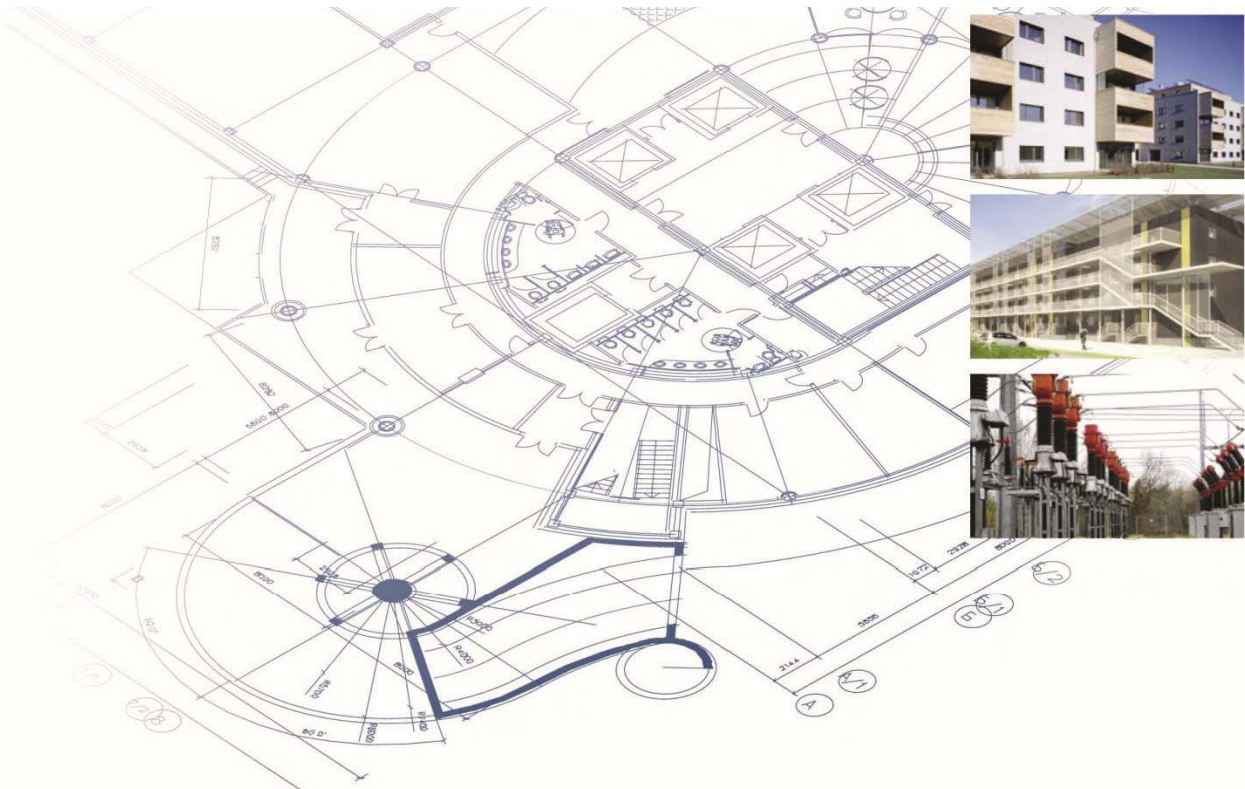


Vernetzungsworkshop

für die Projekte der 4. Ausschreibung von
„Stadt der Zukunft“

am 22. November 2017



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

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 2017

Inhaltsverzeichnis

Kontaktpersonen der „Stadt der Zukunft“ Projekte.....	1
„Stadt der Zukunft“ – Projekte der 4. Ausschreibung	3
Urban Mining – Energie- und Ressourceneinsparung durch Urban Mining-Ansätze	4
SPACE4free – Sanierung von Gründerzeitkellern zu Wohnungen mit hoher Lebensqualität und minimalem Energieverbrauch.....	5
ENICS – Energie Innovation Cluster Südburgenland	6
SonnWende+ – Effiziente Lösungen für Photovoltaik-Energiemanagement basierend auf Blockchain-Technologie.....	8
P³Power (Plug&Play Storage of Photovoltaic Power)	10
KoPro LZK+ – Kosten- und Prozessoptimierung im Lebenszyklus von Niedrigst- und Plusenergiegebäuden.....	11
PLAISIR – Planning Innovation: Lernen aus sozial innovativen Energieprojekten	14
IÖB-ENERGIE – Öffentliche Beschaffung für intelligente städtische Energielösungen	15
Klett-TGA – Entwicklung von Klett-Befestigungssystemen für die technische Gebäudeausrüstung.....	16
KooWo – Volkersdorf: Kooperatives Wohnen Volkersdorf – Suffizienz, Flächen sparen und Energieeffizienz im Areal.....	18
6D BIM–Terminal: Missing Link für die Planung CO ₂ -neutraler Gebäude.....	19
green.resilient.city – Grüne und resiliente Stadt-Steuerungs- und Planungsinstrumente für eine klimasensible Stadtentwicklung	21
THE BOX – Thermische Hochleistungs-Entkopplung – Next Generation Thermal Break Technology	22
Smart Pölsen 2.0 – Ganzheitliche Betrachtung einer Vertical Farm in Vorbereitung eines Demonstrationsprojekts in St. Pölten	24
FEELings – User Feedback for Energy Efficiency in Buildings.....	25
R&DIY-U / Repair & Do-It-Yourself Urbanism	27
BIMsavesEnergy – BIM-basierte Planungsmethoden zur Sicherstellung von Energieeffizienz im Bauprozess... ..	28
LessIsMore – Energieeffizientes Beleuchtungssystem für den Menschen durch innovative Komponentenoptimierung und Tageslichtintegration	30
PV-FAS_light+easy – Sondierung für PV-Fassadensysteme aus leichten Kunststoff-Modulen mit reversiblen Befestigungen für Neu- und Altbauten.....	31
VERTICALurbanFACTORY – Kriterien, Potenziale und innovative Konzepte der vertikalen Verdichtung von Produktion und Stadt.....	33
ENUMIS – Energetische Auswirkungen von Urban Manufacturing in der Stadt	34
fit4power2heat, Sondierung zur Realisierung des Wärmepumpenpooling für städtische Wärmenetze.....	36
Biotope City – Bauanleitung für die grüne Stadt der Zukunft.....	37
metaTGA – Metadaten und Prozessmodelle für Open BIM in der TGA.....	39
GrünStadtGrau – Innovationen für die grüne Stadt DAS GRÜNE INNOVATIONSLABOR	40
Urbane GmbA – Urbane Grünraumpotenziale iM verBauten BestAnd	43
CoolAIR – Prädiktiv geregelte passive Gebäudekühlung mittels natürlicher Nachtlüftung und tageslichtoptimierter Verschattung.....	44
Das Gebäude als Energieschwamm – Strom rein – Wärme raus	46
MehrWertStrom 2030 – PV-Gemeinschaftsanlagen: Sondierung eines partizipativen Pilotprojekts mit Mehrwert in strukturschwachen Städten	48
Energispired Cities – offene harmonisierte Informations-grundlagen für die energieorientierte Stadtplanung... ..	49
EnCO2Web – Österreichweite Modellierung und webbasierte Visualisierung von Energieverbrauch und CO ₂ -Emissionen auf Gemeindeebene	51

Kontaktpersonen der „Stadt der Zukunft“ Projekte

FFG-Nr.	Langtitel	Vorname	Name	E-Mail	Telefon
861612	Urban Mining - Energie- und Ressourceneinsparung durch Urban Mining-Ansätze	David	Laner	david.laner@tuwien.ac.at	01/58801-22644
861613	SPACE4free - Sanierung von Gründerzeitkellern zu Wohnungen mit hoher Lebensqualität und minimalem Energieverbrauch	Thomas	Bednar	thomas.bednar@tuwien.ac.at	01/58801-20602
861619	ENICS - Energie Innovation Cluster Südburgenland	Andreas	Schneemann	schneemann@energie-kompass.at	03326 52496 0
861621	SonnWende+ - Effiziente Lösungen für Photovoltaik-Energiemanagement basierend auf Blockchain-Technologie	Friederich	Kupzog	friederich.kupzog@ait.ac.at	050550 6059
861631	P³Power - (Plug&Play Storage of Photovoltaic Power)	Christoph	Grimmer	christoph@e2t.at	0664 2556272
861653	KoPro LZK+ - Kosten- und Prozessoptimierung im Lebenszyklus von Niedrigst- und Plusenergiegebäuden	Tobias	Weiss	t.weiss@aee.at	03112/5886-18
861657	Plaisir - Planning Innovation: Lernen aus sozial innovativen Energieprojekten	Stefan	Philipp	philipp@zsi.at	01/4950442-79
861659	IÖB-ENERGIE - Öffentliche Beschaffung für intelligente städtische Energielösungen	Eva	Buchinger	eva.buchinger@ait.ac.at	050550/4543
861664	Klett-TGA - Entwicklung von Klett - Befestigungssysteme für die Technische Gebäudeausrüstung	Roger	Riewe	riewe@tugraz.at	0316/873-6300
861667	KooWo - Volkersdorf - Kooperatives Wohnen Volkersdorf - Suffizienz, Flächen sparen und Energieeffizienz im Areal	Eveline	Hendekli	eveline.hendekli@diewogen.at	0664 4156563
861672	6D BIM-Terminal - 6D BIM-Terminal: Missing Link für die Planung CO2-neutraler Gebäude	Hildegund	Figl	hildegund.figl@ibo.at	01/3192005
861673	green.resilient.city - „Grüne und resiliente Stadt“ Steuerungs- und Planungsinstrumente für eine grüne und klimasensible Stadtentwicklung	Doris	Damyanovic	doris.damyanovic@boku.ac.at	01/47654-7255
861681	THE BOX - Thermische Hochleistungs-Entkopplung: Next Generation Thermal Break Technology	Ernst	Fleischhacker	ernst.fleischhacker@fensystems.at	0512/209039-10
861682	SmartPölsen2.0 - Smart Pölsen 2.0: Ganzheitliche Betrachtung einer Vertical Farm in Vorbereitung eines Demonstrationsprojektes in St. Pölsen	Christoph	Schwarz	ecopoint@st-poelten.gv.at	02742/333-2900
861684	FEELings - User-Feedback for Energy Efficiency and Comfort in Buildings	Michael	Monsberger	michael.monsberger@tugraz.at	0316/60873-6255
861708	R&DIY-U - Repair & Do-It-Yourself Urbanism	Michael	Jonas	jonas@ihs.ac.at	01/59991-212
861710	BIMsavesEnergy - BIM-basierte Planungsmethoden zur Sicherstellung von Energieeffizienz im Bauprozess	Gerhard	Zucker	gerhard.zucker@ait.ac.at	050/550-6591
861712	LessIsMore - Energieeffizientes Beleuchtungssystem für den Menschen durch innovative Komponentenoptimierung und Tageslichtintegration	Wilfried	Pohl	wilfried.pohl@bartenbach.com	0512/3338-66

861715	PV-FAS_light+easy - Sondierung für PV-Fassadensysteme aus leichten Kunststoff- Modulen mit reversiblen Befestigungen für Neu- und Altbauten	Azra	Korjenic	azra.korjenic@tuwien.ac.at	01/58801-20662
861718	VERTICALurbanFACTORY - Kriterien, Potenziale und innovative Konzepte der vertikalen Verdichtung von Produktion und Stadt	Edeltraud	Haselsteiner	edeltraud.haselsteiner@aon.at	01/983 40 38-35
861720	ENUMIS - Energetische Auswirkungen von Urban Manufacturing in der Stadt	Tanja	Tötzer	tanja.toetzer@ait.ac.at	0/50550-4548
861726	fit4power2heat - Sondierung zur Realisierung des Wärmepumpenpooling für städtische Wärmenetze	Markus	Köfinger	Markus.Koefinger@ait.ac.at	0/50550-6248
861727	BCB - Biotope City - Bauanleitung für die grüne Stadt der Zukunft	Doris	Damyanovic	doris.damyanovic@boku.ac.at	01/47654-7255
861729	MetaTGA - Metadaten und Prozessmodelle für Open-BIM in der TGA	Michael	Monsberger	michael.monsberger@tugraz.at	0316/60873-6255
861760	GrünstattGrau - gruenstattgrau IL	Vera	Enzi	vera.enzi@gruenstattgrau.at	0650 6349631
861762	Urbane GmbA - Urbane GmbA: Urbane Grünraumpotenziale iM verbauten BestAnd	Rosemarie	Stangl	rosemarie.stangl@boku.ac.at	01/47654-7300
861763	CoolAIR - Prädiktiv geregelte passive Gebäudekühlung mittels natürlicher Nachtlüftung und tageslichtoptimierter Verschattung	Daniela	Trauninger	daniela.trauninger@donau-uni.ac.at	02732 893 - 2774
861764	Energieschwamm - Das Gebäude als Energieschwamm - Strom rein - Wärme raus	Alexander	Thür	alexander.thuer@uibk.ac.at	0512/507-63653
861770	MehrWertStrom 2030 - PV-Gemeinschaftsanlagen: Sondierung eines partizipativen Pilotprojekts mit Mehrwert in strukturschwachen Städten	Wolfgang	Wetzer	wolfgang.wetzer@energy-changes.com	01 96 84 529
861773	Enerspired Cities - Enerspired Cities – offene harmonisierte Informationsgrundlagen für die energieorientierte Stadtplanung	Markus	Biberacher	markus.biberacher@researchstudio.at	0662/908585-221
861788	EnCO2Web - Österreichweite Modellierung und webbasierte Visualisierung von Energieverbrauch und CO2-Emissionen auf Gemeindeebene	Lore	Abart	lore.abart@boku.ac.at	01-47654-85523

„Stadt der Zukunft“ – Projekte der 4. Ausschreibung

Gereiht nach FFG-Projektnummern (aufsteigend)

Urban Mining – Energie- und Ressourceneinsparung durch Urban Mining-Ansätze

Projektnummer: 861612

Durch die Nutzung natürlicher Ressourcen in langlebigen Produkten und Bauwerken haben sich in unseren Städten enorme Materiallager aufgebaut. Das Potential dieser urbanen Minen, zur Ressourceneffizienz moderner Städte beizutragen, wird im Rahmen des Projekts analysiert.

Kurzfassung

- Ausgangssituation/Motivation

Urban Mining oder städtischer Bergbau zielt auf die effiziente Rückgewinnung von Materialien aus (langlebigen) Gütern am Ende ihrer Nutzungsdauer ab. Durch die Rückgewinnung von Rohstoffen aus dem anthropogenen Lager werden natürliche Ressourcen geschont und der Grad der Rohstoff-Selbstversorgung erhöht. Außerdem trägt die Nutzung von Sekundärrohstoffen zum Umweltschutz bei, da Recycling in der Regel mit erheblich weniger Umweltbelastungen verbunden ist als die Primärproduktion. Aufgrund des enormen anthropogenen Lagers, das urbane Regionen im Laufe der Zeit aufgebaut haben, kann verstärktes Urban Mining maßgeblich zur Steigerung der Ressourceneffizienz moderner Städte beitragen.

- Inhalte und Zielsetzungen

Ziel des Projekts ist es, Potentiale zur Energie- und Ressourceneinsparungen durch die gezielte Nutzung und Verwertung städtischer Materiallager zu untersuchen und anhand von drei konkreten Fallstudien (Case Studies) darzustellen, welchen Beitrag Urban Mining zur Gestaltung ressourcen- und energieeffizienter Kreisläufe leisten kann. Die Fallstudien beziehen sich jeweils auf unterschiedliche Teile des (jetzt oder in Zukunft) ungenutzten anthropogenen Lagers, die mengen- und wertstoffmäßig relevant sind.

- Case Study 1 behandelt die effiziente Nutzung bzw. Rückgewinnung von Materialien in PV-Anlagen
- Case Study 2 befasst sich mit der Lebenszyklus-orientierten Bewirtschaftung von erdverlegten Infrastrukturnetzwerken (Strom und Telekom)
- Case Study 3 bezieht sich auf die ressourceneffiziente Bewirtschaftung von Gebäuden (Hochbau) am Ende ihrer Nutzung.

Neben den Fallstudien ist die breite Einbindung von Stakeholdern zentraler Projektbestandteil, der dazu dient Erfahrungen und Wissen relevanter Akteure ins Projekt einzubringen und darauf aufbauend Potentiale, Herausforderungen und Hindernisse für Urban Mining aufzuzeigen.

- Methodische Vorgehensweise

Zur Erreichung der Projektziele werden verschiedene Methoden angewendet:

- i) kritische Analyse und Auswertung bestehender Arbeiten zum Thema Urban Mining von Gebäuden und städtischer Infrastruktur
- ii) konkrete Fallstudien, die spezifische quantitative Grundlagen in Bezug auf Energie- und Ressourceneinsparungen durch Urban Mining schaffen (anhand von Materialflussanalysen und Ökobilanzen)
- iii) strukturierter Austausch- und Diskussionsprozess mit relevanten Akteuren zur Identifikation von Optimierungspotentialen und damit verbundenen Herausforderungen und Barrieren.

- Erwartete Ergebnisse

Die Ergebnisse umfassen die Auswertung relevanter nationaler und internationaler Studien, konkrete Fallstudien zur Gestaltung optimierter, ressourcen- und energieeffizienter Kreisläufe, Möglichkeiten

zur Gestaltung recyclingfähigerer Produkte und Komponenten, Strategien zur Einbindung relevanter Akteure, um Anreize für Urban Mining zu setzen und schließlich Empfehlungen für die politische Umsetzung von Urban Mining Strategien auf städtischer Ebene abzuleiten.

ProjektleiterIn

Institut für Wassergüte, Ressourcenmanagement und Abfallwirtschaft, Technische Universität Wien

Auflistung der weiteren Projekt- bzw. KooperationspartnerInnen

Energieinstitut an der Johannes Kepler Universität Linz

Kontaktadresse

DI Dr. David Laner

Institut für Wassergüte, Ressourcenmanagement und Abfallwirtschaft TU Wien

Karlsplatz 13/226

1040 Wien

Tel.: +43-1-5880122644

E-Mail: david.laner@tuwien.ac.at

<http://iwr.tuwien.ac.at/ressourcen/home/>

SPACE4free – Sanierung von Gründerzeitkellern zu Wohnungen mit hoher Lebensqualität und minimalem Energieverbrauch

Projektnummer: 861613

Planung von dauerhaften, schadensfreien Wohnungen mit hoher Lebensqualität und minimalem Energieverbrauch in Souterrainbereichen feuchtebelasteter Keller von Gründerzeithäusern. Durch den Einsatz innovativer Lüftungssteuerungen wird ein behagliches Raumklima erzeugt. Gleichzeitig wird die Toleranz gegenüber unterschiedlichen Nutzungsarten gewährleistet. Ein Planungstool ermöglicht die Skalierung der Erkenntnisse und die Anwendbarkeit auf verschiedenste Planungssituationen.

Kurzfassung

- Ausgangssituation/Motivation

Unter dem Aspekt der Effizienzsteigerung und der Ressourcenschonung ist der Umbau ungenutzter Erdgeschoßzonen und Kellerbereiche als Wohnraum mit hoher Lebensqualität ein wesentlicher Beitrag zur innerstädtischen Nachverdichtung. In vielen Fällen sind Souterrainwohnungen von Schimmelproblemen und unhygienischen Zuständen betroffen und unterliegen einem geringen Wohnstandard. Aufsteigende Mauerfeuchte und Salzausblühungen machen eine dauerhafte Wohnungsnutzung vielerorts unmöglich. Gezielte Be- und Entlüftung sowie eine bestimmte Lüftungssteuerung eröffnen die Möglichkeit, die Raumluftfeuchte in Souterrainwohnungen zu senken und ein behagliches qualitativ hochwertiges Raumklima zu schaffen.

Ungefähr ein Fünftel des Wiener Gebäudebestands wurde vor 1919 errichtet. Etwa ein Viertel davon entspricht klassischen Gründerzeithäusern mit sanierbaren Souterrainbereichen, wodurch etwa 16.000 Wohneinheiten entstehen können. Diese Größenordnung verdeutlicht das Potential der Ressourceneinsparung. Gleichzeitig lässt sich abschätzen, dass der Wärmebedarf einer sanierten Souterrainwohnung in etwa den Wärmeverlusten entspricht, die durch die Kellerdecke eines unsanierten Gründerzeithauses entstehen. Der Wärmebedarf des gesamten Gebäudes wird somit durch den Um-

bau des Kellerbereiches und das Hinzufügen zusätzlicher Wohneinheiten nicht verändert.

- **Inhalte und Zielsetzungen**

Im Projekt werden mittels Bauteilmessungen Feuchtebilanzen und Emissionsprofile für unterschiedliche Nutzungssituationen entworfen. Auf Basis der Messergebnisse werden unter Berücksichtigung von bautechnischen und ökonomischen Bewertungskriterien verschiedene nutzungsabhängige Renovierungsstrategien abgeleitet.

- **Methodische Vorgehensweise**

Kern der Forschungsarbeit ist die Entwicklung eines Regelalgorithmus für Lüftungsanlagen, mit dem eine kontrollierte Be- und Entlüftung in Abhängigkeit des Außenklimas und der nutzerbedingten Anforderungen möglich ist. Das Konzept wird an einem Testobjekt eingehend geprüft und einem Langzeitmonitoring unterworfen. Parallel dazu finden Bauteilmessungen statt, um den Feuchteeintrag in Kellerbereiche quantifizieren zu können.

- **Erwartete Ergebnisse**

Das Ziel des Forschungsprojekts ist die Planung schadensfreier Souterrainwohnungen mit minimalem Energieverbrauch und hoher Lebensqualität sowie einer hohen Toleranz gegenüber unterschiedlichen Nutzungsarten. Mittels Planungstools kann die Lüftungssteuerung auf beliebige Gebäudestrukturen skaliert werden und liefert für jeden individuellen Kellerbereich eine optimale Renovierungsstrategie.

ProjektleiterIn

Technische Universität Wien, Institut für Hochbau und Technologie, Forschungsbereich für Bauphysik und Schallschutz

Auflistung der weiteren Projekt- bzw. KooperationspartnerInnen

Gassner & Partner Baumanagement GmbH

Kontaktadresse

Technische Universität Wien, Institut für Hochbau und Technologie, Forschungsbereich für Bauphysik und Schallschutz

+43 1 58801 206 02

paul.wegerer@tuwien.ac.at

www.bph.tuwien.ac.at

www.gassner-partner.at

ENICS – Energie Innovation Cluster Südburgenland

Projektnummer: 861619

Mit dem Energy Innovation Cluster Südburgenland (EICS) sollen die Plattform und die Infrastruktur-Voraussetzungen für die Lösung des Problems der stark fluktuierenden Verfügbarkeit von Erneuerbaren Energien mit Schwerpunkt auf die Erhöhung von PV-Strom-Eigenoptimierung ermöglicht werden.

Kurzfassung

- **Ausgangssituation/Motivation**

Die Region Oberwart–Stegersbach im Südburgenland und das in diesem Zusammenhang bereits aktive Partner-Netzwerk, eignen sich aufgrund der beispielhaften geografischen und demografischen Struktur (gute Duplizierbarkeit), einer auf Basis der Sonnenkraftwerk Burgenland Photovoltaik-Initiative gut entwickelten PV-Szene (verfügbarer NutzerInnenzugang), bereits etablierter themati-

scher F&E Vorhaben und den damit verbundenen Synergie-Effekten, sowie der involvierten, offenen und motivierten Akteure besonders für die Realisierung des Innovationslabors.

- Inhalte und Zielsetzungen

Mit dem Innovationslabor - Energy Innovation Cluster Südburgenland – wird eine Plattform und die zugehörigen Infrastruktur-Voraussetzungen für die Lösung des Problems der stark fluktuierenden Verfügbarkeit von Erneuerbaren Energien (mit Schwerpunkt auf Photovoltaik-Strom-Eigenoptimierung in einer Region) geschaffen. Die angestrebten Lösungen und Angebote sollen vor allem die erforderliche Energie-Stabilität auf Basis erneuerbarer Energien ermöglichen und damit den Erneuerbaren zu einem fortgesetzten Durchbruch verhelfen. Für eine stabile Energieversorgung bedarf es einer gezielten, permanent optimierten Energie-Lastverschiebung, welche durch ein digital gesteuertes, systemübergreifendes (Sektorenkopplung) Energiemanagement-System in Kombination mit Speicheroptionen, die wachsenden Potentiale der steigenden dezentralen Erneuerbaren-Energie-Gewinnung uneingeschränkt ausschöpft.

Die effiziente Abdeckung des verbrauchsspezifischen Energiebedarfs für die Segmente Strom, Wärme und Mobilität soll dabei mit Hinblick auf die Entwicklung eines holistischen Lösungsansatzes, in enger Zusammenarbeit mit den potentiellen NutzerInnen erfolgen. Für die Realisierung solcher Lösungen bedarf es einer geeigneten Demo-Region wo im Sinne eines Open-Innovation-Zuganges, sowie auf Basis einer Einbindung aller Akteure und der Schaffung eines Know-How Pools, ein innovatives Zukunftsszenario, also ein klar definiertes, nachvollziehbares und in seinen Praxis-Ergebnissen multiplizierbares Lösungsportfolio entwickelt wird.

- Methodische Vorgehensweise

- Angebots- und Programmentwicklung inkl.

- a. Bereitstellung Netzwerk
- b. Bereitstellung von thematischen Infrastruktur-Einrichtungen (Demand Site Management-System, Cluster-Infrastruktur, E-Ladeinfrastruktur)
- c. Büroräumlichkeiten, Lern- und Demonstrationsräumlichkeiten, Labor-Ausstattung, Realdaten, etc.
- d. Know-How-Vermittlung mit Vorträgen, Seminaren, Workshops, Arbeitsgruppen-Bildung, Moderation, Coaching, Beratung im Sinne des Open-Innovation Zuganges
- e. Unterstützung des Co-Creation Prozesses und Unterstützung von Demonstrationsvorhaben

- Aufbau Community

- Marketing und Öffentlichkeitsarbeit

- Erwartete Ergebnisse

Der Energie Innovation Cluster Südburgenland soll als Open Innovation Community positioniert werden, welche ein ideales Bindeglied zwischen der Bevölkerung und ihren sozialen Organisationen, der Wirtschaft mit Ihren Vertretungen und Verbänden, sowie den als „unmittelbares“ Netzwerk zu bezeichnenden Forschungseinrichtungen, Unternehmen, Kommunen und Organisationen zum Thema Erneuerbare Energie / Energie-Flexibilitäten / Energieeffizienz / Energie-Verfügbarkeit bilden soll.

Zugang: Für die gesamte Zielgruppe wird im Rahmen fairer Regeln die Chance in einer Open Innovation Community sowohl eine Beitrag zu leisten, als auch zu profitieren, eröffnet.

Know-How Transfer: Erfahrungen aus dem bewerkstelligten Co-Creation-Prozessen sowie Kompetenzen aus Wissenschaft, Wirtschaft, Verbänden und Verwaltung stehen offen zur Verfügung.

Neue Energieversorgung: Durch die Mitwirkung in einer innovativen auf Erneuerbaren basierenden Energieversorgung entstehen neue individuelle, betriebliche, öffentliche, regionale und internationale Möglichkeiten mit Hinblick auf die Bewerkstelligung der Energieversorgung.

Geschäfts-Chancen: Den Anbietern von für die Energieversorgung relevanten Produkten/Leistungen steht ein entsprechender Zukunftsmarkt zum Nutzen aller offen; Zugang zu Know-How, Beteiligung an Projekten, Chancen auf Geschäftsanbahnungen und Netzwerk-Erweiterung

ProjektleiterIn

Energie Kompass GmbH

Kontaktadresse

Energie Kompass GmbH
Oberbergen 29, 7551 Stegersbach
+43 3326 52496 0 / +43 3326 52496 4
office@energie-kompass.at
www.energie-kompass.at

SonnWende+ – Effiziente Lösungen für Photovoltaik-Energiemanagement basierend auf Blockchain-Technologie

Projektnummer: 861621

Das Projekt analysiert Blockchain-Technologie im Kontext erneuerbarer elektrischer Einspeisung und Flexibilität im Innovationslabor „Energie Innovation Cluster Südburgenland“. Ziel ist die Erforschung neuer und effizienter Lösungen für Energiemanagement-Services und Energiehandel.

Kurzfassung

- Ausgangssituation/Motivation

Die Ambition, den Anteil erneuerbarer Energien im Strombereich signifikant zu erhöhen, ist bekanntlich mit einer Reihe von Herausforderungen verbunden. In der Reihenfolge ihres Auftretens waren bzw. sind dies die Kosten der erneuerbaren Energietechnologien, die Netzintegration verteilter Erzeugungsanlagen und der Einfluss der Volatilität erneuerbarer Erzeugung auf das technische und ökonomische Energiesystem. Während die Technologiekosten zunächst durch Förderungen ausgeglichen wurden, die schrittweise zurückgenommen werden können, hat es weitgehende technologische Entwicklungen im Bereich der Netzintegration gegeben, um die Netzintegrationskosten in Grenzen zu halten. Im Bereich der Volatilität muss auf Energiespeicher, Flexibilität und nicht zuletzt auf konventionelle Backup-Kapazitäten gesetzt werden. An dieser Stelle setzt das Projekt SonnWende+ an.

- Inhalte und Zielsetzungen

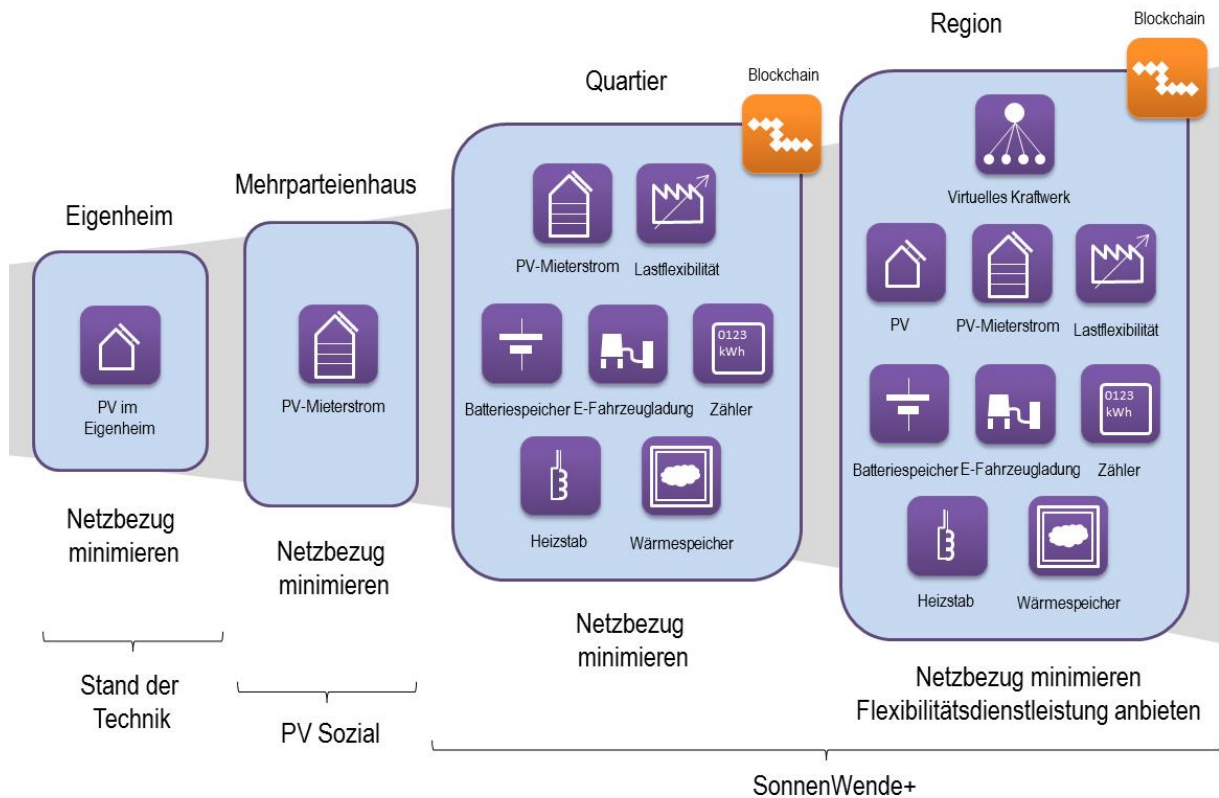
Um eine flächendeckende Verfügbarkeit von Lastflexibilität und Batteriespeichern zu erreichen, sind entsprechende Geschäftsmodelle notwendig. Die Herausforderung hier liegt in den verhältnismäßig kleinen Energiemengen, die aufwändig erfasst und verrechnet werden müssen. Die ohnehin knappe Rentabilität wird durch hohen organisatorischen Aufwand endgültig in Frage gestellt. Genau für diese Problemstellung bietet der Blockchain-Ansatz eine vielversprechende Lösung. Durch weitreichende Automatisierung der Transaktionen und Abrechnung wird der organisatorische Overhead auf ein Minimum reduziert.

Im Vergleich zum Stand der Technik ermöglicht die Blockchain-Technologie eine sofortige, sichere Verrechnung von bezogener und bereitgestellter Leistung zwischen Marktteilnehmern mit der Möglichkeit zur kompletten Automatisierung ohne weitere Schnittstellen. Damit ergibt sich ein bedeutendes Potenzial, Energiemanagement und -handel effizienter und weitgehend dezentral zu gestalten. Das Innovationslabor, auf dessen Infrastruktur die Blockchain-Lösungen getestet werden kön-

nen, verfügt auf elektrischer Seite über ein virtuelles Kraftwerk, das aus einem Speichercluster, Photovoltaikanlagen und flexiblen Lasten besteht.

- Methodische Vorgehensweise

Gemeinsam mit den Partnern des Innovationslabors soll ein Ökosystem geschaffen werden, in dem Nachfrager und Anbieter von Energiedienstleistungen in Co-Creation-Prozessen neue Lösungen für PV-Strom-Eigenoptimierung auf Mehrfamilienhaus-, Quartiers- und regionaler Ebene entwickeln und testen können. Die Partner von SonnenWende+ bringen hierzu die notwendige Kompetenz in den Bereichen Blockchain, Energiewirtschaft, Strom, Power2Heat und den Living-Lab-Ansatz ein.



- Erwartete Ergebnisse

Konkrete Lösungen, wie ein in der Region betriebenes Bonussystem für lokale Erzeugung und Flexibilität werden im Projekt spezifiziert, die Umsetzbarkeit im geltenden Rahmen geprüft, das Design entsprechend angepasst und ein Blockchain-Demonstrator im Innovationslabor umgesetzt. Projektergebnis sind funktionierende Blockchain-Anwendungsmuster im Innovationslabor. Geplant ist, die Lösungen weiter zu entwickeln, um sie im Innovationslabor und darüber hinaus operativ einsetzen zu können.

ProjektleiterIn

AIT Austrian Institute of Technology GmbH

Auflistung der weiteren Projekt- bzw. KooperationspartnerInnen

Energieinstitut an der Johannes Kepler Universität Linz
lab10 collective eG

Kontaktadresse

Dr. Friederich Kupzog
Giefinggasse 2, 1210 Wien
+43 50550 6059

P³Power (Plug&Play Storage of Photovoltaic Power)

Projektnummer: 861631

Im Projekt P³Power wird die Messtechnologie NetDetection (Abschätzung des Leistungsverbrauchs an einer Phase von einem beliebigen Messpunkt, z.B. einer Steckdose, in einem Haushalt) entwickelt. Auf Basis dieser Technologie werden plug&play Photovoltaik- und Speichersysteme realisiert, welche 100 % Eigennutzung innerhalb beliebiger Aggregationsgrößen – vom Mehrfamilienhaus bis zur Gemeinde – ermöglichen, ohne bestehende Installationen adaptieren zu müssen. Die Technologie wird digitalisiert, im Laborumfeld und in Realhaushalten getestet und zu einem umfassenden Energie-Service-Angebot weiterentwickelt.

Kurzfassung

- Ausgangssituation/Motivation

Der Antragsteller E2T - Efficient Energy Technology GmbH ist ein Start-up im Bereich dezentraler Energieproduktion und -speicherung. Die Kerntechnologie ist eine patentierte Messtechnologie mit dem Arbeitstitel NetDetection System, welche in der Lage ist den Leistungsverbrauch auf einer Phase (Lx) von einem beliebigen Messpunkt (z.B. einer Steckdose) aus abzuschätzen. Auf Basis dieser Messtechnologie werden plug&play einsetzbare Speichersysteme für die Steckdose ermöglicht. Das System, welches durch dieses Projekt realisiert wird, ist in der Lage 100 % Eigennutzung des dezentralen Photovoltaikstroms auf einfachste Art und Weise zu gewährleisten, unabhängig von der Aggregationsgröße, vom Mehrfamilienhaus bis hin zu ganzen Gemeinden.

Dezentrale Energiespeicherung ist ein integraler Bestandteil der Energiewende. Diese Tatsache und der Trend zu stark fallenden Preisen von Akkuzellen resultieren in einem äußerst großen und interessanten Marktpotential. Systeme, die heute am Markt angeboten werden, müssen durch Fachpersonal in den Stromkreis (über den Netzanschlusskasten) integriert werden. Diese Installation ist mit Aufwand und Kosten verbunden und aus diesem Grund nur für Systeme ab einer gewissen Größe wirtschaftlich darstellbar.

- Inhalte und Zielsetzungen

Durch die Messtechnologie NetDetection wird diese Art der Installation völlig obsolet und die damit verbundenen Kosten eliminiert. Die Technologie ermöglicht Systeme der dezentralen Energieproduktion (mittels Photovoltaik) und Energiespeicherung in allen relevanten Größenskalierungen. Dadurch ist es erstmals auch bestehenden Haushalten und Wohnungsverbänden im urbanen Bereich möglich, an der Energiewende zu partizipieren.

- Methodische Vorgehensweise

Im Projekt wird die Messtechnologie aus dem Labormaßstab zur Marktreife entwickelt und im Feldversuch, eingebettet ins Energy Living Labs Austria, getestet. Wesentlich ist dabei die Digitalisierung der Messhardware sowie des Algorithmus zur Auswertung des Messsignals.

- Erwartete Ergebnisse

Die gesamte Messung und Auswertung bis zu einem Ausgangssignal wird in Hardwarekomponenten mit Kosten in der Größenordnung von 20 Euro integriert. Dieses Kostenziel ist notwendig, um vernünftige Skalierungen des Systems darstellen zu können. Auf Basis der Technologie und der Vernet-

zung mehrerer Systeme werden Technologie-Service-Angebote entwickelt, die den Mehrwert der NutzerInnen maximieren.



Abb.: Angestrebtes Design des plug&play-fähigen Speichers

ProjektleiterIn

E²T – Efficient Energy Technology GmbH

Auflistung der weiteren Projekt- bzw. KooperationspartnerInnen

Technische Universität Graz, Institut für Chemische Verfahrenstechnik und Umwelttechnik

Avantsmart e. U.

Montanuniversität Leoben, Lehrstuhl für Energieverbundtechnik

Kontaktadresse

Dr. Christoph Grimmer, E²T – Efficient Energy Technology GmbH

Peterstalstraße 18/3, 8042 Graz

+43 664 2556272

christoph@e2t.at

www.e2t.at

KoPro LZK+ – Kosten- und Prozessoptimierung im Lebenszyklus von Niedrigst- und Plusenergiegebäuden

Projektnummer: 861653

Ziel des Projekts ist es, einen durchgängigen Prozess zur energetisch-wirtschaftlichen Optimierung von Null- und Plusenergiegebäuden in allen Planungsphasen vom regionalen Entwicklungskonzept bis zum Rückbau des Gebäudes zu entwickeln, für die planungsbegleitenden Akteure aufzubereiten und online zur Verfügung zu stellen. Neben der Beschreibung des durchgängigen Planungsprozesses sollen wichtige Kostenkenngrößen und Einsparpotenziale in einer Datenbank verfügbar gemacht werden.

Kurzfassung

- Ausgangssituation/Motivation

Forschungs- und Demonstrationsprojekte zeigen, dass schon heute Gebäude im nahe Null- und Plusenergiestandard errichtet oder saniert werden können, die auch in der Praxis äußerst niedrige Energiebedarfe und CO₂-Emissionen erreichen und zusätzlich gebäudenahe erneuerbare Energien

nutzen, die wirtschaftlich zu betreiben sind. Die breite Markteinführung derartiger Gebäude schreitet jedoch bislang sehr zögerlich voran, da planungsbegleitende Methoden und Prozesse zur kostenoptimalen Integration von Effizienzmaßnahmen und erneuerbaren Energien noch nicht ausreichend beschrieben und damit noch nicht üblich sind. Als Folge wird – in vielen ungenügend geplanten Gebäuden durchaus zu Recht – kritisiert, der reale Energieverbrauch hocheffizienter Gebäude liege über dem vorausgerechneten Bedarf und hohe Effizienzstandards seien zu teuer und unwirtschaftlich. Die Beschreibung geeigneter Methoden zur energetisch-wirtschaftlichen Optimierung hocheffizienter Gebäude in allen Planungsphasen und die Bereitstellung von Kennwerten zu Energieeffizienz, Kosten und Wirtschaftlichkeit sind daher eine Voraussetzung für die breite Markteinführung.

- Inhalte und Zielsetzungen

Ziel des Projekts ist es, den Planungs- und Baubeteiligten ein geeignetes methodisches Vorgehen zu beschreiben, das eine durchgängige energetisch-wirtschaftliche Optimierung von hocheffizienten Gebäuden in allen Planungsphasen ermöglicht.

- Methodische Vorgehensweise

Ein im Projekt entwickelter durchgängiger methodischer Ansatz mit dem Ziel der Kosteneffizienz soll auf die Phasen vom Maßstab des Flächenwidmungsplans, Bebauungsplanung, Wettbewerb, über das städtebauliche Konzept bis hin zum Einzelgebäude und dessen Betrieb anwendbar sein. Im beantragten Projekt sollen neben der Ausarbeitung und Beschreibung der Methode an bereits realisierten Null- und Plusenergiegebäuden auch Kostenkennwerte ausgearbeitet werden, um bei unterschiedlichen angesprochenen Zielgruppen einerseits die Akzeptanz zu erhöhen und die Voraussetzung für eine schnelle Markteinführung zu bieten.

- Erwartete Ergebnisse

Die erwarteten Ergebnisse sind eine publizierbare Studie und ein interaktiver online verfügbarer Planungskatalog für alle relevanten StakeholderInnen im Prozess mit folgender Basisstruktur:

- Musterprozess zur energetisch-wirtschaftlichen Optimierung von Null- und Plusenergiegebäuden in allen Planungsphasen
- Definition und Quantifizierung der Kosteneinsparungspotentiale über den gesamten Lebenszyklus von NZEBs
- Datenbank mit Kostenkenngrößen und Einsparpotenzialen von NZEBs

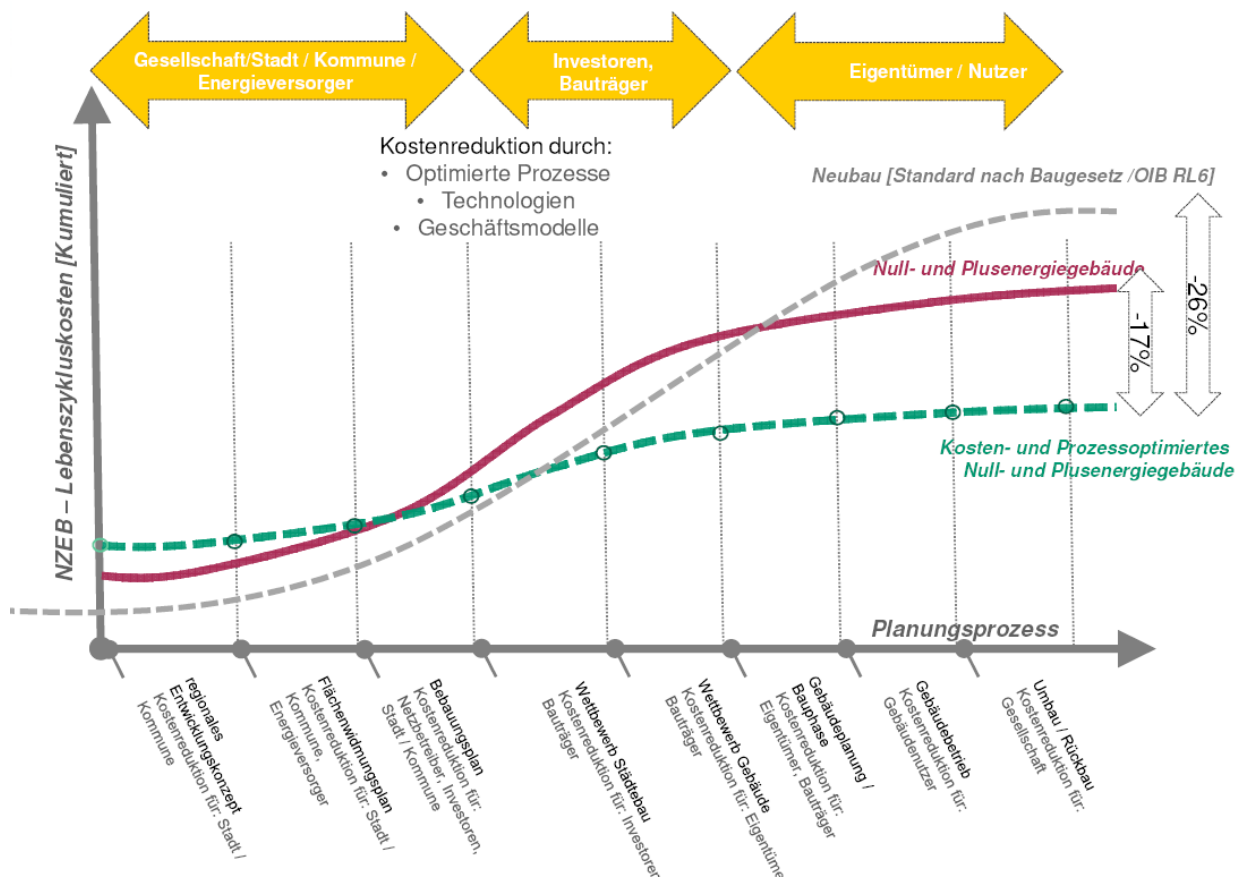


Abbildung: Kosteneinsparungs- bzw. Kosteneffizienzmöglichkeiten vom Maßstab des Flächenwidmungsplans, Bebauungsplanung, Wettbewerb, über das städtebauliche Konzept bis hin zum Einzelgebäude und dessen Betrieb (Quelle: AEE INTEC)

ProjektleiterIn

AEE INTEC

Auflistung der weiteren Projekt- bzw. KooperationspartnerInnen

Energieinstitut Vorarlberg

Kontaktadresse

AEE INTEC – DI Tobias Weiß
 Feldgasse 19, 8200 Gleisdorf
 +43 3112 5886
 t.weiss@aee.at
 www.aee-intec.at

PLAISIR – Planning Innovation: Lernen aus sozial innovativen Energieprojekten

Projektnummer: 861657

PLAISIR analysiert sozial innovative Energieprojekte in strukturschwachen Regionen und widmet sich damit erstmalig der Forschungslücke an der Schnittstelle Sozialkapital-orientierter endogener Regionalentwicklung und Ressourcen-orientierter Energieraumplanung. Die Praxis sozial innovativer Energieplanung im Kontext raumstruktureller und energieraumplanerischer Entwicklungspfade wird auf regionaler Ebene analysiert, um regions- und projektspezifische Faktoren sozialer Innovation in der energieorientierten Planung zu erkennen.

Kurzfassung

- Ausgangssituation/Motivation

Energieorientierte Planung wird bislang vor allem im urbanen Kontext im Licht technischer Innovation diskutiert. Die Frage nach der Rolle sozialer Innovation für eine erfolgreiche energieorientierte Planung ist ebenso unterrepräsentiert wie die spezifischen Herausforderungen, die sich aus ambitionierten Klima- und Umweltzielen für strukturschwache, ländlich-periphere Regionen ergeben und denen allein mit technischer Innovation nicht beizukommen ist. Dies erscheint angesichts vielfacher Verweise auf den Wert sozialer Innovation für die positive Entwicklung ländlich-peripherer Gebiete umso gewichtiger. PLAISIR widmet sich dieser Forschungslücke an der Schnittstelle sozialkapital- und energieorientierter Regionalentwicklung. Das Grundlagenforschungsprojekt verweist damit auf zwei zentrale Anliegen der Regionalentwicklung und stellt die Frage, inwieweit in der Integration beider Materien ein Schlüssel zu erhöhter Resilienz und Eigenständigkeit sowie zu langfristigem systemischen Wandel in strukturschwachen Regionen liegen kann.

- Inhalte und Zielsetzungen

Das Projekt schafft eine fundierte Basis über potentielle Auslöser, Katalysatoren und Hindernisse sozialer Innovation in der energieorientierten Planung strukturschwacher Regionen. Das Forschungsteam unternimmt zu diesem Zweck eine differenzierte Analyse der Prozessdimensionen sozial innovativer Energieprojekte und entwickelt daraus längerfristige Empfehlungen für Co-Creation-Ansätze auf der regionalen Steuerungsebene, die einen systemischen Wandel initiieren können. PLAISIR erstellt einen Wissenskorpus zu sozial innovativen Energieprojekten in strukturschwachen Regionen Europas.

- Methodische Vorgehensweise

Auf dieser Basis und mit exemplarischem Fokus auf die drei Regionen Murtal, Hermagor und Südburgenland wird ein Indikatorenset sozial innovativer Prozessdimensionen (ISIP) zur Beschreibung und Analyse guter Praxisprojekte entwickelt. Dieses wird in Beziehung zu eigens entwickelten regionalen Energieentwicklungspfaden der drei Regionen gesetzt, um Kontexte und Bedingungen sozialer Innovation zu verstehen.

- Erwartete Ergebnisse

PLAISIR mündet in der Publikation eines Planning:Innovation Katalogs, der drei spezifische Ziele für drei Zielgruppen erreicht:

- 1.) Forschung: Die Vermittlung wissenschaftlicher Erkenntnisse in der Schnittmenge technikgetriebener Energieplanung und Sozialkapital-orientierter Regionalplanung
- 2.) Räumliche Praxis: Die Verbreitung von Good-Practice-Beispielen sozial innovativer Energieprojekte in strukturschwachen Regionen
- 3.) Regionale Politik: Die Formulierung von Empfehlungen für Co-Creation-Ansätze in der regionalen (Energie)Planung

ProjektleiterIn

ZSI – Zentrum für Soziale Innovation GmbH

Auflistung der weiteren Projekt- bzw. KooperationspartnerInnen

Fachbereich Stadt- und Regionalforschung, Department für Raumplanung, Technische Universität Wien

Kontaktadresse

DI Stefan Philipp

Linke Wienzeile 246, 1150 Wien

Tel: 01 495 0442 / 79; Fax: 01 495 0442 / 75

philipp@zsi.at

www.zsi.at

IÖB-ENERGIE – Öffentliche Beschaffung für intelligente städtische Energielösungen

Projektnummer: 861659

Kurzfassung

- Ausgangssituation/Motivation

Für die langfristige Umsetzung von Smart City Strategien in Österreich soll nunmehr die innovationsfördernde öffentliche Beschaffung in Form vorkommerzieller Beschaffung (pre-commercial procurement PCP) genutzt werden. PCP ist eine in wettbewerblichen Phasen abgewickelte F&E-Dienstleistung, wobei von Phase zu Phase die F&E-Lösungen weiterentwickelt und dabei gleichzeitig die Zahl der F&E-Anbieter reduziert wird (Selektion der besten Zwischenlösungen für die nächste Phase).

- Inhalte und Zielsetzungen

Ziel des Projekts ist die Bewertung des Potentials für vorkommerzielle Beschaffung in drei thematischen Schwerpunkten des Schirmthemas „Smart City“.

- Innovative Gebäudetechnologien: Niedrigstenergiegebäude via building information modelling, adaptive Fassaden, Energiespeichersysteme usw.
- Urbane Energiesysteme: Management erneuerbarer urbaner Energiesysteme, Niedrigtemperaturfernwärme, Superkondensatoren, Smart Meter usw.
- Systeme für Stadtplanung: CO₂ Neutralität, Quartiersanierung, mobile Apps für BürgerInnenbeteiligung usw.

- Methodische Vorgehensweise

Identifikation von spezifischen Bedarfen österreichischer Beschaffer und der Auslotung deren Bereitschaft für die Durchführung von PCPs mittels:

- Recherchen und Dokumentanalysen
- ExpertInneninterviews
- Stakeholder-Workshops und Fokusgruppen
- Entwicklung eines Klassifikationsmodells

- Erwartete Ergebnisse

- Identifizierung und Lernen von existierenden PCPs
- Identifikation, Klassifikation und Priorisierung von geplanten und zukünftig möglichen PCPs in Beschaffer-Fokusgruppen
- Empfehlungen für zukünftige Schwerpunktsetzungen für BeschafferInnen.

ProjektleiterIn

AIT Austrian Institute of Technology GmbH

Auflistung der weiteren Projekt- bzw. KooperationspartnerInnen

e7 Energie Markt Analyse GmbH

Kontaktadresse

Mag. Eva Buchinger

AIT Austrian Institute of Technology GmbH, Donau-City-Straße 1, 1220 Wien

Tel.: +43 5 0550 – 4543 Fax: +43 5 0550 – 4599

eva.buchinger@ait.ac.at

www.ait.ac.at

Klett-TGA – Entwicklung von Klett-Befestigungssystemen für die technische Gebäudeausrüstung

Projektnummer: 861664

Ziel dieser Sondierung ist eine Systemveränderung bei der Montage der technischen Gebäudeausrüstung (TGA), welche zukünftig einen universelleren Einsatz von Klett ermöglicht.

Kurzfassung

- Ausgangssituation/Motivation

Klett ist heutzutage in vielen Branchen bereits allgegenwärtig. Auch in der Baubranche hält er vereinzelt Einzug, ist aber noch weit davon entfernt, all sein Potenzial voll auszuspielen. Dieses liegt vor allem in den überraschend starken Verbindungen, die mittels Klett hergestellt und zugleich – oftmals sogar werkzeugfrei – auf einfachste Art wieder gelöst werden können. Und dies mehrere hundert Male, ohne Einbußen hinsichtlich der Haftfestigkeit.

- Inhalte und Zielsetzungen

Übertragen auf den Bauprozess potenzieren sich diese zwei Eigenschaften und könnten eine Vielzahl von positiven Auswirkungen nach sich ziehen. Würde man beispielsweise die verschiedenen gebäudetechnischen Installationsleitungen Strom, Wasser und Lüftung, die bislang vorrangig nach den gän-

gigen Methoden "fix verbaut", "verschraubt" und "geklebt" montiert werden, zukünftig mittels Klett befestigen, können folgende Effekte mit entsprechenden Folgeerscheinungen eintreten:

- Vereinfachte Montageprozesse, die den Bauprozess entscheidend beschleunigen würden und außerdem weniger anfällig für ausführungsbedingte Qualitätsmängel wären.
- Verbindungsarten, die ein hohes Maß an Flexibilität ermöglichen und sowohl auf kurzfristige Planungsänderungen als auch auf spätere Nutzungswechsel sehr gut reagieren könnten.
- Schadensfreie Verbindungen, sowohl für den Untergrund als auch für die zu befestigende Komponente, die eine sortenreine Trennung und damit problemlose Weiterverwendung ermöglichen und dadurch zur Verlängerung des Lebenszyklus beitragen würden, was wiederum in Sinne einer nachhaltigen Ressourcennutzung wäre.

- **Methodische Vorgehensweise**

Trotz dieser logischen Rückschlüsse erfolgt aktuell noch eine extrem limitierte Verwendung von Klett auf der Baustelle. Eine mögliche Erklärung hierfür ist die Tatsache, dass der Einsatz von Klett derzeit noch einen zusätzlichen Arbeitsschritt erfordert, nämlich die Erzeugung von klettenden Oberflächen sowohl beim Untergrund als auch bei den zu montierenden Komponenten. Dies geschieht in der Regel erneut mit den bekannten Befestigungsmethoden "Schrauben", "Kleben" oder "Tackern". Dabei wird sich die Sondierung nicht auf die Betrachtung eines einzelnen Materials oder Gewerks beschränken, sondern ein möglichst weites Betrachtungsfeld anvisieren, um anhand von Evaluierungen Potentiale aufzudecken, die weitergehende und produktspezifischere Forschungsvorhaben evozieren könnten.

- **Erwartete Ergebnisse**

Ergebnis dieser Sondierung ist eine Systemveränderung bei der Montage der TGA, die zukünftig einen universelleren Einsatz von Klett ermöglicht. Es soll untersucht werden, inwiefern sich Klett in die Herstellung von Bauteilen integrieren lässt, woraufhin Folgegewerke ihre Produkte entweder mit Klett veredelt oder mit Hilfe klettbasierter Befestigungsmittel ohne weitere Maßnahmen direkt montieren könnten.

ProjektleiterIn

Institut für Architekturtechnologie, Technische Universität Graz

Auflistung der weiteren Projekt- bzw. KooperationspartnerInnen

Labor für Konstruktiven Ingenieurbau, Technische Universität Graz

Kontaktadresse

Univ.-Prof. DI. Arch. Roger Riewe – Institutsvorstand, wissenschaftlicher Projektleiter

Institut für Architekturtechnologie

Technische Universität Graz

Rechbauerstr. 12/I

8010 Graz

Tel. +43 316 873 6300

E-Mail: riewe@tugraz.at

<http://www.iat.tugraz.at/>

KooWo – Volkersdorf: Kooperatives Wohnen Volkersdorf – Suffizienz, Flächen sparen und Energieeffizienz im Areal

Projektnummer: 861667

Kurzfassung

Am Beispiel des gemeinschaftlich geplanten Wohnprojekts „KooWo“ in Volkersdorf soll Suffizienz umgesetzt und das übergeordnete Ziel einer ganzheitlichen Energie- und CO₂-Reduktion erreicht werden. Das Wohnprojekt verschiebt die Systemgrenze von einer nutzflächenbezogenen zu einer personen- und Sozialgemeinschaft-bezogenen Betrachtungsweise und generiert durch einen kollektiven Lebensraum Einsparungspotentiale beim Ressourcenverbrauch pro Kopf

- Ausgangssituation/Motivation

Große Teile der im österreichischen Gebäudebestand erzielten Ressourceneinsparungen (reduzierte Betriebsenergie, Einsatz ressourcenschonender Baustoffe) wurden auf Grund des ständig steigenden Wachstums an Wohnfläche pro Kopf, eines erhöhten Mobilitätsverhaltens und des steigenden Warenkonsums kompensiert. Das Schweizer Modell der 2000-W-Gesellschaft trägt diesem Umstand Rechnung und bezieht die energetischen und ökologischen Kenn- und Zielwerte in ihrem Bilanzierungskonzept auf die einzelne Person. Mit dem im Programm klimaaktiv in Entwicklung befindlichen Siedlungsbewertungstool werden nun auch in Österreich erste Schritte in Richtung einer 2000-W-Gesellschaft forciert.

- Inhalte und Zielsetzungen

Am Beispiel des gemeinschaftlich geplanten Wohnprojekts „KooWo“ in Volkersdorf soll Suffizienz umgesetzt und das übergeordnete Ziel einer ganzheitlichen Energie- und CO₂-Reduktion erreicht werden. Das Wohnprojekt verschiebt die Systemgrenze von einer nutzflächenbezogenen zu einer Personen- und Sozialgemeinschaft-bezogenen Betrachtungsweise und generiert durch einen kollektiven Lebensraum Einsparungspotentiale beim Ressourcenverbrauch pro Kopf. Am Beispiel der alternativen Wohn- und Siedlungsform „KooWo-Volkersdorf“ soll gezeigt werden, dass durch ein umfassendes Maßnahmenbündel die für den städtischen Raum entwickelten Zielvorgaben der 2000-Watt-Gesellschaft in den ländlichen Raum transferiert werden können.

- Methodische Vorgehensweise

Basierend auf Stakeholderanalysen, Interviews und Workshops mit Beteiligten und ExpertInnen werden Ziele für personenbezogene Energie- und CO₂-Einsparungen definiert. Energetische Simulation und Lebenszyklusanalysen für Errichtung und Betrieb des Quartiers bilden die Grundlage für die Umsetzung des Demoprojekts. Eine wissenschaftliche, qualitätssichernde Begleitung der Bauphase, sowie ein 2-jähriges Energie- und Ökologiemonitoring dienen der Optimierung und Überprüfung der Zielvorgaben.

- Erwartete Ergebnisse

Gelingt die erfolgreiche Umsetzung, wird ein Demonstrationsprojekt mit Vorbildcharakter für den ländlichen Raum geschaffen, das in der praktischen Umsetzung aufzeigt, dass große Ressourcen- und Energieeinsparungen, nicht nur im städtischen Kontext möglich sind. Mit der Umsetzung und der nachfolgenden Evaluierung können derzeit in Entwicklung stehende Bewertungsmethoden (wie das klimaaktiv Siedlungsbewertungstool) getestet und weiterentwickelt werden. Des Weiteren können die im Forschungsprojekt gewonnenen Erkenntnisse mit dem Ansatz einer personenbezogenen Nachhaltigkeitsbilanzierung (von der Fläche zur Person) einen wichtigen Beitrag zur österreichischen Klima- und Energiestrategie leisten.

ProjektleiterIn

Die WoGen – Wohnprojekte-Genossenschaft e. Gen.

Auflistung der weiteren Projekt- bzw. KooperationspartnerInnen

- Schwarz Platzer ZT GmbH
- AEE – Institut für Nachhaltige Technologien

Kontaktadresse

Die WoGen – Wohnprojekte-Genossenschaft e. Gen. / Eva-Maria Steinböck

Krakauer Straße 19/18

1020 Wien

Tel.: 0676/842988201

Email: eva.steinboeck@diewogen.at

www.diewogen.at/unsere-projekte/koowo-volkersdorf/

6D BIM–Terminal: Missing Link für die Planung CO₂-neutraler Gebäude

Projektnummer: 861672

Das Projekt soll die Lücke zwischen FachkonsulentInnen und BIM Applikationen schließen. Daten, die für die Betrachtung von Kosten, Terminen und Nachhaltigkeitsaspekten notwendig sind, sollen bei BIM-Elementen ergänzt und in die jeweilige Fachplanungs-Software eingelesen werden können. Der Datenaustausch soll unter Verwendung der IFC-Schnittstelle nach ÖN A6241-2 und der Merkmale des ASI-Merkmalsservers über eine zentrale Plattform, das „6D BIM Terminal“, erfolgen.

Kurzfassung

- Ausgangssituation/Motivation

Um die Klimaschutzziele des Pariser Abkommens zu erreichen soll bis spätestens 2050 der Gebäudesektor „weitgehend“ CO₂-neutral werden. Da die CO₂-Neutralität von Gebäuden eine große Herausforderung darstellt, muss sie von Anfang an Bestandteil der Planung sein und darf in keiner Phase außer Acht gelassen werden. Übergeordnetes Ziel des vorliegenden Projekts ist daher die durchgehende planungsbegleitende Lebenszyklusanalyse von Gebäuden mit besonderer Ausrichtung auf die Planung und Errichtung CO₂-neutraler Gebäude.

Building Information Modeling (BIM) bietet dafür die notwendige Voraussetzung. Während in anderen Ländern die BIM-3D-Arbeitsweise schon lange in der Planungspraxis verankert ist, setzt sich der deutschsprachige Raum erst seit kurzer Zeit mit dieser Technologie auseinander. Im Bereich Zeit (4D), Kosten (5D) und Nachhaltigkeit (6D) gibt es auch international kaum Anwendungen. Nicht auf Basis von CAD-Programmen arbeitende FachkonsulentInnen arbeiten bisher auch in vermeintlichen BIM-basierten Planungen vorwiegend außerhalb des digitalen Gebäudemodells.

Europaweit einzigartig ist hingegen der in Österreich als Bestandteil der ÖNORM A 6241-2 (Digitale Bauwerksdokumentation - Teil 2: Building Information Modeling (BIM) - Level 3-iBIM) entwickelte ASI-Merkmalserver, der auf der Struktur des „IFC4 Add 1“-Standards ein mehrdimensionales Datenmodell und dessen Austauschformat für die gewerkeübergreifende Zusammenarbeit definiert.

- Inhalte und Zielsetzungen

Das gegenständliche Projekt soll die Lücke zwischen FachkonsulentInnen und BIM Applikationen schließen. Daten, die über geometrische und plandarstellerische Informationen hinausgehen und für die Betrachtung von Kosten, Terminen und Nachhaltigkeitsaspekten notwendig sind, sollen bei BIM-Elementen möglichst automatisiert ergänzt und in die jeweilige Fachplanungs-Software eingelesen werden können. Der Datenaustausch soll unter Verwendung der IFC-Schnittstelle nach ÖN A6241-2 und der Merkmale des ASI-Merkmalsservers über eine zentrale Plattform, das „6D BIM Terminal“, erfolgen.

- Methodische Vorgehensweise

Die dafür notwendigen Arbeitsschritte sind:

- Aufbau von Prozessmustern auf Basis von Use Cases (Befragung von Software-ProduzentInnen und -AnwenderInnen, Analyse von Abläufen, Verantwortlichkeiten, Datenschnittstellen, Software-Komponenten)
- Definition des Workflows (Teilprozesse) für Auslesen und Interpretation des BIM-Terminals
- Entwicklung eines eindeutigen Kommunikationsschemas zum Austausch material- und elementspezifischer Informationen zwischen allen beteiligten ObjektplanerInnen, FachkonsulentInnen und späteren Ausführenden
- Konzeption und Entwicklung des „6D BIM Terminal“
- Adaptierung und Anbindung der Fachplanungswerkzeuge an ASI Merkmalsserver und BIM-Applikationen

- Erwartete Ergebnisse

Die angestrebten Ergebnisse des Projekts sind:

- Prototyp des „6D BIM Terminal“ mit funktionalem User Interface, API-Schnittstellen und Referenzkatalog für Bauelemente und gebäudetechnische Anlagen
- Schnittstelle der Fachplanungswerkzeuge zum BIM-Terminal
- Leitfaden für PlanerInnen mit notwendigen Merkmalen (PSet's)

Die Erkenntnisse aus den Grundlagenarbeiten sollen außerdem münden in einen

- Antrag an das ASI zur Aufnahme zusätzlicher Merkmale in den ASI-Merkmalsserver
- Vorschlag an das BMWFW zur Anpassung der StLB-Hochbau

ProjektleiterIn

IBO – Österreichisches Institut für Bauen und Ökologie GmbH

Auflistung der weiteren Projekt- bzw. KooperationspartnerInnen

- ib data
- baubook GmbH
- Güssing Energy Technologies (GET)
- AEE Institut für Nachhaltige Technologien (AEE INTEC)
- A-NULL Development GmbH

Kontaktadresse

IBO – Österreichisches Institut für Bauen und Ökologie GmbH

Mag. Hildegund Figl

Alserbachstraße 5/8, 1090 Wien

Tel. 01/319 20 05

hildegund.figl@ibo.at

www.ibo.at

green.resilient.city – Grüne und resiliente Stadt-Steuerungs- und Planungsinstrumente für eine klimasensible Stadtentwicklung

Projektnummer: 861673

Ziel des Projekts ist ein „Proof of Concept“ eines Regelkreises und Tool-Sets zur Steuerung, Optimierung und Evaluierung einer grünen und klimasensiblen Stadt(teil)planung bestehend aus städtebaulichen und freiraumplanerischen Instrumenten sowie Klimasimulationen auf unterschiedlichen Maßstabsebene.

Kurzfassung

- Ausgangssituation/Motivation

Das städtische Wachstum und die zunehmende Verdichtung in städtischen Räumen setzen urbane grüne Infrastruktur unter Druck und führen zu ihrem Verlust. Die Veränderungen des Weltklimas verstärken den sogenannten urbanen Hitzeinseleffekt (UHI) und bewirken zahlreiche negative Folgen für BewohnerInnen, ihre Lebensqualität und Gesundheit etc. Zahlreiche Studien haben nachgewiesen, dass urbane grüne (und blaue) Infrastruktur einen entscheidenden Beitrag zur Reduktion dieser Hitzebelastung leisten kann.

- Inhalte und Zielsetzungen

Übergeordnete Zielsetzung des Projekts „Grüne und resiliente Stadt“ ist die Reduktion des UHI Effekts in bestehenden und geplanten Stadtquartieren durch eine Optimierung der Ausstattung mit grüner Infrastruktur. Das Projekt verfolgt vier zentrale Ziele:

- (1) Ein „Proof of Concept“ eines Regelkreises und Tool-Sets zur Steuerung, Optimierung und Evaluierung einer grünen und klimasensiblen Stadt(teil)planung bestehend aus dem Grün- und Freiflächenfaktor (GFF) als städtebauliche Maßzahl und Instrument zur Steuerung und Planung grüner Infrastruktur, dem GREENpass als Optimierungsinstrument für die mikroklimatischen Wirkungen grüner Infrastruktur auf Parzellen- und Quartiersebene, dem MUKLIMO_3 Stadtklimamodell als Evaluierungsinstrument für die mesoklimatische Wirkung auf Stadtebene sowie Cosmo-CLM als regionales Klimasimulationsmodell
- (2) Sichtbarmachung, Bewertung und Abstimmung der klimatischen Wirkungen und soziokulturellen Ökosystemdienstleistungen unterschiedlicher urbaner grüner Infrastruktur im GFF und in verschiedenen Klimamodellen und -simulationen
- (3) Entwicklung eines Verfahrens zur Harmonisierung der Instrumente und Modelle sowie Klärung der Schnittstellen der Klimamodelle und Aufzeigen der Möglichkeiten für die Planung
- (4) Testen und Evaluieren des Tool-Sets anhand von zwei Case Studies zur Analyse der unterschiedlichen Einsatzbereiche des Tool-Sets für eine grüne und klimasensible Stadt(teil)planung. Anhand zweier Stadtteile in Wien – Stadterneuerungsgebiet: Innerfavoriten/ Kretaviertel im 10. Bezirk; Stadterweiterungsgebiet: aspern Seestadt – wird die Umsetzbarkeit und Wirksamkeit des Tool-Sets zur Entwicklung grüner Stadtteile geprüft.

- Methodische Vorgehensweise

Zur Bearbeitung der vier zentralen Zielsetzungen im Projekt kommen qualitative und quantitative Methoden zum Einsatz. Zentral ist die Untersuchung der Schnittstellen zwischen regionalen Klimamodellen (Vulnerabilitäten) und mikroklimatischer Objektplanung für grüne Infrastruktur (GreenPass) sowie städtebaulicher und freiraumplanerischer Instrumente. Es soll untersucht werden, wie Schnittstellen zwischen den unterschiedlichen Methoden und Modellen aussehen müssen, um die Ist-Situation aber auch die zukünftige Klimasituation auf Quartiersebene in Wien aussagekräftig darstellen zu können. Der Transfer ins Verwaltungshandeln wird mit MitarbeiterInnen verschiedener

Dienststellen des Magistrats der Stadt Wien im Rahmen eines Advisory Boards (u. a. aus Stadtbaudirektion der Stadt Wien, Wiener Umweltschutzabteilung, MA 18 - Stadtentwicklung und Stadtplanung) geprüft und diskutiert. Zur Prüfung und Gewährleistung der Übertragbarkeit auf andere Städte wird darüber hinaus eine Austauschplattform eingerichtet (u. a. mit Graz und Salzburg).

- Erwartete Ergebnisse

Mit Hilfe dieses Projekts soll der „Proof of Concept“ einer Methode und eines Tool-Sets erprobt werden, das wissenschaftliche Begründungen für stadtplanerische Entscheidungen erlaubt, diese durch die Verbindung des Grün- und Freiflächenfaktors mit den Klimamodellen überprüfbar und schließlich die Zielerfüllung messbar macht. Mit dem Projekt „Grüne und resiliente Stadt“ wird das erste mehrskalige Stadtplanungs-Tool-Set für eine grüne und klimasensible Stadt(teil)planung entstehen.

ProjektleiterIn

Universität für Bodenkultur Wien, Institut für Landschaftsplanung

Auflistung der weiteren Projekt- bzw. KooperationspartnerInnen

- green4cities
- ZAMG – Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik
- AIT – Austrian Institute of Technology GmbH
- Wien3420 Aspern Development AG
- Wiener Umweltschutzabteilung - MA 22
- Institut für Landschaftsentwicklung, Erholungs- und Naturschutzplanung (BOKU ILEN)

Kontaktadresse

Assoc.Prof.ⁱⁿ DIⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Doris Damyanovic

Peter Jordan Straße 65

1180 Wien

Tel.: +43 1 47654-85415

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

<http://www.rali.boku.ac.at/ilap/>

THE BOX – Thermische Hochleistungs-Entkopplung – Next Generation Thermal Break Technology

Projektnummer: 861681

Das Projekt „Thermische Hochleistungs-Entkopplung – THE BOX“ verfolgt die übergeordnete strategische Zielsetzung, das Problem der lastleitenden Wärmebrücke zu lösen. Dafür ist die Senkung der Wärmebrückenverluste um den Faktor 15 zum Stand der Technik auf praktisch null erforderlich. Um diese maßgebliche Effizienzsteigerung zu erreichen, werden für das Konzept bestehende Systemlösungen ganzheitlich in Bezug auf Konstruktion, Geometrie und eingesetzte Materialien neu gedacht.

Kurzfassung

- Ausgangssituation/Motivation

Europäische, nationale und lokale Energie-Entwicklungsstrategien sehen wesentliche Reduktionen des Energiebedarfs bis 2020 bzw. 2050 vor. Diese Reduktion soll im Gebäudebereich vor allem durch Effizienzsteigerung erreicht werden. Im Bereich der thermischen Gebäudehülle stellt die lastführende Wärmebrücke zum Anschluss von externen Bauteilen wie Balkonen, Loggias, Überdachungen, außenliegende Fluchtwege, vorgehängte Fassaden usw. ein durch verfügbare Produktlösungen zur thermi-

schen Entkopplung vermindertes, aber noch ungelöstes Problem dar. Gegenwärtig wird daher bei Neubau und Sanierung höchster energetischer Effizienz (Niedrigstenergie-, Passiv- bzw. Nullenergiebauweise) die Gestaltungsfreiheit für PlanerInnen und in der Folge der BewohnerInnen eingeschränkt. So steht z.B. der steigende Bedarf des Wohn- und Erholungsraumes Balkon im urbanen Raum in direkter Konkurrenz zu energetischen Anforderungen.

- Inhalte und Zielsetzungen

Das gegenständliche Projekt „Thermische Hochleistungs-Entkopplung – THE BOX“ verfolgt die übergeordnete strategische Zielsetzung zur Lösung des Problems der lastleitenden Wärmebrücken. Um dieses Ziel zu erreichen bedarf es eines Effizienzsprunges der thermischen Entkopplung um den Faktor 15 zum Stand der Technik. Mit der Konstruktion „THE BOX“ soll deshalb die thermische Entkopplung in Geometrie, Konstruktion und eingesetzten Materialien zur Lastüberleitung neu gedacht werden. Zentrale Untersuchungsinhalte für den Effizienzsprung sind dabei:

- materialtechnologische Optimierung und
- geometrische und konstruktive Optimierung.

- Methodische Vorgehensweise

Die Entwicklung von „THE BOX“ soll in einem iterativen Prozess in mehreren Phasen – vom Konzept, über Laborversuche hin zu Feldversuchen – stattfinden.

- Erwartete Ergebnisse

Erstmals sollen die Anforderungen an eine „wärmebrückenfreie Konstruktion“ mit einem Wärmebrückenverlustkoeffizienten $\Psi \leq 0.01 \text{ W}/(\text{mK})$ – praktisch Null – auch im erforderlichen Hochlastbereich unter Verwendung von „THE BOX“ erfüllt werden.

ProjektleiterIn

Green Energy Center Europe in Innsbruck – FEN Sustain Systems GmbH

Auflistung der weiteren Projekt- bzw. KooperationspartnerInnen

- AVI – Alpenländische Veredelungs-Industrie Gesellschaft m.b.H
- Montanuniversität Leoben – Lehrstuhl für Werkstoffkunde und Prüfung der Kunststoffe
- Secar – Secar Technologie GmbH
- Universität Innsbruck – Technische Versuchs- und Forschungsanstalt der Universität Innsbruck

Kontaktadresse

Nikolaus Fleischhacker

Technikerstraße 1a; 6020 Innsbruck; AUSTRIA

Tel: +43 512 209 039 11

E-Mail: nikolaus.fleischhacker@ green-energy-center.com

www.green-energy-center.com

www.the-box.or.at

Smart Pölten 2.0 – Ganzheitliche Betrachtung einer Vertical Farm in Vorbereitung eines Demonstrationsprojekts in St. Pölten

Projektnummer: 861682

Die Stadt St. Pölten sieht in Vertical Farming großes Potential hinsichtlich der Ziele des Smart City-Konzepts durch die Verknüpfung von lokaler Lebensmittelproduktion, Lebensqualität und Reduktion des Ressourcenverbrauchs. Um dieser Zielsetzung gerecht zu werden, sollen Vertikale Farmen an Bestandsgebäuden entwickelt werden. Öko-soziale und sozio-ökonomische Betrachtungen spielen hierbei mit eine tragende Rolle.

Kurzfassung

- **Ausgangssituation/Motivation**

Die zunehmende Urbanisierung und der starke Zuwachs der Bevölkerung mit steigenden Anforderungen an ausreichend frische und qualitativ hochwertige Lebensmittel, die umweltschonend und nachhaltig erzeugt werden, erfordert neue Lösungen im Kulturpflanzenanbau und eine Erhöhung programmatischer Verdichtung urbaner Flächen. Eine innovative Lösung hierfür ist Vertical Farming. Trotz Vorteilen wie der starken Reduktion von Land- und Wasserverbrauch bei der Lebensmittelproduktion benötigen Vertikale Farmen für ihre Errichtung ein hohes Maß an Grauer Energie. Zudem bedarf es erfahrungsgemäß einer längeren Zeitspanne, bis neue Technologien die nötige Akzeptanz in der Bevölkerung finden.

- **Inhalte und Zielsetzungen**

Ziel dieser Studie ist die Grundlagenerarbeitung für die Errichtung und den Betrieb einer Vertical Farm als Kooperatives F&E Projekt 2018 in St. Pölten. Anhand dreier konkreter Bestandsgebäude, die durch Vertical Farming u.a. als Fassadensanierung erweitert werden sollen, ist eine Ermittlung konkreter Potentiale aus sozioökonomischer und energetischer Perspektive geplant, die Synergiepotentiale zwischen den Funktionen Wohnen und Lebensmittelproduktion untersucht. Der holistische Ansatz dieser Sondierung wird durch die Einbeziehung der lokalen Bevölkerung unterstützt.

- **Methodische Vorgehensweise**

Die zur Verfügung gestellten Gebäude werden funktional, räumlich und energetisch untersucht. Über Raumstudien werden unterschiedliche Konstellationen des bestehenden Wohnraums mit Volumen für Vertical Farming entwickelt. Stadträumliche Potentiale werden offen gelegt. Für das Bestandsobjekt mit den größten Potentialen wird ein Business Model Canvas erstellt. In dieser Konzeptphase wird im Rahmen einer Zukunftskonferenz im Workshop-Format eine BürgerInnenbeteiligung ermöglicht. Wünsche, Bedürfnisse und Konkretisierungen resultierend aus den Diskussionen können somit in die Vorentwurfplanung der Vertical Farm übertragen werden. Die Ergebnisse des Forschungsprojekts werden im Rahmen einer Abschlusskonferenz präsentiert.

- **Erwartete Ergebnisse**

Das vfi hat bereits mehrere Typologien Vertikaler Farmen energetisch untersucht. Durch die Hybridisierung von Wohnraum und Lebensmittelproduktion wird eine starke Reduktion des Heizwärmeverbrauchs, sowohl für Wohnen als auch für die Vertikale Farm vermutet. Der Gesamtenergiebedarf kann durch die Reduktion der grauen Energie ebenso stark reduziert werden. Es ist zu erwarten, dass bei einer gut geplanten Integration der BürgerInnen vielversprechende neue sozio-ökonomische Business Modelle entstehen werden. Die Erkenntnisse aus den energetisch-architektonischen Prozessen sowie aus den Diskussionen mit den BürgerInnen werden Chancen und Gefahren hinsichtlich

Adaptierbarkeit und Skalierbarkeit dieses Konzepts offen legen, die derzeit noch schwer abzuschätzen sind.



© 2016 DP-vfi Beispiel einer Mischnutzung mit Vertical Farming

ProjektleiterIn

Magistrat der Stadt St.Pölten

Auflistung der weiteren Projekt- bzw. KooperationspartnerInnen

- vertical farm institute vfi
- Marketing St. Pölten GmbH
- WPU Wirtschaftspsychologische Unternehmensberatung GmbH
- Mag. Dietmar Schneller-Scharau
- GrünstattGrau Forschungs- und Innovations-GmbH

Kontaktadresse

Magistrat der Stadt St. Pölten
Rathausplatz 1
3100 St. Pölten

FEELings – User Feedback for Energy Efficiency in Buildings

Projektnummer: 861684

Der Energieverbrauch von Gebäuden wird maßgeblich durch das Verhalten von NutzerInnen und Nutzern beeinflusst. In diesem Forschungsprojekt wird ein neuartiges User-Feedbacksystem untersucht. NutzerInnen und Nutzer geben Feedback zur empfundenen Raumqualität. Auf Basis des Feedbacks werden Einstellungen an der Gebäudetechnik zur Energieeffizienz- und Komfortsteigerung optimiert. Der Proof-of-Concept für dieses neuartige System wird anhand von zwei Use-Cases erbracht.

Kurzfassung

- Ausgangssituation/Motivation

Energieeffizienz ist im Gebäudesektor von großer Bedeutung. Nach Angaben der Europäischen Kommission sind Gebäude für 40 % des Energieverbrauchs und für 36 % der CO₂-Emissionen in der

Europäischen Union verantwortlich. Um die Energieeffizienzziele der EU zu erreichen, ist es notwendig, den Energieverbrauch von Gebäuden zu reduzieren. Das Verhalten von NutzerInnen und Nutzern ist ein entscheidender Faktor für den Energieverbrauch und die tatsächliche energetische Performance eines Gebäudes. Wie Studien zeigen, kann der Energieverbrauch durch Änderung des NutzerInnen-Verhaltens um bis zu 15 % reduziert werden. Bislang wurden die NutzerInnen und Nutzer und deren Verhalten zu wenig beachtet. In ersten Forschungsprojekten wurde das NutzerInnen-Verhalten analysiert und beeinflusst, die Empfindungen der NutzerInnen und Nutzer von Gebäuden werden derzeit jedoch erst ansatzweise berücksichtigt.

- **Inhalte und Zielsetzungen**

Ziel des Forschungsprojektes FEELings ist es, den Menschen in Gebäuden die Möglichkeit zu bieten, ein umfassendes Feedback über die empfundene Raumqualität zu geben. Das erhaltene Feedback wird genutzt, um Einstellungen an den gebäudetechnischen Systemen zu optimieren. Übergeordnetes Ziel dieses Projekts ist, den Proof-of-Concept dieses neuen Feedbacksystems zu erbringen und es in Hinblick auf seine Anwendbarkeit für Energieeffizienz- und Komfortsteigerungen in Gebäuden zu untersuchen.

- **Methodische Vorgehensweise**

Es wird eine Implementierung von Ansätzen zur intuitiven Erfassung von NutzerInnen-Feedback durchgeführt bzw. werden Auswertungsalgorithmen entwickelt, auf deren Basis eine Betriebsoptimierung von relevanten gebäudetechnischen Systemen erfolgen kann. Der Proof-of-Concept wird mittels einer Evaluierung der entwickelten Lösungsansätze durch Anwendung in Beispielgebäuden durchgeführt (Use Cases). Dabei werden auch spezifische Bedürfnisse verschiedener Zielgruppen (z.B. Frauen, ältere Menschen) in die Untersuchung miteinbezogen.

- **Erwartete Ergebnisse**

Im Rahmen des Projekts soll gezeigt werden, wie Feedback zur empfundenen Raumqualität intuitiv abgefragt und in weiterer Folge verarbeitet werden kann. Als wichtiges Projektergebnis soll dabei gezeigt werden, inwieweit NutzerInnen und Nutzer von Gebäuden die entwickelten Methoden annehmen und anwenden bzw. welche Hemmnisse und Vorbehalte es bei dem betrachteten Ansatz gibt. Ebenso wird gezeigt, wie dieses Feedback zur Optimierung der Betriebsführung verwendet werden kann. Wesentliche Projektergebnisse werden sich aus der Anwendung der entwickelten Methoden im Rahmen von zwei realen Use Cases ergeben.

ProjektleiterIn

Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Michael Monsberger, Technische Universität Graz, Institut für Baubetrieb und Bauwirtschaft, Arbeitsbereich Integrated Building Systems

Auflistung der weiteren Projekt- bzw. KooperationspartnerInnen

- Know-Center GmbH
- EUDT Energie- und Umweltdaten Treuhand GmbH
- EAM Systems GmbH

Kontaktadresse

Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Michael Monsberger
Technische Universität Graz
Lessingstraße 27/I
8010 Graz
Tel.: + 43 316 873 6255
michael.monsberger@tugraz.at
www bbw.tugraz.at

R&DIY-U / Repair & Do-It-Yourself Urbanism

Projektnummer: 861708

Das Projekt verfolgt die Zielsetzung, das transformative Potential des Repair & DIY-Urbanism zu stärken. Dies soll im Hinblick auf eine grundlegende Umwandlung des vorhandenen wenig nachhaltigen Umgangs mit Gebrauchsgütern in konkreten Stadtbezirken, deren Infrastrukturen und dominante Wirtschafts- und Alltagspraktiken hin zu resilienten Stadtbezirken erfolgen.

Kurzfassung

- **Ausgangssituation/Motivation**

In Wien wie auch in anderen europäischen Großstädten werden jährlich Tonnen von Elektrogeräten, Möbeln, Textilien, Spielzeug und andere Alltagsgegenstände entsorgt, obwohl diese oftmals durch einfache Reparaturen, Wartungsarbeiten oder Sharing lange weiterverwendet werden könnten. Die großen energie- und ressourcenaufwändigen Müllmengen sind dabei nicht nur nicht-nachhaltigen Produktions- und Nutzungspraktiken in der Wirtschaft sowie entsprechenden lebens- und milieuspezifischen Ge- und Verbrauchsweisen in der Lebenswelt geschuldet, sondern gehen auch auf das weitgehende Fehlen entsprechender urbaner Infrastrukturen zurück. Zugleich lässt sich in einer Vielzahl von Großstädten ein Anwachsen von Sharing-Initiativen, Recycling-Maßnahmen, Do-it-Yourself-Aktivitäten wie Repair-Initiativen beobachten, die in der betreffenden Forschung unter das Label eines (wiederbelebten) Do-It-Yourself Urbanism gefasst werden. Auch wenn solche und weitere Initiativen und Praktiken noch lange nicht breitflächig in den betreffenden Städten entwickelt sind, wird diesem Do-It-Yourself Urbanism ein erhebliches Entwicklungspotential zugeschrieben, vor allem im Hinblick auf eine Transformation vorhandener wenig nachhaltiger Stadtbezirke, deren Infrastrukturen und dominanten Wirtschafts- und Alltagspraktiken hin zur Schaffung resilienter Stadtbezirke mit hoher Ressourcen- und Energieeffizienz und hoher Lebensqualität, ohne dass es hierzu schon gesichertes Wissen gibt.

- **Inhalte und Zielsetzungen**

Das Vorhaben knüpft an diese Beobachtungen an und möchte im Bereich der Repair und DIY Aktivitäten einen wesentlichen Beitrag zur Umsetzungs-, Planungs- sowie Prozessentwicklung aktueller und zukünftiger Aktivitäten, neuer Dienstleistungsangebote sowie Infrastrukturmaßnahmen leisten, die in die Smart-City-Entwicklungen eingebunden werden können. Im Fokus des Vorhabens stehen ausgewählte Wiener Stadtbezirke, in denen sich schon kleine Vernetzungen relevanter privatwirtschaftlicher, zivilgesellschaftlicher und intermediärer Akteure des Repair & Do-It-Yourself Urbanism (R&DIY-U) gebildet haben, deren Entwicklungspotential im Hinblick auf die Entwicklung resilienter Stadtteile aber noch bei weitem nicht ausgeschöpft ist.

- **Methodische Vorgehensweise**

Auf der Basis eines transdisziplinär zusammengesetzten F&E-Konsortiums, das von einer grundlegenden und anwendungsforschungsorientierten Forschungsgruppe (am IHS), über eine intermediäre Organisation ("die Umweltberatung") bis hin zu privatwirtschaftlichen und gemeinnützigen Praxispartnern des R&DIY-U (HausGeräteProfi, Sit-In, LORENZI, Recycling Kosmos, Wiener Hilfswerk) reicht, ermöglicht das Vorhaben eine multiperspektivische und an der Praxis des R&DIY-U ansetzende Forschung. In dem Vorhaben werden internationale Good Practice Beispiele, stadtbezirksspezifische Feldanalysen, Entwicklung, Durchführung und Begleitung von R&DIY-U Experimenten, Analysen des transformativen Potentials des R&DIY-U im Hinblick auf die Entwicklung resilienter Stadtteile, Stakeholderworkshops und nicht zuletzt Szenarienentwicklungen verknüpft.

- Erwartete Ergebnisse

Das Vorhaben setzt sich das Ziel, einen wesentlichen Beitrag im Sinne des Forschungsprogramms zu erarbeiten, das das Potential eines wesentlichen Innovations sprungs in sich trägt und Beiträge zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit der urbanen Wirtschaft leisten kann.

ProjektleiterIn

Institut für Höhere Studien (Wien)

Auflistung der weiteren Projekt- bzw. KooperationspartnerInnen

- Die Wiener Volkshochschulen GmbH
- "die umweltberatung" Wien
- LORENZI
- HausGeräteProfi Ges.m.b.H.
- Recycling- Kosmos Ottakringer Straße (e.V.)
- Wiener Hilfswerk
- Sit-In e.U.

Kontaktadresse

PD Dr. Michael Jonas
 IHS, Josefstädterstraße 39, 1080 Wien
 Tel/Fax: +43 1 599 91-212/-555
 jonas@ihs.ac.at
 www.ihs.ac.at

BIM Saves Energy – BIM-basierte Planungsmethoden zur Sicherstellung von Energieeffizienz im Bauprozess

Projektnummer: 861710

Das Building Information Model (BIM) bewirkt grundlegende Veränderungen in Planung und Bau von Gebäuden, da durch die gemeinsame Datenbasis erstmals eine enge, organisationsübergreifende Zusammenarbeit in Bauprojekten möglich wird. In diesem Projekt werden BIM-basierte Planungsmethoden entwickelt, die den Einfluss von Planungsentscheidungen auf die Energieeffizienz quantitativ bewertbar und im Managementprozess steuerbar machen. Diese Methoden werden in eine existierende Adaptive Case Management (ACM) Plattform integriert, um so die Energieeffizienz prozessgenau in den unterschiedlichen Gebäude-Gestehungsphasen überprüfen zu können. Dazu wird ein für die Baubranche gültiges Geschäftsvokabular (Ontologie), die Geschäftsregeln sowie das dazu notwendige Datenmodell implementiert. Die Ergebnisse werden in drei Bauprojekten validiert.

Kurzfassung

- Ausgangssituation/Motivation

Steigender Termin- und Kostendruck sowie hohe Qualitätsansprüche in der Baubranche verlangen eine effektivere Zusammenarbeit von allen Teilnehmern der Wertschöpfungskette am Bau, vom Bauherrn über den Architekten und Planer bis zu den ausführenden Gewerken. Mithilfe des Building Information Models (BIM) ist es erstmals möglich, einen integrierten computergestützten Planungsprozess aufzusetzen, der die Partner in Planung und Bau in enger Kooperation verbindet. Die Datenformate und Schnittstellen (IFC4, bSDD, mvdXML u. a.) sind teilweise definiert, die erforderlichen Management-Prozesse und Kollaborationsmöglichkeiten bleiben aber offen. Bauprozesse zeichnen sich durch einen hohen Grad an Diversität aus, da aufgrund der unterschiedlichen Anforderungen jedes Bauprojekt unterschiedlich abgewickelt wird. Für die Digitalisierung der Bauprozesse scheidet

die Abbildung auf eine starre Prozessstruktur aus, da Bauprojekte von den ausführenden Personen vor allem wissensbasierte, kollaborative Arbeit erfordern, deren Merkmal am besten durch „Zielorientierung“ zu beschreiben ist: Ziele werden von den Teilnehmern durch deren Fachwissen und durch ad hoc definierte Aktivitäten erreicht. Adaptive Case Management (ACM), das als Industrie-Standardlösung derzeit in anderen Branchen (z. B. bei der Abwicklung von Versicherungs-Geschäftsfällen) erfolgreich eingesetzt wird, ermöglicht hier potenziell eine neue Qualität von integrierender Planung.

- Inhalte und Zielsetzungen

In diesem Projekt werden zielorientierte Planungsmethoden entwickelt, die die Auswirkungen von Entscheidungsoptionen auf die Energieeffizienz in den Planungs- und Bauphasen bewerten. Diese Planungsmethoden dienen zur organisationsübergreifenden Zusammenarbeit und stellen die prozessgenaue Bereitstellung von Informationen für alle Beteiligten sicher. Dabei werden Compliance-Anforderungen durch Prüfregelein (Business Rules) für die digitalen Daten definiert und in den Management-Prozess integriert.

- Methodische Vorgehensweise

BIMsavesEnergy löst die Schnittstellenproblematik zwischen planungsrelevanten Entscheidungen und Architektur- wie auch Ingenieurleistung. Das Alleinstellungsmerkmal von BIMsavesEnergy ist die gemeinsame Methodenentwicklung in Bau und Management in Richtung einer neuen, IT-gestützten Kommunikationsplattform für die Bauindustrie.

In Bezug auf Interoperabilität zielt BIMsavesEnergy auf verlustfreie bidirektionale Kommunikation von vollständig attribuierten IFC Objekten zwischen den verwendeten Tools ab.

- Erwartete Ergebnisse

BIMsavesEnergy ermöglicht die BIM-basierte zeitnahe und Hierarchie-übergreifende Überprüfung von Energieeffizienz-Benchmarks (KPIs), die den Einfluss von Planungsentscheidungen auf die Energieeffizienz quantitativ bewertbar und im Managementprozess steuerbar machen (z. B. thermische Verluste über die Gebäudehülle, erwarteter Heizwärmebedarf oder sommerliche Überwärmung in kritischen Zonen).

Die Ergebnisse werden in drei Pilot-Bauprojekten angewendet. Das Forschungsprojekt wird dazu an entsprechende Bauprojekte angelagert, in denen die Projektergebnisse direkt in den Bauprozess einfließen können.

ProjektleiterIn

AIT Austrian Institute of Technology
Center for Energy
Sustainable Thermal Energy Systems

Auflistung der weiteren Projekt- bzw. KooperationspartnerInnen

- CES clean energy solutions GesmbH
- ISIS Papyrus Europe AG
- Bauunternehmung GRANIT Gesellschaft m.b.H
- CYPE SOFT, S.L.

Kontaktadresse

Gerhard Zucker, Senior Scientist
Sustainable Thermal Energy Systems
Center for Energy
AIT Austrian Institute of Technology GmbH
Giefinggasse 2
1210 Vienna

Tel.: +43 50550-6591

E-Mail: gerhard.zucker@ait.ac.at

www.ait.ac.at

LessIsMore – Energieeffizientes Beleuchtungssystem für den Menschen durch innovative Komponentenoptimierung und Tageslichtintegration

Projektnummer: 861712

Human Centric Lighting (HCL) stellt die positiven visuellen und biologischen Wirkungen des Lichts auf den Menschen in den Mittelpunkt, verbraucht dabei aber sehr viel Energie durch den ineffizienten Einsatz von Beleuchtungskomponenten sowie unzureichende Nutzung von Tageslicht. In LessIsMore wird testweise eine vorbildhafte HCL-Beleuchtung installiert und evaluiert.

Kurzfassung

- **Ausgangssituation/Motivation**

In den letzten Jahren ist das Interesse an Beleuchtungen mit dem Schwerpunkt Human Centric Lighting (HCL) immens gestiegen, es wird geschätzt, dass sich der europäische HCL-Markt bis 2020 verzehnfachen wird. Diese Beleuchtungen stellen die positiven visuellen und biologischen Wirkungen des Lichts auf Menschen in den Mittelpunkt und beeinflussen damit die menschliche Gesundheit langfristig positiv. HCL-Beleuchtungen beinhalten in der Regel eine komplexe Kunstlichtsteuerung inkl. Sensoren, die Lichtfarbe und Intensität der Beleuchtung dynamisch verändert. Sie sind jedoch auf die Erzeugung biologischer Effekte fokussiert, Energieeffizienz wird außer Acht gelassen, da man davon ausgeht, dass die Verwendung von LEDs ohnehin energieeffizient ist.

- **Inhalte und Zielsetzungen**

Durch den zu erwartenden Zuwachs an HCL-Beleuchtungen wird ein Großteil der durch den Einsatz von LEDs erzielten Energieeinsparungen egalisiert und es werden unnötige neue zusätzliche Verluste erzeugt. Dabei ist der hohe Energieverbrauch derartiger Beleuchtungen vor allem auf den unbedarften und ineffizienten Einsatz der einzelnen Beleuchtungskomponenten (Beleuchtungskonzept, LED-Treiber, Sensoren, Steuerung) und auf die vernachlässigte Integration von Tageslicht zurückzuführen. In LessIsMore wird eine HCL-Beleuchtungsinstallation inkl. Tageslicht entwickelt, bei der der optimale Einsatz der Beleuchtungskomponenten getestet wird und die Schwachstellen der gegenwärtigen HCL-Beleuchtungen beseitigt werden. Die Beleuchtung soll eine positive biologische Wirkung auf den Menschen haben und gleichzeitig sehr energieeffizient sein.

- **Methodische Vorgehensweise**

Um ein optimales Beleuchtungskonzept für energieeffiziente HCL-Beleuchtungen zu entwickeln, werden in LessIsMore in einer Testinstallation einzelne Beleuchtungskomponenten effizient kombiniert, optimiert und evaluiert. Dafür werden verschiedene Beleuchtungskonzepte im Hinblick auf ihre biologische Wirksamkeit und ihren Energieverbrauch untersucht.

Anschließend wird ein Funktionsmuster einer HCL-Leuchte mit steuerbaren optischen Komponenten entwickelt, die durch eine intelligente, integrale Steuerung mit der Tageslichttechnik verbunden sind. Damit können ca. 62 % des Gesamtenergieverbrauchs für Beleuchtung eingespart werden.

- **Erwartete Ergebnisse**

Nach Projektabschluss soll ein Testraum mit einer funktionierenden Beleuchtung mit optimierten Komponenten inklusive Tageslichtsystem und mit einer intelligenten Steuerung existieren. Die Ergebnisse der einjährigen Teststellung liegen vor, die Effekte auf den Menschen und die Energieeffizienz

enz dieser Beleuchtung wurde evaluiert und optimiert. Die Ergebnisse werden in Guidelines und Tipps für PraktikerInnen zusammengefasst.

ProjektleiterIn

Bartenbach GmbH

Kontaktadresse

Bartenbach GmbH

Rinner Straße 14

6071 Aldrans

Tel.: 0512 3338 88

E-Mail: wilfried.pohl@bartenbach.com

www.bartenbach.com

PV-FAS_light+easy – Sondierung für PV-Fassadensysteme aus leichten Kunststoff-Modulen mit reversiblen Befestigungen für Neu- und Altbauten

Projektnummer: 861715

Sondierung für ein neues einfaches, kostengünstiges und gebäudeintegrierbares PV-Fassaden-System aus Kunststoff-PV-Modulen durch erste Untersuchungen

- zur Befestigungstechnik,
- zur Bauphysik,
- zum Brandschutz und
- zur Elektrotechnik

um

- die Gebrauchstauglichkeit,
- die Anwendbarkeitsbereiche und
- das Ertrags- und Anwendungspotenzial

für den Neubau und für Bestandsgebäude beurteilen zu können.

Kurzfassung

- Ausgangssituation/Motivation

Gebäudenähe PV ist aus energietechnischen Gründen wünschenswert, daher sind aus architektonischen Gründen gebäude- und fassadenintegrierte PV-Module gefragt. Deren Umsetzung gelingt derzeit sehr selten weil die Gesamtkonstruktion teuer ist und weil die starren Modulgrößen fast nie in die Fassadenplanung integrierbar sind. Sobald aber Sonderformate notwendig werden, endet derzeit jede Wirtschaftlichkeit.

Es sind daher PV-Systeme wünschenswert die ...

- ... einfachere Unterkonstruktionen aufweisen,
- ... leichter in unterschiedlichen Formaten produzierbar sind,
- ... wo defekte Einzelmodule leicht ausgetauscht werden können,
- ... ein guter PV-Ertrag erzielt wird
- ... wirtschaftlichen Anlagenkosten gegenüberstehen
- ... im Neubau integriert werden können
- ... nachträglich auf Bestandsgebäuden montiert werden können.

- Inhalte und Zielsetzungen

Mit diesem Sondierungsprojekt sollen seit kurzem am Markt verfügbare Produkte und Technologien zu einem neuen System zusammengeführt werden. Es handelt sich hierbei um leichte, nur in Kunststoffsysteme eingebettete PV-Module und das neue Klettverschluss-System für trennbare Wärmedämmverbundsystem-Fassaden.



Kunststoff-PV-Modul + Klettverschluss-Haltedübel + besonnte Gebäudefassade = potenzielle PV-Fassade
 (© DAS-Energy) (© Sto AG) (© E. Heiduk) (© E. Heiduk)

Sie haben zusammen das Potenzial für ein einfacheres, leichteres und kostengünstigeres PV-Fassadensystem das auf die Anwendbarkeit, das Ertragspotenzial und Sicherheit geprüft werden soll.

- Methodische Vorgehensweise

Zu klären sind dazu offene Fragen in Bezug ...

- ... zur Befestigungstechnik,
- ... zum Brandschutz und
- ... zur Elektrotechnik.

Daher sollen erste Untersuchungen zur Befestigungstechnik, zum elektrotechnischen Konzept und vor allem zur Bauphysik und zum Brandschutz (Bestimmung der Brandlast, des Brandverhaltens etc.) durchgeführt werden, um das Anwendungspotenzial abschätzen zu können. In weiterer Folge soll ein Nachfolgeprojekt mit Realanwendungen und Monitoring vorbereitet werden.

- Erwartete Ergebnisse

Zu den erwarteten Ergebnissen zählt die Abschätzung des Anwendungspotenzials nach technischen, wirtschaftlichen und baurechtlichen Kriterien und Vorbereitung eines Nachfolgeprojekts mit Realanwendungen.

ProjektleiterIn:

Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. Azra Korjenic

Institut/Unternehmen: Institut für Hochbau und Technologie, Technische Universität Wien

Auflistung der weiteren Projekt- bzw. KooperationspartnerInnen

- AIT Austrian Institute of Technology, Center for Energy
- Sto Österreich GmbH

Kontaktadresse

Prof. Dr. Dipl.-Ing. Priv.-Doz. Azra Korjenic

Karlsplatz 13/206-2

1040 Wien

Tel.: 01/58801 - 20662

azra.korjenic@tuwien.ac.at

www.bph.tuwien.ac.at

VERTICALurbanFACTORY – Kriterien, Potenziale und innovative Konzepte der vertikalen Verdichtung von Produktion und Stadt

Projektnummer: 861718

VERTICALurbanFACTORY beforscht Möglichkeiten und Potenziale hocheffizienter Raumnutzung durch moderne Konzepte „gestapelter“ Funktionen und vertikaler Produktion.

Kurzfassung

- Ausgangssituation/Motivation

Die Mischung der Funktionsbereiche Wohnen und Arbeiten leistet einen wesentlichen Beitrag zur energieeffizienten Stadtentwicklung und zur Erreichung ambitionierter Smart-City-Ziele. Städtische Gewerbegrundstücke sind jedoch vielerorts knapp und für produzierende Unternehmen – mit entsprechend großem Flächenbedarf – nicht leistbar. Hinzu kommt aufgrund erhöhter Zuwanderung in Städte der Druck, neue Standorte für den Wohnbau zu erschließen. In Wien z.B. sind seit 2001 die Flächen für produzierende Betriebe um 16,5 % zurückgegangen, bei reinen Industriegebieten beträgt der Rückgang sogar 30 %. Die zunehmende „Raumverknappung“ sowie der drastische Rückgang von Betriebsflächen und damit von städtischen Arbeitsplätzen erfordern dringend Maßnahmen gegen eine räumliche Entmischung der Funktionsbereiche Wohnen und Arbeiten. Die Folgen dieser räumlichen Entkoppelung laufen nicht nur energieraumplanerischen Zielen zugegen, auch Synergiepotenziale können nicht nachhaltig genutzt werden, wie Energie-/ Abwärmenutzung, Kreislauf- und Kaskadenwirtschaft, urbane Wertschöpfung, mikroökonomische lokale Netzwerke.

Alternative Konzepte, mit denen die Produktion in der Stadt erneut für Unternehmen attraktiv gemacht werden kann, sind derzeit jedoch noch die Ausnahme. Während die Transformation der Industrieproduktion, kurz unter dem Begriff Industrie 4.0 zusammengefasst, die Rückkehr einer städtischen Industrie in kleinteilige gemischte Quartiere anbahnt, stehen auf der anderen Seite erhebliche Hürden gegenüber.

- Inhalte und Zielsetzungen

In „VERTICALurbanFACTORY“ werden moderne Konzepte „gestapelter“ Funktionen und urbaner Produktion überlegt. Dabei wird das Problemfeld der hocheffizienten Raumnutzung durch das im Wohnbau übliche Konzept gelöst, den Raum nach oben für Produktion zu nutzen. Konkrete Beispiele gelungener städtebaulicher Integration dienen als Ausgangspunkt für weitere Forschung zur Frage, wie unter den Bedingungen von „Raumverknappung“ auch im urbanen Raum gewerbliche und produzierende Nutzung ermöglicht werden kann. Neben planerisch städtebaulichen und energierelevanten Fragen werden die Themen Mobilität sowie Recht und Governance interdisziplinär untersucht.

- Methodische Vorgehensweise

Folgende Arbeitsschritte und methodische Vorgehensweisen sind geplant:

Begriffsdefinition und Entwicklung, Produktion und Stadt: Wie wird/wurde produziert und konsumiert (räumliche Entkoppelung / Verschmelzung, Industrie 4.0, globale Rahmenbedingungen etc.)

Ansätze / Best practice Beispiele zur Verschränkung von Stadt und Produktion: Umsetzungsbeispiele im D-A-CH Raum und international relevante Studien

Vertikale Produktion im Kontext: Herausforderungen und Erarbeitung möglicher Lösungsstrategien (rechtliche, planerische, verkehrsbedingte Treiber und Barrieren, Anreize, Konflikte etc.) mittels Multikriterienanalyse

Ideen / Typologie-Entwicklung / Machbarkeit (5 Modellkonzepte): Ideensammlung innovativ „vertikal gestapelter“ Gebäudetyologien und kombinatorischer Modelle, Entwicklung von 5 variierenden Modellkonzepten, (Betriebsart, Größe, Flächenbedarf, Infrastruktur, gemischte / einheitliche Nutzung, architektonische und städtebauliche Einbindung, Verschränkung mit Mobilitätskonzept und rechtlichen Reformbestrebungen)

Umsetzung, Energie, Nachhaltigkeit: Synergiepotenziale für Energie, Kreislaufwirtschaft etc., Anleitungen zur Initialisierung von Umsetzungsprozessen

- Erwartete Ergebnisse

Übergeordnetes Ziel ist die Entwicklung neuer innovativer und stadtverträglicher Gebäudetyologien und Verkehrs-Logistikkonzepte der urbanen Produktion. Zur Reduzierung der Komplexität werden Typologien entwickelt, die unterschiedliche Anforderungen und Merkmale widerspiegeln und auf unterschiedliche Stadttypologien bestmöglich abgestimmt werden können. Die Verringerung des Flächenbedarfs durch Konzepte der „vertikalen Produktion“ stellt dazu einen innovativen Lösungsansatz dar.

ProjektleiterIn

DI Dr. Edeltraud Haselsteiner, URBANITY

Auflistung der weiteren Projekt- bzw. KooperationspartnerInnen

- Technische Universität Wien, Institut für Verkehrswissenschaften, Forschungsbereich für Verkehrsplanung, DI Dr. Harald Frey
- Wirtschaftsuniversität Wien – Forschungsinstitut für Urban Management und Governance, Univ.-Prof. Dr. Verena Madner

Kontaktadresse

DI Dr. Edeltraud Haselsteiner, URBANITY

Märzstraße 158/20

1140 Wien

Tel.: +43-699-12698082

E-Mail: edeltraud.haselsteiner@aon.at

www.urbanity.at

ENUMIS – Energetische Auswirkungen von Urban Manufacturing in der Stadt

Projektnummer: 861720

Das Projekt beleuchtet die Herausforderungen von Urban Manufacturing (UM) aus Energiesicht und zeigt Chancen auf, die sich durch eine Umsetzung von UM-Konzepten in Hinblick auf die Konzeption nachhaltiger Energiesysteme für Städte ergeben.

Kurzfassung

- Ausgangssituation/Motivation

Städte der Zukunft müssen eine gute Lebensqualität, geeignete Arbeits- und Wohnbedingungen für die Bevölkerung und eine zukunftsfähige nachhaltige Energieversorgung für alle Bereiche der Stadt aufweisen. Vor allem die Vereinbarkeit von Wohnen und Arbeiten kann durch „urbane Produktion“ verbessert werden. Dies schafft Chancen für eine Stadt der kurzen Wege und eine effiziente Nutzung von Energie.

- **Inhalte und Zielsetzungen**

Das Projekt ENUMIS „Energetische Auswirkungen von Urban Manufacturing in der Stadt“ zielt darauf ab, die Möglichkeiten und Herausforderungen von Urban Manufacturing (UM) in rund 10 ausgewählten Beispielstädten in Österreich (Wien, Linz, Graz, Klagenfurt, Villach, Bruck a.d. Mur, Leoben, Steyr, Wels, Salzburg, St. Pölten) zu betrachten und die Herausforderungen aus der Perspektive Energieversorgung zu beleuchten. Die Integration des UM-Ansatzes in Stadtentwicklungskonzepte im Sinne einer Funktionsmischung von Wohnen und Arbeiten schafft neben Chancen für eine Stadt der kurzen Wege auch eine effiziente Nutzung von Energie. Das Projekt liefert Antworten zu zwei Kernfragen: Einerseits wird das Thema Urban Manufacturing behandelt und wie Rahmenbedingungen geschaffen werden können, um Unternehmen des produzierenden Sektors in Städten zu halten bzw. Neuansiedelungen zu fördern. Andererseits wird analysiert, welche Abwärmenutzungspotenziale aus industriell-gewerblichen Betrieben in den Beispielmunicipalitäten vorhanden sind und welche zusätzlichen Effekte durch Urban Manufacturing zu erwarten sind.

- **Methodische Vorgehensweise**

Zur Beantwortung der Fragestellung wird aus Recherchen zu nationalen und internationalen Studien zum Themenfeld UM, aus ExpertInneninterviews und den Erfahrungen der ProjektpartnerInnen aus Vorprojekten der Stand des Wissens zusammengefasst. Zur Analyse der Überschneidungsbereiche der Themenfelder UM und Abwärmenutzung werden die potenziellen Abwärmemengen in den rund 10 ausgewählten Beispielstädten als Summe nach Temperaturniveau-Gruppen berechnet. In weiterer Folge werden Szenarien von UM-Initiativen für die Städte entwickelt und die zusätzlichen Effekte für urbane Produktion als auch für die Abwärmenutzung der relevanten Branchen diskutiert. In einem Stakeholderworkshop mit VertreterInnen aus Wirtschaft, Stadtverwaltung und Energieversorgung werden mögliche Herausforderungen, Potenziale, Chancen und auch fehlende Rahmenbedingungen zur Umsetzung von UM-Initiativen und damit verbundene Energiefragen diskutiert.

- **Erwartete Ergebnisse**

Die Ergebnisse der Interviews, Potenzialanalysen und des Stakeholderworkshops liefern eine Ideensammlung, die abschließend in politischen Handlungsempfehlungen zur Umsetzung von UM-Initiativen und der Nutzung der zusätzlichen Abwärmepotenziale mündet.

ProjektleiterIn

AIT Austrian Institute of Technology GmbH

Auflistung der weiteren Projekt- bzw. KooperationspartnerInnen

- Fraunhofer Austria Research GmbH
- superwien urbanism OG

Kontaktadresse

AIT Austrian Institute of Technology GmbH, Dr. Tanja Tötzer

Giefinggasse 2

1210 Wien

Tel. +43 50550 4548

Tanja.Tötzer@ait.ac.at

fit4power2heat, Sondierung zur Realisierung des Wärmepumpenpooling für städtische Wärmenetze

Projektnummer: 861726

Die Integration von Wärmepumpen kann die Wirtschaftlichkeit bestehender Wärmenetze erhöhen und gleichzeitig den hohen Kosten für den Ausbau der Stromnetze entgegenwirken. Ziel des Projekts ist es, innovative Geschäftsmodelle für kleine und mittlere städtische Wärmenetze zu entwickeln, insbesondere hinsichtlich der Synergien zwischen Wärme- und Strommarkt. Hauptfokus ist die Anwendung eines Wärmepumpen-Poolings über mehrere Wärmenetze.

Kurzfassung

- Ausgangssituation/Motivation

Die massive Entwicklung von erneuerbaren Erzeugungskapazitäten hat in Österreich zu einer installierten Kapazität von 2.800 MW Wind und PV Anlagen geführt. Diese erzeugen aufgrund der stochastischen Erzeugungcharakteristika massive Herausforderungen in den Stromnetzen. Entsprechend werden zunehmend Flexibilitätsoptionen in den Strommärkten wie dem Day-ahead oder Spot-Markt, aber auch am Regelenergiemarkt notwendig sein. Auf der anderen Seite sieht sich der Fernwärmemarkt in Österreich mit einer großen Zahl an kleinen und mittleren Biomasseanlagen konfrontiert, in den letzten 20 Jahren wurden in Summe ca. 900 MW installiert. Viele dieser Systeme sind am Ende ihrer technischen Lebensdauer angelangt. Zusätzliche Herausforderungen bestehen in sich ändernden Marktbedingungen (insbesondere Energiepreise und fallende Wärmenachfrage), was in einer reduzierten Wirtschaftlichkeit der Anlagen sowie einer unsicheren Zukunftsperspektive resultiert.

- Inhalte und Zielsetzungen

Wärmepumpen können eine Verbindung zwischen dem Strom- und dem Wärmesektor schaffen und somit hohen Kosten für den Ausbau der Stromnetze entgegenwirken und gleichzeitig die Wirtschaftlichkeit bestehender Wärmenetze erhöhen. Obwohl hierzu technische Lösungen marktverfügbar sind und bereits erfolgreich demonstriert wurden, wurden nur sehr wenige Beispiele in Österreich realisiert. Ziel des Projekts ist es, innovative Geschäftsmodelle für eine wirtschaftliche Integration von Wärmepumpen in kleinen und mittleren städtischen Wärmenetzen zu entwickeln und zu bewerten, insbesondere hinsichtlich der Synergien aus dem Wärme- und Strommarkt.

Hauptfokus ist die Anwendung eines Wärmepumpen-Poolings über mehrere Wärmenetze, um somit die Anforderungen des Regelenergiemarkts hinsichtlich der Verfügbarkeit von Stromabnahme zu garantieren. Kleine und mittlere Städte bieten großes Potential für die Integration von Wärmepumpen aufgrund a) der geringeren Komplexität der Erzeugungsstrukturen und Stakeholder, b) im Allgemeinen niedrigen Vor- und Rücklauftemperaturen und c) einer guten Verfügbarkeit von Quellen für die Wärmepumpe (z.B. Abwassersystem, Abwärme).

- Methodische Vorgehensweise

Technische Lösungsmöglichkeiten und Konzepten werden entwickelt, die auf den typischen Strukturen für kleine und mittlere urbane Wärmenetze basieren. Dies betrifft u.a. die Auslegung von WP und Speichern und die unterschiedlichen Einbindungsvarianten zwischen WP und FW Netzen. Es werden geeignete Betriebsstrategien und Regelungsalgorithmen zum Management von Wärmepumpen anhand von Erfahrungen der Projektpartner abgeleitet und angepasst. Zur techno-ökonomischen Betrachtung der analysierten Konzepte werden die Investitions- und Betriebskosten erhoben und daraus unter Berücksichtigung der technischen Rahmenbedingungen (z.B. Wirkungsgrade, Temperaturniveaus, hydraulische Einbindung) die jeweiligen Wärmegestehungskosten ermittelt. Unter Berücksichtigung der Ergebnisse der durchgeführten Bewertung werden geeignete Geschäftsmodelle analysiert bzw. entwickelt, die die Integration von Wärmepumpen in Nah- und Fernwärmenetzen,

die Nutzung alternativer Wärmequellen und die Kopplung von Strom- und Wärmemarkt unterstützen. Hierfür werden etablierte Methoden der Entwicklung von Geschäftsmodellen analysiert und angewendet.

- Erwartete Ergebnisse

Diese Ergebnisse sind zu erwarten:

- Entwicklung und Dokumentation von technischen Lösungen und potenziellen Anwendungsfällen, die eine wesentliche Reduktion der Betriebskosten im Vergleich zu einer einfachen zentralen Wärmepumpenlösung ermöglichen.
- Bewertung der ökonomischen Vorteile des Poolings von Wärmepumpen in Wärmenetzen und Entwicklung innovativer Geschäftsmodelle mit attraktiven Amortisationszeiten aufgrund von Synergieeffekten.
- Übertragbarkeit der oben genannten Lösungen auf repräsentative städtische Wärmenetze und Vorbereitung für konkrete Demonstrationsprojekte.

ProjektleiterIn

Austrian Institute of Technology GmbH

Auflistung der weiteren Projekt- bzw. KooperationspartnerInnen

- ENGIE Gebäudetechnik GmbH
- ENGIE Energie GmbH

Kontaktadresse

DANIELE BASCIOTTI

Sustainable Thermal Energy Systems

Center for Energy

AIT Austrian Institute of Technology GmbH

Giefinggasse 2

1210 Wien

Tel.: 050550-6652

E-Mail: daniele.basciotti@ait.ac.at

www.ait.ac.at

Biotope City – Bauanleitung für die grüne Stadt der Zukunft

Projektnummer: 861727

„Biotope City“ ist ein Projektleitbild für die Umsetzung umfassender urbaner Begrünung mit dem Ziel, die regenerativen Mechanismen der Natur zu nutzen. So soll die Lebensqualität umfassend, nachhaltig und kosteneffizient erhöht und Resilienz gegen Wetterextreme in Städten verbessert werden. Zentrale Zielsetzung des Projekts ist die Generierung von Bestandteilen einer realitätsgerechten, verallgemeinerbaren und übertragbaren Bauanleitung für die grüne Stadt der Zukunft.

Kurzfassung

- Ausgangssituation/Motivation

Die Begrünung von Stadtquartieren als Anpassungsstrategie der Städte an den urbanen Hitzeinseleffekt und den Klimawandel gewinnt im Inland und international zunehmend an Bedeutung, hat aber bisher weit weniger Beachtung erhalten als beispielsweise gebäudebezogene Technologien zur Anpassung. Dass durch umfassende Begrünung relevante Effekte im dicht verbauten städtischen Raum zu erwarten sind, konnte bereits in einer Reihe von Studien gezeigt werden. Doch der Umsetzung

steht eine Reihe von Hemmnissen im Weg (hoher Komplexitätsgrad in Planung und Umsetzung, viele involvierte AkteurInnen, widersprechende rechtliche Bestimmungen, technologische Fragen, Kosten und Erhaltung bzw. Pflege etc.).

Auf dem ehemaligen Coca Cola Areal in Wien entsteht derzeit ein neuer, grüner Stadtteil mit rund 1.000 Wohnungen nach dem Leitbild der Biotope City. Das Projekt wird seit Beginn von Mitgliedern des Projektkonsortiums (wissenschaftlich) begleitet. Mit dem Projekt „Biotope City – Bauanleitung für die grüne Stadt der Zukunft“ besteht die einmalige Möglichkeit, die Entstehung eines grünen Stadtteils von der ersten Idee bis hin zur Fertigstellung und zum Bezug wissenschaftlich begleiten zu können und die Erfahrungen übertragbar für andere Stadtentwicklungsprojekte zu machen.

- **Inhalte und Zielsetzungen**

Zentrale Zielsetzung des Projekts ist die Generierung von Bestandteilen einer realitätsgerechten, verallgemeinerbaren und übertragbaren Bauanleitung für die grüne Stadt der Zukunft. Zur Erreichung dieses Ziels werden folgende Themenfelder und Herausforderungen in der Entwicklung grüner Stadtteile bearbeitet:

- (1) Qualitätssicherung und Begleitforschung für das Biotope City Quartier,
- (2) Analyse von verfahrenstechnischen Regulativen und Einschränkungen,
- (3) Analyse der Biotope City als Sozialraum und der Herausforderungen in der Pflege
- (4) erforschen von neuen Lösungsansätzen für Begrünungsmaßnahmen und
- (5) neue Lösungsansätze für Stoffkreisläufe sowie
- (6) Analyse des Mehrwerts einer Biotope City für die Stadt anhand eines Vergleichs mit (internationalen) Vorbildern und Beispielen.

- **Methodische Vorgehensweise**

Die Bearbeitung erfolgt durch ein inter- und transdisziplinär zusammengesetztes Bearbeitungsteam. Die vielschichtigen Fragestellungen und Themen werden mit einem Mixed-Methods-Ansatz bearbeitet. Qualitative und quantitative Methoden der beteiligten Disziplinen aus der Praxis und Wissenschaft – Architektur, Städtebau, Landschaftsplanung, Ingenieurbiologie, Projektentwicklung, Gebäudewertung, Ressourcenmanagement, Sozialwissenschaften sowie Partizipation – werden genutzt und verschränkt eingesetzt.

- **Erwartete Ergebnisse**

Durch die notwendige Rücksichtnahme auf Klimawandelauswirkungen und die Reduktion von urbanen Hitzeinseln vor allem in der dichten Stadt werden zukünftig österreich- und weltweit weitere Projekte mit dem Ziel, eine grüne Stadt zu entwickeln, entstehen. Die Erarbeitung der Bauanleitung für die grüne Stadt der Zukunft, als zentrales Ergebnis des Projekts, liefert die notwendige Grundlage für die erfolgreiche Realisierung und gibt dem Projekt einen modellhaften Charakter. Ziel ist, anhand der Case Study Coca Cola Areal einen integralen Planungsprozess zu entwickeln, der es BauträgerInnen und PlanerInnen erleichtert, einen grünen Stadtteil umzusetzen.

ProjektleiterIn

Universität für Bodenkultur Wien, Institut für Landschaftsplanung

Auflistung der weiteren Projekt- bzw. KooperationspartnerInnen

- BC Foundation Biotope City
- G4C Green4Cities GmbH
- Dr. Roland Mischek ZT GmbH
- RLP Rüdiger Lainer + Partner
- Dipl.-Ing. Maria Auböck

Kontaktadresse

Assoc.Prof.ⁱⁿ DIⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Doris Damyanovic
Peter Jordan Straße 65
1180 Wien
Tel.: +43 1 47654-85415
E-Mail: doris.damyanovic@boku.ac.at
<http://www.rali.boku.ac.at/ilap/>

metaTGA – Metadaten und Prozessmodelle für Open BIM in der TGA

Projektnummer: 861729

Ziel dieses Projekts ist es, eine Methodik für die Entwicklung von Daten- und Prozessmodellen zu konzipieren und diese zur Modellierung ausgewählter TGA (Technische Gebäudeausrüstung)-Systeme exemplarisch anzuwenden. Dazu werden schwerpunktmäßig, jedoch nicht ausschließlich, die erneuerbaren Heizungstechnologien Wärmepumpe, Solarthermie und Biomasse sowie Lüftungssysteme betrachtet. Die entwickelten Daten- und Prozessmodelle werden im Rahmen von zwei Pilotprojekten evaluiert. Die Projektergebnisse werden in einem TGA-BIM-Leitfaden publiziert und in BIM-Arbeitsgruppen in relevanten Gremien eingebracht.

Kurzfassung

- **Ausgangssituation/Motivation**

Der Einsatz von Building Information Modeling (BIM) stellt einen fundamentalen Technologiesprung in der Bau- und Immobilienwirtschaft dar, der mittel- bis langfristig Auswirkungen auf alle Akteure entlang der Wertschöpfungskette der Bauwirtschaft haben wird. BIM bezieht sich auf den gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes. Die Technische Gebäudeausrüstung (TGA) spielt in diesem Zusammenhang eine zentrale Rolle. Faktoren wie der Energieverbrauch bzw. die Betriebskosten eines Gebäudes werden wesentlich durch die Qualität der TGA-Planung und Ausführung beeinflusst. Studien zeigen, dass insbesondere im Bereich der TGA-Planung offene Datenschnittstellen sowie die Interoperabilität zwischen Softwarewerkzeugen von Bedeutung sind. Dies trifft vor allem auf kleine und mittlere Unternehmen zu, die das Rückgrat der österreichischen Bauwirtschaft bilden. Eine wichtige Voraussetzung für einen offenen Datenaustausch (Open BIM) sind einheitliche Datenmodelle bzw. einheitliche Modellierungs- und Prozessstandards.

Aktuelle Entwicklungen wie die Österreichische BIM-Norm ÖNORM A 6241-2 und der damit assoziierte ASI-Merkmalserver sind in diesem Kontext wichtige Aktivitäten. Der aktuelle Entwicklungsstand zeigt, dass sich offene BIM-Datenmodelle im Bereich der technischen Gebäudeausrüstung (TGA) in einem Entwicklungsstadium befinden, in dem eine umfassende und durchgängige Anwendung in der Praxis erst eingeschränkt möglich ist. Dies betrifft zum einen den Entwicklungsstand der TGA-Datenmodelle selbst und zum anderen die Verfügbarkeit von Prozessmodellen, welche den Modellierungsgrad sowie die Aufgaben und Verantwortlichkeiten bei der Anwendung der TGA-Datenmodelle in einem BIM-Projekt beschreiben.

- **Inhalte und Zielsetzungen**

Ziel dieses Forschungsprojekts ist es, eine Methodik für die Entwicklung detaillierter Daten- und Prozessmodelle zu konzipieren und diese zur Modellierung von TGA-Systemen anzuwenden. Dazu werden schwerpunktmäßig die erneuerbaren Heizungstechnologien Wärmepumpe, Solarthermie und Biomasse sowie Lüftungssysteme betrachtet. Diese Technologien leisten einen wichtigen Beitrag zum nachhaltigen Bauen und spielen damit für resiliente Städte mit hoher Energieeffizienz und verstärk-

ter Nutzung erneuerbarer Energien eine wesentliche Rolle. Aufgrund ihrer Bedeutung müssen diese Technologien integraler Bestandteil offener BIM-Daten- und Prozessmodelle sein.

- **Methodische Vorgehensweise**

Im Rahmen einer umfassenden Analyse werden Daten- und Prozessmodelle im Bereich TGA unter Einbeziehung von Stakeholdern Anforderungen an BIM erarbeitet. Auf Basis dieser Anforderungen erfolgt, unter Einsatz von Methoden der objektorientierten Analyse (OOA) sowie des objektorientierten Designs (OOD), die Entwicklung offener Meta-Datenmodelle für die im Projekt betrachteten Technologien.

In einem weiteren Schritt wird ein Prozessmodell entwickelt und als BPMN (Business Process Model and Notation) Modell implementiert. Die entwickelten Daten- und Prozessmodelle werden im Rahmen von zwei Pilotprojekten evaluiert.

- **Erwartete Ergebnisse**

Die Ergebnisse des Projekts umfassen einen Anforderungskatalog an BIM Daten- und Prozessmodelle in der TGA, in einer Datenmodellierungssprache abgebildete offene TGA-Modelle sowie ein Prozessmodell für die Anwendung der Datenmodelle in BIM-Projekten. Die Modelle selbst sowie Erfahrungen aus deren Pilot-Anwendung in den zwei BIM-Projekten werden im Rahmen von Stakeholder-Workshops sowie in Berichtsform disseminiert.

ProjektleiterIn

Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. Michael Monsberger, Technische Universität Graz, Institut für Baubetrieb und Bauwirtschaft, Fachbereich Integrated Building Systems

Auflistung der weiteren Projekt- bzw. KooperationspartnerInnen

- AIT Austrian Institute of Technology GmbH
- tbw solutions ZT GesmbH – Office for Digital Engineering
- ALLPLAN GmbH
- TBH Ingenieur GmbH

Kontaktadresse

Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. Michael Monsberger
Technische Universität Graz, Lessingstraße 27/I
8010 Graz
T + 43 316 873 6255
michael.monsberger@tugraz.at
www.bbw.tugraz.at

GrünStattGraz – Innovationen für die grüne Stadt DAS GRÜNE INNOVATIONSLABOR

Projektnummer: 861760

GRÜNSTATTGRAZ ist die ganzheitliche Kompetenzstelle für Bauwerksbegrünung in Österreich: Sie gibt Impulse und vernetzt innovative Produkte und Projekte, liefert Know-how und Analysen für die Praxis und begleitet urbane und partizipative Entwicklungsstrategien bis zur Umsetzung.

Kurzfassung

- Ausgangssituation/Motivation

Die Auswirkungen des Klimawandels erfordern eine zunehmende gesellschaftliche Nachhaltigkeitsorientierung, dies bedingt technische wie auch soziale und wirtschaftliche Transformationsprozesse im Bereich Stadt- und Gebäudetechnikentwicklungen. Bauwerksbegrünungen leisten als Grüne Infrastruktur angewendet messbare Beiträge zu: Hitzereduktion und Mikroklima, Regenwassermanagement, Grundwasserschutz, Artenvielfalt und Biodiversität, Umweltauswirkungen wie Lärm und toxische Belastungen, sozialer Kohärenz, Gesundheit und Lebensqualität sowie Energieeffizienz und Betriebskosteneinsparungen. Diese Leistungen sind bekannt und erforscht, nun gilt es Umsetzungsprozesse zu forcieren.



- Inhalte und Zielsetzungen

GrünStattGrau ist als erstes Innovationslabor im Themenbereich „Innovationen für die grüne Stadt“ DIE österreichische Netzwerkstelle für Begrünungsvorhaben aus dem öffentlichen und privaten Bereich (mit mehr als 300 NetzwerkpartnerInnen aus Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung) mit dem direkten Zielgebiet Innerfavoriten Kretaviertel in Wien und weiteren Synergiegebieten in anderen Städten Österreichs: Graz, St. Pölten, Linz sowie im Land Vorarlberg.

- Methodische Vorgehensweise

Gemeinsames interdisziplinäres Lernen und Entwickeln, Anwendung von neuen Open Access Methoden und das wechselseitige Sharing von Best Practice in ganz Österreich unter Einbeziehung der Bevölkerung, der öffentlichen Hand, von Wirtschaft und Forschung führt zu Wettbewerbsvorteilen und zu neuen Stufen der nachhaltigen und langfristigen Zusammenarbeit und des Umsetzungsgrades von Grüner Infrastruktur im urbanen Bestand.



- Erwartete Ergebnisse

Durch das Schaffen von physischen und digitalen Infrastrukturen (Realexperimente, aber auch funktionstechnischen Innovationsräumen mit Technik und Mobiliar, Expertenteam, Tools, Methoden-Know-how und Event-Bespielung) können neue – auch disruptive – Themen identifiziert werden und in einem Co-Creation Prozess mit unüblichen AkteurInnen, wie BürgerInnen, Verwaltung oder Politik, gemeinsam weitergestaltet, Machbarkeiten ausprobiert und neue Produkte und Dienstleistungen bewertet und bis in eine Markteinführung begleitet werden.

Die Auseinandersetzung mit Barrieren (wie beispielsweise Finanzierung und rechtliche Rahmenbedingungen), Öffentlichkeitsarbeit und eine klare thematische Positionierung "Grüne Technologien in der Stadt" unterstützen Umsetzungen in den Ziel- und Synergiegebieten. GrünStattGrau wird damit Bauwerksbegrünungen auf das ganze Bundesgebiet ausrollen, Österreich hat das Potenzial, auch international die Technologieführung zu übernehmen.

ProjektleiterIn

Institut/Unternehmen: GrünStattGrau Forschungs- und Innovations-GmbH

Kontaktadresse

GrünStattGrau Forschungs- und Innovations-GmbH

Adresse: Favoritenstraße 50

1040 Wien

Tel: +43 650 6349631

E-Mail: office@gruenstattgrau.at

Homepage: www.gruenstattgrau.at

Urbane GmbA – Urbane Grünraumpotenziale iM verBauten BestAnd

Projektnummer: 861762

Kurzfassung

- Ausgangssituation/Motivation

Die quantitative Erhöhung der städtischen Grünflächen ist längst nicht mehr die alleinige Vision ökologisch orientierter Minderheiten. Spätestens seit dem Klimaabkommen von Paris 2015 ist der Bedarf an Maßnahmen zur Eindämmung des Klimawandels auf die obersten Agenden politischer und behördlicher Ebenen gerückt. Natürliche Lösungen sollen ein integraler Bestandteil als Alternative oder Ergänzung zur grauen Infrastruktur in der räumlichen Entwicklung sein. Die Restrukturierung urbaner Flächen, insbesondere von Gebäude- und verbauten Beständen, mit Vegetation sowohl in horizontalen als auch vertikalen Flächen ist mit vermutlich höheren Begrünungspotenzialen hinterlegt als die alleinige Berücksichtigung begrünter Neustrukturen.

- Inhalte und Zielsetzungen

Zur großflächigen Erhöhung urbaner grüner Infrastrukturen am Gebäude- und verbauten Bestand bedarf es verlässlicher Grundlagendaten zu den aktuellen Flächenpotenzialen. Über die derzeit verfügbaren Instrumente können diese nur eingeschränkt erhoben werden. Die Komplexität liegt in vielen verschiedenen und fragmentierten Ansätzen, die in der praktischen Anwendung an Limits stoßen.

- Methodische Vorgehensweise

Urbane GmbA sondiert, wie und in welchen Bereichen eine Zusammenführung der bestehenden Systeme erfolgen kann, um ein entsprechendes F&E-Vorhaben für ein umfassendes Erhebungsinstrument vorzubereiten. Dazu werden derzeit verfügbare Erhebungsinstrumente praktisch angewendet und geprüft. Die Anwendungsergebnisse werden an den Projektgebieten Neulerchenfelderstrasse und Innerfavoriten Kretaviertel evaluiert und verifiziert. Im Rahmen des Projekts werden mögliche Maßnahmen und State-of-the-Art-Technologien zur Erweiterung der grünen Infrastrukturen definiert und kategorisiert und der Technology Readiness Level geprüft. Zu diesen Methoden zählen unter anderem der Gründachpotenzialkataster der Stadt Wien, der Verdachtsflächenkataster zu Brachflächen und die Auswertung von Luftbildaufnahmen, wie auch das Ground Penetrating Radar. Zusätzlich sondiert Urbane GmbA ökonomische Bewertungsansätze, weitere Innovationspotenziale und Technologieinnovierungen und definiert zielgerichtete Forschungs- und Entwicklungsbedarfe für die Forschung, die Stadtplanung und die Umsetzung.

- Erwartete Ergebnisse

Das erwartete Ergebnis ist die Einschätzung von derzeit verfügbaren Potenzialerhebungsinstrumenten und Systemen auf Brauchbarkeit der Tools. Es werden Flächenpotenziale erhoben, Technologien bewertet und Innovationsmöglichkeiten aufgezeigt. Daraus soll eine Road Map für die Umsetzungsmaßnahmen der MA22 und des Innovationslabors GrünstattGrau abgeleitet werden.

ProjektleiterIn

Univ.-Prof. in Dlin Dr. in Rosemarie Stangl, Institut für Ingenieurbiologie und Landschaftsbau, Universität für Bodenkultur Wien

Auflistung der weiteren Projekt- bzw. KooperationspartnerInnen

- AIT Austrian Institute of Technology
- GrünstattGrau GmbH

- MA22 Wiener Umweltschutzabteilung

Kontaktadresse

Institut für Ingenieurbiologie und Landschaftsbau, Department für Bautechnik und Naturgefahren,
Universität für Bodenkultur Wien
Peter-Jordan-Straße 82, 1190 Wien
+43 1 47654-87401-87426
rosemarie.stangl@boku.ac.at
<http://www.baunat.boku.ac.at/iblb/>

CoolAIR – Prädiktiv geregelte passive Gebäudekühlung mittels natürlicher Nachtlüftung und tageslichtoptimierter Verschattung

Projektnummer: 861763

Natürliche Nachtlüftung und tageslichtoptimierte Verschattung haben v.a. in ihrer Kombination ein hohes Potential, Gebäude energieeffizient zu kühlen, werden aktuell jedoch meist nur manuell gesteuert und damit nicht optimal genutzt. Ziel ist die Entwicklung einer automatisierten und selbstlernenden Lösung, die dieses Kühlpotential voll ausschöpft und so eine Alternative zu Klimageräten bietet.

Kurzfassung

- Ausgangssituation/Motivation

Die Thematik der Überwärmung von Räumen betrifft mittlerweile nicht nur mehr heiße Sommertage, sondern tritt auch schon in den Übergangszeiten auf, womit der Kühlbedarf auch in unseren Breiten-graden stetig zunimmt. Passive Maßnahmen wie tageslichtoptimierte Verschattung und natürliche Nachtlüftung weisen vor allem in Ihrer Kombination ein äußerst hohes Potential zur energieeffizienten und kostengünstigen Kühlung von Gebäuden auf. Dennoch gibt es in der praktischen Umsetzung systembedingte Grenzen.

Soll die Kühlung über reine Fensterlüftung realisiert werden, stellen sich bereits bei der Konzeptionierung erste Schwierigkeiten. Einflussgrößen wie thermisch induzierte Auftriebskräfte oder Querlüftung bleiben im Zuge von vereinfachten Berechnungsvorschriften in der Planung und Auslegung unberücksichtigt oder benötigen komplexe, individuelle Simulationen. Klassische zeit- oder temperaturgesteuerte Regelstrategien können zudem das Potential der passiven Maßnahmen nicht voll ausschöpfen. Gebäudeübergreifende Ansätze und/oder innovative Regelstrategien wie die Einbindung von Wetterprognosen verbessern zwar die Effizienz, setzen jedoch komplexe, zentral gesteuerte Gebäudeleittechnik mit Datenanbindung zu den einzelnen Sensoren und Aktoren voraus. Neben Problemen in der Skalierbarkeit und Konfiguration sowie dem hohen Engineering-Aufwand stößt dieser Ansatz insbesondere bei der nachträglichen Ausstattung und v.a. in historischen und denkmalgeschützten Gebäuden an die Grenzen der Umsetzbarkeit.

- Inhalte und Zielsetzungen

Das Projekt CoolAIR verfolgt den Ansatz, mittels einer autonomen modellbasierten prädiktiven Regelung den thermischen Innenraumkomfort durch abgestimmte natürliche Nachtlüftung in Kombination mit tageslichtoptimierter Verschattung ohne vorhergehende Simulation und ohne Engineering-Aufwand in der Installation nach dem Plug & Play Prinzip zu regeln.

Die Lüftung wird dabei lediglich durch die Nutzung und teilweise Automatisierung bereits vorhandener Lüftungsöffnungen (Fenster, Braundrauchentlüftungen, Türschlitze etc.) gewährleistet.

Neuartig dabei ist, dass die Regelstrategien auf Raumebene heruntergebrochen werden und dass sich das Raummodell an spezifische Bedingungen wie lokal auftretende Wärmeinseleffekte, individuelle Raumgeometrien und unterschiedliche bauphysikalische Eigenschaften des Gebäudes automatisch und selbstlernend anpasst. Aufgrund der prädiktiven modellbasierten Regelung können die einzelnen Raumcontroller autonom mit minimaler Sensorik agieren und benötigen keine Vernetzung zu gebäudezentralen Komponenten. Zusätzlich zu diesem neuartigen Regelalgorithmus werden Methoden zur Potentialabschätzung der Fensterlüftung und Verschattung unter Berücksichtigung von vorhandenen Gebäudestrukturen entwickelt.

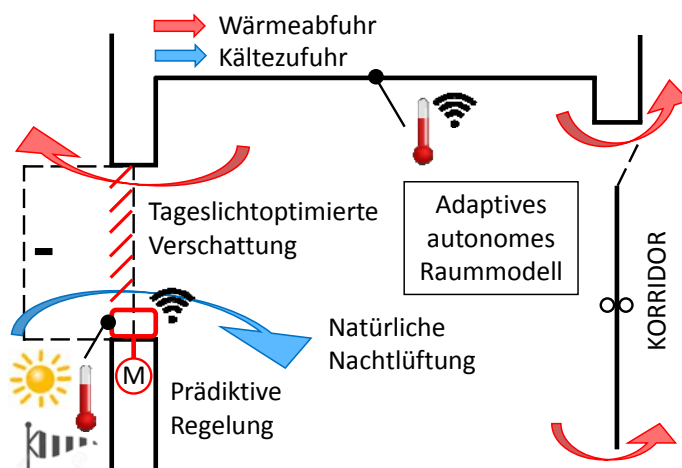


Abbildung 1: Konzept der passiven Gebäudekühlung mittels natürlicher Nachtlüftung und tageslichtoptimierter Verschattung durch eine raumautonome und prädiktive Regelung.

- Methodische Vorgehensweise

Die Entscheidungsfindungsalgorithmen der prädiktiven Regelung werden auf Basis umfangreicher CFD- und thermisch dynamischer Gebäudesimulationen durchgeführt. Die Validierung dieser Simulationsmodelle erfolgt durch ein umfassendes Monitoring von ventilativ gekühlten Gebäudezonen. Dabei werden prototypische Einzelraumsituationen sowie horizontale/vertikale Erschließungsbereiche innerhalb denkmalgeschützter Bereiche der Donau-Universität Krems untersucht. Die Validierung des damit entwickelten Regelkonzepts erfolgt durch einen Laboraufbau in ausgewählten Räumlichkeiten der Donau-Universität Krems sowie der Neuen Burg in Wien.

- Erwartete Ergebnisse

Durch die selbstlernende, kombinierte Steuerung von Verschattung und Nachtlüftung gekoppelt an einen Einzelraumansatz ermöglicht CoolAIR eine extrem skalierbare, ressourcenschonende Lösung zur Senkung des Überwärmungsrisikos von Einzelräumen bis zu ganzen Gebäudeabschnitten bei gleichzeitiger Erhöhung des Nutzerkomforts. Die im Projekt entwickelten Komponenten sollen dieses Potential aufzeigen und wertvolle Informationen über konkrete Einsatzmöglichkeiten und Rahmenbedingungen vor allem in Bestands- sowie denkmalgeschützten Gebäuden liefern.

ProjektleiterIn

Donau-Universität Krems, Department für Bauen und Umwelt, Zentrum für Bauklimatik und Gebäudetechnik

Donau-Universität Krems, Department für Gesundheitswissenschaften und Biomedizin, Zentrum für Integrierte Sensorsysteme

Auflistung der weiteren Projekt- bzw. KooperationspartnerInnen

- Forschung Burgenland GmbH
- Johann Gerstmann
- Woschitz Engineering ZT GmbH

- Füstner RWA Systeme und Technik GmbH
- Zach Antriebe GmbH

Kontaktadresse

DI Dr. techn. Daniela Trauningner

Dr.-Karl-Dorrek-Straße 30

3500 Krems

Tel.: 02732 893 - 2774

daniela.trauningner@donau-uni.ac.at

www.donau-uni.ac.at

Das Gebäude als Energieschwamm – Strom rein – Wärme raus

Projektnummer: 861764

Ziel ist die Entwicklung und Demonstration in Praxistests von innovativen, dynamischen Regelungskonzepten in Kombination mit (Außenluft)Wärmepumpen, welche durch Einzelraumregelung mit Überhöhungen bzw. Absenkungen von Raumtemperaturen zu einer bestmöglichen Wärmespeicherung von Strom (PV-Eigenverbrauch bzw. Netz-Überschuss-Strom) in der Gebäudemasse von Mehrfamilien-Gebäuden bei bestmöglichen aber auch variablen Komfortparametern führen. Wichtige Faktoren und Motivatoren für die Nutzerakzeptanz sollen ermittelt werden, als Basis für die Entwicklung von potentiell erfolgreichen Geschäftsmodellen.

Kurzfassung

- Ausgangssituation/Motivation

Die Nutzung der Gebäudemasse und im Besonderen der Fußböden bzw. Zwischendecken als thermischer Energiespeicher gewinnt zunehmend an Bedeutung, besonders getrieben durch den Trend zu dezentralen Wärmeversorgungssystemen auf Basis von Solarenergie (Solarthermie, Photovoltaik- bzw. Windstrom), welche unabhängig vom Bedarf ihre Energie liefern, die daher in irgendeiner Form gespeichert werden muss. Zusätzlich sind Strompreise auf dem Markt deutlich volatiler, was ebenfalls den Bedarf an Energiespeicherung verstärkt. Während jegliche Art von extra installiertem Speicher (Wasserspeicher, Batterie) teils erhebliche Kosten und Platzbedarf verursacht, steht das Gebäude für sich sozusagen kostenlos zur Verfügung und muss „nur“ aktiviert werden.

- Inhalte und Zielsetzungen

Bereits durchgeführte Simulationsstudien wie auch realisierte Gebäude zeigen sehr großes Speicherpotential durch Aktivierung der Gebäudemasse. Die Speicherung von elektrischer Energie in Form von Wärme erfolgt am effizientesten über eine Wärmepumpe, da damit die einzuspeichernde Wärme mittels Umweltwärme um den Faktor 3 bis 4 erhöht werden kann.

Die Problematik liegt im Wesentlichen in der Frage des Wohnkomforts (zu hohe bzw. niedrige Temperaturen wegen Überwärmung/Unterkühlung) und potentiell erhöhter Wärmeverluste des Gebäudes darin, mit der richtigen Leistung, zur richtigen Zeit, am richtigen Ort, die richtige Menge Energie einzuspeichern. Gleichzeitig muss das Wärmepumpen-Heizsystem möglichst effizient sein, die Wärme also bei möglichst niedrigen Temperaturen erzeugt werden. Dies gilt nicht nur für die Heizwärme, sondern hinsichtlich immer weniger Heizwärme verbrauchender Gebäude umso mehr für die Warmwasserbereitung.

- **Methodische Vorgehensweise**

Ziel des Projekts ist die Entwicklung und Demonstration von innovativen, dynamischen Regelungskonzepten in Kombination mit (Außenluft)Wärmepumpen, welche durch Einzelraumregelung mit Überhöhungen bzw. Absenkungen von Raumtemperaturen zu einer bestmöglichen Wärmespeicherung von Strom (PV-Eigenverbrauch bzw. Netz-Überschussstrom) in der Gebäudemasse von Mehrfamilien-Gebäuden bei bestmöglichen aber auch variablen Komfortparametern führen. Weiters soll auch das Warmwassersystem durch innovative (Hygiene-) Maßnahmen auf niedrigerem Temperaturniveau deutlich effizienter gestaltet werden sowie ein ebenfalls deutlich erhöhtes Speicherpotential für PV- oder Netzüberschussstrom aufweisen. Die sommerliche Warmwasserbereitung durch Kopplung von Überschussstrom und Gebäudekühlung mittels reversibler Wärmepumpe soll ein weiterer Baustein zur Steigerung der Gesamteffizienz wie auch des dezentralen Stromspeicherpotentials sein. Aber auch die entscheidenden Faktoren und Motivatoren für eine gute Nutzerakzeptanz sollen ermittelt werden, als Basis für die Entwicklung potentiell erfolgreicher Geschäftsmodelle.

- **Erwartete Ergebnisse**

Als Ergebnis werden in Praxistests zumindest annähernd bestätigte Regelkonzepte erwartet welche zu einem signifikanten Stromspeicherpotential in Form von Wärmespeicherung durch Gebäudemassenaktivierung bei gleichzeitig hoher Gesamtsystemeffizienz führen. Erkenntnisse zur Nutzerakzeptanz aus den Praxistests in realen Gebäuden werden eine wichtige Basis für die Umsetzung und finale Entwicklung von Geschäftsmodellen darstellen.

ProjektleiterIn

Universität Innsbruck, Institut für Konstruktion und Materialwissenschaften, Arbeitsbereich Energieeffizientes Bauen (UIBK)

Auflistung der weiteren Projekt- bzw. KooperationspartnerInnen

- Technische Universität Graz, Institut für Wärmetechnik (IWT)
- iDM Energiesysteme GmbH (IDM)
- Pink GmbH Energie- und Speichertechnik (Pink)
- Grazer ENERGIEAgentur GmbH (GEA)

Kontaktadresse

Dipl.-Ing. Alexander Thür, PhD
Technikerstraße 13
A-6020 Innsbruck
Tel.:+43 512 507 – 63653
Email: alexander.thuer@uibk.ac.at
www.uibk.ac.at/bauphysik

MehrWertStrom 2030 – PV-Gemeinschaftsanlagen: Sondierung eines partizipativen Pilotprojekts mit Mehrwert in strukturschwachen Städten

Projektnummer: 861770

Das Projekt MehrWertStrom 2030 untersucht die rechtliche, technische, organisatorische und wirtschaftliche Machbarkeit von PV-Gemeinschaftsanlagen auf Mehrparteienhäusern unter Bezugnahme der regionalen Wertschöpfung in strukturschwachen Regionen und erarbeitet neue Lösungsmodelle in Bezug auf Organisation, Finanzierung und Realisierung.

Kurzfassung

- Ausgangssituation/Motivation

Dezentrale Photovoltaik Anlagen sind ein wesentliches Element, um die Energieziele von 2030 zu erreichen sowie die benötigte Wertschöpfung in strukturschwachen Regionen zu erhöhen. In der Vergangenheit war der wirtschaftliche Betrieb von PV-Anlagen auf den Dächern von Mehrparteienhäusern, die in Städten und Ortszentren sehr präsent sind, aufgrund rechtlicher Einschränkungen nicht möglich.

Die Novelle des ElWOG (Elektrizitätswirtschafts- und Organisationsgesetz) erlaubt erstmals, Strom aus Gemeinschaftsanlagen innerhalb des Mehrparteienhauses zu nutzen – was von Energieversorgungsunternehmen, Wohnbauträgern und Projektentwicklern seit Jahren gefordert wird. Durch die Ausarbeitung von praktikablen Betriebs- und Eigentumsmodellen sowie möglichen Finanzierungsformen wird ein wesentlicher Investitionsimpuls zur Umsetzung von Pilotprojekten und Best-Practice-Beispielen geleistet.

- Inhalte und Zielsetzungen

Die Sondierung MehrWertStrom 2030 untersucht die rechtliche, technische, organisatorische und wirtschaftliche Machbarkeit von PV-Gemeinschaftsanlagen auf Mehrparteienhäusern. Betreibermodelle werden dargestellt, die in Österreich aufgrund der bisher geltenden Rechtslage nicht umgesetzt worden sind. Die Sondierung des geplanten Pilotprojekts im Waldviertel wird (als first-of-a-kind) neue Lösungen für die Organisation und die Finanzierung aufzeigen. Kleinstädte in einer strukturschwachen Region, erhalten dadurch einen möglichen Impuls der Investition und Modernisierung und eine erhöhte regionale Wertschöpfung.

- Methodische Vorgehensweise

Die methodische Vorgangsweise erfolgt durch folgende Sondierungsschritte:

- Rechtliche und operative Organisationsmodelle (für Betrieb, Nutzung, Leistungsverrechnung) werden erarbeitet und auf Wirtschaftlichkeit geprüft. Musterverträge werden erstellt.
- Alternative Finanzierungsmodelle (Gebühren basierte Finanzierung, Crowdfunding für Gemeinschaftsanlagen) werden entwickelt bzw. optimiert.
- Technische Konzepte zur Realisierung der Anlagen werden ausgearbeitet.
- In einem partizipativen Prozess werden gemeinsam mit den EigentümerInnen und NutzerInnen die Gebäude für die Umsetzung im Pilotprojekt und die passenden Organisations- und Finanzierungsmodelle bestimmt

- Erwartete Ergebnisse

Das Ergebnis umfasst neben der Planung eines umsetzbaren Pilotprojekts die Erstellung einer publizierbaren Dokumentation der Machbarkeitsstudie (Leitfäden für Organisationsmodelle), Musterver-

träge für die Nutzung von Gemeinschaftsanlagen auf Mehrparteienhäusern und für alternative Finanzierungsmodelle (Crowdinvesting, Gebühren basierte Finanzierung).

ProjektleiterIn

Energy Changes Projektentwicklung GmbH.

Auflistung der weiteren Projekt- bzw. KooperationspartnerInnen

Energieagentur der Regionen

Kontaktadresse

Energy Changes Projektentwicklung GmbH.

Obere Donaustraße 12/28

1020 Wien

Tel.: +43 1 96 84 529

Email: wolfgang.wetzer@energy-changes.com

www.energy-changes.com

Energispired Cities – offene harmonisierte Informationsgrundlagen für die energieorientierte Stadtplanung

Projektnummer: 861773

In "Energispired Cities" wird das Konzept für eine automatisierte Zusammenführung und rechtlich abgesicherte Zugriffssteuerung zu energieräumlich relevanten Datensätzen erarbeitet. Dieses wird in den Städten Innsbruck, Salzburg und Wien an die jeweilige Situation angepasst und in individuellen Pilotanwendungen umgesetzt. Ziel ist die Unterstützung von Stadtplanungs-, Monitoring- und Forschungsvorhaben durch eine einfache und transparente Bereitstellung von Basisdaten aus unterschiedlichsten Quellen für eine breite Schicht von Nutzern.

Kurzfassung

- Ausgangssituation/Motivation

Ob auf lokaler, regionaler oder globaler Skala – die Umsetzung der Dekarbonisierung des bestehenden Energiesystems wird immer wichtiger. Dies zu erreichen ist auf vielfältige Weise möglich: Erhöhung der Sanierungsrate im Gebäudebestand, Substitution fossiler Heiztechnologien, intelligente dezentrale Steuerung, intelligente Mobilitätskonzepte sind hierbei nur einige wenige Ansatzpunkte. Städtische Planungsprozesse und integrative Systemanalysen basieren auf verfügbaren (Geo-) Datengrundlagen und intelligenten Interpretationsmodellen. Während Modelle und Metriken für eine fundierte Entscheidungsfindung meist vorhanden sind, ist der Zugang zu den dafür notwendigen Daten häufig nicht geklärt.

- Inhalte und Zielsetzungen

In „Energispired Cities“ wird ein Konzept für eine zentrale Informations- und Zugriffssteuerung auf harmonisierte öffentlich zugängliche sowie weitere relevante aber nutzungsbeschränkte (Geo-)Daten für städtische Planungsprozesse erarbeitet und im Rahmen von drei Pilotimplementierungen in den Landeshauptstädten Innsbruck, Salzburg und Wien umgesetzt. Diese Implementierungen sind als Startpunkt für einen Roll-out des Konzepts auf Gesamtösterreich konzipiert. Sowohl die Verfügbarkeit, die Zugriffsberechtigung wie auch die rechtliche Grundlage für die Nutzung von Daten sind häufig nur unzureichend geklärt. Sie können bislang nur auf Einzelprojektebene mit hohem Aufwand

erwirkt werden und sind nur einem ausgewählten Kreis von Personen bekannt. Dies zu ändern ist Ziel des gegenständlichen Projekts.

- **Methodische Vorgehensweise**

Die Entwicklung stützt sich auf eine fundierte Status-quo-Analyse zu relevanten Fragestellungen und Anwendungsfällen in der Stadt- und Energieplanung sowie zu verfügbaren Datensätzen, -plattformen und technologischen Lösungen. Die Aufarbeitung und Berücksichtigung des rechtlichen Rahmens für die Nutzung von Daten und insbesondere Privacy-Richtlinien, sowie die Sondierung zu (landes-) rechtlichen Möglichkeiten zum verpflichtenden Datenaustausch stehen dabei besonders im Fokus.

- **Erwartete Ergebnisse**

Die mit konkreten Pilotanwendungen beteiligten Städte Wien, Innsbruck und Salzburg sowie die Follower-City Graz sind in Österreich Vorreiter in Fragen der energieorientierten Stadtplanung und gewährleisten, dass die im Rahmen dieses Projektes entwickelten Konzepte sowie die städtischen Pilotimplementierungen die relevanten praktischen Fragestellungen adressieren und ein laufender Betrieb – getragen durch die eingebundenen Kommunen – auch über die Projektlaufzeit hinaus gewährleistet wird. Enerspired Cities versteht sich als Startpunkt einer standardisierten und harmonisierten Bereitstellung von (Geo-)Daten sowie daraus abgeleiteten Informationen für die energetische Stadtplanung für Gesamtösterreich.

ProjektleiterIn

Dr. Markus Biberacher, Research Studios Austria Forschungsgesellschaft mbH

Auflistung der weiteren Projekt- bzw. KooperationspartnerInnen

- Universität Innsbruck
- Salzburger Institut für Raumordnung und Wohnen
- Magistrat der Stadt Salzburg
- Amt der Salzburger Landesregierung
- Stadt Innsbruck
- Stadt Wien
- Umweltbundesamt
- gizmocraft, design and technology GmbH

Kontaktadresse

Research Studios Austria Forschungsgesellschaft mbH
Leopoldskronstraße 30
5020 Salzburg
Tel.: +43 662 834602
Email: office@researchstudio.at
www.researchstudio.at

EnCO2Web – Österreichweite Modellierung und webbasierte Visualisierung von Energieverbrauch und CO₂-Emissionen auf Gemeindeebene

Projektnummer: 861788

Inhalt des Projekts ist eine alle Nutzungs- und Mobilitätsarten umfassende Modellierung und webbasierte Visualisierung von Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen aller österreichischen Gemeinden. Die Ergebnisse können in zahlreiche energie- und klimarelevante Handlungsfelder integriert und für die Sensibilisierung von Entscheidungsträgern und Öffentlichkeit genutzt werden.

Kurzfassung

- Ausgangssituation/Motivation

Der beträchtliche energie- und klimapolitische Handlungsbedarf, der sich angesichts der Verpflichtung zur Erreichung internationaler Klimaschutzziele sowie nationaler Strategien zur Energiewende und zum Klimawandel offenbart, wirft die Frage auf, in welchem Maße Städte und Gemeinden einen Beitrag zur Verringerung von Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen leisten können. Bislang wird die Ableitung von Handlungsstrategien auf kommunaler Ebene zugunsten einer verstärkten Berücksichtigung energie- und klimapolitischer Prämissen jedoch dadurch erschwert, dass ein Überblick über die Ausgangssituation im Hinblick auf Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen einer Gemeinde fehlt.

- Inhalte und Zielsetzungen

Das Ziel von EnCO2Web ist die Entwicklung einer geobasierten Datenbank auf kommunaler Ebene, die energierelevante Strukturdaten sowie den alle Nutzungs- und Mobilitätsarten umfassenden Gesamtenergieverbrauch und das gesamte Aufkommen an Treibhausgasemissionen aller österreichischen Städte und Gemeinden nachvollziehbar und in der erforderlichen Differenzierung darstellt. Die Visualisierung der im Rahmen von EnCO2Web generierten Datenbank zielt darauf ab, die Informationen den Entscheidungsträgern verschiedener Disziplinen in Verwaltung und Politik ebenso wie einer breiten (Fach)Öffentlichkeit zur Verfügung zu stellen und damit eine Referenz für die fundierte Beurteilung von Entwicklungsstrategien hinsichtlich ihrer Energie-, Mobilitäts- und Klimarelevanz zu schaffen.

- Methodische Vorgehensweise

Das methodische Vorgehen von EnCO2Web ist durch die gleichrangige Betrachtung aller Nutzungen (Wohnnutzung, Land- und Forstwirtschaft, Industrie und Gewerbe, Dienstleistungen) gekennzeichnet. Dabei erfolgt eine konsequente Differenzierung des Energieverbrauches nach Verwendungszwecken und Energieträgern. Bemerkenswert ist, dass die Gesamtschau über alle Gemeinden sicherstellt, dass sich der gesamte Energieverbrauch jedes Bundeslandes in den Energiebilanzen der betreffenden Gemeinden wiederfindet.

Hervorzuheben ist darüber hinaus die gemeindespezifische Erfassung des mobilitätsbedingten Energieverbrauches und der daraus resultierenden Treibhausgasemissionen, um den besonderen, mobilitätsrelevanten Rahmenbedingungen der einzelnen Städte und Gemeinden gerecht zu werden.

Hauptaugenmerk von EnCO2Web liegt auf der Modellierung des alltäglichen Personenverkehrs, wobei die Gemeinde als Wohnort, als Arbeits- und Ausbildungsort sowie als Standort kundenorientierter Dienstleistungen aufgefasst wird.

- Erwartete Ergebnisse

Das Ergebnis von EnCO2Web ist eine umfangreiche, öffentlich zugängliche Geodaten-bank, die differenzierte Aussagen zum Energieverbrauch und zu den Treibhausgas-emissionen auf kommunaler Ebene trifft. Die Visualisierung der Datenbank (einschließlich der Erarbeitung interaktiver Webservices) soll die breite Anwendbarkeit der Erkenntnisse gewährleisten und dem Erfordernis gerecht werden, komplexe, raumrelevante Sachverhalte anwenderfreundlich und interaktiv zu vermitteln. Die mit EnCO2Web generierte Wissensbasis kann künftig zur vermehrten Integration der Themen „Energiewende und Klimawandel“ in die öffentliche Diskussion beitragen und in verschiedene energie- und klimarelevante Tätigkeitsfelder der Gemeinden einfließen, etwa in die Erarbeitung von Klimaschutzstrategien, in die Erstellung von Energie- und Mobilitätskonzepten sowie in die Raumplanung und Infrastrukturentwicklung.

ProjektleiterIn

Universität für Bodenkultur Wien (BOKU) - Institut für Raumplanung, Umweltplanung und Bodenordnung (IRUB)

Auflistung der weiteren Projekt- bzw. KooperationspartnerInnen

- Spatial Services GmbH, Salzburg (SPASE)
- Universität Salzburg, Fachbereich für Geoinformatik (Z_GIS)

Kontaktadresse

Dr. Lore Abart-Heriszt

Peter-Jordan-Straße 82

1190 Wien

Tel.: +43-1-47654-85523 / +43-1-47654-85509

Email: lore.abart@boku.ac.at