamilienhäusern errichtet werden. Mangels Erfahrungswerten wird jedoch dabei oftmals der Einfluss der Umgebung auf die Performance der Anlage vernachlässigt. Geringe Erträge bzw. häufige Störungen und Defekte sind unter anderem die Folgen dieser Planungsfehler. Darüber hinaus müssen auch sicherheitstechnische Aspekte sowie die unmittelbaren Auswirkungen der KWEA (z. B. Schall, Infra- und Körperschall, Vibrationen, Schwingungen) auf das Gebäude, dessen BewohnerInnen sowie die bewohnte Umgebung berücksichtigt werden, um eine Beeinflussung der Lebensqualität zu vermeiden.

- Inhalte und Zielsetzungen

Um diese Aspekte bei zukünftigen Planungen berücksichtigen zu können, bedarf es einer umfassenden messtechnischen Evaluierung. Im Zuge des geplanten Projekts werden daher 3 am Markt verfügbare KWEA unterschiedlicher Technologie (Savonius Vertikalläufer, Darrieus-Helix Vertikalläufer, 2-Blatt Horizontalläufer) auf einem Gebäude montiert und unter Berücksichtigung verschiedener Dachaufbauten im Praxisbetrieb messtechnisch untersucht. Dabei werden primär folgende Ziele verfolgt:

- Evaluierung der Auswirkungen von komplexen Hindernissen (Wohngebäude mit unterschiedlichen Dachaufbauten) auf die Strömung sowie auf die Anströmung von gebäudemontierten KWEA unter realen Betriebs- und Umgebungsbedingungen
- Messtechnische Evaluierung der Auswirkungen unterschiedlicher, dachmontierter KWEA auf deren Performance (Ertrag, Lebensdauer etc.) sowie auf das Gebäude, dessen BewohnerInnen und die unmittelbare Umgebung hinsichtlich Schall, Infraschall und Körperschall, Vibrationen und Schwingungen sowie sicherheitstechnischer Aspekte

- Methodische Vorgehensweise

Um diese Ziele zu erreichen, wird im Energieforschungspark Lichtenegg ein Gebäudenachbau mit variablem Dachaufbau (Flachdach, Giebeldach) errichtet. Während sich bisher durchgeführte Untersuchungen auf Simulationen bzw. Modellmessungen im Windkanal beschränken, bietet diese Infrastruktur die Möglichkeit KWEA unter realen Umgebungsbedingungen direkt auf einem Gebäude zu vermessen und die Auswirkung gebäudemontierter KWEA messtechnisch zu erfassen. Dazu werden im Betrieb

- die Strömungsverhältnisse rund um das Gebäude (Windgeschwindigkeit, -richtung und -beschleunigung, Turbulenzintensität und -frequenz)
- Ertrag und ausgewählte Betriebsparameter der KWEA (z. B Leistung, Drehzah)
- Vibrationen und Schwingungen an der KWEA sowie im/am Gebäude
- Schall und Infraschall in unmittelbarer Umgebung sowie Körperschall im Gebäude

erfasst. Im Sinne einer gesamtheitlichen Betrachtung werden die Messergebnisse mit einer Technikfolgenabschätzung (Lebenszyklusanalyse, Wirtschaftlichkeitsbewertung, Auswirkungen auf Betroffene u.a.) ergänzt.

- Erwartete Ergebnisse

Auf Basis der gewonnenen Mess- und Erfahrungswerte werden ein Kriterienkatalog für die Umsetzung von KWEA in dicht bebauten und bewohnten Gebieten auf oder in unmittelbarer Umgebung von Wohngebäuden sowie ein Anforderungskatalog für die Prüfung/Zertifizierung von gebäudemontierten KWEA erarbeitet. Um die Ergebnisse einer breiten Öffentlichkeit zugänglich zu machen, werden diese in einem Leitfaden für die Errichtung und den Betrieb von gebäudemontierten KWEA zusammengefasst und online sowie in gedruckter Form veröffentlicht.

ProjektleiterIn

Kurt Leonhartsberger, MSc, FH Technikum Wien, Institut für Erneuerbare Energie

Auflistung der weiteren Projekt- bzw. KooperationspartnerInnen

- Energiewerkstatt Verein
- Solvento energy consulting gmbH
- Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik
- Sensenwerk Sonnleithner GmbH

Kontakt

FH Technikum Wien, Institut für Erneuerbare Energie
Kurt Leonhartsberger, MSc.
Giefinggasse 6, 1210 Wien

OptiMAS – Optimierung der Gebäudeenergieeffizienz durch modellbasierte Energiestromanalyse mit non-invasiver Sensorik

Projektnummer: 854641

OptiMAS untersucht wie durch eine modellbasierte Energiestromanalyse und unter Verwendung von Anlegesensorik bestehende Gebäude unabhängig von den darin verwendeten HLK-Systemen und deren Automationskomponenten, überwacht, analysiert und optimiert werden können. Mit dem OptiMAS Ansatz kann das Optimierungspotential von Einzelgebäuden bis hin zu ganzen Arealen und Stadtteilen erfasst und lokalisiert werden, durch Anpassung von Systemparametern können höchstmögliche Energie- und Ressourceneffizienz sichergestellt werden.

Kurzfassung

- Ausgangssituation/Motivation

Gebäudeanlagen laufen oft jahrelang und unbemerkt in suboptimalen Betriebszuständen und verursachen dadurch erhebliche Betriebskosten und Ressourcenverschwendung. Mit Ausnahme des Totalversagens von Systemen (z.B. ein Raum wird nicht mehr geheizt) bleiben Optimierungspotentiale weitgehend unbemerkt. Für Energiedienstleistungen, z.B. in Form des Einspar-Contractings, sind sowohl eine Quantifizierung der Effizienzsteigerung als auch die Identifikation von Optimierungsmöglichkeiten und damit einhergehenden Kosteneinsparungen unumgänglich. Durch Monitoring relevanter Messdaten (Vor- und Rücklauftemperaturen, Wärmemengen, Betriebsstrom etc.) kann der Gebäudebetrieb optimiert und damit die Senkung des Primärenergiebedarfs realisiert werden.

- Inhalte und Zielsetzungen

OptiMAS untersucht wie durch eine modellbasierte Energiestromanalyse und unter Berücksichtigung der neuesten Entwicklungen am Sensorikmarkt bestehende Gebäude unabhängig von den verwendeten HLK-Systemen und deren Automationskomponenten überwacht, die Daten analysiert und Parameter für eine Optimierung des Gebäudebetriebs abgeleitet werden können. Die Analyse der Energiestromverteilung in den hydraulischen Netzen der Gebäude und Gebäudekomplexe ist ein Indikator für eine Vielzahl gebäudetechnischer Mängel. Der OptiMAS Ansatz hat dabei einen entscheidenden Vorteil, dass keine Anforderungen an die HLK-Anlage gestellt werden und Änderungen am Hydrauliksystem und nachfolgende rechtliche Aspekte (z.B. Gewährleistungsansprüche, Haftungen für Umbauten) entfallen. Er ist daher auch in der großen Masse von Bestandsgebäuden einsetzbar.

- Methodische Vorgehensweise

Die kostengünstige und räumlich sowie zeitlich detailliert aufgelöste Energiestromerfassung in hydraulischen Netzwerken stellt eine wesentliche Innovation von OptiMAS dar. Erreicht wird dies durch den minimalen Einsatz von non-invasiven Sensoren und einem modellbasierten Ansatz zur Ableitung der vollständigen Energieströme sowie semi-automatisierten Analyseverfahren zur Lokalisierung von Optimierungspotentialen.

- Erwartete Ergebnisse

In der Sensorik sollen Grundlagen geschaffen werden, damit Low-cost-Anlegesensoren sowohl für die Temperatur als auch die Durchflussmessung verwendet werden können. Die modellbasierte Energiestrombestimmung zeichnet sich dadurch aus, dass sie einerseits mit minimalen Messpunkten/ Sensoren auskommt und andererseits eine detaillierte Quantifizierung ermöglicht. Als Besonderheit werden thermisch aktivierte Speichermassen erfasst, die auch dem zukünftigen Einsatz von Gebäuden zur Speicherung von volatiler PV- oder Windenergie Rechnung tragen. Mit dem OptiMAS Ansatz können das Optimierungspotential von Einzelgebäuden bis hin zu ganzen Arealen und Stadtteilen erfasst

und lokalisiert werden sowie durch Anpassung von Systemparametern höchstmögliche Energie- und Ressourceneffizienz sichergestellt werden. OptiMAS kann modular zur Erhebung der Energieeffizienz, Optimierung des Gesamt-Energie-Verbrauchs bis zu einer Senkung der Lebenszykluskosten eingesetzt werden.



ProjektleiterIn

Forschung Burgenland GmbH

Auflistung der weiteren Projekt- bzw. KooperationspartnerInnen

- Donau Universität Krems/Zentrum für Integrierte Sensorsysteme www.donau-uni.ac.at/ziss
- Siemens AG Österreich
- Reder Domotic GmbH

Kontakt

DI Florian Wenig

Steinamangerstraße 21, 7423 Pinkafeld

Tel. +43 (0)5/7705 4142

E-Mail: florian.wenig@fh-burgenland.at

www.forschung-burgenland.at

ecoRegeneration: Entwicklung einer „Merit-Order“ bei Regenerationswärme für Erdsondenfelder in urbanen Wohngebieten

Projektnummer: 854649

In urbanen Wohngebieten gibt es zu wenig aktiv-gekühlte Nutzungen, sodass die Abwärme des Kühlprozesses als erforderlich Regenerationswärme für Erdsondenfelder genutzt werden kann; Free-Cooling der Wohnungen bietet eine zu geringe Wärmemenge. Das Projekt prüft verschiedene Optionen (Abwärme von Gewerbenutzungen in Erdgeschoßzonen, gezielte Ansiedelung von Datacentern, zusätzliche Installation von Wärmebereitstellungssystemen) innerhalb des Siedlungsgebietes, erarbeitet Geschäftsmodelle und bewertet den Wärmepreis sämtlicher Lösungen, sodass eine Art „Merit-Order“ für Regenerationswärme erstellt werden kann.

Kurzfassung

- Ausgangssituation/Motivation

Aufgrund des hohen Bevölkerungswachstums in urbanen Räumen stehen größere Städte vor der Herausforderung, neue Stadtteile zu entwickeln, um den erforderlichen Wohnraum schaffen zu können. Die Ziele hinsichtlich der Reduktion der Treibhausgasemissionen erfordern einen verstärkten Einsatz lokaler, erneuerbarer Energieressourcen. Im Rahmen der Optionenstudie für mögliche Wärmeversorgungs-lösungen für das Stadtentwicklungsgebiet Donauefeld in Wien im Auftrag der Stadt Wien wurde ein Wärmeversorgungs-konzept aus den Bestandteilen Wärmepumpe und Erdsondenfeld zur Saisonspeicherung als ökonomisch und ökologisch vielversprechend identifiziert. Erdsondenfelder müssen thermisch regeneriert werden, sodass die Temperatur des Erdreichs nicht stetig abnimmt und sich die Effizienz des Systems verschlechtert. Da in urbanen Wohngebieten zu geringer Kühlbedarf vorliegt, sodass Abwärme vom Kühlprozess genutzt werden kann, um die Erdsonden zu regenerieren, sind zusätzliche Lösungen erforderlich.

- Inhalte und Zielsetzungen

Ziel des Projektes ist die Entwicklung von technisch-ökonomischen Grundlagen sowie Einbindung in einen Stakeholderprozess für Regenerationswärme in urbanen Wohngebieten. Das beinhaltet eine detailliert technische Prüfung, Ermittlung von Kostendaten, Entwicklung von Geschäftsmodellen, Einbindung von geeigneten Stakeholdern sowie die Berechnung einer Art „Merit-Order“ für folgende Lösungen zu Regenerationswärme:

- Nutzung der Abwärme von Gewerbebetrieben in den Erdgeschoßzonen (z.B. Supermarkt)
- Gezielte Ansiedelung in urbanen Wohngebiete und Nutzung der Abwärme von Datacentern
- Technische Prüfung und ökonomische Bewertung von zusätzliche Wärmebereitstellungssystemen wie beispielsweise Hybridkollektoren, Solarabsorbern
- Know-how Transfer und Stakeholderprozess zur Einbindung von Asphaltkollektoren

- Methodische Vorgehensweise

Das Projekt wird – je nach Aufgabenstellung – mit unterschiedlichen Methoden bearbeitet:

- Methoden der Wirtschaftlichkeits- und der Lebenszykluskostenrechnung
- Recherche von technischen Lösungen zur kostengünstige Abwärmegenerierung
- Entwicklung von technischen Konzepten auf Basis von ingenieurwissenschaftlicher Bearbeitung und Nutzung bestehender Erfahrungen
- Interviews mit Technologieentwicklern und Kostenberechnung
- Stakeholderprozess zur Konkretisierung von Konzepten und Akzeptanzsicherung

- Integration von Geschäftsmodellen auf Basis vor branchenüblichen Regeln für Entwicklung von Business-Cases und Finanzierungen
- Planung von konkreten Beispiellösungen für Abwärmenutzung mit Gewerbetreibenden

- Erwartete Ergebnisse

Ergebnis des Projektes sind Anwendungsrichtlinien und geeignete Geschäftsmodelle zur optimalen frühzeitigen Einbindung von kostengünstiger Regenerationswärme in urbanen Wohngebieten für Stadtverwaltungen sowie Bauträger und Planer. Die direkte Einbindung der Zielgruppen in das Projekt soll die Akzeptanz sichern und die zielgerechte Verbreitung der Ergebnisse sicherstellen.

ProjektleiterIn

e7 Energie Markt Analyse GmbH

Auflistung der weiteren Projekt- bzw. KooperationspartnerInnen

- Institute of Building Research & Innovation ZT-GmbH
- TINA Vienna GmbH (Energy Center)
- VASKO+PARTNER INGENIEURE Ziviltechniker für Bauwesen und Verfahrenstechnik GesmbH

Kontakt

DI Gerhard Hofer

Walcherstraße 11/43, 1020 Wien

Tel. 01/907 80 26

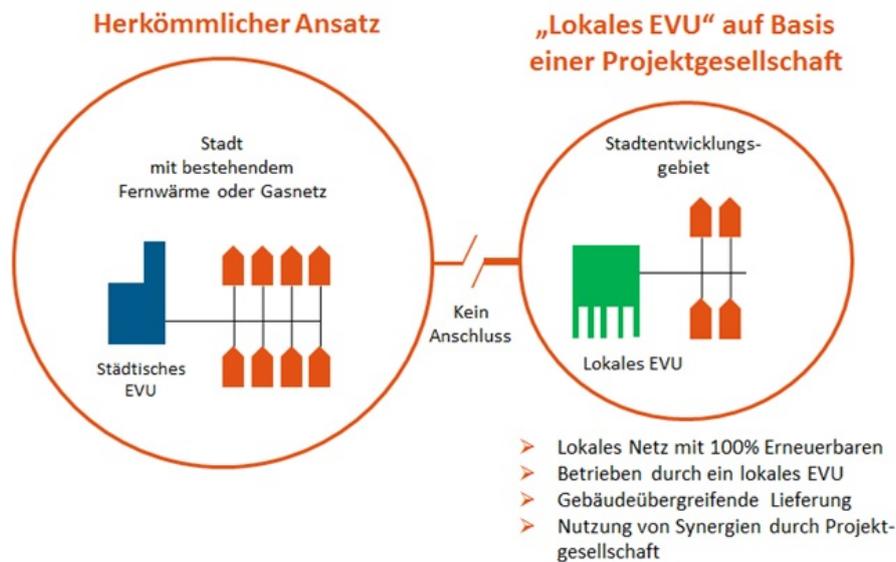
E-Mail: gerhard.hofer@esieben.at

www.e-sieben.at

INFINITE: INnovative FINanzierungsmodelle für nachhaltige urbane EnergiesysTEme

Projektnummer: 854657

Ziel des INFINITE-Projekts ist es, in Stadtentwicklungsgebieten die gebäudeübergreifende Versorgung mit erneuerbaren Energieträgern durch lokale Versorgungseinheiten (lokale EVU's) voranzutreiben und damit den Bedarf an fossilen Energieträgern, sowie überregionaler Energieversorgungsinfrastruktur zu reduzieren. Die Gründung von Projektgesellschaften, als Zusammenschluss verschiedener Marktakteure, die die gemeinsame Finanzierung des Energiebereitstellungssystems für das Stadtentwicklungsgebiet sicherstellen, stellt eine Möglichkeit zur Realisierung dar. Im Projekt werden innovative Finanzierungsmodelle erarbeitet, die eine Umsetzung von nachhaltigen urbanen Energiesystemen vorantreiben bzw. Großinvestitionen überhaupt erst möglich machen. Die im Projekt erarbeiteten Grundlagen werden den Prozess zur Umsetzung von Finanzierungslösungen erleichtern und standardisieren und auch die Wettbewerbsfähigkeit der einzelnen Stakeholder stärken.



Stadtentwicklungsgebiet auf Basis einer Projektgesellschaft ermöglicht eine nachhaltige Lösung (Darstellung: www.e-sieben.at).

Kurzfassung

- Ausgangssituation/Motivation

Die zunehmende Urbanisierung erfordert die Entwicklung zahlreicher neuer Stadterweiterungsgebiete. Gleichzeitig definieren mehr und mehr Städte politische Rahmenstrategien zu Nachhaltigkeit und zur Entwicklung von „Smart Cities“. Ein wesentlicher Baustein für nachhaltige Stadtteile bzw. Stadtentwicklungsgebiete sind nachhaltige urbane Energiesysteme. Diese produzieren erneuerbare Energie in einer lokalen Versorgungseinheit vor Ort. Die dabei gewonnene Energie wird gebäudeübergreifend geliefert. Allerdings sind Projekte im großen Maßstab aufgrund der hohen Komplexität und fehlender Finanzierungslösungen bislang schwer umzusetzen. Ohne entsprechenden und gesteuerten Stakeholderprozess kommen gebäudeübergreifende erneuerbare Energieversorgungssysteme nicht zustande. Die Versorgung erfolgt dann wie bisher mit objektweisen Einzellösungen mit leitungsgebundenen meist fossilen Energiesystemen.

- Inhalte und Zielsetzungen

Ziel des Projekts ist es, die Voraussetzungen dafür zu schaffen, die gebäudeübergreifende Versorgung von großen Stadtentwicklungsgebieten mit erneuerbaren Energieträgern mittels lokalen Versorgungseinheiten voranzutreiben und damit den Bedarf an fossilen Energieträgern, sowie überregionaler Energieversorgungsinfrastruktur zu reduzieren.

Eine Möglichkeit zur Überwindung der Hindernisse stellt die Gründung von Projektgesellschaften als Zusammenschluss diverser Stakeholder dar. Projektgesellschaften ermöglichen es, die Finanzierungskosten zu reduzieren und die anfangs hohen Investitionskosten für erneuerbare Energiesysteme zu tragen. Der innovative Aspekt bei der Gründung von Projektgesellschaften zur Realisierung von nachhaltigen urbanen Energiesystemen ist der Zusammenschluss verschiedener Marktakteure, um die gemeinsame Finanzierung des Energiebereitstellungssystems für das Stadtentwicklungsgebiet sicherzustellen.

- Methodische Vorgehensweise

Das Projekt wird – je nach Aufgabenstellung – mit unterschiedlichen Methoden bearbeitet:

- Recherche und Darstellung von europäischen Good-Practice Beispielen und notwendigen Prozess-Elementen

- Fachexkursion und Workshop mit Stakeholdern eines Good-Practice-Stadtentwicklungsgebietes in Europa
 - Themenspezifische Interviews mit diversen Stakeholdern hinsichtlich Business Plan (z.B. Banken) und Prozessen (z.B. Bauträger, Stadtverwaltung, etc.)
 - Testen der Unterlagen anhand eines österreichischen Stadtentwicklungsgebiets
 - Workshops mit Stakeholdern
 - Projektbeiratssitzung
- Erwartete Ergebnisse

Zentrales Ergebnis des INFINITE-Projekts ist die Ausarbeitung von rechtlichen und organisatorischen Grundlagen für die Errichtung von innovativen Projektgesellschaften zur Finanzierung und Umsetzung von komplexen urbanen Energiesystemen. Dies umfasst die Entwicklung eines Muster-Gesellschaftsvertrages und eines idealtypischen Business-Plans, sowie die Erstellung eines Governance-Prozessleitfadens für Stadtverwaltungen.

Die Nutzung der erarbeiteten Vorlagen ermöglicht es anderen Stadtentwicklungsgebieten in Österreich und auch international, dieses innovative Modell standardisiert umzusetzen und gleichzeitig durch das erweiterte Dienstleistungsangebot die Wettbewerbsfähigkeit der einzelnen Stakeholder zu stärken.

ProjektleiterIn

e7 Energie Markt Analyse GmbH

Auflistung der weiteren Projekt- bzw. KooperationspartnerInnen

- Wirtschaftsuniversität Wien, Forschungsinstitut für Urban Management and Governance
- Energetic Solutions
- TINA Vienna GmbH (Energy Center Wien)
- gbv – Österreichischer Verband gemeinnütziger Bauvereinigungen

Kontakt

DI Stefan Amann

Walcherstraße 11/43, 1020 Wien

Tel. 01/907 80 26

E-Mail: stefan.amann@esieben.at

www.e-sieben.at

SC_MIKROQUARTIERE – Energie- und Lebensqualitäts-optimierte Planung und Modernisierung von Smart City-Quartieren

Projektnummer: 854658

Das Projekt SC_Mikroquartiere zeigt Möglichkeiten der Stadtplanung für eine quartiersweise Entwicklung hin zu einer Low-Carbon-City mit hoher Lebensqualität und guter Resilienz unter Berücksichtigung vorhandener und geplanter Gebäude, Infrastruktur und Nutzung. Das zentrale Element ist die Modellierung von Stadtstrukturen auf Mikroquartiersebene.

Kurzfassung

- Ausgangssituation/Motivation

Die größten Herausforderungen bei der Weiterentwicklung von Städten und Stadtquartieren im Sinne der Nachhaltigkeit und einer Low-Carbon Society liegen in der sinnvollen Einbindung bestehender Gebäude, Infrastrukturen und Nutzungen. Bestehende Stadtquartiere haben im Lauf ihrer Entwicklung einen hohen Grad an Komplexität erreicht (uneinheitliche Besitzverhältnisse mit differierenden Interessen, unterschiedliche Nutzungen, mannigfaltige Bauweisen und Errichtungszeitpunkte etc.), der eine klare Einschätzung der Energiesparpotenziale schwierig macht.

- Inhalte und Zielsetzungen

Das Projekt SC_Mikroquartiere zeigt Möglichkeiten der Stadtplanung für eine quartiersweise Entwicklung hin zu einer Low-Carbon City mit hoher Lebensqualität und guter Resilienz unter Berücksichtigung vorhandener und geplanter Gebäude, Infrastruktur und Nutzung. Das Projekt legt einen besonderen Schwerpunkt auf das Einbinden bestehenden Wissens und vorliegender Untersuchungen und Forschungsergebnisse. Darüber hinaus sollen Projektziele klar kommuniziert werden, damit möglichst viele Stakeholder (BewohnerInnen, EigentümerInnen, UnternehmerInnen etc.) für sich konkrete Vorteile erkennen und daher initiativ werden.

- Methodische Vorgehensweise

Das zentrale Element ist die Modellierung von Stadtstrukturen auf Mikroquartiersebene. Dieses dient

- der Formulierung und Darstellung von zukunftsfähigen Quartiersmodellen im hochauflösenden Maßstab,
- der Entwicklung von praxisnahen quartiersspezifischen Beurteilungskriterien/Indikatoren für Nachverdichtung und hochwertige energetische Lösungen, die auf Gebäude- und SC-Indikatoren Bezug nehmen
- der Prüfung der Praxistauglichkeit von hochwertigen Planungslösungen anhand realer Mikroquartiere.

Übergeordnetes Ziel ist das Finden von vorhandenen bzw. erforschten Quartierslösungen, das Adaptieren dieser Vorschläge auf zwei Stadtquartiere, die Identifikation von Synergien im Bestand und die bestmögliche Kommunikation der Projektziele für Stakeholder.

- Erwartete Ergebnisse

Zu den Kernergebnissen zählen

(i) Smart City Indikatoren für Mikro- und Stadtquartiere und deren Bezug auf Detailebene (Gebäude, Einzeltechnologien, öffentliche Räume)

(ii) Modelle und eine Handlungsanleitung für energieoptimierte Mikroquartiere in Bezug auf Nachverdichtung, Energieeffizienz, Erneuerbare Energie, deren Speicherung, Energienetze und Qualität der öffentlichen Räume

(iii) Kompakte Darstellung der Ergebnisse auf Mikroquartiersebene für Stadtplanung, AnwohnerInnen, Politik, Projektentwicklung etc.

Die Wissensverbreitung und Integration von Stakeholder-Meinungen hat einen Schwerpunkt im Projekt, dazu wird ein Blog zu den Ergebnissen in den Modellquartieren zur Verfügung stehen und ein Weiterbildungskonzept für die Entwicklung von energieeffizienten Quartieren.

ProjektleiterIn

IBO – Österreichisches Institut für Bauen und Ökologie GmbH

Auflistung der weiteren Projekt- bzw. KooperationspartnerInnen

- Umweltbundesamt GmbH
- Energy Economics Group - TU Wien
- Kleboth Lindinger Dollnig ZT GmbH
- FH Technikum Wien, Institut Erneuerbare Energie

Kontakt

Mag. Hildegund Figl, IBO – Österreichisches Institut für Bauen und Ökologie GmbH

Alserbachstraße 5/8, 1090 Wien

Tel. +43 1 3192005, Fax: +43 1 3192005-50

E-Mail: ibo@ibo.at

www.ibo.at

The Green Parking Space – Nutzung von städtischen Verkehrsflächen für die Produktion von Biomasse

Projektnummer: 854659

Zahlreiche Verkehrsflächen im städtischen Umfeld werden nur einen geringen Teil der Zeit tatsächlich genutzt. Inhalt dieses Projekts ist es, die Möglichkeit zu untersuchen, solche Flächen durch Integration von Photobioreaktoren zusätzlich zur Produktion von Biomasse zu nutzen und die Systeme möglichst vollständig in die urbanen Stoff- und Energiekreisläufe einzubinden.

Kurzfassung

- Ausgangssituation/Motivation

Manche Verkehrs- und Parkplatzflächen im städtischen Umfeld werden nur während eng begrenzter Zeiten genutzt. Das gilt etwa für Parkplätze von großen, peripher gelegenen Kinos, die üblicherweise erst in den Abendstunden in nennenswertem Ausmaß belegt sind. Auch die Parkplätze vieler peripherer Einkaufszentren werden erst ab dem späten Nachmittag sowie an Samstagen intensiv genutzt. Die restliche Zeit stehen diese Flächen leer und haben weder produktiven noch dekorativen Nutzen.

Zugleich ist ein Problem bei der Nutzung erneuerbarer Energien, insbesondere von Solar- und Bioenergie, ihr Flächenbedarf, der aus der geringen Energiedichte der Sonnenstrahlung resultiert. Zu Recht wird oft kritisch angemerkt, dass die intensive Nutzung erneuerbarer Energien Flächen beanspruchen kann, die ökologisch wertvoll sind oder für andere Zwecke – insbesondere Nahrungs- und Futtermittelproduktion – gebraucht würden.

- Inhalte und Zielsetzungen

Aufgrund der schlechten Nutzung mancher Verkehrsflächen bietet es sich an, solche wenig genutzten Flächen, die für Ökologie und Nahrungsmittelproduktion ohnehin bereits verloren sind, zusätzlich für die Energiegewinnung heranzuziehen.

Während es bereits Ansätze zur Nutzung von Verkehrsflächen für Photovoltaik gibt, ist das Potenzial zur Produktion von Biomasse, etwa mittels Kultivierung von Mikroalgen, noch nicht einmal ansatzweise systematisch untersucht. Diese Nutzungsform hätte den Vorteil, dass die Algen nicht nur energetisch, sondern auch stofflich (als Ausgangsmaterial für Bioraffinieren oder zur Düngerproduktion) verwendbar wären; eine kaskadische Nutzung wäre möglich.

Da dieser Ansatz so neu ist, ist ein Hauptziel, anhand von Daten zur Flächennutzung, von Wetterdaten sowie von bekannten Eigenschaften der Mikroalgen das Potenzial für diese Art der Biomasseproduktion und der Energiegewinnung abzuschätzen. Ein weiteres Ziel ist es, eine Übersicht über verschiedene Möglichkeiten der Umsetzung sowie über die jeweils spezifischen Herausforderungen (z.B. mechanische Stabilität, optische Eigenschaften, Sicherheitsaspekte) zu erhalten.

- Methodische Vorgehensweise

Für die Analysen kommen Literaturrecherchen (inklusive Auswertung von Wetter- und Flächennutzungsdaten), technisch-naturwissenschaftliche Grundsatzüberlegungen, eigene Berechnungen sowie Simulationen mit eigens zu erstellenden Computermodellen zum Einsatz. Die erfolgversprechendsten Ansätze werden ausführlich dokumentiert.

- Erwartete Ergebnisse

Es wird ein Konzept für die Nutzung von direkt in die Verkehrsflächen integrierten Photobioreaktoren erarbeitet. So weit wie möglich werden bereits Lösungsvorschläge für absehbare Probleme, etwa Photoinhibition oder Frostsicherheit, gesammelt.

Aus den Ergebnissen der Berechnungen und Simulationen wird ein Kriterienkatalog abgeleitet, welche Ansätze tatsächlich umsetzbar erscheinen, welche Mindestanforderungen jeweils die verwendeten Werkstoffe erfüllen müssen und welche ökonomischen Rahmenbedingungen für eine wirtschaftlich sinnvolle Umsetzung erforderlich sind.

Anhand dieser Ergebnisse wird der Ansatz mit alternativen Konzepten (etwa der Photovoltaik-Nutzung oder der Lichternte auf diesen Flächen) verglichen und es wird eine Strategie-Empfehlung erarbeitet. Insgesamt wird das Projekt damit neue Ansätze und Erkenntnisse zur Biomasseproduktion auf verkehrstechnisch genutzten Flächen liefern und so neue Perspektiven für Energie- und Stoffmanagement im urbanen Umfeld eröffnen.

ProjektleiterIn

Bioenergy2020+ GmbH

Auflistung der weiteren Projekt- bzw. KooperationspartnerInnen

- Technische Universität Wien, Energy Economics Group
- Fachhochschule Wr. Neustadt, Campus Wieselburg

Kontakt

Dr. Klaus Lichtenegger

Gewerbepark Haag 3, 3250 Wieselburg-Land

Tel. +43 7416 522 38-67, Fax: +43 7416 522 38-99

E-Mail: klaus.lichtenegger@bioenergy2020.eu

www.bioenergy2020.eu

Itz Smart – CO₂ neutrale Stadtteilentwicklung Itzling, Umsetzung von Innovation und Technologie durch kooperative Prozessgestaltung

Projektnummer: 854662

Ziel des Projekts „Itz Smart“ ist die Anknüpfung an bestehende Aktivitäten und die konsequente Weiterentwicklung des Wohnstandorts Itzling. Im Test- und Demonstrationsgebiet werden im Bereich der Verkehrsachse (Bahn und Schillerstraße) bzw. angrenzend an die Nahversorgungsachse (Itzlinger-Hauptstraße) nachhaltige Wohnquartiere mit zukunftsweisenden Mobilitätslösungen entwickelt. Die Betrachtung von „Wohnen und Mobilität“ zieht unter dem Aspekt „Stadt der kurzen Wege“ auch die Auseinandersetzung mit gezielter Mischnutzung und der Entwicklung solcher Quartiere nach sich.

Kurzfassung

Im Stadtteilentwicklungsvorhaben Itzling wurden in den letzten Jahren bereits einige beispielhafte Vorhaben umgesetzt bzw. sind weitere zurzeit in Planung. Um die Aufbruchsstimmung im Stadtteil weiter anzufachen und Entwicklungen einer Stadt der Zukunft schrittweise umzusetzen, ist es auch hinsichtlich eines innovativen Technologieeinsatzes sinnvoll, die vielen einzelnen Aktivitäten im Kontext zu betrachten. Für das größte Wohnquartier der Stadt aus den 70er Jahren wird im laufenden Projekt „Smart Itz Goes“ ein Sanierungsleitbild in Richtung CO₂-Neutralität erarbeitet. Unter dem Namen „Science City“ wird aktuell der Wissens- und Bildungsstandort rund um das Technologiezentrum weiterentwickelt. Diese Quartiere sind charaktergebend für Itzling und befinden sich im Zentrum des Test- und Demonstrationsgebiets. Die Verbesserung der Standortqualitäten unter Berücksichtigung der Smart City Salzburg Ziele bilden die Ausgangssituation aus Sicht der Salzburger Stadtplanung. Das Projekt „Itz Smart“ wird vom Bürgermeister und den beiden Stadträten unterstützt.

In Österreich wurde der Einsatz innovativer Technologie bereits in einigen Neubau-Stadtentwicklungsgebieten eindrucksvoll demonstriert. Die Herausforderung im Stadtteil Itzling ist allerdings eine besondere, für Salzburg übliche – der Bestand. Es handelt sich in erster Linie um Sanierungs-, Nachverdichtungs- und Umstrukturierungsflächen, die entwickelt und mobilisiert werden. Bestehende Gebäude und vorhandene Infrastruktur stecken enge Rahmenbedingungen. Die Umsetzung innovativer Technologien im Zusammenhang mit Wohnen und Mobilität wird daher mithilfe eines kooperativen Verfahrens in die Wege geleitet. Durch die Einbindung betroffener Akteure, also Nutzern, Eigentümern, Planern, Bauträgern, Verwaltung und Politik werden Problemstellungen im Test- und Demonstrationsgebiet sichtbar gemacht und gemeinsam Lösungsansätze unter den gegebenen Voraussetzungen entwickelt. Mit diesem Gesamtbild an Interessen und Projekten können Synergien identifiziert und passende Technologiebündel zur Umsetzung vorbereitet werden.

Für den Mobilitätsbereich ist nicht nur die Anwendung neuer Technologien ausschlaggebend, sondern auch die Einbindung in ein Gesamtverkehrskonzept und die Entwicklung städtischer Dienstleistungen. Die zunehmende Bedeutung der Bahnlinie durch den Stadtteil, die sich zur Stadt- und Regionalbahn entwickeln soll, prägt die Entwicklungen. Zentrale Rolle für den Wohn-/Bildungs-/ Geschäftsstandort spielt die Anbindung an den Salzburger Hauptbahnhof als Mobilitätsdrehscheibe für den Pendlerverkehr. Der Wohnort an sich hat großen Einfluss auf das persönliche Mobilitätsverhalten. Oft werden aber im Wohn- und Siedlungsbau die Themen Wohnen und Mobilität separat betrachtet und neue Angebote zur multimodalen Mobilität im Planungsprozess nicht ausreichend berücksichtigt. Die kooperative Strategie in „Itz Smart“ zielt auf dieses Manko ab.

Das Ergebnis ist das Innovations- und Technologieportfolio mit Umsetzungsstrategie für das Test- und Demonstrationsgebiet. Ziel ist es, dieses Portfolio mit den jeweiligen Stakeholdern beispielsweise in Form von Qualitätsvereinbarungen, städtebaulichen Verträgen oder dergleichen, für die weitere Umsetzung und Folgeprozesse verbindlich zu machen.

ProjektleiterIn

SIR – Salzburger Institut für Raumordnung und Wohnen

Auflistung der weiteren Projekt- bzw. KooperationspartnerInnen

- Fachhochschule Salzburg GmbH – Smart Building
- komobile Gmunden GmbH
- raum & kommunikation GmbH

Kontakt

Patrick Lüftenegger

Schillerstraße 25

Tel. 0662 62 34 55 - 19

E-Mail: patrick.lueftenegger@salzburg.gv.at

www.sir.at

ÖKO-OPT-QUART – Ökonomisch optimiertes Regelungs- und Betriebsverhalten komplexer Energieverbände zukünftiger Stadtquartiere

Projektnummer: 854664

Kurzfassung folgt.

Urban district heating extended – Flexibilisierung und Dekarbonisierung urbaner Fernwärmesysteme

Projektnummer: 854666

Entwicklung innovativer urbaner Fernwärmeversorgungssysteme durch Integration von Langzeitwärmespeicher, (Groß-)Wärmepumpe, solarthermische Großanlage, Abwärme und simulationstechnischer Analyse und Bewertung. Das Ergebnis dient als Vorbild für Technologieauswahl und Einsatzreihenfolge neuer urbaner Fernwärmeversorgungsgebiete.

Kurzfassung

- Ausgangssituation/Motivation

Die netzgebundene Wärmeversorgung birgt erhebliche CO₂- und auch Kostenreduktionspotentiale bei der Deckung des Wärmebedarfs, insbesondere im urbanen Umfeld. Eine netzgebundene Wärmeversorgungsinfrastruktur ermöglicht die hydraulische Einbindung unterschiedlichster (auch hybrider) Wärmeumwandlungstechnologien, industrieller und kommunaler Abwärme und thermischer Spei-

cher. Hierdurch können der Einsatz fossiler Brennstoffe minimiert bzw. substituiert werden, lokale Wertschöpfung gesteigert und die Flexibilität des Energiesystems erhöht werden.

Die Betreiber städtischer Fernwärmeversorgungssysteme, vor allem Betreiber erdgasbefuehrter KWK-Anlagen, sind gegenwärtig mit dem Problem konfrontiert, dass eine wirtschaftliche Fernwärmebereitstellung aufgrund externer Rahmenbedingungen zunehmend erschwert wird. Die Strompreisentwicklung sowie schwankende Preise für Gas und andere fossile Energieträger stellen hier einen erheblichen Unsicherheitsfaktor dar. Daher sind Lösungsansätze für neuartige Fernwärmekonzepte, die möglichst unabhängig von Energieträgerimporten betrieben werden können und die bestenfalls zusätzlich Systemflexibilität bereitstellen, essentiell wichtig.

- Inhalte und Zielsetzungen

Im gegenständlichen Projekt werden innovative technische Konzepte für eine Erweiterung urbaner Fernwärmeversorgungssysteme entwickelt und simulationstechnisch analysiert. Zielsetzung ist, durch intelligente hydraulische Integration u.a. der Komponenten Langzeitwärmespeicher, (Groß-)Wärmepumpe und solarthermische Großanlage eine flexible Fernwärmebereitstellung zu ermöglichen und die Anteile erneuerbarer Energieträger sowie die Deckungsanteile aus Abwärmenutzung signifikant zu steigern. Konkret wird für drei charakteristische Fernwärmeversorgungsgebiete unterschiedlicher Größe (Wien, Klagenfurt, Mürzzuschlag) und mit unterschiedlichem Erzeugungsportfolio in der Grund-, Mittel- und Spitzenlastversorgung ermittelt, welche Anlagenkonfiguration und Einsatzreihenfolge einen techno-ökonomisch optimalen Erzeugungsmix zur Folge hat.

- Methodische Vorgehensweise

Die für diese ganzheitlichen Analysen der drei Fernwärmeversorgungsgebiete erforderlichen Methoden und Simulationswerkzeuge auf Komponenten- und Systemebene werden entwickelt (z.B. in Dymola, TRNSYS) und validiert. Basierend auf den vorhandenen Systemen werden unterschiedliche technische Konfigurationen (z.B. Solarthermie + Wärmepumpe + Langzeitspeicher) und Einsatzreihenfolgen simuliert und bewertet. Die Ergebnisse und Erkenntnisse der Untersuchungen werden auch hinsichtlich der Übertragbarkeit auf andere urbane Fernwärmeversorgungsgebiete bewertet.

- Erwartete Ergebnisse

Im Rahmen dieses Projekts werden neuartige Fernwärmekonzepte entwickelt, die einen hohen Grad an Flexibilität sowie einen hohen Anteil Erneuerbarer aufweisen. Die Konzepte sind simulationstechnisch unterbaut und erlauben eine technische und ökonomische Optimierung basierend auf lokalen, technischen sowie ökonomischen Randbedingungen. Hierfür sind neu entwickelte Simulationsmodelle für Langzeitwärmespeicher, Absorptionswärmepumpe u.a. notwendig sowie neue Algorithmen zur mathematischen Modellierung und techno-ökonomischen Optimierung von integrativen Fernwärmeversorgungsanlagen. Diese Konzepte werden auf Basis von 3 Anwendungsbeispielen entwickelt und die Resultate übertragen auf andere urbane und kleinstädtische Fernwärmeversorgungsgebiete, damit sie auch dort zur Anwendung kommen können.

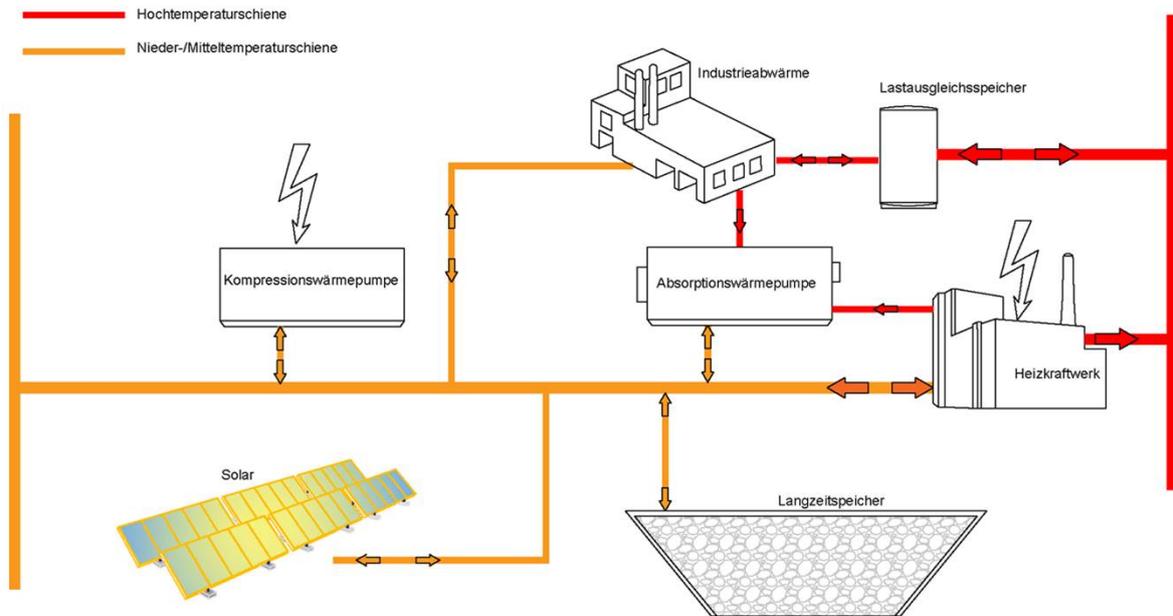


Abbildung 1: Schematische Darstellung des gegenständlichen Komponentenverbundes aus Langzeitwärmespeicher, (Groß-)Wärmepumpe (Absorptions- und Kompressionswärmepumpe) und Solarthermie mit Kopplung an ein bestehendes Fernwärmesystem mit Industrieabwärme und Heizkraftwerk [Abbildung: AEE INTEC und S.O.L.I.D. GmbH];

Erläuterung: **Hochtemperaturschiene** (z.B.: Fernwärme-Transportleitung, Fernwärme-Verteilnetz, Hochtemperatur (Industrie-) Abwärme, Austreiberkreis Absorptionswärmepumpe, Fernwärmespeicher (druckbehaftet) Lade- und Entladekreis); **Nieder-/Mitteltemperaturschiene** (z.B.: Fernwärme Niedertemperaturnetz, Niedertemperatur (Industrie-) Abwärme, Solarkreis, Verdampferkreis Wärmepumpe, Langzeitwärmespeicher Lade- und Entladekreis)

ProjektleiterIn

AEE – Institut für Nachhaltige Technologien (AEE INTEC)

Auflistung der weiteren Projekt- bzw. KooperationspartnerInnen

- S.O.L.I.D. Gesellschaft für Solarinstallation und Design mbH
- Technische Universität Graz - Institut für Wärmetechnik
- Wien Energie GmbH
- STW Stadtwerke Klagenfurt AG
- Stadtwerke Mürzzuschlag Gesellschaft m.b.H.

Kontakt

Dr. Ingo Leusbrock
A-8200 Gleisdorf, Feldgasse 19
Tel. +43 (0)3112 5886-261
E-Mail: i.leusbrock@aee.at
www.aee-intec.at

Bestand Optimal Nutzen – Sanierung Energieeffizient Implementieren! (BONSEI!)

Projektnummer: 854670

Ziel des Projektes BONSEI! ist es, eine energetisch effiziente und sozial verträgliche Nachverdichtung in städtischen Wohngebäuden in Privateigentum zu fördern und zugleich eine methodische Grundlage für ressourceneffizientere Stadtregionen zu schaffen. Die Ergebnisse fließen in die Konzeption eines neuartigen Dienstleistungsangebots ein, das als neutrale Erstberatung bei privaten Verdichtungsvorhaben dienen soll.

Kurzfassung

- Ausgangssituation/Motivation

Durch den überdurchschnittlich hohen Flächenverbrauch in Österreich und den starken Bevölkerungsdruck vor allem in städtischen Regionen ergibt sich gerade dort die Notwendigkeit zur Entwicklung innovativer, zukunftsfähiger Lösungen zur Deckung des Wohnraumbedarfs bei gleichzeitiger Steigerung der Energieeffizienz. Es fehlt aber oftmals die integrative Betrachtung der Faktoren Nachverdichtung, Ressourceneffizienz und Energieversorgung und das Bestreben eine räumlich übertragbare und systematische Lösung zu erzielen. Besonders Ein- und Zweifamilienhäuser weisen große Verdichtungspotenziale und zugleich hohe Sanierungsrückstände auf. Ähnliches gilt auch für Kleinwohnhäuser. Zur effektiven Mobilisierung dieser Flächen müssen die überwiegend privaten Eigentümer angesprochen und von Maßnahmen überzeugt werden.

- Inhalte und Zielsetzungen

Übergeordnetes Ziel von BONSEI! ist die Schaffung von innovativen Kriterien und Planungsgrundlagen zur energieeffizienten Nachverdichtung als wichtige Grundlage der Modernisierung und zukunftsfähigen Entwicklung von Stadtregionen. Dabei geht es einerseits darum die Faktoren Energie, Standortqualität und Mobilität in der Fachdomäne Nachverdichtung stärker zu integrieren und andererseits darum Wechselwirkungen zwischen Nachverdichtung, Energieeffizienz und -versorgung in der Priorisierung von Nachverdichtungsflächen besser berücksichtigen zu können. Die im Projekt erarbeiteten innovativen Kriterien dienen als Basis eines Funktionsmusters für ein innovatives Dienstleistungsangebot zur Mobilisierung von Nachverdichtungs- und Sanierungspotenzialen im Ein- und Zweifamilienhausbereich.

- Methodische Vorgehensweise

Zunächst wird eine übertragbare Methodik entwickelt, die potenzielle Nachverdichtungsflächen automatisiert identifiziert. Anschließend wird ein Kriterienkatalog erstellt, der umfassende Empfehlungen für energieeffiziente Verdichtungskonzepte sowohl auf Parzellenebene als auch im Siedlungskontext liefert (z.B. geeignete Bauweise und -materialien, verstärkte Nutzung erneuerbarer Energien, Erhalt der Freiraumqualität etc.). Durch laufende Abstimmung mit den LOI-Partnern in Salzburg, Vorarlberg und Wien wird die räumliche Übertragbarkeit sichergestellt. Darauf aufbauend findet eine Priorisierung der ermittelten Flächen unter Berücksichtigung der Durchführbarkeit und Dringlichkeit von Maßnahmen an konkreten Standorten statt. Dabei sollen in standardisierter Form die Kriterien des entwickelten Katalogs und deren Wechselwirkungen sowie weitere lokale Charakteristika (Wohnraumnachfrage, Sanierungsstau, rechtliche Beschränkungen, Akzeptanz, Förderinitiativen etc.) Eingang finden. Darauf aufbauend erfolgt die Konzeption eines innovativen Dienstleistungsangebots, das den Behörden den akuten Bedarf und die Möglichkeiten an Verdichtungsmaßnahmen aufzeigt und interessierten Bürgern als erste Anlaufstelle für eine sachliche Beratung bei Verdichtungsvorhaben dienen kann.

- Erwartete Ergebnisse

Das Projekt BONSEI! wählt einen systemübergreifenden Ansatz und zielt auf eine energetisch effiziente und zugleich sozial verträgliche Nachverdichtung ab, welche die Resilienz von Städten fördert und die Lebensqualität gleichbleibend hoch hält.

Wesentliche erwartete Ergebnisse:

- Übertragbare Methodik zur automatisierten Ermittlung von Nachverdichtungspotenzialen auf Parzellenebene
- Kriterienkatalog für energieeffiziente und sozialverträgliche Verdichtungskonzepte unter Berücksichtigung der Wechselwirkungen zwischen Nachverdichtung und Energie
- Funktionsmuster eines innovativen Dienstleistungsangebotes zur Mobilisierung von Nachverdichtungspotenzialen

ProjektleiterIn

Research Studios Austria Forschungsgesellschaft mbH, Research Studio iSPACE

Auflistung der weiteren Projekt- bzw. KooperationspartnerInnen

- Energieinstitut Vorarlberg
- Architekt Paul Schweizer
- Stadt Salzburg

Kontakt

Research Studios Austria Forschungsgesellschaft mbH, Research

Studio iSPACE / Dr. Thomas Prinz / Mag. Sabine Gadocha

Schillerstraße 25, Salzburg

Tel. +43 662 908585 213

E-Mail: Thomas.prinz@researchstudio.at / sabine.gadocha@researchstudio.at

www.ispace.researchstudio.at

Eco.District.Heat – Potenziale und Restriktionen leitungsgebundener Wärmeversorgung in Stadtquartieren

Projektnummer: 854673

Ziel des Projekts Eco.District.Heat ist es, eine strategische Entscheidungshilfe für österreichische Städte zu entwickeln, mit der das Themengebiet leitungsgebundene Wärme- (und Kälte-) Versorgung in städtischen Energiekonzepten in Abstimmung mit energieraumplanerischen Fragestellungen aus ganzheitlicher Perspektive bearbeitet werden kann.

Kurzfassung

- Ausgangssituation/Motivation

Ballungsräume wachsen. Wachstum ist vielfach noch immer mit vermehrtem Energieverbrauch und höheren Umweltbelastungen verbunden. Gleichzeitig sind im Lichte der Pariser Beschlüsse umfangreiche Klimaschutzmaßnahmen zu treffen und die Energiewende konsequent umzusetzen. In Bezug auf die innere und äußere Stadtentwicklung – also die Umnutzung und Nachverdichtung im Bestand und die Erweiterung in den Randbereichen – sind Fragen bezüglich der Wahl geeigneter technologischer Netzwerke für die Wärme- und Elektrizitätsversorgung noch nicht ausreichend geklärt. Einerseits ist die Erzielung von Energieüberschüssen aus Plusenergiehäusern möglich, die jedoch auch raum-zeitlich nicht mit dem Energiebedarf übereinstimmen müssen. Andererseits verfügt die Stadt über erhebliche Abwärmepotenziale aus Elektrizitätsgewinnung, Müllverbrennung, Industrie und

abwassertechnischer Infrastruktur, die über Fernwärmenetze nutzbar gemacht werden können. In diesem Spannungsfeld ist unter Berücksichtigung der Stadtstruktur, technologischer Optionen, ökonomischer Erwägungen, Umwelt- und Klimaschutz und Resilienz gegenüber Energiekrisen energieorientierte Stadtplanung und -gestaltung umzusetzen.

- Inhalte und Zielsetzungen

Insbesondere die leitungsgebundenen Versorgungsstrukturen sind in mehrfacher Hinsicht zu hinterfragen:

(1) Sind im Zeichen von hoher gebäudebezogener Energieeffizienz und den Möglichkeiten dezentraler Energieversorgung (z.B. Solarenergie, Umweltwärme, Abwasserenergie aus dem Kanal) leitungsgebundene Energieträger langfristig zukunftsfähig?

(2) Falls ja, welche Formen leitungsgebundener Wärmenutzung sollten prioritär genutzt werden (d.h. Fernwärme- versus Gasnetz)?

(3) Wenn bereits eines oder beide Netze in einem bestimmten Gebiet vorhanden sind, wäre aus stofflich-energetischer Sicht unter Berücksichtigung von Resilienz ein Rückbau oder eine Stilllegung eines der Systeme zweckmäßig?

(4) Wie wirkt sich die Prosumer-Thematik auf die Gestaltung von Netzen aus, da hier der Bedarf entstehen kann, Wärme- und Stromüberschüsse entweder dezentral zu speichern oder über Netze abzuführen?

- Methodische Vorgehensweise

Das Projekt Eco.District.Heat schafft mit der Entwicklung einer strategischen Entscheidungshilfe für österreichische Städte die Grundlage für eine fundierte Auseinandersetzung mit dem Themenbereich „leitungsgebundene Wärme- (und Kälte-) Versorgung“. Aufbauend auf einer systemtheoretischen Betrachtung werden Stadtraumtypen konfiguriert, die unterschiedliche raumstrukturelle Gegebenheiten und städtebauliche Situationen repräsentierten. Diese werden mittels Szenariotechnik in bautechnischen und energietechnologischen Parametern variiert. Das so entstandene Set an Stadtraumtypen wird in energetischer und materieller Hinsicht charakterisiert und einer ökologischen und ökonomischen Bewertung unterzogen.

- Erwartete Ergebnisse

Die Projektergebnisse werden in einem Synthese- und Strategiepapier sowie als Entscheidungshilfe für städtische Energieraumplanung im Baukastensystem zusammengefasst, mit dem bestehende oder geplante Stadtquartiere modelliert und anhand von quantitativen und qualitativen Kriterien in Hinblick auf ihre langfristige Versorgung mit leitungsgebundener Wärme- (und Kälte-) Versorgung analysiert werden können. Damit sind die Ergebnisse in der Stadtplanung und Stadtgestaltung in Österreich breit anwendbar.

ProjektleiterIn

Universität für Bodenkultur Wien – Institut für Raumplanung und Ländliche Neuordnung

Auflistung der weiteren Projekt- bzw. KooperationspartnerInnen

- Österreichische Energieagentur – Austrian Energy Agency
- Ressourcen Management Agentur

Kontakt

Universität für Bodenkultur – Institut für Raumplanung und Ländliche Neuordnung

Assoc. Prof. DI Dr. Gernot Stöglehner

Peter-Jordan-Straße 82, 1190 Wien

Tel. +43-1-47654-85518, Fax: +43-1-47654- 85509

E-Mail: gernot.stoeglehner@boku.ac.at

www.boku.ac.at

FASAN 2.0 – FassadenSANierung mit Low-Tech-Modulen

Projektnummer: 854676

FASAN2.0 entwickelt innovative Sanierungskonzepte und eine Umsetzung anhand eines Demoprojektes von energieoptimierten Gebäuden durch vorgefertigte, hochgedämmte und kosteneffiziente Fassadenmodule und energieaktive Fensterelemente.

Umsetzung von kosteneffizienten Low-Tech-Ansätzen in der Gebäudesanierung an einem Demoprojekt in Kapfenberg.

Kurzfassung

- Ausgangssituation/Motivation

Derzeit werden in der thermischen Sanierung, speziell im Wohnbau trotz innovativer Leitprojekte kaum vorgefertigten Fassaden- und Haustechnikmodule eingesetzt. Die Herstellkosten sind höher als bei konventionellen Systemen. Das Wärmedämmverbundsystem ist aufgrund der Kosten immer noch derzeit Stand der Technik. Durch die zunehmenden erforderlichen Wärmedämmdicken stößt dieses System sehr oft an die Grenzen der Technik. Daher ist es erforderlich ein kostengünstiges, vorgefertigtes Gesamtfassadensystem inkl. Fensterelement und Haustechnikschächten zu entwickeln.

- Inhalte und Zielsetzungen

Aus entsprechenden vorangegangenen Forschungsprojekten ist eindeutig ersichtlich, dass die Problematik „Fensterkonstruktion“ eine wesentliche Rolle dabei spielt. Durch neu zu entwickelnde Zusatzfunktionen im innovativen „Fensterelement“ können einerseits Gesamtkosten in der Sanierung und Modernisierung reduziert und andererseits die Behaglichkeit und energetische Reduktionen wesentlich erhöht werden. Die möglichst geringe Belastung der Bewohnerinnen und Bewohner während der Sanierung ist Voraussetzung für zukunftsweisende Methoden.

Durch die Neuentwicklung eines innovativen Fassadengesamtsystems lassen sich erforderliche thermische Sanierungen zur Erreichung der Klimaziele schnell und kostengünstig realisieren.

Nur durch kostengünstige Konstruktionen ist zukünftig eine ausreichende Multiplizierbarkeit gegeben.

- Methodische Vorgehensweise und erwartete Ergebnisse

Für die skizzierte Erprobung und (Weiter-)Entwicklung multifunktionaler Wand- und Fassadensysteme werden folgende Forschungsfragen bearbeitet:

- Analyse der bisherigen Sanierungen mit vorgefertigten Elementen in wirtschaftlicher und technischer Hinsicht
- Prinzipien der Elementierung von vorgefertigten Fassadensystemen und Integration von Gebäudetechnikkomponenten vorwiegend im Fensterelement
- Neu- bzw. Weiterentwicklung eines wirtschaftlichen, modularen Fassaden- und Fenstersystems mit Fokus auf Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit
- Umsetzung an einem Demonstrationsgebäude in Kapfenberg um eine Vergleichbarkeit zwischen hochtechnisierten High-Tech-Sanierungen und Gebäuden mit Low-Tech-Ansätzen herzustellen.
- Vergleichbare Monitoringmaßnahmen am Demonstrationsprojekt zur Evaluierung und Optimierung

Zusätzliche Ziele bzw. Fragen:

- Durch welche Rahmenbedingungen können Innovations- und Umsetzungsbarrieren für den Einsatz innovativer Lösungen in neuen Entwicklungsgebieten überwunden werden - unter Berücksichtigung rechtlicher, planerischer, wirtschaftlicher und akteursbezogener Aspekte?

- Welche Wirkungen und Effekte sind durch das vorgeschlagene Konzept in Bezug auf Energie und Nachhaltigkeit zu erwarten?

Projektleiter

Ing. Wolfram Sacherer, Gem. Wohn- u. Siedlungsgenossenschaft ennstal reg. Gen.m.b.H. Liezen

Auflistung der weiteren Projekt- bzw. KooperationspartnerInnen

- Dr. Karl Höfler, AEE INTEC - Institut für Nachhaltige Technologien
- Arch. Werner Nussmüller, Nussmüller Architekten ZT GmbH
- Ing. Robert Pichler, TBH Ingenieur GmbH

Kontakt

Dr. Karl Höfler

AEE INTEC – Institut für Nachhaltige Technologien

Feldgasse 19, A-8200 Gleisdorf

Tel./Fax: +43 (3112) 5886-25

E-Mail: k.hoeffler@aee.at

www.aee-intec.at

BIM4BEMS – Building Information Modeling for Building Energy Management Systems

Projektnummer: 854677

BIM4BEMS untersucht Anwendungsfälle, die den Nutzen eines BIM-Modells in Kombination mit Energiemanagementsystemen (BEMS) im Betrieb darstellen, die die Verbindung zwischen BIM und Gebäudeleittechnik (BMS) erlauben, und somit zu verbessertem Reporting und Erkennung von Ineffizienzen im bestehenden Gebäudebetrieb führen.

Kurzfassung

- Ausgangssituation/Motivation

Ein Gebäude durchläuft verschiedene Lebenszyklusphasen: Konzipierung, Planung, Bau, Nutzung, Umnutzung, Sanierung und Abriss. In jeder Phase werden von den projektbeteiligten Architekten, Ingenieuren, Fachplanern und Ausführenden Dokumente generiert, die den momentanen Status des Gebäudes abbilden. Durch leistungsfähige Modelliersoftware ist es möglich geworden, sogenannte Building Information Models (BIMs) zu generieren. Dies sind dreidimensionale, reichhaltige Gebäudemodelle, die gegenwärtig primär die Planung sowie den Datenaustausch innerhalb eines Projektteams erleichtern. Dieser Datenbestand birgt großes Verbesserungspotenzial, nicht nur die Planung und den Bau betreffend, sondern auch den Gebäudebetrieb.

- Inhalte und Zielsetzungen

Das Projekt BIM4BEMS soll aufzeigen, dass eine Weiterverwendung der Informationen aus der Planung sowie der Baudokumentation großen Nutzen für den effizienten Betrieb eines Gebäudes, insbesondere seine Energieeffizienz und seinen Komfort, hat. Für den Betrieb wird das BIM aus Bestandsdokumentation verwendet und im Betrieb für BEMS erweitert, indem Informationen hinzugefügt sowie Änderungen des aktuellen Gebäudestatus, die aus dem BEMS erkannt sind, nachgezogen werden. Es wird die wissenschaftliche Fragestellung untersucht, wie ein BIM, das mit Hilfe der Planung und Bestandsdokumentation entworfen wird, zur Energieeffizienz- und Komfortsteigerung im

Gebäudebetrieb verwendet werden kann. Konkret wird angestrebt, durch Anwendung von BIM in Kombination mit BEMS verbessertes Reporting von Energie- und Komfortparametern zu erzielen.

- **Methodische Vorgehensweise**

Es wird ein dynamisches BIM entwickelt, in dem Gebäudedaten mit Daten der Gebäudeleittechnik zusammengeführt werden. Ein solches Modell kann die Analyse und Visualisierung von Änderungen des aktuellen Gebäudestatus wesentlich erleichtern. Das BIM wird durch Einsatz von semantischen und geometrischen Reasoning-Methoden teilautomatisch aus verfügbaren Planungs-, Betriebs- und Wartungsdaten abgeleitet.

BIM4BEMS untersucht folgende Aspekte, die für die Erstellung und Nutzung des dynamischen BIM im Gebäudebetrieb relevant sind:

- Ableitung der semantischen Beschreibung des Wirkungsbereichs von Energiesystemen (BEMS) aus Raumdaten,
- Verbindung von Gebäudedaten und Daten der Gebäudeleittechnik (BMS) und
- Analyse und Visualisierung von Energieineffizienzen und Komfortbeeinträchtigungen

Das Projekt berücksichtigt die Randbedingung, dass bei bestehenden Gebäuden Daten aus Planung, Betrieb und Wartung oft lückenhaft und nur von geringem Informationsgehalt vorhanden sind. Dies bedeutet, dass aktuelle Lösungsansätze für Neubauten, welche auf einem BIM aus der Planungsphase aufbauen, nicht unmittelbar auf Bauten im Bestand übertragbar sind. Allerdings verfügen gerade bestehende Gebäude oft über ein signifikantes Energieeffizienz- und Komfortsteigerungspotenzial. Die Randbedingung von lückenhaften oder unstrukturierten Grundlagendaten wird in den Definitionen des Datenmodells und des Workflows für die teilautomatisierte Generierung des dynamischen BIM berücksichtigt.

- **Erwartete Ergebnisse**

Im Projekt wird eine prototypische Umsetzung der BIM-Betriebsintegration angestrebt, welche die Umsetzbarkeit der entwickelten Methoden zeigt. Als Testgebäude kommt ein bestehendes Bürogebäude zum Einsatz. Die Erkenntnisse aus dem Projekt werden den BIM, Facility Management (FM) und Heizung, Lüftung und Klimatechnik (HLK) Fachgruppen zur Verfügung gestellt, um BIM Standards in Richtung Gebäudebetrieb zu erweitern.

ProjektleiterIn

AIT Austrian Institute of Technology GmbH

Auflistung der weiteren Projekt- bzw. KooperationspartnerInnen

- Technische Universität Wien – Automation Systems Group
- Technische Universität Wien – Design Computing Group (Center for Geometry and Computational Design)
- Caverion Österreich GmbH

Kontakt

Filip Petrushevski

AIT Austrian Institute of Technology GmbH

Giefinggasse 2, 1210 Vienna, Austria

Tel. +43(0) 50550 6419

E-Mail: filip.petrushevski@ait.ac.at

<http://www.ait.ac.at>

G2G – Innovationsachse Graz-Gleisdorf

Projektnummer: 854678

Entwicklung von Test- und Demonstrationsgebieten im Rahmen von ausgewählten Stadt(teil)entwicklungsvorhaben entlang der Innovationsachse Graz-Gleisdorf mit Fokus auf die Bereiche Energie, integrierte Gebäudetechnologien, smarter Stadtraum, kompakte Siedlungsstruktur, Nutzungsmix - Stadt der kurzen Wege, Generationenwohnen, intermodale Mobilität sowie Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT)

Kurzfassung:

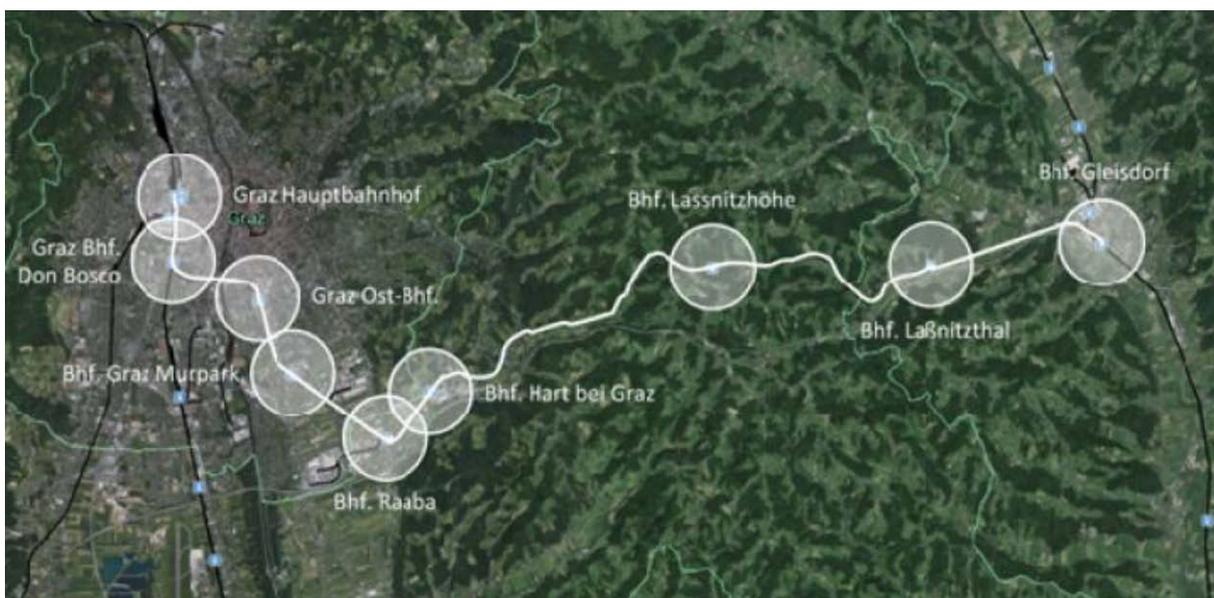
- Ausgangssituation/Motivation

Die prognostizierte dynamische Bevölkerungs- und Wirtschaftsentwicklung für den urbanen Agglomerationsraum um Graz (490.000 BewohnerInnen bis 2050) stellt große gesellschaftliche Herausforderung in Bezug auf Ressourcenverbrauch, Ver- und Entsorgungsinfrastruktur, Mobilität oder leistbaren Wohnraum dar.

Neben der innerstädtischen Verdichtung müssen daher zukünftig auch Entwicklungsgebiete im Nahbereich der Stadt Graz sowie überregionale Zentren berücksichtigt werden. Das S-Bahnnetz der Steiermark, das die Landeshauptstadt Graz mit umliegenden Gemeinden und Städten verbindet, beherbergt ein immenses Zukunftspotenzial, das es zielgerichtet zu heben gilt.

- Inhalte und Zielsetzungen

Ziel des Projekts ist die Entwicklung von Test- und Demonstrationsgebieten im Rahmen von ausgewählten Stadt(teil)entwicklungsvorhaben entlang der Innovationsachse Graz-Gleisdorf. Für die konkreten Entwicklungsvorhaben (urbane Wohnquartiersprojekte) wird ein Innovations- und Technologieportfolio mit dem Fokus auf die Bereiche Energie, integrierte Gebäudetechnologien, smarter Stadtraum, kompakte Siedlungsstruktur, Nutzungsmix - Stadt der kurzen Wege, Generationenwohnen, intermodale Mobilität sowie Informations- und Kommunikations-technologien (IKT) entwickelt und für die Umsetzung als Test- bzw. Demonstrationsgebiete vorbereitet (Zeithorizont für das Innovations- und Technologieportfolio ist 2019/2020).



Innovationsachse Graz-Gleisdorf

Die Innovationsachse Graz-Gleisdorf soll somit einen wesentlichen und sichtbaren Beitrag zur Entwicklung resilienter urbaner Agglomerationen mit hoher Ressourcen- und Energieeffizienz, verstärkter Nutzung erneuerbarer Energieträger sowie hoher Lebensqualität leisten. Erstmals kann die Idee der Entwicklung von innovativen Wohnquartieren im S-Bahnhaltestellenumfeld im Kernsiedlungsraum der Steiermark über die „politisch festgelegten Gemeindegrenzen hinweg“ konzeptionell bearbeitet werden.

- Methodische Vorgehensweise

Die methodische Vorgehensweise folgt den Grundsätzen offener Innovationsprozesse. Neben lokalen und regionalen Stakeholdern werden internationale FachexpertInnen in die kooperativen Analyse- und Entwicklungsprozesse eingebunden.

- Erwartete Ergebnisse

Als Ergebnis liegt ein Umsetzungskonzept für das Innovations- und Technologieportfolio vor, dessen wirtschaftliche und technische Machbarkeit sowie gesellschaftliche Akzeptanz untersucht und dargestellt werden. Die Ergebnisse liegen in publizierbarer Form vor (Umsetzungsstudie, Publikation in Fachzeitschrift).

ProjektleiterIn

Mag.^a Barbara Hammerl, StadtLABOR Graz

Auflistung der weiteren Projekt- bzw. KooperationspartnerInnen:

- AEE INTEC Gleisdorf
- Technische Universität Graz
- PLANUM Fallast, Tischler & Partner GmbH

Kontakt :

Barbara Hammerl
StadtLABOR Graz
Reininghausstraße 11a, 8020 Graz
Tel. +43 316 / 22 89 46
E-Mail: barbara.hammerl@stadtlaborgraz.at
www.stadtlaborgraz.at

Kennwerte Siedlungsbewertung – für Errichtung, Betrieb und Mobilität in klimaverträglichen Siedlungen

Projektnummer: 854681

Entwicklung und Abstimmung von Kennwerten für die energetische und ökologische Bewertung von Siedlungen auf Basis der Schweizer 2000-Watt-Arealzertifizierung. Die Ergebnisse bilden einen weiteren Baustein zum Aufbau eines Qualitätssicherungssystems für Siedlungen ähnlich der klimaaktiv Deklaration für Gebäude bzw. der e5 Zertifizierung für Gemeinden.

Kurzfassung

Das Klimaschutzabkommen von Paris gibt dem 2-Grad-Ziel internationale Legitimität. Der Klimawandel soll auf maximal 2 Grad Temperaturerhöhung beschränkt und die dafür notwendige Reduktion

der Treibhausgasemissionen durch die Unterzeichnerstaaten umgesetzt werden. Internationale Studien gehen davon aus, dass 1 Tonne CO₂ pro Person und Jahr bzw. 2000-Watt Dauerleistung pro Person nachhaltig verbraucht werden können. Die Schweiz hat das Prinzip der 2000-Watt-Gesellschaft in einigen Kommunen und Kantonen bereits als politisches Ziel beschlossen und mit unterschiedlichen Maßnahmen verfolgt. Unter anderem wurde das 2000-Watt-Ziel auf Siedlungen umgelegt und ein eigenes Zertifizierungssystem dafür entwickelt. Die Schweiz zeigt mit den 2000-Watt-Areal-Siedlungen, wie maßgebliche Dimensionen einer nachhaltigen Stadtplanung in ein konkretes Bewertungsinstrument integriert werden können.

In Österreich gibt es Bestrebungen, ein vergleichbares System zur Bewertung von Siedlungen zu entwickeln. Für die Übertragung auf Österreich fehlen nach aktuellem Stand die Grundlagen. Ein vollständiges Set an Kennwerten und deren Ausprägungen (Richtwerte), die einen zukunftsfähigen Gesamtverbrauch für Wohnen pro Person darstellen, sind nicht verfügbar. Auf Gebäudeebene haben sich zwar am Stand der Technik orientierte Richtwerte für Einzelaspekte von Gebäuden etabliert (z.B. für den Heizwärmebedarf), große Fragen in Bezug auf umweltpolitische Zielsetzungen und die Umsetzung auf Siedlungsebene bleiben aber offen. Nicht umgesetzt in Österreich wurde bisher der Wandel in der Betrachtung von der Fläche zur Person als Bezugsgröße sowie der integrierte Blick auf einen nachhaltigen Gesamtverbrauch, mit dem Errichtung und Betrieb von Gebäuden sowie Mobilität gemeinsam betrachtet werden. Mit dem vorliegenden Projekt sollen die Grundlagen für die integrierte Bewertung von Siedlungen nach Schweizer Vorbild erarbeitet und die notwendigen Ziel- und Richtwerte definiert werden.

Im Hinblick auf die Entwicklung von Richtwerten für Primärenergiebedarf und Treibhausgasemissionen sind dabei zwei große Bereiche zu bearbeiten:

- 1) Definition eines Gesamt-Energie- bzw. -Emissionsziels pro-Kopf. Was bedeutet das 2-Grad-Ziel für Österreich?
- 2) Definition eines vollständigen Sets an quantitativ messbaren Kennwerten und Ableitung der entsprechenden Richtwerte (auf Basis Pkt. 1) für die drei Themenfelder Errichtung, Betrieb und Mobilität. Wie hoch dürfen Treibhausgasemissionen bzw. der Primärenergieverbrauch nicht erneuerbarer Energieträger pro Person sein, um den österreichischen Beitrag zur Erreichung des Zwei-Grad-Ziels auf Siedlungsebene zu gewährleisten?

Das vorliegende Projekt ist bestrebt, Antworten auf diese Fragen zu finden und damit maßgeblich zu den Grundlagen für die Entwicklung eines Bewertungssystems für Siedlungen in Österreich beizutragen.

ProjektleiterIn

SIR – Salzburger Institut für Raumordnung und Wohnen

Auflistung der weiteren Projekt- bzw. KooperationspartnerInnen

- IBO – Österreichisches Institut für Bauen und Ökologie GmbH
- Research Studios Austria Forschungsgesellschaft mbH
- Energieinstitut Vorarlberg

Kontakt

Oskar Mair am Tinkhof

Schillerstraße 25, Salzburg

Tel. +43 662 62 34 55-32 | +43 662 62 34 55-15

E-Mail: oskar.mairamtinkhof@salzburg.gv.at

www.sir.at

Effiziente, kostengünstige und wartungsfreundliche zentrale MFH-Lüftungsanlagen – Planung, Betrieb und Brandschutz

Projektnummer: 854682

Aufbauend auf praktischen Erfahrungen aus bereits realisierten zentralen Mehrfamilienhaus-Lüftungsanlagen sowie Erkenntnissen aus Vorprojekten wurden dringende Aufgabenstellungen im Bereich Planung, automatischer Balanceabgleich und Brandschutz identifiziert. Ziel des Projektes ist es, innovative technische Lösungen und Planungshilfen sowohl für die Errichtung neuer, als auch für den wartungsarmen Betrieb bestehender Anlagen, bereitzustellen. Es werden kostengünstige Brandschutzkonzepte bewertet und Auswahlhilfen für einen vorteilhaften Einsatz geschaffen. Kostengünstige Lösungen für den Balanceabgleich inklusiv Nachrüstmöglichkeiten für Bestandsanlagen werden entwickelt und getestet. Synergien zwischen Brandschutz (Kaltrauchsperr) und Volumenstromregelung werden untersucht. Als Planungshilfe werden Algorithmen erstellt, welche Platzbedarf, Volumenströme und Druckabfall bereits in der frühen Entwurfsphase charakterisieren und in einem 3D-Grafik-Tool implementiert.

Kurzfassung

Bisherige und laufende Projekte der Projektbeteiligten (z.B. FFG-Projekt low_vent.com, EU-FP7-Projekt SINFONIA) haben gezeigt: Es besteht immer noch dringender Forschungsbedarf, um sowohl die Errichtung als auch den Betrieb von **Zentrallüftungs-systemen zu vereinfachen und kostengünstiger** zu gestalten. Oft werden auf Grund der erhöhten Komplexität und der zusätzlichen Kosten, die aufgrund von erforderlichen Brandschutz- und Wartungsmaßnahmen entstehen, Bauprojekte mit suboptimalen Lüftungslösungen realisiert. Viele eindeutige Vorteile zentraler Lösungen gerade im MFH/Geschosswohnungsbau (mehr Platz innerhalb der Wohneinheiten, besserer Schallschutz etc.) bleiben ungenutzt. Außerdem kann der Wärmebereitstellungsgrad des Wärmerückgewinnungsgeräts im Betrieb gegenüber den Prüfstandswerten deutlich absinken. Der Grund liegt häufig im disbalancierten Betrieb (also eine Abweichung von Zuluft- und Abluftmassenstrom). Disbalance kann darüber hinaus weitere negative Folgen wie Bauschäden, Geruchsübertragung und Behaglichkeitseinschränkungen mit sich ziehen.

Das Ziel dieses Projektes ist es daher **innovative Lösungen für den Brandschutz und kontinuierlichen Balanceabgleich** für zentrale Lüftungsanlagen sicherzustellen. Letztere werden sowohl für Neuanlagen als auch zur Nachrüstung bestehender Anlagen entwickelt, bewertet und im Labor getestet. Der Projektfokus liegt dabei auf der Reduzierung der Investitions-, Installations- und Betriebskosten. Neben technischen Lösungen und innovativen Konzepten werden Planungsempfehlungen für den Entwurf von effizienten zentralen Lüftungsanlagen erstellt.

Auf Basis einer **Bestandsanalyse** (Brandschutzkonzepte, **messtechnische Untersuchung** des Balanceabgleichs), wird das Optimierungspotential identifiziert und spezifische Lösungswege werden definiert. Vorbildliche Brandschutzkonzepte, welche bereits die Zulassung im Einzelfall erhalten haben, werden im Projekt dokumentiert und entsprechend adaptiert, um die Übertragbarkeit für andere Projekte gewährleisten zu können. Parallel dazu werden technische Lösungen für einen optimierten Balanceabgleich für neue und bestehende (Nachrüstung) Lüftungssysteme getestet und bei Bedarf weiterentwickelt. Mögliche **Synergien zwischen Brandschutz (Kaltrauchsperr) und Volumenstromregelung** werden genutzt und Lösungsansätze werden in Form von Funktionsmustern im Labor getestet.

Aus den Forschungsergebnissen werden Empfehlungen abgeleitet und online verfügbar gemacht, um ArchitektInnen und FachplanerInnen bei der **integralen Planung** zentraler Lüftungsanlagen zu unterstützen. Zudem werden Algorithmen erstellt, um den Platzbedarf, die Volumenströme und den

Druckabfall bereits in der frühen Entwurfsphase charakterisieren zu können. Diese werden in einem **3D-Grafik-Tool** implementiert. Die innovativen Brandschutzkonzepte werden **im Rahmen realer Projekte getestet** und dokumentiert. Zusätzlich wird eine umfassende Bewertung einschließlich Lebenszykluskosten und Wartungsplänen für zentrale Lüftungsanlagen erstellt. Diese soll eine zuverlässige Vergleichsbasis zu anderen Lüftungsstrategien liefern.

Projektleitung

Universität Innsbruck, Arbeitsbereich Energieeffizientes Bauen EEB

Projektpartner:

- AEE – Institut für Nachhaltige Technologien (AEE INTEC)
- J. PICHLER Gesellschaft m.b.H. (Pichler)
- Innsbruck Immobilien Gesellschaft (IIG)
- Neue Heimat Tirol (NHT)
- Gemeinnützige Alpenländische Gesellschaft für Wohnungsbau und Siedlungswesen m.b.H. (GWS)
- Alpsolar Klimadesign OG (AlpSolar)
- Passivhaus Institut – Standort Innsbruck (PHI-IBK)

SUBURBAHN – Test- und Demonstrationsgebiet für Stadtentwicklung und Mobilität im Umfeld von Haltestellen im öö. Zentralraum

Projektnummer: 854684

Zielgerichtete, prozessorientierte Konzeption für die Umsetzung und den Betrieb eines Test- und Demonstrationsgebiets für Stadtentwicklung und Mobilität in Ansfelden unter Einbindung relevanter Forschungsakteurinnen und -akteure, lokaler und regionaler Stakeholder, EntscheidungsträgerInnen sowie der interessierten Bevölkerung im Sinne eines „Living Lab“-Ansatzes.

Kurzfassung

- Ausgangssituation/Motivation

Die Stadtgemeinde Ansfelden liegt im Bezirk Linz-Land und grenzt unmittelbar an die Stadt Linz an. In den nächsten Jahren ist in der Nähe des Zentrums im Stadtteil Haid, unweit der Bahnhofstestelle Ansfelden sowie der geplanten StadtRegioTram-Halte, die Errichtung von 360 Wohneinheiten für etwa 1.000 BewohnerInnen geplant.

Die Entwicklung des neuen Stadtteils und die Entwicklung der Verkehrsinfrastruktur (StadtRegioTram) verlaufen parallel. Das Forschungsprojekt klinkt sich in diesen Stadtentwicklungsprozess ein. Es bietet mit der Konzeption für ein Test- und Demonstrationsgebiet eine konkrete Initiative für die Auseinandersetzung mit innovativen Gebäude-, Technologie- und Mobilitätslösungen in diesem Kontext.

- Inhalte und Zielsetzungen

Die konkrete Ausgestaltung des Test- und Demonstrationsgebiets umfasst:

- Rahmenbedingungen des Test- und Demonstrationsgebiets auf unterschiedlichen Maßstabsebenen tiefgründig analysieren, reflektieren und bewerten.
- Initiieren von Prozessen zum Entwickeln eines gemeinsamen Wissensstandes (Wissensaustausch), einer abgestimmten Vision für das Entwicklungsgebiet und der Vorgehensweise zur Umsetzung der Maßnahmen.

- Aufbau eines Netzwerks bestehend aus VertreterInnen aus Politik und Verwaltung, Mobilitäts- und Immobilienunternehmen, Forschung und Entwicklung sowie Personen aus der Bevölkerung.
- Toolbox an Methoden, die auf die Erforschung der Interaktion Mensch – Technik zugeschnitten sind, erarbeiten und laufendes Monitoring der Aktivitäten einrichten.

Die Konzeption des Test- und Demonstrationsgebietes in Ansfelden verfolgt folgende Ziele:

- Innovative (Mobilitäts-)Lösungen und Technologien in der Alltagswelt mit den Menschen testen, probieren und demonstrieren.
- Gemeinsam Vision und Ziele diskutieren, formulieren und visualisieren sowie durch kontinuierliches Lernen im Team Wissen austauschen.
- Forschung, Wirtschaft und NutzerInnen vernetzen, um in Veranstaltungen neue Ideen zu entwickeln und die Verbesserung und Implementierung von Produkten zu diskutieren.
- Innovationen fördern.

- Methodische Vorgehensweise

Als zentraler Forschungsansatz wurde das Instrument Living Lab gewählt. Das Instrument wurde ursprünglich entwickelt, um die alltägliche Praxis, Bedürfnisse und Ideen der NutzerInnen in die Entwicklung von Produkten und Lösungen miteinzubeziehen. Aufbauend auf dem Living Lab-Ansatz wird ein Test- und Demonstrationsgebiet für das Stadtentwicklungsgebiet in Ansfelden in folgenden Schritten konzipiert:

- Erfassen der Rahmenbedingungen für die künftigen Strukturen des Test- und Demonstrationsgebietes
- Einsatz unterschiedlicher Partizipationsmethoden zum Aufbau eines Stakeholder-Netzwerk für das Living Lab
- Formulieren von Vision, Zielen und inhaltlich-thematischer Ausrichtung für das Entwicklungsgebiet durch das Stakeholder-Netzwerk mittels Visioneering (z.B. mentale Landkarten, Story-telling, gebaute Modelle)
- Erarbeiten eines Werkzeugsets, das ein für das Entwicklungsgebiet in Ansfelden maßgeschneidertes Technologie- und Innovationsportfolio beinhaltet. Für die darin enthaltenen Projekte und Innovationen werden Einsatzszenarien formuliert und deren Wirkungen abgeschätzt.
- Projekte im Test- und Demonstrationsgebiet werden kooperativ mit Mitgestalterinnen und Mitgestaltern ausgewählt und vorbereitet. Die Ergebnisse fließen in die Roadmap, den Entwicklungsplan für das suburbane Test- und Demonstrationsgebiet in Ansfelden, ein.

Die für die Konzeption des Living Lab in diesem Projekt angewandten Methoden sind geeignet, um auch in anderen vergleichbaren (suburbanen) Räumen in Österreich angewendet zu werden. Insbesondere für den öö. Zentralraum soll SUBURBAHN ein Pionierprojekt für die Entwicklung des Bahnhofsumfelds, unter Einbindung von Innovationen und Technologien, sein.

- Erwartete Ergebnisse

Folgende Ergebnisse werden erwartet:

- Partizipationsprozesse professionell gestalten und dabei Akteurinnen und Akteure erfolgreich einbinden.
- Aus unterschiedlichen Sichtweisen wird schrittweise ein „Big Picture“ (Vision, Ziele und inhaltlich-thematische Ausrichtung) für das Entwicklungsgebiet entstehen.
- Passende Projekte werden in einem Technologie- und Innovationsportfolio gesammelt und für die Projekte geeignete Einsatzszenarien im Entwicklungsgebiet identifiziert.

Zukünftige Prozesse, Strukturen und Werkzeuge für den Betrieb des Test- und Demonstrationsgebietes in Ansfelden werden in einer Roadmap (Entwicklungskonzept) gemeinsam mit den Akteurinnen und Akteuren zusammengefasst.

ProjektleiterIn

stadtland DI Sibylla Zech GmbH

Projektbeteiligte

- Technische Universität Wien, Department für Raumplanung, Fachbereich Verkehrssystemplanung
- Technische Universität Wien, Institut für Architektur und Entwerfen, Arbeitsgruppe für Nachhaltiges Bauen
- Technische Universität Wien, Institut für Gestaltungs- und Wirkungsforschung

Kontakt

Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Sibylla Zech

Kirchengasse 19/12, 1070 Wien

Tel. +43 1 236 1912

Fax: +43 1 236 1912 - 90

E-Mail: sibylla.zech@stadtland.at

www.stadtland.at

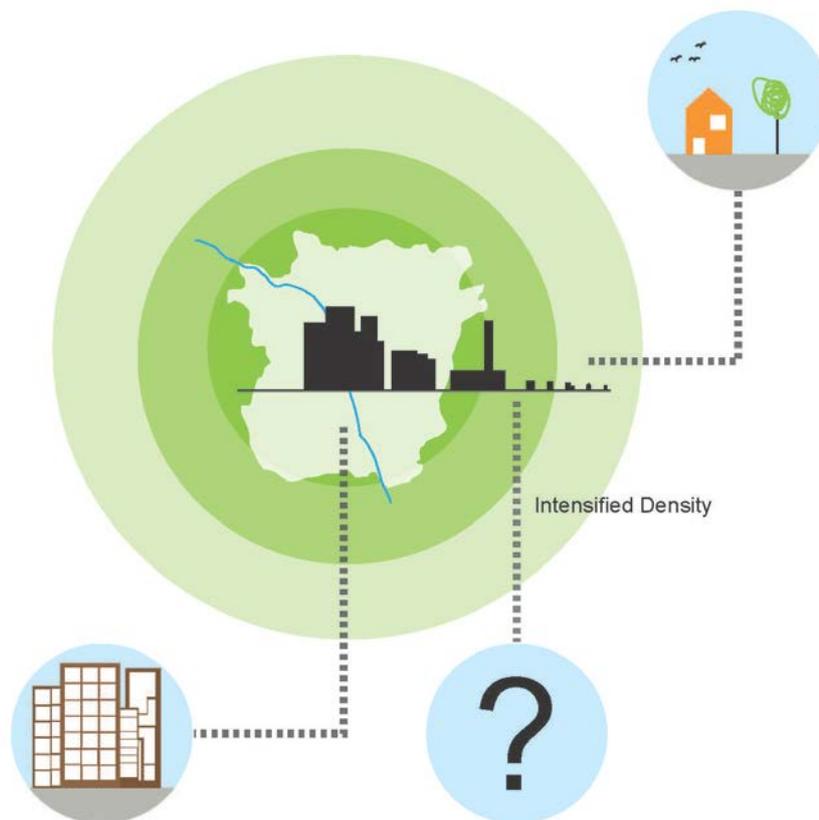
Intensified Density – kleinmaßstäbliche Nachverdichtung in modularer Bauweise

Projektnummer: 854687

Intensified Density untersucht, ob eine kleinmaßstäbliche Verdichtungsstrategie für die Vorstädte / Zwischenstädte mittels einer modularen Bauweise, bei Nutzung von vorhandener Infrastruktur, eine konkurrenzfähige Alternative sowohl zu den sich ausbreitenden Einfamilienhaussiedlungen als auch zu Großprojekten darstellen kann.

Kurzfassung

Field of interest



Im Rahmen des Forschungsprogrammes „Stadt der Zukunft“ wollen wir mit unserem Projekt *Intensified Density* untersuchen ob eine kleinmaßstäbliche Verdichtungsstrategie für die Vorstädte / Zwischenstädte mittels einer modularen Bauweise, bei Nutzung von vorhandener Infrastruktur auf Restgrundstücken, eine konkurrenzfähige Alternative sowohl zu den sich ausbreitenden Einfamilienhaussiedlungen als auch zu Großprojekten, die unter dem Einsatz technologischer Maßnahmen eine ökologisch nachhaltige Architektur und Stadtplanung versprechen, darstellen kann. *Intensified Density* reagiert damit auf die immer weiter fortschreitende Zersiedelung, der es laut der Österreichischen Raumordnungskonferenz schon seit Ende der 1990er Jahre entgegenzusteuern gilt.¹Um dieser Entwicklung der flächigen Ausbreitung im Bereich des Wohnens

¹ 2015. *Bodenversiegelung in Österreich*. <http://www.oerok-atlas.at/#indicator/61>. Stand 23.12.2015 und 2015. *Flächeninanspruchnahme*. http://www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/raumordnung/rp_flaecheninanspruchnahme. Stand

entgegenzutreten, sollen im Rahmen von *Intensified Density* neue Entwicklungen in der Bauwirtschaft genutzt werden und modulare Bauweisen für Nachverdichtungsstrategien untersucht werden, die die nötige Flexibilität aufweisen, um auf den entsprechenden Kontext einzugehen und eine kosteneffiziente Alternative bieten zu können.

Während vorgefertigte und standardisierte Bauweisen üblicherweise unabhängig von ihrer späteren Umgebung geplant werden, will *Intensified Density* erforschen wie solche Strukturen **an bestehende technische und sozialen Infrastrukturen** andocken - und deren Potentiale aktivieren und weiterentwickeln können. Dieser **gesamtheitliche Ansatz** ist als Teil eines Umdenkprozesses zu verstehen, wobei herkömmliche Vorstellungen und Zuschreibungen von Architekturschaffenden und StädteplanerInnen um neue Rollen erweitert werden und so Teil eines Wechsels werden, der es erlaubt, die aktuellen Probleme der Gesellschaft in einer Stadt zu durchleuchten zu erforschen und nachhaltig zu verändern. Mit *Intensified Density* generieren wir einen städtebaulichen Mehrwert, wodurch vorhandene Missstände in der Zwischenstadt aufgezeigt, analysiert und bearbeitbar gemacht werden. Dafür soll in Kooperation mit einem interdisziplinären und internationalen Forschungsteam, externen ExpertInnen, sowie unter Einbindung des Projektes in die Lehre, unter Anwendung architektonischer Entwurfs-, und Analysemethoden nach realisierbaren Lösungsansätzen gesucht werden. Längerfristiges Ziel ist eine Umsetzung in Form eines Pilotprojektes in Zusammenarbeit mit einer Kommune, Wohnbaugesellschaft, Bauträger und Firmen aus der Bauwirtschaft. Neben der Entwicklung einer modularen, jedoch bedarfsorientierten Bauweise in Form eines Pilotprojektes, das sich an ganz konkrete kontextuelle Vorgaben anpassen kann, soll weiters ein Multi-Kriterien-Katalog entstehen, der Möglichkeiten für die Entwicklung neuer Vorschläge und Methoden zur Nachverdichtung enthält, die lokal verankert sind und internationale Relevanz haben. Das Projekt *Intensified Density* soll Möglichkeiten aufzeigen, brachliegendes Bauland zu aktivieren und zu Visionen für kontextuell verankerte, zukunftsweisende dichtere kleinmaßstäbliche Wohnformen inspirieren.

ProjektleiterIn

Univ.-Prof. Architektin BDA Dipl.-Arch. Petra Petersson (Projekt- und Institutsleiterin)
Technische Universität Graz
Institut für Grundlagen der Konstruktion und des Entwerfens (KOEN)
Kronesgasse 5
8010 Graz

Projektpartner

- Technische Universität Graz - Institut für Tragwerksentwurf
Technikerstraße 4/IV
8010 Graz
- Fachhochschule Potsdam
Fachbereich Bauingenieurwesen
Kiepenheuer Allee 5
DEU 14469 Potsdam

Kontakt

Technische Universität Graz – Institut für Grundlagen der Konstruktion und des Entwerfens (KOEN)
Kronesgasse 5
8010 Graz
Tel. +43 873 1631, Fax: +43 316 873 1632
E-Mail: koen@tugraz.at

MOTIVE – Modellierung, Optimierung, und technische Integration von Vakuumglas-Elementen: Sondierung über die Detaillierung von Vakuumgläsern in neuen Holz(Alu)Fenster-Konstruktionen: Detaillierung, Bau und Simulation

Projektnummer: 854690

Dieses Projekt befasst sich mit der Entwicklung von Anschlussdetails für die Implementierung von Vakuumglas in völlig neuartigen Fenstersystemen. Zu den Ergebnissen dieser Sondierung soll ein europaweit erster Realisierungsversuch in Form eines Mock-Ups entstehen, sowie umfassende Kenntnis und Erfahrung in der Gestaltung von Baudetails von solchen innovativen Produkten gewonnen werden.

Kurzfassung

Ausgangssituation/Motivation

In den Bemühungen um Energieeffizienz des Gebäudesektors werden weltweit verschiedene neuartige Technologien im Gebäudehüllenbereich erforscht und erprobt. So gibt es auch innovative Technologien im Bereich von transparenten Bauelementen. In Österreich gibt es Bestrebungen, die Technologieführerschaft im Bereich transparente Gebäudeelemente anzustreben, bzw. bisherige Erkenntnisse und Technologien weiter vorwärts zu bringen.

Inhalte und Zielsetzungen

Das Projekt MOTIVE („Modellierung, Optimierung und technische Integration von Vakuumglas-Elementen“) befasst sich mit der Applikation von neuartigen, hoch-wärmedämmenden Gläsern in neuen (bzw. Neubau-) Fenstern und verglasten Bauteilen. In einem bereits abgeschlossenen Projekt (VIG-SYS-RENO) wurde das Potential von Vakuumgläsern für den Einsatz in Sanierungen und Gebäudemodernisierungen untersucht. Im gegenständlichen Forschungsvorhaben steht dem gegenüber die Technologieentwicklung rund um die neue Entwicklung „Vakuumgläser“ für neue Bauprodukte (Fenster, Balkontüren, etc.) im Vordergrund. Da Vakuumgläser sowohl aus Sicht der Hochbaukonstruktion, der Bauphysik, wie auch der Statik ein vom typischen Verhalten von herkömmlichen (Isolier)-Gläsern abweichendes Verhalten zeigen (Gesamtglasdicke, Randverbund, Einbindung, Abstandhalter, Dauerhaftigkeit), erfordert die Implementierung dieser Technologien ein Hinterfragen der bestehenden Praxis der Fenster-/Türen-/Stock-/Wandanschlussdetaillierung und – Ausführung.

Methodische Vorgehensweise

Im Zuge dieses Projektes sollen die Anforderungen an die Neukonzeption solcher Konstruktionen und Anschlussdetails erfasst und dokumentiert werden: Dazu werden zunächst typische Bestandskonstruktionen von hoch-effizienten, zeitgemäßen Verglasungsformen auf Ihre Tauglichkeit für Vakuumgläser evaluiert. Darauf aufbauend werden eigene Detaillierungsvarianten für Vakuumverglasungen in Holz- und Holz/Alu-Rahmen entwickelt und unter Zuhilfenahme von State-of-the-Art Technologien und Projektbearbeitungsmethoden (normatives Assessment, Einbeziehung von Fachmeinungen, Wärmebrückensimulation und andere) vorevaluiert und weiter optimiert. Die vielversprechendsten Ansätze aus diesen Bemühungen sollen in eine ausführbare Konstruktion übertragen werden und ein Mock-Up gebaut werden. Dieses Mock-Up soll mittels experimenteller und simulationsgestützter Bewertung und Analyse ausführlich getestet werden. Hierzu gehören thermische und statische Versuche, sowie begleitende numerische 2D- und 3D- Wärmebrückensimulation, um auf das Verhalten der Konstruktion in typischen Belastungsszenarien rückschließen zu können.

Erwartete Ergebnisse

Aufbauend auf den ermittelten Prinzipien und Ergebnissen dieser Studie sollen Empfehlungen für die weitere Forschung – und Entwicklung im Bereich „Zeitgemäße Fenster mit Vakuumgläsern“ ausgearbeitet werden und ein Leitfaden für die Konstruktion von Fenstern und Verglasungen mit Vakuumgläsern abgeleitet werden. Den Prozess wird eine umfassende Praxis- und Stakeholder-Kommunikation begleiten, um Möglichkeiten für künftige industrielle Umsetzung und Markteinführung von entsprechenden, für Vakuumgläser optimierten Fenster- und Verglasungsprodukten zu schaffen.

ProjektleiterIn

Univ.-Prof. DI. Dr. A. Mahdavi,

Univ.-Ass. DI. Dr. U. Pont, Abteilung Bauphysik und Bauökologie, TU Wien

Projekt- bzw. KooperationspartnerInnen

Holzforschung Österreich

Kontakt

Univ.-Ass. DI. Dr. U. Pont

c/o Abteilung Bauphysik und Bauökologie

Karlsplatz 13/4

A-1040 Wien

E-Mail: ulrich.pont@tuwien.ac.at

www.bpi.tuwien.ac.at

PVOPTI-Ray: Optimierung reflektierender Materialien und Photovoltaik im Stadtraum bezüglich Strahlungsbilanz und Bioklimatik

Projektnummer: 854691

Im Rahmen des Projektes PVOPTI-Ray wird der Einfluss der Reflexion und der Strahlungsbilanz in städtischem komplexem Gelände auf die Performance von fassadenintegrierter Photovoltaik (PV) untersucht. Ebenso wird der Einfluss der Solarmodule und der Strahlungswandlung an Solarmodulen auf das Stadtklima analysiert. Menschen, die sich im urbanen Gelände aufhalten, werden aber gleichermaßen den Energieflüssen ausgesetzt. Mit Hilfe von gekoppelten Urbanen Stadtklima-Gebäude Modellen und PV Ertragstools werden optimale Lösungen der Stadtplanung bezüglich der Formgebung eines Straßencanyons und der Ausgestaltung seiner Oberflächen erarbeitet, wodurch Methoden und Techniken zur Erreichung eines optimalen Ertrags einer fassadenintegrierten PV Anlage bei gleichzeitiger Berücksichtigung der für Menschen wichtigen bioklimatischen Aspekte, aufgezeigt werden.

Kurzfassung

Ausgangssituation/Motivation

Hintergrund und Ziele: Städte sind die größten Energieverbraucher und zugleich die Hauptleidtragenden des Klimawandels. Vor diesem Hintergrund werden ‚Solar Cities‘ national und international diskutiert: Städte, die einen Großteil ihrer Energie über die Sonne direkt mit den eigenen Dächern

und Fassaden gewinnen. Aktivhäuser und Solar Cities werden daher so geplant, dass sie eine maximale ‚Solarernte‘ einfahren, sich also mit Dächern und Fassaden der Sonne möglichst unverschattet zuwenden, um den Solarenergieertrag zu maximieren. Dadurch wird möglichst viel der einfallenden Solarenergie von Dächern und Fassaden absorbiert und nutzbar gemacht. Optimaler Weise mit schwarzen Solarmodulen, die nur gering reflektieren und daher den höchsten Stromerzeugungswirkungsgrad mit bis zu 20% auf Modulebene realisieren. Der größte Teil der absorbierten Solarstrahlung wird jedoch in Wärme umgewandelt. Bislang liegen auf städtischer Ebene noch keine Abschätzungen und Simulationstools vor, welche Auswirkungen die angestrebte massenweise Verbreitung der Photovoltaik und Solarisierung der besonnten Fassadenflächen im Stadtraum auf das Mikroklima im Straßencanyon hat. Im Rahmen der Anpassung an den Klimawandel wird aus den USA kommend eine genau gegenteilige Strategie propagiert: eine Stadt mit weißen Dächern, möglichst hoch reflektierenden Oberflächen und minimaler Absorption der auf die Stadt fallenden Solarstrahlung. Reflexion durch den Boden und durch umgebende Gebäude führt zu einer Erhöhung der auf die PV Modulebene einfallenden solaren Strahlung und damit zu einer Erhöhung des Ertrags der PV Anlage, gleichzeitig kann eine Zunahme der Reflexion auch zu einer Zunahme des thermischen Stresses des Menschen sowie zur Blendung führen. Solarmodule reduzieren die Reflexion im städtischen Gelände und können auch ihrerseits zu einer Erwärmung der Umgebung beitragen.

Inhalte und Zielsetzungen

Ziel ist es, in der Sondierung die komplexen Strahlungs- und Energieflüsse innerhalb typischer Straßencanyons zu simulieren sowie Simulations- und Planungstools zu entwickeln, welche für eine energetisch und bioklimatisch optimierte Solarstadtplanung erforderlich sind.

Methodische Vorgehensweise

Mit Hilfe von gekoppelten urbanen Klima und Komfort Modellen und PV Ertragstools werden optimale Lösungen der Stadtplanung bezüglich der Formgebung eines Straßencanyons und der Ausgestaltung seiner Oberflächen entwickelt, die einen optimalen Ertrag einer fassadenintegrierten PV Anlage bei gleichzeitiger Berücksichtigung von für den Menschen wichtigen bioklimatischen Aspekten und Blendung gewährleisten sollen. Es werden unterschiedliche klimatische Situationen berücksichtigt, ebenso wie das Potential positiver Einflussnahme von Grünflächen und Fassadenbegrünungen.

Erwartete Ergebnisse

1) Verbesserte gekoppelte Simulationstools

Urbane Stadtklima-Gebäude Modelle und PV Ertragstools werden gekoppelt und weiterentwickelt

2) eine Quantifizierung der einzelnen Einflussfaktoren: Jahreszeit, Klimazone und Wetterverhältnisse (Lufttemperatur, Globalstrahlung, Wind, relative Luftfeuchtigkeit), gewählte Materialien (Albedo, spiegelnde Komponente, spezifische Wärmekapazität, Dichte, Wärmeleitfähigkeit, Emissionskoeffizienten), Dimensionen (Breite, Höhe, Orientierung) des Straßencanyons, PV Modultyp, hintere Durchlüftung der PV Module auf

den Ertrag der PV Module (Angaben in kWh)

das lokale Klima (Lufttemperatur, Oberflächentemperaturen)

und die thermische Behaglichkeit des Menschen (Thermische Index UTCI)

den optischen Komfort (Vermeidung Blendung)

3) eine Weitergehende Analyse und Schlussfolgerungen

Rückschlüsse und Empfehlungen für eine optimierte Solarstadtplanung sowie einer sinnvollen technologischen Entwicklung von PV Modulen, sowie Anforderungen an Verkehrsflächen und Gebäudehüllen in Kombination mit der Grünraumplanung.

ProjektleiterIn

Institut für Meteorologie, Universität für Bodenkultur

Auflistung der weiteren Projekt- bzw. KooperationspartnerInnen

Austrian Institute of Technology, Forschungsinstitut

Kontakt

Prof. Dr. Philipp Weihs
Peter Jordan Straße 82, A-1190 Wien
Tel. +43 1 47654 81424/ 01 47654 81410
E-Mail: philipp.weihs@boku.ac.at
<http://www.wau.boku.ac.at/met/>

UrbanEnergyCells – Anforderungen zur Umsetzung von Energiezellen in zukünftigen Energiesystemdesigns

Projektnummer: 854695

Ziel des Projekts ist die Sondierung von Konzepten, Geschäfts- und Finanzierungsmodellen für urbane Energiezellen. Unter urbanen Energiezellen werden bilanziell aggregierte Verbraucher innerhalb eines Mehrfamilienhauses verstanden, die sich eine Schnittstelle zum vorgelagerten Netz teilen und durch gemeinsame Investitionen in erneuerbare Erzeugungs- und Speichertechnologien sowie koordinierte Steuerung flexibler und wirtschaftlich effizienter agieren können. Ein Hauptaugenmerk liegt auf der (Weiter-)Entwicklung von Geschäfts- und Finanzierungsmodellen vor dem Hintergrund der Risiken in Bezug auf zukünftige wirtschaftliche und rechtliche Rahmenbedingungen des Energiesystems. Bei der Quantifizierung spielen die disaggregierte Modellierung der einzelnen Akteure sowie die gemeinsame Betrachtung des Strom-, Wärme- und Gassektors eine wichtige Rolle.

Kurzfassung

Die Transformation des derzeit hierarchischen Stromsystems hin zu einem erneuerbaren dezentralen Stromsystem, stellt die Akteure in der Energiewirtschaft und Gesellschaft vor große Herausforderungen. Der überwiegende Teil der derzeit installierten dezentralen erneuerbaren Energiequellen wurde, bedingt durch die einfachere rechtliche Umsetzbarkeit und kürzere Wege der Entscheidungsfindung, vorwiegend in ländlichen Gebieten installiert. Die Energiedichte in urbanen Gebieten ist jedoch deutlich höher, weswegen die elektrische Energie über Netze in die Verbrauchszentren transportiert wird. Daher geht der Anstieg an ruraler erneuerbarer Stromerzeugung mit einem erhöhten Ausbau der Netze einher.

Basierend auf den Herausforderungen von zukünftigen Energiesystemdesigns besteht die Forschungsfrage des Projekts „Urban Energy Cells“ darin, wie der Anteil an dezentralen erneuerbaren Erzeugern in urbanen Gebieten durch neue angepasste Geschäfts- und Finanzierungsmodelle signifikant erhöht werden kann. Ein hohes Potential dafür liegt in der Umsetzung von Energiezellen bzw. Microgrids. In urbanen Bereichen gibt es dabei jedoch viele Herausforderungen (z.B. Eigentümerstruktur, rechtliche Barrieren, Wirtschaftlichkeit). Andererseits bietet eine Aggregation von Verbrauch und dezentraler Erzeugung auch neue Geschäftsfelder für Energiedienstleister. Diese könnten Finanzierung, Errichtung, Betrieb und Instandhaltung dezentraler Erzeuger, Speicher und Netze in Energiezellen übernehmen. Damit wird eine leichtere Integration von erneuerbaren dezentralen Energieträgern in urbanen Regionen ermöglicht. Durch die gemeinsame Betrachtung des Strom-, Wärme- und Gassektors umfasst dieses Projekt eine hybride Sichtweise auf das Energiesystem.

In einem ersten Schritt werden die rechtlichen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen derzeitiger Geschäfts- und Finanzierungsmodelle für Energiezellen sowie existierende Anreizmechanismen für die Flexibilisierung der Nachfrage und die Integration Erneuerbarer erhoben. Darauf aufbauend wer-

den mögliche zukünftige hybride Energiesystemdesigns ausgearbeitet. In weiterer Folge werden neue alternative Geschäfts- und Finanzierungsmodelle für Energiezellen entwickelt, in unterschiedlichen Fallstudien mittels techno-ökonomischer Modellierung quantifiziert und nach Wirtschaftlichkeit, Nachhaltigkeit und Machbarkeit gereiht.

Die zu erwartenden Sondierungsergebnisse sind somit:

- Klassifizierung existierender Geschäfts-/Finanzierungsmodelle für hybride Energiesysteme
- Folgerungen aus den Wirtschaftlichkeitsanalysen hybrider Energiedienstleister
- Entwicklung von Geschäfts- und Finanzierungsmodellen urbaner Energiedienstleister
- Risikoanalyse der Investitionssicherheit
- Identifikation von rechtlichen Treibern und Barrieren
- Potentialanalyse umsetzbarer Projekte

ProjektleiterIn

Technische Universität Wien – Institut für Energiesysteme und elektrische Antriebe – Energy Economics Group

Auflistung der weiteren Projekt- bzw. KooperationspartnerInnen

- Sonnenplatz Großschönau GmbH
- Wien Energie GmbH

Kontakt

Georg Lettner

Gusshausstraße 25-29/E370-3, A-1040 Wien

Tel. +43-(0)1-58801-370376 /Fax: +43-(0)1-58801-370397

E-Mail: lettner@eeg.tuwien.ac.at

www.eeg.tuwien.ac.at

Photonic Cooling – Effizientere Gebäudekühlung durch Nutzung von Photonik

Projektnummer: 854702

In diesem Sondierungsprojekt soll der Ansatz des Photonic Cooling zur Gebäudekühlung auf seine praktische und kostengünstige Umsetzbarkeit und seine Wirkung hin evaluiert werden. Konkret sollen dabei kostengünstige photonische Oberflächen und Konzepte evaluiert werden, die möglichst viel solare Strahlung reflektieren (>97%) und die Wärmestrahlung im Bereich zwischen 8 und 13 Mikrometer, die Abstrahlung ins kalte Weltall möglichst nicht behindern. Darauf aufbauend werden Konzepte zur Gebäudekühlung mittels Photonic Cooling erarbeitet, sowie Modellrechnungen zur möglichen Kühlleistung durchgeführt und deren Auswirkung auf das Stadtklima abgeleitet. Auf der Basis von Mikroklimamodellierung wird zudem die Auswirkung eines derartigen Ansatzes zur Minimierung der Ausbildung von städtischen Wärmeinseln evaluiert. Ziel ist es auf Basis dieser Erkenntnisse eine bessere Abschätzung geben zu können inwieweit und unter welchen Voraussetzungen ein Photonic Cooling Ansatz für die Gebäudekühlung sinnvoll eingesetzt werden kann und zu höherer Lebensqualität in Städten beitragen kann.

Kurzfassung

Es ist zu erwarten, dass durch den Klimawandel und die zunehmende Ausbildung von ausgeprägten städtischen Wärmeinseln die Anzahl der Klimaanlage zur Raumkühlung und damit der Stromverbrauch im Sommer in städtischen Gebieten steigen werden. Die Abwärme aus der erhöhten Anzahl der Klimaanlage lässt einen zusätzlichen negativen Effekt auf das Mikroklima erwarten, welcher sich wiederum negativ auf die Gesundheit und die Lebensqualität der Menschen auswirken wird. Innovative energieeffiziente Kühlsysteme, stellen in diesem Zusammenhang anstrebenswerte Zielsetzungen dar. Das vorgeschlagene Projektvorhaben will in diesem Zusammenhang abklären inwieweit die Technologie des Photonic Cooling einen substantiellen Beitrag zur Reduktion von städtischen Wärmeinseln und des Stromverbrauchs für die Raumkühlung leisten kann. Bei diesem Ansatz soll Strahlungskühlung speziell an sonnigen und klaren Tagen zusätzlich genutzt werden. Die photonische Strahlungskühlung tagsüber zu nutzen scheitert in der Regel daran, dass mehr Wärme über solare Strahlung und/oder die warme Umgebungsluft aufgenommen wird als mittels Wärmestrahlung abgegeben wird. Das macht den Ansatz das kalte Weltall als Kühlreservoir auch tagsüber zur Gebäudekühlung zu nutzen, zur „Crazy Idea“. Wenngleich der grundlegende Ansatz schon längere Zeit verfolgt wurde, ist es, vor allem auch durch die ständige Weiterentwicklung von Herstellungstechnologien und ein zunehmendes Wissen über die Wirkung von optischen und photonischen Strukturen, erst kürzlich gelungen, eine nennenswerte Kühlleistung auch während des Tages zu realisieren. Für eine praktische Umsetzung sind allerdings noch viele Fragen offen. Zum einen ist es erforderlich, kostengünstigere Materialien und Herstellungsverfahren für die zugrundeliegenden Beschichtungen zu finden, es müssen Konzepte gefunden werden um den Photonic Cooling-Ansatz in Gebäude zu integrieren und die Kühlleistung auch nutzen zu können. Letztlich gilt es nachzuweisen dass ein derartiger Ansatz auch tatsächlich zu einer energieeffizienten Gebäudekühlung und zu einer Abnahme der Ausbildung von städtischen Wärmeinseln beitragen kann. All diese Themen adressiert der vorliegende Projektvorschlag, der Aufschluss über das Potential und mögliche Wege für eine praktische Umsetzung und Implementierung des Photonic Cooling Ansatzes liefern soll. Damit hat der Projektvorschlag das Potential, einen wesentlichen Beitrag zur Realisierung der operativen Programmziele der Ausschreibung liefern zu können, indem er im Falle eines positiven Projektverlaufs eine vielversprechende Technologie für die Stadtentwicklung zur Verfügung stellen könnte, die hohe Ressourcen- und Energieeffizienz, hoher Lebensqualität bzw. eine Minimierung der Treibhausgasemissionen und eine Ressourcenschonung bewirken würde.

ProjektleiterIn

JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH

Projekt- bzw. KooperationspartnerInnen

- Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Kontakt

Dr. Gerhard Peharz
Franz-Pichler-Straße 30
Tel. 0316 876 3205
E-Mail: Gerhard.peharz@joanneum.at
www.joanneum.at

VERTICAL FARMING – Ermittlung der Anforderungsbedingungen zur Entwicklung eines *Vertical Farm* - Prototyps zur Kulturpflanzenproduktion

Projektnummer: 854708

Im Mittelpunkt steht die Erforschung von Grundlagen für eine neue Gebäudetypologie, der Vertikalen Farm. Urbane vertikale Lebensmittelproduktion kann zur Steigerung der Energieeffizienz von und zur Reduktion des Landverbrauchs durch Städte beitragen. Wesentliche Einflussfaktoren zur Erreichung dieser Ziele sollen durch diese Grundlagenforschung offen gelegt werden.

Kurzfassung

- Ausgangssituation/Motivation

Die zunehmende Urbanisierung und der starke Zuwachs der Bevölkerung mit steigenden Anforderungen an ausreichend frischen und qualitativ hochwertigen Lebensmitteln, die umweltschonend und nachhaltig erzeugt werden, erfordert neue Lösungen im Kulturpflanzenanbau und eine Erhöhung programmatischer Verdichtung urbaner Flächen. Eine dieser innovativen Lösungen stellt eine resiliente und lebenswerte Gestaltung der Städte durch eine intensive urbane Agrikultur dar, durch die u.a. eine starke Reduktion von Landverbrauch für die urbane Lebensmittelproduktion und eine Erhöhung der Gesamtenergieeffizienz von Städten erzielt werden soll.

Das Institut für Gebäude und Energie der Technischen Universität Graz hat dafür gemeinsam mit dem vertical farm institute in Wien eine multidisziplinäre Konsortialpartnerschaft mit dem Department für Nutzpflanzenwissenschaften – Abteilung Gartenbau an der Universität für Bodenkultur Wien und SIEMENS als industriellen Partner gegründet.

- Inhalte und Zielsetzungen

Das Sondierungsprojekt versteht sich als Vorbereitung für die Entwicklung einer prototypischen Vertikalen Farm für Wien. Der Schwerpunkt des Sondierungsprojektes liegt in der Erforschung der Grundlagen, welche notwendig sind, eine Vertikale Farm für das urbane Umfeld im Rahmen eines kooperatives F&E-Projekts zu entwickeln. Wesentliche pflanzenphysiologische und architekturtypologische Überlegungen, Potenzialanalysen klimatischer Bedingungen, Konzeptuierung nötiger Gebäudetechnik sowie Kommunikations- und Regelungstechnik umfassen die inhaltliche Auseinandersetzung.

- Methodische Vorgehensweise

Basierend auf einen eigens erstellten Kulturpflanzenkatalog werden Anbaubedingungen ermittelt, welche als Sollwert-Verzeichnisse der Gebäudesimulationssoftware zugefügt werden, um die Energieperformance der Vertikalen Farm zu evaluieren. Basierend auf pflanzenphysiologischen Untersuchungen werden typologische Grundlagen entwickelt, um davon eine Gebäudetypologie ableiten zu können. Dieses Modell wird auf dessen Energiebedarf untersucht.

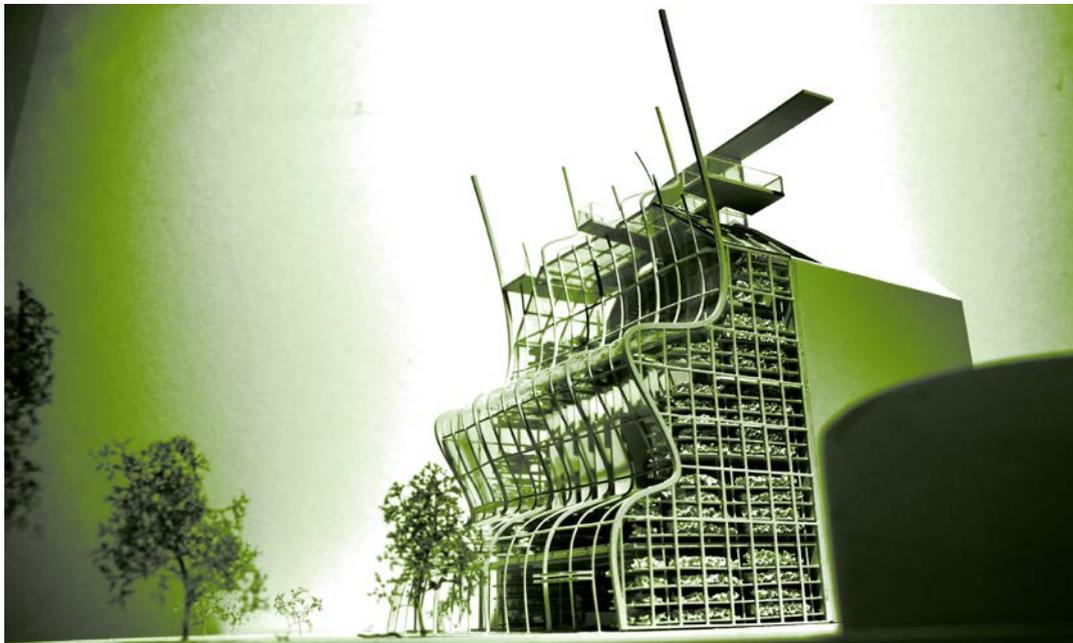
Das Gebäudekonzept schließt konzeptuelle Überlegungen hinsichtlich Konstruktion, Brandschutz, Bauphysik, Energieperformance und Gebäudetechnik mit ein. Ein Gebäudetechnik-konzept wird entwickelt, welches Wärme- und gegebenenfalls Kälteversorgung, Lüftung, Beleuchtung, Stromversorgung, Aufzugstechnik, Sanitärtechnik, Kommunikations- und Regelungstechnik berücksichtigt. Die daraus ermittelten Daten und Zahlen ermöglichen Potenziale offenzulegen, um den Beitrag der Lebensmittelproduktion mittels *Vertical Farming* zu quantifizieren. Die Ressourceneffizienz und die Nachhaltigkeit unter ökologischen, ökonomischen und sozialen Gesichtspunkten werden beleuchtet.

- Erwartete Ergebnisse

Die Konzentration auf *Vertical Farming* in der Sondierung ist dadurch begründet, dass sich das Konsortium das Ziel gesetzt hat, über ein darauffolgendes kooperatives F&E-Projekt hinaus, eine Realisierung anzustreben. *Vertical Farming* wird demnach folglich mit Wohnen und Büros erweitert. Die Leitidee liegt in der Offenlegung der synergetischen Interaktion von *Vertical Farming*, Wohn- und Büronutzung.

Es werden Potenziale hinsichtlich der Steigerung der Gesamtenergieeffizienz urbaner dezentraler Lebensmittelproduktion anhand eines zu entwickelnden Hybridgebäudes, dem *Hyperbuilding* ermittelt. Im Speziellen wird der Frage nachgegangen, inwieweit sich die Energieflüsse der drei Funktionen ergänzen können bzw. wie hoch die daraus resultierenden Synergien sind.

Durch pflanzenphysiologische Forschungstätigkeit zur Ermittlung idealer Anbaukonditionen einerseits und architektonischer und energetischer Untersuchungen andererseits bietet das vorliegende Forschungsprojekt einen wesentlichen Beitrag in der Untersuchung der Potenziale zur Verbesserung der Energieeffizienz in der Lebensmittelproduktion durch die Integration von *Vertical Farming* in die Stadt.



Projektleiter

Mag.arch.Dr.techn. Daniel Podmirseg, Institut für Gebäude und Energie, Technische Universität Graz

Auflistung der weiteren Projekt- bzw. KooperationspartnerInnen

- vertical farm institute, Wien
- Department für Nutzpflanzenwissenschaften (DNW), Abteilung Gartenbau, BOKU, Wien
- SIEMENS AG, Wien

Kontaktadresse

Daniel Podmirseg
Windmühlgasse 9/23, 1060 Vienna
+43 (0) 1 20 88 635
daniel@podmirseg.com
www.ige.tugraz.at
www.verticalfarminstitute.org

Evaluierung Visionärer Architekturkonzepte – Prüfung bauphysikalisch und energetisch innovativer Gebäudekonzepte auf ihre Machbarkeit unter Monitoring und Evaluierung eines Mock-ups

Projektnummer: 854709

Gestaltung und Energieeffizienz sollen symbiotisch verbunden werden. In einer Machbarkeits-Studie werden modellhaft bereits realisierte, interaktive Fassadenelemente mithilfe von Simulationen, virtuellen und physischen Modellen untersucht. Das interessanteste Konzept wird als Mock-Up unter Einsatz von innovativen Materialien, modernen Produktionstechniken, Aktuatoren und Sensortechnik errichtet und für ein Monitoring eingerichtet.

Kurzfassung

- Ausgangssituation/Motivation

Die Stadt, wie auch das (Einzel-)Gebäude des 21. Jahrhunderts steht vor zahlreichen, komplexen und anspruchsvollen Herausforderungen, dazu zählen rapide Veränderungen hinsichtlich Nutzungen und Nutzern, sowie Umwelt- und Klima-Rahmenbedingungen, Resilienz bei gleichzeitiger Flexibilität, Nachhaltigkeit bei gleichzeitigem Komfort, Bewegung und Dynamik bei gleichzeitiger Ruhe und Bezugspunktkontrolle. In diesem Kontext stoßen „herkömmliche“ Lösungsansätze, die einer linearen Denkweise folgen, immer öfter an ihre Grenzen. Gleichzeitig erlaubt und führt das Informationszeitalter zu einem Wandel nicht nur in allen Lebensbereichen, sondern auch in allen Technologien und Techniken.

- Inhalte und Zielsetzungen

Der beschriebene laufende Wandel soll hier als Chance verstanden werden, nämlich Herausforderungen mit anderen, ungewöhnlichen und nicht-alltäglichen Lösungsansätzen zu begegnen. In diesem Kontext will das Projekt EVA bereits modellhaft an der Abteilung Energie Design der Universität für Angewandte Kunst realisierte, sensorisch und mechanisch voll funktionstüchtige, interaktive Strukturen näher untersuchen. Diese antizipieren die Möglichkeiten der Informationstechnologien in der Architektur und legen dementsprechend auch bei Energiefragen den Fokus weg von relativ statischen Strategien „langsamer und gebäudebezogener Anpassung“ hin zu interaktiven Strategien „schneller und personenbezogener Anpassung“, also in „Echtzeit“ und „maßgeschneidert“.

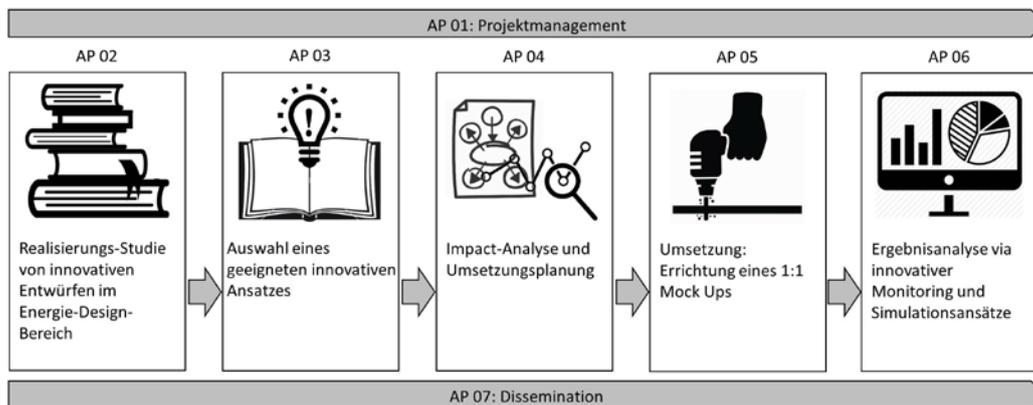
- Methodische Vorgehensweise

Nach einer extensiven Studie inklusive SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats)-Analyse sollen aus einem Set von solchen modellhaften Lösungen die wirtschaftlich und systemisch am sinnvollsten zur 1:1 Umsetzung skalierbaren selektiert werden. Aus dieser Vorselektion bzw. Machbarkeitsstudie (mit Hilfe von Simulationen, virtuellen und physischen, interaktiven Modellen, Berechnungen, empirischer Analyse) soll die Umsetzung eines Ansatzes in eine lebensgroße Realumsetzung durchgeführt werden. Mit Hilfe von innovativen Materialien, modernen Produktionstechniken, Aktuatoren und Sensortechnik wird ein Mock-up konstruiert, welches zum „Proof of Concept“ mit State-of-the-Art-Monitoring-Technik ausgestattet wird.

- Erwartete Ergebnisse

Zielsetzung dieses Projektes ist es zu zeigen, dass auch auf den ersten Blick unrealistische und wenig machbar erscheinende Lösungen durchaus zum Bewältigen stärker werdender globaler Probleme beitragen können. Die Stichwörter „Smart City“, „Smart Home“ und weitere verlangen geradezu nach

Lösungen, die etwas fern vom Offensichtlichen liegen. Von größter Wichtigkeit in diesem Projekt ist es auch, den „Impact“, also die Wirkung der durchgeführten Realisierung und die Skalierbarkeit auf verschiedene Maßstäbe zu untersuchen, bzw. auch mit dem Zusammenwirken unterschiedlicher Disziplinen und Herangehensweisen ein möglichst wertvolles Leuchtturmprojekt hinsichtlich Innovation in der baubezogenen Nachhaltigkeitsdebatte zu schaffen, das fernab von einfachen Schlagwörtern wie „hochgedämmte Gebäudehülle“ Möglichkeiten aufzeigt.



ProjektleiterIn

Abteilung Energie Design / Universität für Angewandte Kunst

Auflistung der weiteren Projekt- bzw. KooperationspartnerInnen

- Abteilung Bauphysik und Bauökologie / TU Wien

Kontakt

Abteilung Energie Design / Universität für Angewandte Kunst

Oskar Kokoschka - Platz 2, 1010 Wien

Tel. +43 1 71133 2372

E-Mail: energie.deisgn@uni-ak.ac.at

www.dieangewandte.at/energie.design

„Smart Cities Demo“ – Projekte der 7. Ausschreibung

BiotopeCity is smart – Biotope-City als innovativer Prozess zur Lösung von Zukunftsherausforderungen am Beispiel des Coca-Cola- Areal Wien

Klimawandel, Schadstoffbelastung und zunehmende soziale Heterogenität setzen die österreichischen Städte wachsenden Belastungen aus. Insbesondere die Anpassung der Infrastruktur verursacht enorme Kosten. Auch wirtschaftliche und soziale Kosten aufgrund immer zahlreicherer Hitzetage, hoher Feinstoffbelastung und sozialen Spannungen nehmen zu. Welche Lösungen gibt es? „Biotope City“ ist ein Leitbild, das die Zielsetzung verfolgt, das urbane Leben und die Umweltbedingungen zu verbessern. In Wien ist mit der Planung eines Wohnquartiers auf dem Coca-Cola-Areal (CCA) mit ca. 950 WE ein Projekt gestartet, das erstmals in seinem Masterplan dieses Leitbild der „Biotope City“ zur Grundlage nimmt. Alle AkteurInnen von Planung, Realisierung und (späterer) Nutzung dieses Projekts sind dahin übereingekommen, dieses Leitbild in einem differenzierten, koordinierten Einsatz von Maßnahmen der Begrünung zu realisieren. Diese Zielsetzung gibt dem Projekt einen modellhaften Charakter, dessen Bedeutung weit über Wien hinausreichen kann.

Dabei geht es um die Umsetzung eines Bündels von Begrünungsmaßnahmen, die zwar als einzelne bereits praktiziert worden sind, jedoch nie als Teil eines systematischen und aufeinander abgestimmten Vorgehens: mit innovativen Methoden zur Abschätzung von Effekten und Kosten von Gebäudebegrünungen und urbaner grüner Infrastruktur, mit integralen, kooperativen Planungsverfahren, unter Anpassung des Regelsystems von Stadt- und Bauplanung und mit neuen Verfahren der Pflege von Begrünung unter Einbezug von BewohnerInnen soll eine Umsetzung ermöglicht werden. Die Sondierung untersucht die Hemmnisse, die sich dem Leitbild „Biotope City“ in den Weg stellen, und arbeitet Vorschläge aus, wie diese strukturell beseitigt werden können. Es wird untersucht, inwieweit die Umsetzung von Begrünungsmaßnahmen ermöglicht und gefördert werden kann.

Ziele

Erarbeitung von Vorschlägen für innovative Anpassung und Vernetzung von Verfahren, Methoden, Techniken und Regelungen für wirtschaftlich, sozial und ökologisch tragbare Lösungen von Problemen der Städte, die hervorgerufen sind durch Klimawandel, Umweltbelastung und soziale Heterogenität.

Ergänzung oder Ersetzen der bisherigen Verfahren und Techniken durch Integration von innovativen Maßnahmen entsprechend dem Leitbild „Biotope City“.

Entwickeln von Lösungsansätzen für die Hemmnisse bei der Realisierung des Leitbilds „Biotope City“ für ein städtebauliches Projekt in Wien für 950 Wohneinheiten

Exploration einer neuen numerischen Berechnungsmethode zur Abschätzung von Effekten und Kosten von Begrünungsmaßnahmen in einem frühen Planungsstadium, um klimatische Effekte und Kosten in großen Bauprojekten abschätzbar zu machen.

Sondierung für die Umsetzung umfassender Begrünung in den folgenden Planungs- und Bauphasen, gemäß der im Masterplan formulierten Ziele des Leitbild „Biotope City“

Ergebnisse

Das Sondierungsprojekt soll durch die Zusammenarbeit der PartnerInnen eine möglichst weitgehende Umsetzung der im Masterplan auf übergeordneter Ebene formulierten Begrünungsmaßnahmen sichern. Die Zusammenarbeit und gemeinsame Lösungsfindung soll durch systematisches Identifizieren und Formulieren von Lösungsansätzen die Herstellung einer neuen Qualität im Wohnbau durch möglichst viele integrierte Begrünungs-Maßnahmen (Bodenverbesserung und -sicherung, Einsatz von Recyclaten, Großbäume, vielfältige vegetationsökologische Typen, Dachbegrünung, Fassadenbegrü-

nung, Terrassenbegrünung, Sukzessionsflächen, Kompostkultur, Regenwasserbewirtschaftung etc.) ermöglichen.

Freiraumplanung und die Planung der Gebäude-Außenhaut spielen in einer strategischen, nachhaltigen und nach mikroklimatischen Vorgaben orientierten Planung und Bauweise eine gewichtige Rolle. In der Vergangenheit konnten die positiven Effekte von Begrünungen vor Projektbeginn nicht punktgenau ermittelt werden. Dies ist erst auf Basis jüngster Forschungsergebnisse der Vegetationstechnik und durch neue numerische Simulationsmodelle möglich. Ihnen zufolge können begrünte Gebäude als Instrument des Städtebaus nachweislich einen wesentlichen aktiven Beitrag zur Bewältigung der Energiewende, der Umweltverschmutzung und des Klimaschutzes leisten.

Zitat

Prof.ⁱⁿ DJⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Helga Fassbinder

„Die Biotope City, die Stadt als Natur: das ist die Stadt einer humanen, umweltgerechten Gesellschaft. Sie ist hoch verdichtet und extrem grün und besitzt eine neue, andere Schönheit, als sie uns, die wir an der Moderne geschult sind, geläufig ist.“

Projektwebsite:

<http://www.biotope-city.net/>

<http://www.rali.boku.ac.at/ilap/projekte/biotopecity-is-smart/>

ProjektleiterIn

Ass.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.ⁱⁿ Doris Damyanovic

Projektbeteiligte

- Universität für Bodenkultur Wien – Institut für Landschaftsplanung (Konsortialführung)
- Foundation Biotope City
- green4cities GmbH
- Rüdiger Lainer + Partner Architekten ZT GmbH
- Dr. Roland Mischek ZT
- wohnbund:consult – Büro für Stadt.Raum.Entwicklung
- Maria Auböck Arch. Dipl.-Ing. ÖGLA

Kontakt

Ass.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.ⁱⁿ Doris Damyanovic

Tel. +43 1/47654 7255

E-Mail: doris.damyanovic@boku.ac.at

Website:

<http://www.smartcities.at/stadt-projekte/smart-cities/biotopecity-coca-cola-areal-in-wien/>

Gesamtenergetische Optimierung von Stadtgebieten – Greening Aspang Wien

Ziele

Im Rahmen des Sondierungsprojektes wird in interdisziplinärer Herangehensweise ein Verfahrensmo-
dell zur Optimierung der mikroklima-wirksamen Umgestaltung und Begrünung eines Straßenrau-
mes (Aspangstraße) samt angrenzender Bebauung entwickelt. Für dieses Pilotgebiet, das von som-
merlicher Überhitzung besonders betroffen ist, werden Planungsvarianten entwickelt, deren Gestal-
tungsbausteine in ihrer Wechselwirkung stufenweise empirisch untersucht und validiert werden,
auch um ein übertragbares Planungsmodell für andere Standorte mit ähnlichen Rahmenbedingungen
zu kreieren.

Innovation

Das Forschungsvorhaben vereinbart mehrere Grundaufgaben durch die innovative Entwicklung eines
mikroklimawirksamen Planungsverfahrens, welches einerseits der steigenden sommerlichen Über-
hitzung entgegenwirkt und den Kühlenergiebedarf senkt, andererseits durch Gestaltungs- und Be-
grünungsmaßnahmen die Nutzbarkeit des öffentlichen Raums für NutzerInnen steigert. Zusätzlich
werden kleinmaßstäbliche Gestaltungsmaßnahmen für Mobilitätskonzepte integriert.

Die Auswahl der Maßnahmen zur Optimierung der Planungsvarianten basiert einerseits auf dem UHI
Strategieplan 2015 der Umweltschutzabteilung der Stadt Wien, andererseits auch auf der Zusam-
menarbeit mit den KooperationspartnerInnen, u.a. mit der Koordinationsstelle für die Stadterneue-
rung und -entwicklung, den lokalen Nutzerorganisationen im dritten Bezirk wie Gebietsbetreuung,
Agenda Landstraße sowie Bezirksverwaltung und BewohnerInnen.

Zitat

Projektleiterin Dr. Betül Bretschneider

*„Das vielschichtige Forschungsprojekt umfasst folgende Arbeiten: Vor-Ort-Messungen in Innen- und
Außenräumen im Pilotgebiet; dreidimensionale Simulationsmodelle (ENVI-met), die Strukturelemente
der Freiräume, wie u.a. Beschaffenheit der Bebauung, Vegetation, Windbewegungen und Oberflä-
chen darstellen und die Planungsmaßnahmen testen; bauphysikalische Berechnungen bzw. Gesamt-
gebäudesimulationen (WUFI) für diverse Konstellationen von baulicher Gebäude(-teil)Beschaffenheit
und deren Verbesserung.*

*Die vielschichtige Zusammenarbeit mit unseren KooperationspartnerInnen von der Stadt Wien, aus
den Bereichen wie Strategieentwicklung Stadterneuerung und Bestandsentwicklung EUROGATE –
Aspanggründe der Magistratsdirektion, Behörde für Umweltschutz – MA 22, Gebietsbetreuung, Loka-
le Agenda sowie Österreichischer Städtebund und Bezirksvorstehung, wird das Projekt einer Umset-
zung näher bringen, hoffen wir zuversichtlich.“*

ProjektleiterIn

DI Dr.ⁱⁿ Betül Bretschneider

Projektbeteiligte

- UrbanTransForm Research Consulting e.U. (Konsortialführung)
- Technische Universität Wien – Institut für Hochbau und Technologie
- Universität für Bodenkultur Wien – Institut für Ingenieurbiologie und Landschaftsbau

Kontakt

DI Dr.ⁱⁿ Betül Bretschneider

Tel. +43 669 12366426

Website:

<http://www.smartcities.at/stadt-projekte/smart-cities/gesamtenergetische-optimierung-von-stadtgebieten-aspangstrasse-wien/>

Green Smart City Schwechat

Das Projekt „Green Smart City Schwechat“ setzt beim Handlungsfeld Grün- und Freiraum als neuem Hebel für die Smart-Cities-Initiative an. Es ist als Einstiegsprojekt in die Smart City-Thematik gedacht und verfolgt einen integrativen, systemübergreifenden Ansatz, der darauf abzielt, nachfolgende Umsetzungen vorzubereiten und in andere Pläne und Konzepte einzubetten.

Wesentliche Bausteine des Projekts sind:

- Analyse vor Ort, Begehungen, Aufnahmen
- Darstellung IST-Situation – Klima Check Schwechat
- Einschätzung von Problemzonen – Green Smart City Atlas Schwechat
- Entwicklung von Vision, Zielen, Maßnahmen
- Begleitende Beteiligung (Partizipationsprozess, Ideen, Reflexion)
- Erstellung eines Umsetzungskonzepts für Demo-Projekte (Schritte, Akteure, Finanzierung)

Ziele

Ziel des Projekts ist es, die sogenannte grüne Infrastruktur wie Bäume, Sträucher, Wasser gezielt zu nutzen, um die Stadt – sowohl Neubau als auch Altstadt – an den Klimawandel anzupassen. Neben Ideen „von außen“ sollen auch Ideen gemeinsam mit den BewohnerInnen entwickelt werden, um damit den Boden aufzubereiten für Kooperationen und Realisierungen. Am Ende des Projekts sollen konkrete Projektvorhaben erarbeitet sein, die sich zeitnah umsetzen lassen.

Bezogen auf Schwechat heißt das konkret

- eine **Vision** zur Smart City Schwechat im Einklang mit der Vision der Stadt und der lokalen Identität zu entwickeln und zu etablieren
- theoretische und praktische **Grundlagen** der Smart City zu schaffen
- einen **Beteiligungsprozess** sowohl top-down (Stakeholder) als auch bottom-up (Zivilgesellschaft) zu konzipieren und umzusetzen
- das Vertrauen und damit die proaktive **Kooperation** der Akteure zu fördern
- die wichtigsten **Akteure** des Smart City-Vorhabens zu identifizieren und einzubinden
- einen grün- und freiraumbezogenen **Klima-Check** zu realisieren und damit Transparenz über städtische (Infra-)Strukturen, Ressourcen und Prozesse zu gewinnen
- darauf aufbauend gemeinsam **Ideen** zu generieren und innovative **Lösungen** zu suchen.

Leitende Fragen sind dabei:

- Was ist das „richtige“ Grün am „richtigen“ Ort?
- Wie kann Grün besser in die architektonische Gestaltung integriert werden?
- „Grün selber machen“ und Urban Gardening – wer beteiligt sich an der grünen Stadt?

- Wie können Erhaltungs- und Finanzierungsmodelle aussehen?
- Wie kann man sinnvoll schrittweise Ideen umsetzen?

Innovation

Das Projektteam möchte das Integrationspotential von Grün- und Freiräumen gezielt nutzen, um zu anderen Themen wie Mobilität oder Gebäude eine Brücke zu schlagen – z.B. bei Wohnprojekten passiven Sonnenschutz integrieren oder Ideen für die Umgestaltung eines Straßenfreiraums entwickeln, um die Aufenthaltsqualität zu verbessern.

Grün- und Freiräume sind Orte der Erholung, des Spiels, von Sport und Bewegung – für alle Bevölkerungsgruppen. Besonders auf öffentlich zugängliche Grünräume angewiesen sind einkommensschwache Gruppen. Daher ist es auch ein Anliegen des Projekts, der sozial integrativen Funktion Aufmerksamkeit zu schenken und Ideen für ein gutes Miteinander im Grün- und Freiraum zu entwickeln.

Zitat

DI Dr. Hannes Schaffer – Geschäftsführer mecca consulting:

„Schwechat ist Flughafen und OMV ebenso wie gute Lebensqualität und ausgedehnte Grün- und Freiräume. Zwei Drittel der Stadt werden von ihnen eingenommen. Schwechat wächst stark. Zu den 17.500 EinwohnerInnen kommen jedes Jahr rund 1.000 NeubürgerInnen hinzu. Unser Ziel ist es, übertragbare Lösungen für das durchgrünte, lebenswerte und resiliente Schwechat von morgen zu finden.“

ProjektleiterIn

DIⁱⁿ Martina Jauschneg

Projektbeteiligte

- Green City Lab – Österreichisches Institut für nachhaltige Lebensräume (Konsortialführung)
- Mecca Consulting Dr. Johannes Franz Schaffer e.U.
- Leaderregion Römerland Carnuntum

Kontakt

DIⁱⁿ Martina Jauschneg

Tel. +43(0)1/5338747-24

Mobil: +43 (0) 650 811 48 94

E-Mail: martina.jauschneg@greencitylab.at

Website:

<http://www.smartcities.at/stadt-projekte/smart-cities/green-smart-city-schwechat/>

Industriebrachen-Erkundungsservice für Smart-City Stadtteile – ENTEKER

Rahmenbedingungen

Für die Smart-City ist die Wiedernutzung von Industriebrachflächen essentiell. Tatsächlich werden aber viel zu wenig potentielle Flächen von der Immobilienwirtschaft reaktiviert, da die Kontaminierungsproblematik ein oftmals unkalkulierbares Risiko für Investoren darstellt.

Ziele

Im Zuge des Projekts ENTEKER wird die Machbarkeit eines Services zur Erkundung von Industriebrachflächen untersucht: Ein Ingenieurbüro übernimmt auf eigene Kosten die Erkundung einer Industriebrachfläche. Wenn diese Fläche entwickelt wird, wird die Leistung vergütet.

Im Zuge des Projekts wird dazu gemeinsam mit der TU Wien ein mehrstufiges Bewertungstool entwickelt, um einerseits interessante Flächen zu identifizieren und andererseits die Risiken, die mit einer Erkundung verbunden sind, zu minimieren. Die Bewertung erfolgt dabei über ein aus der Finanzwirtschaft kommendes, mehrstufiges Risikomodell.

Ergebnisse

Das Konzept und die Machbarkeit des Services werden erstellt und geprüft. Dazu wird ein neues (leicht anwendbares) Modell zur Bewertung von Industriebrachflächen erzeugt. Es basiert auf einem Predictive-Validity-Framework und wird anhand eines logistischen Regressionsmodells überprüft. Weiters gibt es einen rechtssicheren Vertragsentwurf, der die Vergütung des Ingenieurbüros sicherstellen wird. Falls die Forschungsergebnisse vielversprechend sind, werden sie auch entsprechend disseminiert.

Zitat

DI Philippe Brandner

„Ohne adäquate Methoden, um mehr Industriebrachen in den Wirtschaftskreislauf zu bringen, kann man sich die Idee von Smart-Cities auf Industriebrachflächen schenken!“

Projektwebsite: <http://www.smartcities.at/stadt-projekte/smart-cities/industriebrachen-erkundungsservices-fuer-smart-city-stadtteile/>

ProjektleiterIn

DI Philippe Brandner

Projektbeteiligte

- blp GeoServices GmbH (Konsortialführung)
- Technische Universität Wien – Institut für Managementwissenschaften; Fraunhofer Projektgruppe für Produktions- und Logistikmanagement

Kontakt

DI Philippe Brandner

Tel. +43(0)732/997004-11

E-Mail: p.brandner@blpgeo.at

Website:

<http://www.smartcities.at/stadt-projekte/smart-cities/industriebrachen-erkundungsservices-fuer-smart-city-stadtteile/>

Kollaborative Stadtstrukturen und räumliche Strategien des Teilens und Tauschens – Pocket Mannerhatten

Die Stadtentwicklung, gerade in Wien, steht vor der Herausforderung einer wachsenden Bevölkerung – während sich die zur Verfügung stehende Fläche nicht vermehrt. Es wird mehr und mehr Wohnraum geschaffen, die Stadt verdichtet sich, die letzten Baulücken werden gefüllt. So schwinden Brachflächen, und bestehende nutzbare Grün- und Freiflächen werden immer stärker genutzt, teils übernutzt. Gleichzeitig muss auch zusätzliche Infrastruktur, nicht nur für Wohnen, sondern auch für Bildung, Arbeit und Mobilität geschaffen werden. Es mangelt bisher an innovativen Methoden und Strategien, um diese Herausforderung zu lösen.

Pocket Mannerhatten stellt sich dieser Herausforderung mit einer **partizipativ organisierten Stadtteilentwicklungsstrategie**: Die Idee ist, kleinräumig und auf benachbarten Parzellen **Nutzungsrechte an Gebäudeteilen zu tauschen oder zu teilen** (space sharing). Gebäudebereiche und -funktionen, wie z.B. Erschließungen, Tiefgaragen, Frei- und Grünflächen sowie Energie- und Haustechniksysteme werden verknüpft, gemeinsam und dadurch effizienter genutzt. Als Grundlage für das Projekt dient die architekturtheoretische Konzeption der „Kollaborationsoptionen“ (Niedworok 2014) in Verbindung mit einem Bonussystem.

Ziele

Zielsetzung der Sondierung ist es, dieses Konzept anhand von konkreten Beispielen, gemeinsam mit den EigentümerInnen und der Wiener Stadtverwaltung, umsetzungsorientiert zu prüfen. Die Fragestellungen betreffen Partizipations- und Stakeholderprozesse, Baurecht, Städtebau und Architektur, Baukosten- und Finanzierungsfragen sowie ressourcenschonende Energiesysteme. Dafür hat sich ein interdisziplinäres Forschungskonsortium zusammengefunden.

Die **Projektschritte** sind im Wesentlichen:

- Ein Gebietscheck und ein systemisches Framing als städtebauliche bzw. sozialräumliche Grundlage für die Gebiets- und Stakeholderauswahl
- Aktivierung und Motivation der EigentümerInnen im Zielgebiet zum Mitmachen, mittels Webportal, Anschreiben, Veranstaltungen
- Gespräche mit der Stadt Wien, um das Bonussystem zu entwickeln; sowohl allgemein als auch auf den konkreten Cluster bezogen
- Weiterentwicklung der Kollaborationsoptionen inklusive detaillierterer Ausarbeitung der Energie-Kollaboration und aller rechtlichen Rahmenbedingungen
- Projektentwicklung für ein konkretes Cluster, das sich im Rahmen der Aktivierung findet

Ergebnisse

Ergebnis der Zusammenarbeit im Rahmen der Sondierung sollen ein **Info-Booklet** mit den zusammengefassten Ergebnissen sowie ein konkreter Arbeitsplan zur Umsetzung für mindestens **einen Kollaborationscluster in Ottakring** sein. Es wird angestrebt, danach im Rahmen eines Umsetzungsprojekts an diesem konkreten Cluster weiterzuarbeiten.

Zitat

Florian Niedworok, Architekt und Ideengeber

„Ich freue mich sehr, dass die Stadtteilentwicklungsstrategie, die bereits beim superscape Award 2014 ausgezeichnet wurde, nun weiterentwickelt werden kann. Nur dank dieser Förderung ist es möglich, so interdisziplinär zu arbeiten und ein Konzept zu entwickeln, das ergebnisoffen ist – denn das meiste hängt ja von den Möglichkeiten und Wünschen der Stakeholder ab.“

ProjektleiterIn

Mag.^a (FH) Magdalena Wagner

Projektbeteiligte

- tatwort Nachhaltige Projekte GmbH (Konsortialführung)
- Technische Universität Wien – Department für Raumplanung
- Technische Universität Wien – Institut für Energiesysteme und Elektrische Antriebe
- DDr. Gebhard Klötzl
- Studio Mannerhatten

Kontakt

Mag.^a (FH) Magdalena Wagner

Tel. +43(0)1/4095581-225

E-Mail: magdalena.wagner@tatwort.at

Projektwebsite: www.pocketmannerhatten.at

Website:

<http://www.smartcities.at/stadt-projekte/smart-cities/kollaborative-stadtstrukturen-und-raeumliche-strategien-des-teilens-und-tauschens-pocket-mannerhatten/>

Jacky_cool_check – Effektive Maßnahmen zur Reduktion einer städtischen Wärmeinsel auf Basis von Wirkungsmodellierung und Stakeholderkooperation

Die zunehmende Hitzebelastung in Städten aufgrund des Klimawandels ist als dringliches Problem erkannt. Auch eine Reihe von Gegenmaßnahmen, die im bebauten Gebiet möglich sind, ist bekannt. Es fehlen jedoch Daten, welche die konkreten Kühlwirkungen von Maßnahmen darstellen, sowie die Überprüfung der Effekte. Auch muss die potentielle Kühlwirkung von Maßnahmen plausibel kommuniziert und mit den Nutzungsinteressen der Stakeholder des Stadtraums in Einklang gebracht werden. Grundannahme ist: Öffentliche und private lokale Stakeholdergruppen erkennen, wenn ihnen entsprechende fachliche Information in einem gezielten Kommunikationsprozess zur Verfügung gestellt wird, nicht nur ihre eigenen Handlungsspielräume zur Reduktion einer städtischen Wärmeinsel, sondern sind dann auch bereit, entsprechende Maßnahmen zu setzen.

Ziele

Jacky_cool_check erarbeitet die erforderlichen technischen, stadtplanerischen und sozialen Abklärungen von Maßnahmen gegen städtische Wärmeinseln im Grazer Wohn- und Gewerbebezirk Jakomini („Jacky“). Dazu zählt die Kalkulation des lokal erreichbaren Kühlpotentials der urbanen Hitze-Inseln mittels Modellierung, die Erarbeitung einer innovativen systemischen Vorgehensweise der Maßnahmenidentifizierung, die Auswahl konkreter Maßnahmen und die Berechnung der mit diesen Maßnahmen erreichbaren Einsparung an Treibhausgas-Äquivalenten.

Innovation

Jacky_cool_check basiert auf einem innovativen Konzept, in dem die technische Ebene der Wirkungsmodellierung mit der Informations- und Kommunikationsebene zu diversen lokalen Stakeholdergruppen und zur Stadtplanung „systemisch denkend“ zusammengeführt wird.

Zitat

Projektleiterin Gudrun Lettmayer

„Genau dort, wo der abstrakte „Klimawandel“ persönlich gespürt werden kann, und wo der/die Einzelne sieht, was er/sie bewirken kann, liegt die Chance für Engagement!“

ProjektleiterIn

Dr.ⁱⁿ Gudrun Lettmayer

Projektbeteiligte

- JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH (Konsortialführung)
- Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Kontakt

Dr.ⁱⁿ Gudrun Lettmayer

Tel. +43(0)316/876-2415

E-Mail: gudrun.lettmaye@joanneum.at

Website:

<http://www.smartcities.at/stadt-projekte/smart-cities/reduktion-einer-staedtischen-waermeinsel-jacky-cool-check-graz/>

SINN Cities – Soziale Innovationen in Smart Cities

Ziele

Das Projekt zeigt umsetzungsorientierte Wege auf, welche sozialen Innovationen so mit der technologischen Entwicklung gekoppelt werden können, dass auch bisher nicht ausgeschöpfte Einsparpotentiale aktiviert werden.

Vorrangig werden mit dem Projekt vier Ziele verfolgt:

- Bessere Nutzung des technologisch möglichen Ressourceneinsparpotentials
- Erhöhung der Effektivität technologischer Effizienzstrategien
- Unterstützung der nachhaltigen Entwicklung urbaner Lebensstile durch Smart Cities-Technologien und damit verbunden Steigerung der Nachfrage nach ressourcensparenden Technologien und Lösungen
- Erweiterung der Linzer Smart Cities Strategie um soziale Innovationen und inhaltliche Vorbereitung eines entsprechenden Demonstrationsprojekts

Innovation

Der Innovationscharakter des Projekts liegt insbesondere in den folgenden vier Punkten:

- Ausarbeitung sozialer Innovationen in drei Innovationsfeldern (zur Eindämmung unerwünschter gesellschaftlicher Wirkungen, zur Verstärkung erwünschter Wirkungen technologischer Innovationen sowie Voraussetzungen für das Wirksamwerden von sozialen Innovationen) als Projektschwerpunkt
- Entwicklung innovativer Umsetzungsstrategien zur Verknüpfung technologischer mit sozialen Innovationen (auch als Vorbereitung eines nachfolgenden sozialen Smart Cities Demonstrationsprojekts in Linz)

- Umsetzung einer sozialen Innovation durch Sichtbarmachen von Smart Cities Technologien und -Lösungen im Rahmen der Produkt- und Informationsmesse WearFair (mit rund 13.000 erwarteten BesucherInnen) als konkretes Fallbeispiel
- Innovative Zusammensetzung des Projektteams durch die Einbeziehung der Zivilgesellschaft in Form der drei NGOs Südwind, Global 2000 und Klimabündnis.

Ergebnisse

An Ergebnissen und Erkenntnissen werden vorliegen:

1. allgemein für die weiteren Smart Cities Aktivitäten und österreichische Städte:
 - Strukturierung des neuen Handlungsfeldes „Verbindung von technologischen und sozialen Innovationen“ für die Weiterentwicklung von Smart Cities Aktivitäten;
 - Darstellung möglicher gesellschaftsbezogener Begleitmaßnahmen zur besseren Nutzung technologisch eröffneter Einsparpotentiale als Entscheidungsgrundlage für Städte
2. für die Stadt Linz:
 - Durchführung der erweiterten WearFair – LiveSmart Messe 2017;
 - Erweiterung von Smart Cities-Vision 2050 und Roadmap um gesellschaftliche Aspekte und darauf aufbauend Vorbereitung eines Demonstrationsprojektes in Linz.

ProjektleiterIn

Univ.-Doz. Dr. Dietmar Kanatschnig

Projektbeteiligte

- Österreichisches Institut für Nachhaltige Entwicklung (Konsortialführung)
- Wearfair und mehr – Verein zur Förderung eines fairen und ökologischen Lebensstils

Kontakt

Univ.-Doz. Dr. Dietmar Kanatschnig

Tel. +43(0)1/5246847-0

E-Mail: dietmar.Kanatschnig@aon.at

Website:

<http://www.smartcities.at/stadt-projekte/smart-cities/sinn-cities-soziale-innovationen-in-smart-cities/>

Smart & GreenLivingLab St. Pölten – Vorbereitung eines Demonstrationsprojekts zur öko-sozialen Quartiersentwicklung in St. Pölten

Ziele

Der Ursprungsgedanke von ‚Living Labs‘ war die Idee, aktuelle und zukünftige NutzerInnen in die Gestaltung von Produkten und Dienstleistungen – im Kontext des realen Lebens – einzubinden. Dies wird in der Anwendungsform der ‚Urban Living Labs‘ zunehmend auch auf Themen der Stadtentwicklung angewendet.

Mithilfe der Living Lab Methodik soll in St. Pölten ein Bürgerbeteiligungsprozess gezielt Maßnahmen in Richtung (öko)sozialer Wohnversorgung erarbeiten. Diese sollen die Lebensstile und Standortspezifika für unterschiedliche Bevölkerungsgruppen (wie ältere Menschen, AlleinerzieherInnen, Singlehaushalte u.a.) ebenso berücksichtigen wie multimodale Mobilitätslösungen, Maßnahmen zur Steigerung des Freizeitwerts des Wohnumfeldes und neue Geschäfts- und Nachhaltigkeitsmodelle. Die vorzuschlagenden Maßnahmen sollen deutliche Effekte haben auf (a.) Reduktion der Wärmeentwicklung; (b.) Optimierung des Regenwassermanagements und (c.) Verbesserung des sozialen (generationsübergreifenden) Miteinanders.

Innovation

Unbestritten ist eine hohe Lebensqualität wichtig. BürgerInnen sind die eigentlichen ExpertInnen für die wahrgenommene Lebensqualität und sollen zu diesem Bürgerbeteiligungsprojekt mit ihrer Expertise beitragen. Gemeinsam mit PartnerInnen aus Wissenschaft, Verwaltung, Vereinen und Politik sollen Maßnahmenpakete erarbeitet werden, die einerseits deutlich zur Steigerung der Lebensqualität in St. Pölten beitragen und dabei gleichzeitig wesentliche Effekte auf die öko-soziale Quartiersentwicklung haben.

Die soziale Innovation und die Projektnachhaltigkeit sollen durch den primären Projektfokus auf Lebensqualitätssteigerung gesichert werden. Es kommt demnach nicht darauf an, möglichst viele theoretisch machbare Umsetzungsaspekte aufzählen zu können (i.S.v. Bildungsauftrag) sondern die nachhaltige Umsetzungsmotivation für lebensqualitätssteigernde Umsetzungen wirksam zu verankern. Die Wirkfelder dieser vorgeschlagenen Maßnahmen sollen mit sekundärem Projektfokus deutlich sichtbar werden: in den Bereichen (a.) Reduktion der Wärmeentwicklung; (b.) Optimierung des Regenwassermanagements und (c.) Verbesserung des sozialen (generationsübergreifenden) Miteinanders.

Im Rahmen der kreativitätsfördernden Living Lab Methodik sollen 60 bis 100 BürgerInnen in vier aufeinander aufbauenden Workshops als ExpertInnen für Lebensqualität und Wohnen eine Wohn-Vision für St. Pölten für das Jahr 2030 kreieren. Aus dieser Vision heraus werden konkrete Umsetzungen für die öko-soziale Quartiersentwicklung abgeleitet. Es werden soziale Innovationen entstehen, die als Katalysator für technische Innovationen gelten. Begleitet wird das Projekt von nationalen wie internationalen Wissenschaftlern aus den Bereichen Lebensqualität und Wohlbefinden, Smart City, Energie- und Klimaforschung, intergeneratives Wohnen und Mobilität.

Zitat

wissenschaftlicher Projektleiter Prof. Dr. Andreas Kumpf

„Nicht die theoretisch beste Lösung soll entstehen, sondern die umsetzungsorientiert nachhaltigsten Wege sollen aufgezeigt werden!“

ProjektleiterIn

Prof. Dr. Andreas Kumpf

Projektbeteiligte

- Magistrat der Stadt St. Pölten (Konsortialführung)
- Marketing St. Pölten GmbH
- AIT Austrian Institute of Technology GmbH
- WPU Wirtschaftspsychologische Unternehmensberatung GmbH
- Hon. Prof. (FH) Dr. Bernhard Rupp
- Allgemeine gemeinnützige Wohnungsgenossenschaft eingetragene Genossenschaft mit beschränkter Haftung in St. Pölten

Kontakt

Dr. Andreas Kumpf

Tel. +43(0)0664/2247193

E-Mail: andreas.kumpf@wpu.at

Website:

<http://www.smartcities.at/stadt-projekte/smart-cities/smart-and-greenlivinglab-st.-poelten/>

Smart UP – Entwicklung eines Grazer Stadtquartieres zu einem Reuse & Upcycling Zentrum

Das für das Projekt Smart UP vorgesehene Areal liegt im Zentrum des von der Stadt Graz im Stadtentwicklungskonzept 4.0 definierten Smart City Zielgebiet GRAZ SÜD. Die Nähe zum Stadtzentrum und die Lage an der Mur, die im Rahmen des Baus eines Wasserkraftwerks als attraktiver Lebensraum aufgewertet werden soll, die bereits vorhandenen Gewerbebetriebe, deren Fokus im Bereich Ressourceneffizienz durch Reuse, Upcycling, Recyclings und der Wiederverwertung von Abfall liegt, sowie die unmittelbare Nachbarschaft zum Fernwärmeheizwerk Puchstraße, bieten hervorragende Voraussetzungen für die Entwicklung eines energie- und ressourcenschonenden Innovationszentrums („Innovation District“).

Ziele

Ziel des Projektes ist es, optimale Voraussetzungen zu schaffen, damit sich dieser Stadtteil zu einem energie- und ressourcenschonenden Stadtquartier als Innovationszentrum entwickelt. Im Bereich um die derzeit bestehende Halle der BAN Sozialökonomische BetriebsgmbH (BAN) soll in Zusammenarbeit mit den umgebenden Gewerbebetrieben ein Reuse & Upcycling District entwickelt werden. Durch eine intelligente Vernetzung der bestehenden Objekte mit unterschiedlicher Nutzung soll ein Ressourcen- und Energieverbund etabliert werden. Der Ausbau des bestehenden Reparatur- und Reuse-Betriebs zu einer vertikalen, gläsernen Upcycling-Fabrik, die Ansiedelung von Büros, Reparaturbetrieben, eines (Reparatur-) Cafés, Upcycling-Shops und einer Kinderbetreuungsstätte sollen das Quartier auf sozialer, ökologischer und energetischer Ebene aufwerten, zusätzliche Unternehmen im Bereich Ressourceneffizienz anlocken und zu einem neuen Stadtteilzentrum, in dem Ressourcen- und Energieeffizienz gelebt und zur Schau gestellt werden, machen.

Innovation

Das Forschungsprojekt versucht dem derzeitigen Trend der Verdrängung von innerstädtischen Industrie- und Gewerbeflächen an die städtische Peripherie entgegenzuwirken indem es energetische, ökonomische und soziale Konzepte für eine nachhaltige, stadtverträgliche Nutzungen entwickelt und

gleichzeitig Handwerkstraditionen stärkt. Städtische Industrie- und Gewerbebetriebe/Flächen werden nicht als Problemzonen im städtischen Kontext, sondern als Chance für eine multifunktionale, durchmischte Stadt gesehen.

Die Kombination aus vertikaler Nachverdichtung, die Optimierung sämtlicher Energie- und Ressourcenströme von Industriegebäuden und die gleichzeitige Etablierung eines attraktiven Stadtquartiers unter Einbeziehung aller NutzerInnen und Verantwortlichen, ist in dieser Form sicherlich Neuland. Auf Grund der Komplexität und der ergebnisoffenen Projektstruktur (Sondierung) sind quantifizierbare Verbesserungen nicht darstellbar.

Auf Grund der großen Zahl beteiligter/betroffener Akteure und der enormen sozialen Innovation kann eine spätere Umsetzung der Projektergebnisse mit Risiko behaftet sein, wenn unterschiedliche Interessen nicht transparent gemacht werden bzw. kein entsprechend moderierter Interessensausgleich stattfindet. Die frühzeitige Einbindung relevanter Stakeholder in die Quartiersentwicklung soll somit eine hohe Umsetzungswahrscheinlichkeit gewährleisten.

Die Öffnung der Entwicklungs- und Innovationsprozesse hin zu einem erweiterten Akteurskreis orientiert sich dabei an den Prinzipien des Living-lab-Ansatzes und basiert auf den Prinzipien von „Social Innovation“.

Als Ergebnis soll ein allgemeingültiges Innovations- und Technologieportfolio für städtische Industriegebiete vorliegen, dessen Impact in den Bereichen Energie- und Ressourceneffizienz, wirtschaftliche und technische Machbarkeit sowie gesellschaftliche Akzeptanz und soziale Nachhaltigkeit liegt.

Zitat

Projektleiter Berthold Schleich:

„SmartUP ist ein Beitrag zur Transformation eines verlassenen innerstädtischen Industriestandortes zu einer lebendigen Plattform (Living Lab) von smarten Innovatoren, die vorhandene Ressourcen im Sinne eines nachhaltigen Urban Metabolism nutzen und ihm neue Bedeutung verleihen.“

ProjektleiterIn

Berthold Schleich

Projektbeteiligte

- BAN – Sozialökonomische BetriebsgmbH (Konsortialführung)
- StadtLABOR Graz – Innovationen für urbane Lebensqualität
- Saubermacher Dienstleistungs-Aktiengesellschaft
- Arbeitsgemeinschaft Erneuerbare Energie – Institut für Nachhaltige Technologien (AEE IN-TEC)

Kontakt

Berthold Schleich

Tel. +43(0)316/586670

E-Mail: berthold.schleich@ban.at

Website:

<http://www.smartcities.at/stadt-projekte/smart-cities/smart-up-reuse-and-upcycling-zentrum-graz-sued/>

SmartAIRea Flughafen Graz – Flughafen-Stadt als Impulsgeber der städtebaulichen und regionalen Entwicklung

Bezogen auf die Raumorganisation im Flughafenumfeld ist oft erkennbar, dass eine räumlich nachhaltige Strategie, die aus den positiven Standortfaktoren Vorteile zieht und damit dem bebauten und nicht bebauten Umfeld synchronisiert, fehlt. Die Entwicklung der Raumorganisation im Flughafenumfeld zeichnet sich heute vorwiegend durch disperse Verteilung der Neubauf Flächen und hohen Flächenverbrauch aus. Sie ist Ergebnis einer Kollision von globalem und lokalem Maßstab im räumlichen, wirtschaftlichen, kulturellen, programmatischen und planungsbezogenen Sinne sowie äußerst komplexer Akteurs-Konstellationen. Somit ermöglicht dieses Sondierungsprojekt, in einen Anwendungsbereich vorzudringen, der bisher besonders in Österreich kaum praxisnahe erforscht wurde. Es handelt sich um eine gesamtheitliche Beschäftigung in Bezug auf Flughafenumfeld, Stadt, Stadtregion, Umlandgemeinden und ihre BürgerInnen.

Ziele

Das Ziel des Projekts „SmartAIRea Flughafen Graz“ besteht darin, ein erstmaliges Umsetzungskonzept, einen Denkansatz und einen „Werkzeugkasten“ für ein smartes Flughafenumfeld-SmartAIRea für die Stadt Graz und die Umlandgemeinden bzw. in weiterer Folge auch für andere Städte zu entwickeln. Im Vordergrund steht, neben ökonomischer, ökologischer und sozialer Nachhaltigkeit, die gestalterische Nachhaltigkeit. Diese stellt die Basis für eine menschenorientierte und qualitätsvolle Raumorganisation dar. Die thematisch behandelten Schwerpunkte – Gebäude- und Raumorganisation, nachhaltige Entwicklung und Energieversorgung, Lebensqualität, Verringerung des Lärms, wirtschaftliches Gleichgewicht und Good Governance – sind wichtig, um das bisher vorwiegend für Gewerbe und Industrie genutzte Flughafenumfeld in einen transparenten, vernetzten, steuerbaren und resilienten Ort umzuwandeln zu können.

Innovation

Die Raumorganisation bzw. das Verhältnis zwischen bebautem und nichtbebautem Raum ist das wesentliche Kriterium für die smarten Nachhaltigkeitsaspekte im Sinne der funktionalen, technologischen, mobilen, energieoptimierten, klimafreundlichen, menschenorientierten bzw. nachhaltigen Anforderungen an die Stadt- und Regionalentwicklung. Die besten Erfindungen und Konzepte sind ungeeignet, wenn sie nicht mit dem Raum zusammenstimmen. Übertragen auf das Flughafenumfeld sind die Auswirkungen des Flughafenstandortes auf die Stadtentwicklung durch spezifisch scheinende, logische, politische und wirtschaftliche Entscheidungen verschiedener Akteure bedingt. Sie zielen ab auf bessere Mobilität von Menschen und Gütern und Wirtschaftswachstum. Aber die Konsequenzen, welche sie dann in der Raumstruktur hinterlassen, sind oftmals nicht bedacht, nicht „geplant“ und damit gestalterisch jedenfalls nicht nachhaltig. Dieser Ansatz zielt auf einen transparenten, vernetzten, steuerbaren und resilienten Ort als gemeinsame Marke ab: SmartAIRea ist daher eine übertragbare Denkweise.



ProjektleiterIn

Dr.ⁱⁿ Sanela Pansinger

Projektbeteiligte

- JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH (Konsortialführung)
- Technische Universität Wien - Department für Raumplanung

- Energie Steiermark Mobilitäts GmbH

Kontakt

Dr.ⁱⁿ Sanela Pansinger

Tel. + 43(0) 316 876-7636

E-Mail: Sanela.Pansinger@joanneum.at

Website:

<http://www.smartcities.at/stadt-projekte/smart-cities/smartairea-flughafen-graz/>

Smarte Modernisierung Terrassenhaussiedlung Graz – SONTE – Sondierungsstudie für einen Modernisierungs- leitfaden für die Terrassenhaussiedlung Graz/ St. Peter

Ziele

Hauptziel des Projektes SONTE ist die Entwicklung eines Modernisierungskonzeptes für die Terrassenhaussiedlung, die größte Eigentümer-Verwaltungseinheit Österreichs, im Sinne der Smart City Graz. Dabei werden integrativ und partizipativ Empfehlungen für die Handlungsfelder Energie, Gebäude, Frei- und Grünraum und Mobilität für einen vorausschaubaren Zeitraum von 40 Jahren erarbeitet. Diese Empfehlungen werden außerdem in einen strategischen Modernisierungsleitfaden für vergleichbare Projekte extrapoliert.

Innovation

Die damaligen utopischen Entwurfsziele der Terrassenhaussiedlung werden durch zeitgemäße, innovative Methoden neu definiert. Der Innovation wird durch die kombinierte Betrachtung der Handlungsfelder und den speziellen Anwendungsfall der Terrassenhaussiedlung und der Wiederbelebung ihrer Utopie Rechnung getragen.

Zitat

Eugen Gross, Architekt der Terrassenhaussiedlung:

„Wichtig erscheint mir die soziale Komponente, die in der Terrassenhaussiedlung eine große Rolle spielte.“

ProjektleiterIn

Mag.^a MSc Christina Kelz-Flitsch

Projektbeteiligte

- Institut für Wohnbauforschung (Konsortialführung)
- Technische Universität Graz – Institut für Gebäude und Energie
- Energie Steiermark Mobilitäts GmbH
- StadtLABOR Graz – Innovationen für urbane Lebensqualität
- Haus der Architektur
- Mag. Karoline Kreimer-Hartmann
- DI Eugen Gross

Kontakt

Mag.^a MSc Christina Kelz-Flitsch

Tel. +43(0)660/5757035

E-Mail: kelz@institut-wohnbauforschung.at

Website:

<http://www.smartcities.at/stadt-projekte/smart-cities/smart-modernisierung-terrassenhaussiedlung-graz/>

Smartes Leben am Wasser – Rückgewinnung des Donaufers Wien

Am Standort des Bauprojekts Danube Flats, auf einer Fläche von 28.000 m², direkt neben Reichsbrücke und dem Hochhaus Neue Donau im 22. Wiener Gemeindebezirk, entstehen in einem 150 m hohen Wohnturm 500 neue Wohnungen, sowie ein Terrassenhaus. Durch eine teilweise Überplattung werden neue Grün- und Freizeitflächen geschaffen, innovative Freiraumgestaltung soll das Gebiet bis zur Wasserkante einbinden. Als erstes begrüntes Wohnhochhaus Wiens schließen die Danube Flats eine Baulücke und schaffen neben Wohnraum neue urbane öffentliche Frei- und Grünräume für den Stadtteil. Exponierte Lage, Nähe zum Wasser und gestalterische, aber auch ökologische und soziale Ansprüche verlangen nach neuen, innovativen Lösungen.

Ziele

Das Sondierungsprojekt „SLaW“ (Smartes Leben am Wasser) will Wissenslücken schließen, Wohnformen in der Vertikalen im Sinne der urbanen Nachverdichtung zu ihrem Optimum bringen, um durch Einbindung multidisziplinärer Instrumente eine Stadtoase zu entwickeln. Der Innovationsgehalt des Sondierungsprojektes „SLaW“ erschließt sich im interdisziplinären Aufbau: Danube Flats wird nicht nur das erste grüne Wohnhochhaus Wiens, sondern stellt sich auch der Herausforderung technologischer Innovation im Kontext sozialer urbaner Innovationsprozesse. Die voranschreitende Digitalisierung verlangt neue Wege kooperativer Vernetzung, entsprechend den jeweiligen NutzerInneninteressen (userfriendly Design). Während man sich urbaner Nachverdichtung im nationalen Innovationssystem tendenziell anzunähern wagt, wagt Danube Flats den Versuch der vertikalen Verdichtung als Urban Testlab. Dem Verlust oder der Schwächung nachbarschaftlicher Strukturen soll durch Adressierung multidisziplinärer Handlungsfelder entgegengetreten und unter dem Motto der „grünen Stadtoase“ begegnet werden.

Das Projekt „SLaW“ sucht Kommunikationskanäle und Räume rund um das neue urbane Leben in der Vertikalen, ohne sich dabei in der Isolation des Hochhauses zu verlieren. Dabei werden Motive aus internationalen Referenzbeispielen herangezogen, die wie Danube Flats in schwierig strukturierten Stadtteilvierteln, unter Einbindung innovativer Lösungsansätze, smarte nachhaltige Strukturen entwickeln konnten. Die Maxime der Rückgewinnung urbaner Uferzonen dient nicht nur als Leitbild. Sie dient auch als Rahmen für weitere, zu adressierende Themenfelder im Rahmen einer Smart City rund um den Bau eines begrünten Wohnhochhauses. Die Revitalisierung der Uferzone und Findung neuer Freiraumtypologien schafft den Konnex zum Anspruch eines begrünten Wohnhochhauses, dessen nachhaltig-machbare Begrünung im Rahmen der Sondierung geprüft werden soll. Die Vernetzung der Vertikalen mit der bestehenden Umgebung sucht neue Wege in Form eines digitalen Nachbarschaftszentrums.

Innovation

Das Projekt Danube Flats bezieht die Frei- und Grünraumgestaltung im Sinne der Öffnung des Gebiets mit ein. Die ökologisch nachhaltige Gestaltung unter Einbindung der Thematik des nachhaltigen Wassermanagements erscheint als logische, nachhaltige Schlussfolgerung. Die „Learnings“ und Erkenntnisse der Sondierung sollen öffentlichkeitswirksam disseminiert werden. Ergebnisse sollen eine Vision, aber auch ein Katalog von Maßnahmen, die eine technische und kaufmännische Machbarkeit darstellen, sowie eine konkrete Roadmap zur Umsetzung sein. Die Vision „Leben am Wasser“ soll einen Erkenntnisgewinn für die Smart City als „grüne Stadtoase“ darstellen und in direktem Anschluss in ein Smart City Demoprojekt münden.

ProjektleiterIn

Mag.^a (FH) Manuela Haromy

Projektbeteiligte

- S + B Plan & Bau GmbH

Kontakt

Mag.^a (FH) Manuela Haromy

Tel. +43(0)1/71306-50-33

E-Mail: manuela.haromy@sb-gruppe.at

Website:

<http://www.smartcities.at/stadt-projekte/smart-cities/smarteres-leben-am-wasser/>

Smartes Wohnen für Generationen – Partizipative Entwicklung von altersgerechten Modernisierungskonzepten

Das Sondierungsprojekt denkt das Konzept der Smart City mit dem demographischen Wandel. Mit partizipativen Methoden wird im Projekt ein Aktionsplan für die smarte Modernisierung zweier Wiener Wohnanlagen entwickelt, der vor allem den aktuellen Herausforderungen altersgerechter Wohnkonzepte begegnet.

Ziele

Das Sondierungsprojekt hat zum Ziel, altersgerechte und multidimensional gestaltete Modernisierungskonzepte gemeinsam mit älteren BewohnerInnen zu entwickeln, die sowohl baulich-planerische und technologiebezogene (insbesondere in Bezug auf smarte Technologien) als auch soziale (bewusstseinsbildende, interaktionsfördernde, partizipative) und quartiersbezogene Maßnahmen beinhalten. Dabei werden explorativ Methoden der Einbindung älterer Menschen in verschiedene altersgerechte Maßnahmen der Wohnumfeldgestaltung erprobt und evaluiert. Dies soll es ermöglichen, erlebte Hürden und Unsicherheiten durch Kommunikation und Partizipation abzubauen. Konkret dienen die Wohnbauten zweier an einer Sondierung und Umsetzung interessierter Bauträger (im Konsortium) als Testbed, in denen vorwiegend ältere BewohnerInnen leben, und die in den 1960er und 1970er Jahren erbaut worden sind.

Innovation

Die Stärke und Innovation des Projekts „Smartes Wohnen für Generationen“ liegt darin, partizipativ zu erforschen, welche Methoden der Einbindung und welche Modernisierungsformen speziell für ältere Menschen erfolgreich sein können. Kataloge zu generationengerechten technologischen, sozialen und baulichen Modernisierungsmaßnahmen, ein umfassender Prozess- und Partizipationsleitfaden für Modernisierungsprojekte mit älteren BewohnerInnen sowie konkrete Aktionspläne für das Umsetzungsprojekt in den zwei ausgewählten Wohnbauten werden ausgearbeitet und an Bauträger sowie weitere relevante Stakeholder (z.B. Akteure der Prozessbegleitung) verbreitet, um bei zukünftigen Modernisierungsprojekten Anwendung zu finden.

Zitat

Katharina Kirsch-Soriano da Silva, Caritas Wien

„Smart Cities sind dann innovativ, wenn BewohnerInnen in Entwicklungsprozesse aktiv eingebunden werden und technische und soziale Innovationen zur Erhöhung der Lebensqualität unterschiedlicher Generationen beitragen können.“

ProjektleiterIn

Dr.ⁱⁿ Katharina Kirsch-Soriano da Silva

Projektbeteiligte

- Caritas der Erzdiözese Wien – Hilfe in Not (Konsortialführung)
- Österreichisches Institut für Nachhaltige Entwicklung
- Österreichische Energieagentur – Austrian Energy Agency
- Schwarztal Gemeinnützige Wohnungs- & Siedlungsanlagen GmbH
- Wohnbauvereinigung der Gewerkschaft Öffentlicher Dienst Gemeinnützige Gesellschaft m.b.H

Kontakt

Dr.ⁱⁿ Katharina Kirsch-Soriano da Silva

Tel. +43(0) 664 842 78 18

E-Mail: katharina.kirsch@caritas-wien.at

Website:

<http://www.smartcities.at/stadt-projekte/smart-cities/smartes-wohnen-fuer-generationen/>

Urban Cool Down – Integrative Maßnahmen zur Förderung von kühlen Orten für wachsende Stadtquartiere

Eine Vielzahl von Grün- und Freiräumen können mit Maßnahmen zur sommerlichen Kühlung aufgewertet und modernisiert werden, sodass der Aufenthalt im Freien trotz Hitze attraktiv ist. Angesichts der Änderungen des Stadtklimas fordern die zunehmende Verstädterung und der Verlust von Grünräumen neuartige Lösungsansätze zur integrierten Entwicklung, Planung und Aufwertung des Freiraums.

Ziele

Das Ziel von Urban Cool Down ist, neue Wege zu definieren, wie eine umfassende kühlende Wirkung in urbanen Räumen erreicht und einer Überhitzung von dicht bebauten Stadtquartieren entgegengewirkt werden kann. Die Planung und Gestaltung von klimawirksamen (Frei-)Räumen mit traditionellen wie auch innovativen Kühlungstechnologien wird dabei auf technische und soziale Machbarkeit geprüft. Um dieses Ziel zu erreichen, werden in einem multidisziplinären und Inklusion-fördernden Ansatz flächendeckend im Testbed zweier Untersuchungsgebiete vielfältige Verbesserungsmaßnahmen erarbeitet. Dazu sind folgende Teilziele nötig:

- Aufbereiten und Zusammenführen von technologischen, stadtklimatischen und grünraumplanerischen Wissensbeiträgen, Trends und Rahmenbedingungen
- Herstellen von Schnittstellen zur (aktiven) Mobilität, zum Gebäude und zur Energie sowie zur kommunalen Ver- und Entsorgung
- Konzeption des Cool-Demo-Projektes und der Roadmap
- Planung und Konzeption der Prozessbegleitung, des Monitorings und Evaluierung für das Cool-Demo-Projekt

Innovation

„Grüne“ Herausforderungen sind nachhaltige, energiearme Abkühlungsmöglichkeiten im öffentlichen Raum. Der Forschungsbedarf besteht darin, mithilfe von partizipativen Methoden, mit dem Einsatz einer Vielfalt an Grünelementen in drei Planungsmaßstäben und Kühltechnologien aus erneuerbaren Energien mehr Wohlbefinden und Lebensqualität für die StadtbewohnerInnen zu erzeugen. Technische, soziale und prozessuale Innovationen charakterisieren das Projekt Urban Cool Down.

Zitate

Jan Gehl, Architekt aus Dänemark

„Fast in allen großen Städten der Welt ist – unabhängig von ihrer geografischen und ökonomischen Lage und ihrem Entwicklungsstadium – eines gemeinsam: Sie haben Einwohner, die den Stadtraum immer noch in Massen bevölkern, zunehmend schlecht behandelt. Begrenzter Raum, Hindernisse, Lärm, Luftverschmutzung, Unfallrisiken und generell schlechte Lebensbedingungen sind typisch für die meisten Großstädte der Welt. Diese Entwicklungen haben nicht nur dazu geführt, dass sich die Zahl der Fußgänger im Stadtverkehr verringert hat, sondern wirken sich auch auf die soziale und kulturelle Funktion des Stadtraums aus. Die traditionelle Bedeutung der Stadt als Raum der Begegnung und als gesellschaftliches Forum für ihre Bürger wurde eingeschränkt, bedroht oder gar „abgeschafft.“
(aus Gehl, Jan (2015): Städte für Menschen, jovis Verlag Berlin, 2. Auflage, S. 14)

Sanda Lenzholzer, landscape architect and urban designer, assistant professor in Wageningen University, Netherlands

“To make the urban climate more comfortable, many adjustments are needed. (...) There are many small-scale design solutions to improve all aspects of climate experience. (...) There are many traditional solutions that used to be applied in cities, landscapes and gardens, but that have since been forgotten. But there are many new solutions as well as will be illustrated with examples from various countries in the temperate climate.

(aus: Lenzholzer, Sanda (2011): Weather in the City, How Design Shapes the Urban Climate, nai101 publishers, Rotterdam, Page 104)

ProjektleiterIn

DIⁱⁿ Mira-Jasna Kirchner

Projektbeteiligte

- MK Landschaftsarchitektur e.U. (Konsortialführung)

- B-NK GmbH
- Research & Data Competence OG
- MJ Landschaftsplanung e.U.
- Dipl.-Ing. Ralf Dopheide e.U.

Kontakt

DIⁱⁿ Mira-Jasna Kirchner

Tel. +43(0)664/5238628

E-Mail: mk@mk-landschaftsarchitektur.at

Website:

<http://www.smartcities.at/stadt-projekte/smart-cities/urban-cool-down-kuehle-orten-fuer-wachsende-stadtquartiere/>

Wohnen findet Stadt – Hallein – Smarte Modernisierung und Umsetzung am Beispiel der Burgfriedsiedlung Hallein

Die erfolgreiche Umsetzung des Sondierungsprojekts "Wohnen findet Stadt" durch den Einsatz neu-entwickelter Technologien und integrierter Lösungsansätze im Bereich Hochbau, Schallschutz und Haustechnik an zwei von der Stadt Hallein als Testbed für eine smarte Sanierung bereitgestellten Bestands-Wohnobjekten ist das Ziel dieses Demonstrationsvorhabens. Das Projekt wird interdisziplinär (Architektur, Gebäudetechnik, Bauphysik, Freiraumgestaltung und Mobilitätsplanung) und mit intensiver Einbindung der BewohnerInnen umgesetzt. Alle stattfindenden Prozesse werden unter Begleitung verschiedener Monitoringmaßnahmen Vorzeigecharakter für die energieeffiziente und klimabewusste Lösung von weit verbreiteten baulichen Problemen von sanierungsbedürftigen Altbauten der Nachkriegszeit bekommen.

Mehrgeschossige urbane Wohnsiedlungen in offener Bauweise, welche in den 1930-80er Jahren in ganz Europa entstanden sind, bergen viele Verbesserungs- und Nachverdichtungspotenziale, die häufig nicht genutzt werden. Problemstellungen sind der unzureichende energetische Standard, die Lärm- und Schadstoffbelastung durch zunehmenden Verkehr, die demografische Überalterung der Siedlung, die erforderliche Anpassung an heutige BewohnerInnenbedürfnisse sowie die Abdeckung des zukünftigen Wohnraumbedarfs wie z. B. barrierefreie Wohnungen. Die Resultate des Sondierungsvorhabens zeigten erhebliche Nachverdichtungspotenziale mit bis zu ca. 30 % zusätzlichen Bruttogeschoßflächen z. B. beim Szenario „Trendfortführung“ und Erhalt der Siedlungsstruktur innerhalb aller erfassten Entwicklungseinheiten. Weiter zeigten sich ein großes Interesse der BewohnerInnen an Sanierungsmaßnahmen, ein erhöhter Informationsbedarf zum Projekt und auch die Bereitschaft an Workshops teilzunehmen. Es ist zu erwarten, dass aufgrund der Überalterung – 41 % der BewohnerInnen sind älter als 60 Jahre – ein massiver Strukturwandel eintreten wird.

Ziele

Das übergeordnete Ziel des Projekts ist es, technische und soziale Innovationen zu verbinden und auf diese Weise einen Mehrwert zu schaffen. Die Stadt Hallein plant aufbauend auf den vorliegenden Zwischenresultaten des Sondierungsvorhabens zwei Demonstrationsgebäude der Burgfriedsiedlung mit ca. 45 Wohneinheiten in Form von Bestandssanierung und Nachverdichtung durch eingeschossige Aufstockung ab 2017 umzusetzen. Das Projekt selbst verbindet neueste Technologien aus den

Bereichen Schallschutz, Bau- und Gebäudetechnik mit Anforderungen aus den Bereichen Mobilität, Energie, Infrastruktur, Freiraum und Demographie unter Einbeziehung der BewohnerInnen.

Innovation

Eine besondere Innovation stellt der Einsatz einer multifunktionalen Fassade dar, welche eine Intelligente Neukombination weitestgehend bestehender Technologien wie Bauteilaktivierung und Schallabsorber beinhaltet und zur beispielhaften Ertüchtigung erhaltenswürdiger, aber stark sanierungsbedürftiger Altbestandsbauten für die Erfordernisse des 21. Jahrhunderts dient. Die im Rahmen des Demoprojekts geplanten und umgesetzten Maßnahmen werden einem intensiven Monitoring unterworfen. Dies betrifft insbesondere das Verhalten der multifunktionalen Fassade sowie die Energieversorgung der Objekte (Bauteilaktivierung, Photovoltaik). Ebenso sollen die komplexen Wechselwirkungen, die sich durch den im Projekt gewählten gesamtheitlichen Ansatz ergeben, evaluiert und die getroffenen Maßnahmen einer Erfolgskontrolle unterzogen werden – insbesondere im Spannungsfeld Lärmreduktion, Freiraumgestaltung und Mobilität. Die BewohnerInnen werden über die Laufzeit mittels Workshops, Infoabenden, aber auch Wahrnehmungsspaziergängen in das Projekt mit eingebunden. Dies ist zentral für die Akzeptanz der Maßnahmen zur Optimierung der Lebensqualität künftiger Generationen. Relevante Akteure aus verschiedenen Fachbereichen, welche als Partner mit „Letter of Intent“ das Projekt unterstützen und daran auch aktiv mitarbeiten, dienen als nachhaltige Multiplikatoren und sichern auch die Österreichweite Übertragbarkeit der Ergebnisse ab.

Ergebnisse

Das Projekt dient als Prototyp für weitere Realisierungen smarterer Modernisierungen in der Stadt Hallein und weit darüber hinaus. Das Demonstrationsvorhaben zur energieeffizienten und klimabewussten Sanierung soll zeigen, dass die Gewinnung von neuem Wohnraum positive Effekte nach sich zieht und damit auch die Freiräume und das Umfeld insgesamt aufgewertet werden können. Der Erkenntnisgewinn aus detaillierten Auswertungen wird zur Optimierung und Weiterentwicklung der angewandten Elemente verwendet. Laut Statistik Austria fühlten sich im Jahr 2011 40 % der österreichischen Bevölkerung in ihrer Wohnung zumindest geringfügig und 25 % zumindest mittelstark belastet. Gleichzeitig stammen ca. 38,8 % der Gebäude Österreichweit und 43,4 % salzburgweit aus der Bauperiode 1945 bis 1980. Die Häufigkeit derartiger Situationen lässt somit eine gute Reproduzierbarkeit durch Standardisierung des angestrebten Vorhabens und somit eine erhebliche Nutzbarkeit des Marktpotenzials erwarten.

Zitate

Dr. Thomas Reiter (Studiengangsleiter Smart Building – Energieeffiziente Gebäudetechnik und Nachhaltiges Bauen – Fachhochschule Salzburg GmbH)

„Die Entwicklung eines multiplizierbaren Stadtteil-Modernisierungskonzeptes für Hallein stellt ein Leuchtturmprojekt im Bundesland Salzburg dar. Die interdisziplinäre Vernetzung von Spezialistinnen und Spezialisten aus den maßgeblichen Disziplinen stellt die Bedürfnisse der Menschen vor Ort nach Lebensqualität, Wohnkomfort und Behaglichkeit in den Vordergrund und schafft so einen Lebensraum, der über Generationen hinweg attraktiv und leistbar ist.“

Ing. Peter Gumpold, Bauamtsleiter Hallein, und Arch. Paul Schweizer

„Unbeschadet der Tatsache, dass auch die globale Klimaentwicklung und die damit verbundenen Belastungen mit Abgasen und Feinstaub weltweite Maßnahmen erfordern, muss sich die Stadtplanung auf der regionalen Ebene mit konkreten baulichen Eingriffen partizipativ und fächerübergreifend beschäftigen. Das Ziel ist weg von der Einzelmaßnahme hin zum Gebäudeverband.“

ProjektleiterIn

DI Paul Schweizer

Projektbeteiligte

- Wohnen findet Stadt OG (Konsortialführung)
- Stadtgemeinde Hallein
- Fachhochschule Salzburg GmbH
- Research Studios Austria Forschungsgesellschaft mbH
- PLANUM Fallast Tischler & Partner GmbH

Kontakt

DI Paul Schweizer

Tel. +43(0)662/827750-6

E-Mail: arch@pschweizer.at

Website:

<http://www.smartcities.at/stadt-projekte/smart-cities/wohnen-findet-stadt-burgfriedsiedlung-hallein/>

Zero Carbon Refurbishment – Salzburg – Ganzheitlich betrachtete Modernisierungsmaßnahmen am Beispiel der Inhauserstraße Salzburg

Das Projekt beschäftigt sich mit der Sanierung und Nachverdichtung einer Wohnhausanlage aus den 1980er Jahren mit dem Ziel Erreichung einer CO₂-freien Siedlung, unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit, Mobilität sowie Freiraumgestaltung. Das Vorhaben wird durch eine sozialwissenschaftliche Studie geleitet.

Ziele

Das Ziel des Projektes „Zero Carbon Refurbishment“ ist es, eine gesamtheitliche Sanierung inklusive Nachverdichtung in Richtung Null-CO₂-Ausstoß in einem kooperativen Planungsprozess zu konzipieren. Die Multiplizierbarkeit dieses Vorhabens ist durch das Vorhandensein vieler Wohnanlagen aus derselben Baualtersklasse im Bundesland Salzburg sowie im gesamten Bundesgebiet gesichert. Neben den technischen Anforderungen im Hinblick auf Energieeffizienz, Behaglichkeit und Schallschutz, ist die erste Maßnahme in diesem Projekt die Erstellung einer sozialwissenschaftlichen Studie inklusive Begleitung des Sanierungsprojektes. Durch die Einbindung der BewohnerInnen sowie einer offenen Kommunikation mit denselben wird die Qualität und der Nutzen des Vorhabens für alle Beteiligten erhöht. Außerdem werden in dem Projekt Mobilitätskonzepte entwickelt, um den Stellplatzschlüssel trotz Nachverdichtung zu senken. Dies ermöglicht wiederum das „Leistbare Wohnen“ für die Bewohner neben dem Komfortgewinn und der Freiraumaufwertung zu verwirklichen.

Eine Übersichtsdarstellung über die einzelnen Themenbereiche und Zielsetzungen und deren Zusammenhänge findet sich in Abbildung 1.

Innovation

Die zentrale Unterscheidung des gegenständigen Projekts zu anderen Projekten, welche Lösungen zur Planung oder Verwirklichung eines Smart City Ansatzes zu schaffen suchen, ist, dass hierbei neben der Energieeffizienz der Gebäude, der Entwicklung eines Energie- und Sanierungskonzepts, der Mobilität auch Randbereich, wie Schallschutz gegenüber der Bahninfrastruktur und die Freiraumgestaltung mitberücksichtigt werden. Es wird darauf abgezielt im Rahmen eines kooperativen Planungsprozess unter Miteinbezug der Stakeholder, die unterschiedlichen Aspekte, welche für die Sa-

nierung und Nachverdichtung eines Wohnraumes im urbanen Raum von Bedeutung sind, ein Konzept zu entwickeln, welches vor allem durch die Multiplizierbarkeit für die Verwirklichung der Smart City von Bedeutung ist. Der Fokus auf die Multiplizierbarkeit ist auch eines der zentralen Unterscheidungsmerkmale von anderen Projekten. Hierbei geht es nicht darum, das einmalige Leuchtturmprojekt, welches durch Innovationen glänzt zu schaffen. Der Leuchtturm liegt in der Herangehensweise und umfassenden Betrachtung der Aufgabenstellung. Viel mehr Bedeutung wird hier darauf gelegt, dass die Ergebnisse auch breit umgesetzt werden können. Infolge stellt die Ökonomie der zu entwickelten Lösungsansätze einen bedeutenden Faktor dar.

Zitat

FH-Prof. Dr. Thomas Reiter (Forschungsleiter Smart Building und Smart City, FH Salzburg):

„Die Bedürfnisse der Bewohner und Bewohnerinnen werden in den Mittelpunkt gestellt und die CO₂-Neutralität im Zuge der Sanierung/Aufstockung sowie die Wirtschaftlichkeit angestrebt. Im Rahmen des Projekts wird ein Ansatz verfolgt, welcher alle Elemente der Nachhaltigkeit beinhaltet und auch die Multiplizierbarkeit für künftige Projekte fokussiert.“

ProjektleiterIn

Manuela Prieler, BSc, MA, MSc

Projektbeteiligte

- Fachhochschule Salzburg GmbH (Konsortialführung)
- SIR – Salzburger Institut für Raumordnung und Wohnen
- Heimat Österreich gemeinnützige Wohnungs- und Siedlungsgesellschaft m.b.H.
- Stadtgemeinde Salzburg 05 - Raumplanung und Baubehörde

Kontakt

Manuela Prieler, BSc, MA, MSc

Tel. +43(0)50/2211-2705

E-Mail: manuela.prieler@fh-salzburg.ac.at

Website:

<http://www.smartcities.at/stadt-projekte/smart-cities/zero-carbon-refurbishment-salzburg/>