

Presseinformation, 24. Jänner 2019

Das Quartier als nachhaltige Energiequelle: FH Technikum Wien forscht an lebenswerten Plusenergiequartieren und legt den Fokus auf die Bedürfnisse der Bewohner

- **Interdisziplinärer Ansatz für die Forschung an nachhaltigen Quartieren**
- **Integration in die Lehre: Ergebnisse fließen sofort in die Lehre, um Fachkräfte am letzten Stand der Forschung auszubilden**

Für die Erreichung der Klima- und Energieziele muss sowohl die Energieversorgung von Gebäuden als auch die Integration nachhaltiger Mobilität zukunftsfähiger, sicherer und leistbarer werden. Denn an den gesamten Treibhausgas-Emissionen Österreichs sind Gebäude mit 10 Prozent und der Verkehr mit 29 Prozent beteiligt. Die FH Technikum Wien, die größte rein technische Fachhochschule in Österreich, ist seit mehreren Jahren federführend in der Forschung von nachhaltiger Energieerzeugung. Im aktuellen dreijährigen Forschungsprojekt „Kompetenzteam für lebenswerte Plusenergiequartiere (KoLPEQ)“ verfolgt sie einen interdisziplinären Ansatz und legt den Schwerpunkt auf die Bedürfnisse und Einbindung der Bewohner. *„Die Technologien zur nachhaltigen Nutzung und Produktion von Energie gibt es bereits, wo wir Nachholbedarf haben ist die aktive Einbeziehung der Nutzer. Wir können planen, messen und forschen, aber letztlich hängt der Erfolg von der Anwendung ab. Wir haben in diesem Forschungsprojekt erstmals einen interdisziplinären Ansatz gewählt, der Plusenergiequartiere gesamtheitlich betrachtet. Ausgehend von den technologischen Möglichkeiten, beziehen wir verstärkt die Bewohner ein, um individuelle Lebenswelten sichtbar zu machen und letztlich ihre Lebensqualität zu erhöhen“*, so Kurt Leonhartsberger, Leiter des Kompetenzfeldes Energiesysteme und Leistungselektronik an der FH Technikum Wien.

KoLPEQ: Forschung für mehr Lebensqualität und weniger Energieverbrauch

Mit Unterstützung der Stadt Wien setzt die FH Technikum Wien mit KoLPEQ (Kompetenzteam für lebenswerte Plusenergiequartiere) ein dreijähriges Forschungsprojekt auf, das Lebensqualität und Nachhaltigkeit zukünftiger Gebäude und Quartiere in den Mittelpunkt stellt. Geforscht wird an Bauprojekten in Planung, als auch an bestehenden Quartieren. Aus technologischer Sicht geht es um den Einsatz von Photovoltaikanlagen, Wärmepumpen, Erdwärmesonden als saisonale Wärmespeicher oder Smart-Grids-Anwendungen. Die Herausforderung liegt aber nicht am Einsatz der einzelnen Technologien, sondern an ihrem smarten Zusammenspiel. Ziel der Forschung ist es Modelle und Methoden zu entwickeln, welche die komplexe Interkonnektivität abbilden können.

„In KoLPEQ ist nicht das Gebäude selbst im Fokus der Forschung, sondern das Quartier mit Büros, Geschäftslokalen und Wohnungen. Diese Akteure brauchen zu unterschiedlichen Zeiten Energie, die lokal produziert und getauscht werden kann. Wichtig für das smarte Zusammenspiel ist die Interaktion der Bewohner sowie der Gebäude mit dem technologischen Angebot. Die Bewohner bekommen hier eine neue wesentliche Rolle zugeteilt, indem sie aktiv in einer „Sharing Economy“ für Energie und Mobilität teilnehmen können,“ erklärt der Projektleiter Simon Schneider von der FH Technikum Wien.

Anders stellt sich die Planung und Umsetzung von Bestandsbauten dar. *„Hier muss man einerseits die Bausubstanz überprüfen und andererseits die Bewohner mit zahlreichen Argumenten für Investitionen*

einer nachhaltigen Energieversorgung ins Boot holen“, so Schneider weiter. „Unsere Erfahrung zeigt, dass hier oft viel Informationsbedarf besteht und Überzeugungsarbeit bei den Bewohnern zu leisten ist. Aber hier liegt definitiv das größte Potenzial. In einem unsanierten Gründerzeithaus können mindestens 80 Prozent der Heizungsenergie eingespart werden. Die Sanierungsrate in Wien liegt derzeit wie im Bundesdurchschnitt allerdings nur bei 0,4 Prozent pro Jahr – nötig wären zwei bis drei Prozent.“

Interdisziplinärer Ansatz für die Forschung an nachhaltigen Quartieren

In der Umsetzung von Plusenergiequartieren stehen zu Beginn meist die Analyse von technischer und wirtschaftlicher Machbarkeit sowie die rechtlichen Rahmenbedingungen und städtebaulichen Anforderungen an die Lebensqualität. Das Forschungsteam von KolPEQ wurde um eine sozialwissenschaftliche Kompetenz erweitert, um die Sicht und die neue Rolle der Nutzer in die gesamtheitliche Betrachtung stärker einzubeziehen. Die Akzeptanz seitens der Bewohner für Maßnahmen in der baulichen Nachverdichtung für hocheffiziente Sanierungen oder die digitale Vernetzung ist häufig gering und die Ursachen dafür vielfältig. In Plusenergiequartieren können sie zusätzlich noch Teil einer „Sharing Economy“ für Energie und Mobilität werden.

„Die Umsetzung scheitert oft am Widerstand der Bewohner, wo es mehr um zwischenmenschliche und alltägliche Belange geht, als um technologische Lösungen“, weiß Kurt Leonhartsberger aus seiner langjährigen Erfahrung mit anderen Projekten. *„Als Techniker lernt man durch die Einbindung der Bewohner viele neue Aspekte kennen, die aber für den Nutzer hohe Relevanz haben, aber aus Sicht der Technologien zuvor nicht im Blickfeld waren.“* In KolPEQ werden die Bewohner mittels Workshops, qualitativen Einzelinterviews, Fragebögen und Veranstaltungen mit sozialwissenschaftlicher Begleitung eingebunden.

Integration in die Lehre: Ergebnisse fließen sofort in die Lehre, um Fachkräfte am letzten Stand der Forschung auszubilden

Die Forschung an und Umsetzung von Plusenergiequartieren ist ein hochaktuelles Thema, da es enormes Potenzial für die nachhaltige Energienutzung und somit auch eine Reduktion der CO₂-Emission bietet. Dementsprechend groß ist die Nachfrage an Fachkräften bei der integrativen Stadtplanung, Quartierbetreuung, Bauträgern, Konsulenten und Fachplanern. Daher ist geplant, dass die Ergebnisse von KolPEQ einerseits in Form von Handlungsempfehlungen für weitere Quartiere einfließen, aber auch in die Lehre an der FH Technikum Wien integriert werden. *„Die Integration von neuen Erkenntnissen in ein bestehendes Curriculum ist oft ein langwieriger Prozess. Mit KolPEQ verfolgen wir einen neuen Ansatz, wo wir die Ergebnisse rasch in die Lehre integrieren wollen. Die Nachfrage aus der Wirtschaft nach Fachkräften mit diesem Know-how ist groß, sodass wir unsere Studenten am letzten Stand der Forschung ausbilden wollen“,* so Leonhartsberger abschließend.

Ein weiteres wesentliches Ziel von KolPEQ ist die Planung einer interdisziplinären Sommerakademie zum Thema lebenswerter Plusenergiequartiere. Hier werden Masterstudierende der Raumplanung, Architektur, Haus- und Energietechnik, sowie Soziologie und Informatik, die für die jeweiligen Revitalisierungsprojekte interdisziplinäre Teams bilden.

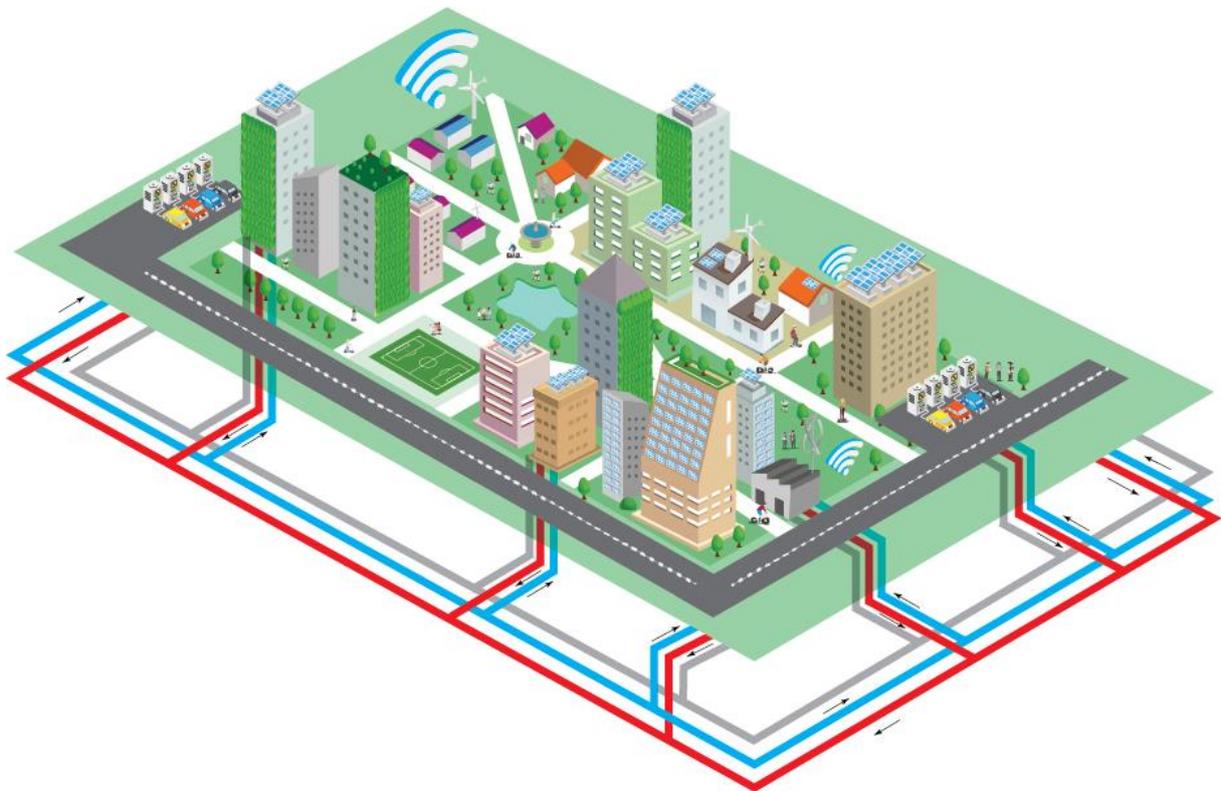
In Österreich sind bereits jetzt über 37.000 Arbeitsplätze dem Bereich der Erneuerbaren Energien zuzuordnen (Quelle: BMLFUW). International ist der Trend noch stärker zu sehen: Die Internationale Organisation für Erneuerbare Energien (IRENA) geht von einer 60 prozentigen Steigerung der

weltweiten Beschäftigung im Bereich Erneuerbaren Energien von rund 9,8 Millionen (Stand 2016) auf 24 Millionen bis zum Jahr 2030 aus.

Forschung an der FH Technikum Wien in Zahlen

Die FH Technikum Wien gehört zu den forschungstärksten Fachhochschulen Österreichs. Im Studienjahr 2017/18 konnte die positive Entwicklung des F&E-Bereichs der letzten fünf Jahre fortgeschrieben werden. Das finanzielle Gesamtvolumen der Forschungsaktivitäten erreichte mit 5,8 Millionen Euro einen neuen Rekord. Davon entfielen 4,4 Millionen Euro auf Drittmittel, also Gelder, die von externen Forschungspartnern zur Verfügung gestellt wurden. Die Anzahl der abgewickelten Forschungsprojekte stieg auf 118. Innerhalb der letzten fünf Jahre konnten die lukrierten F&E-Gelder um 63 Prozent gesteigert werden. Die geförderten Forschungsaktivitäten der FH Technikum Wien konzentrieren sich auf die fünf Schwerpunkte Embedded Systems & Cyber-Physical Systems, Renewable Urban Energy Systems, Secure Services, eHealth & Mobility, Tissue Engineering & Molecular Life Science Technologies und Automation & Robotics.

Im Bereich von Renewable Urban Energy Systems laufen derzeit rund 30 Forschungs- und Auftragsprojekte im Bereich Erneuerbare Energie. Die Forschungsprojekte beschäftigen sich u.a. mit Nutzer-orientierten Energiesystemen, Smart-Grids-Anwendungen, Photovoltaik oder das Gebäude als Kraftwerk.



Das Quartier als nachhaltige Energiequelle

Lebenswerte Plusenergiequartiere produzieren mehr Energie als sie verbrauchen. Dies wird u.a. durch die Nutzung von Smart-Grids-Anwendungen, Photovoltaikanlagen, intelligenten Gebäudesteuerungen oder dem Einsatz von Elektromobilität sowie durch eine hochwertige Wärmedämmung oder Komfortlüftung mit Wärmerückgewinnung erreicht.

©FH Technikum Wien/ Lilly Panholzer

Kurt Leonhartsberger, MSc. absolvierte seine akademische Ausbildung von 2004 bis 2007 an der Fachhochschule Oberösterreich Campus Hagenberg, Bachelor-Studiengang Medientechnik und -design und von 2009 bis 2011 an der Fachhochschule Technikum Wien, Master-Studiengang Erneuerbare Urbane Energiesysteme. Seit 2013 ist Herr Leonhartsberger an der FH Technikum Wien, F&E Schwerpunkt Erneuerbare Energie als wissenschaftlicher Mitarbeiter, Projektleiter und Lektor tätig und beschäftigt sich schwerpunktmäßig mit NutzerInnen-orientierten Energiesystemen. Seit 2018 leitet Herr Leonhartsberger das Kompetenzfeld sowie den F&E Schwerpunkt Renewable Energy Systems an der FH Technikum Wien.

Simon Schneider, MSc. absolvierte seine akademische Ausbildung in technischer Physik von 2006 bis 2010 an der TU Wien und in Energy and Environmental Engineering von 2010 bis 2012 an der Linköping University in Schweden. Seit 2016 lehrt und forscht Herr Schneider an der Fachhochschule Technikum Wien im Bereich Gebäude-, Quartiers- und Stadtsimulation für zukunftsfähige und nachhaltige Energiesysteme. Seit 2019 leitet er das Kompetenzteam für lebenswerte Plusenergiequartiere (KoLPEQ) mit dem Ziel, aktuelle Forschungsergebnisse rasch und nachhaltig in die Lehre im Bereich Urbane Erneuerbare Energiesysteme, Integrative Stadtentwicklung und Smart Cities zu überführen.

Glossar

CO₂- Emission: Entwicklung der Emissionen nach Sektoren

Die wichtigsten Verursacher von Treibhausgas-Emissionen (inkl. Emissionshandel, EH) waren im Jahr 2016 die Sektoren Energie und Industrie (44,2 %), Verkehr (28,8 %), Landwirtschaft (10,3 %) sowie Gebäude (10,1 %). Anlagen des Sektors Energie und Industrie sind zu einem hohen Anteil (2016: 82,3 %) vom EU-Emissionshandel umfasst. (Quelle: Umweltbundesamt GmbH: Klimaschutzbericht 2018)

Photovoltaik

Unter Photovoltaik versteht man die direkte Umwandlung von Sonnenlicht in elektrische Energie mittels Solarzellen.

Plusenergiequartier

Ein Plusenergiequartier treibt die nachhaltige Entwicklung und Energienutzung im Gebäudebereich voran. Es produziert über das Jahr hinweg mehr Energie als es verbraucht. Dies wird einerseits durch die Nutzung von diversen Technologien wie Smart-Grids-Anwendungen, Photovoltaikanlagen, intelligenten Gebäudesteuerungen oder dem Einsatz von Elektromobilität erreicht, andererseits durch eine hochwertige Wärmedämmung, Komfortlüftung mit Wärmerückgewinnung und hocheffiziente Haushalts- und Arbeitsgeräte.

Smart Grids

Der Begriff intelligentes Stromnetz (Smart Grid) bezeichnet die Vernetzung und Steuerung von Stromerzeugern, Speichern, elektrischen Verbrauchern und Netzbetriebsmitteln mittels Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT), zum Beispiel die Einspeisung von Strom aus dezentralen, erneuerbaren Energiequellen (Wind- oder Solarkraftwerke). Ziel ist die Sicherstellung der Energieversorgung auf Basis eines effizienten und zuverlässigen Systembetriebs. Die Forschungsschwerpunkte befassen sich zum Beispiel mit der intelligenten Netzintegration von Kunden, Gebäuden, kleinen PV-Anlagen, Elektroautos und der Integration von Kleinwasserkraftwerken.

Rückfragehinweis:

FH Technikum Wien / FEEI Kommunikation

Mag. Margit Özelt

T +43-1-58839-29

E: oezelt@feei.at