

Entwicklungen im Bereich der Speichermedien

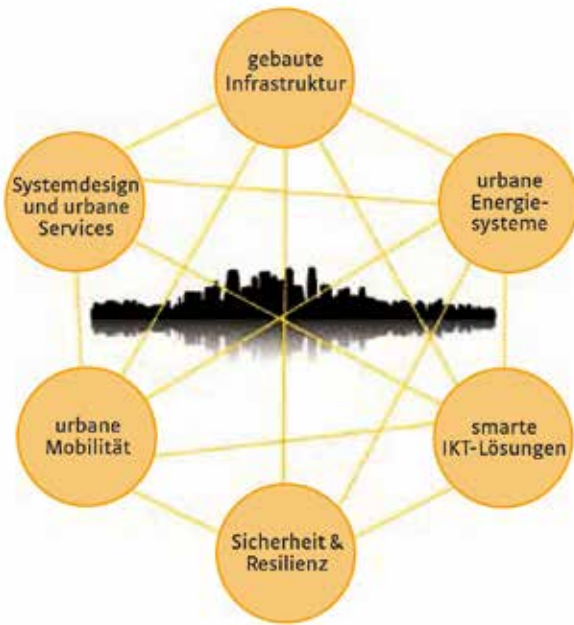
TEXT UND GRAFIK | Theodor Zillner, Hannes Warmuth
BILDER | © David Alexander

Der Umbau des heutigen Energiesystems – weg von fossilen Energieträgern wie Öl, Kohle und Gas, hin zu erneuerbaren, stark volatilen Energieträgern wie Wind und Sonne – bringt eine Vielfalt an Herausforderungen mit sich, denen sich unsere Gesellschaft auf unterschiedlichen Ebenen gegenüber sieht.

Durch den fortschreitenden Ausbau erneuerbarer Energien stoßen die bestehenden Energieinfrastrukturen zunehmend an ihre Kapazitätsgrenzen bzw. befinden sich die großen Energieversorger mit ihren traditionellen Geschäftsmodellen in einer anhaltenden Krise. In ihrer Erzeugungscharakteristik sind erneuerbare Energien wie Wind und Sonne stark fluktuierend, außerdem befinden sich die Anlagen meist dezentral, fernab von den Verbrauchszentren.

Da der volatil erzeugte Strom teilweise nicht erzeugungsnah verbraucht bzw. eingespeichert werden kann, nimmt vorerst der Stromnetzausbau eine übergeordnete Bedeutung ein. Jedoch löst der alleinige Ausbau nicht die Probleme, sondern erfordert zusätzliche Speicherkapazitäten wie auch neue Speichertechnologien und -lösungen. Zu den erforderlichen Entwicklungen können Forschung, Technologie und Innovation maßgeblich beitragen. Das ist auch ein Grund dafür, warum in Österreich ein wichtiger Schwerpunkt in der Forschungs- und Technologiepolitik liegt.





Neben der Identifikation weiterer möglicher Einsatzbereiche der Bauteilaktivierung spielt insbesondere die Analyse gebäudeübergreifender Nutzungsmöglichkeiten eine zentrale Frage.

Mit „Stadt der Zukunft“ wurde 2013 vom Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (bmvit) ein weiteres Programm etabliert, in dem neue Technologien, technologische (Teil-)Systeme und urbane Services und Dienstleistungen im Zusammenhang mit Smart Cities entwickelt werden sollen. Gefragt ist eine integrierte Planung und Umsetzung aller relevanten Themenbereiche wie Energieerzeugung und -bereitstellung, aber auch der Speicherung.

Um optimierte Lösungen für Siedlungen und Stadtteile in gesamtstädtische Strategien und Zielsetzungen einzubetten, müssen neue Ansätze einer effizienteren Integration erneuerbarer Energien in städtische Versorgungsinfrastrukturen (Strom, Wasser, Wärme- und Kälteversorgung) untersucht und Systemflexibilitäten unter Einbeziehung von Speichertechnologien identifiziert werden. Die Nutzung von Strom im Wärmesektor in Kombination mit Wärmespeichern (Power-to-Heat) stellt bereits heute eine vielversprechende Lösung dar, überschüssigen Strom effizient und wirtschaftlich zu speichern. Aber auch Konzepte zur Einbindung von Verbrauchern („Consumer to Grid“), der Eigenverbrauchsoptimierung im Gebäude oder der Netzintegration auf Objektebene („Building to Grid“) stellen einen innovativen Lösungsansatz dar, um erneuerbare Energien in Zukunft optimal nutzen zu können und hoch-effiziente Energiesysteme zu entwickeln.

Das Konzept der thermischen Aktivierung von Bauteilen, die den notwendigen Energieaufwand idealerweise aus nachhaltigen Wärmequellen (wie z. B. Geothermie, Solarenergie oder biogenen Brennstoffen) abdeckt und wesentlich zur Minderung von Kühl-lasten im Sommer und Heizlasten im Winter beitragen kann, wurde im Rahmen von Forschungsprojekten bereits erfolgreich behandelt. Daran anknüpfend liegt ein zukünftiger Schwerpunkt in der Demonstration thermisch aktivierter Speichermassen, vor allem in Bestandsgebäuden wie auch auf Quartiersebene. Die praktische Umsetzung und messtechnische Begleitung stellen den nächsten logischen Schritt und wichtigen Baustein zur Entwicklung und Erprobung energieoptimierter Gebäude dar. Neben der Identifikation weiterer möglicher Einsatzbereiche der Bauteilaktivierung spielt insbesondere die Analyse gebäudeübergreifender Nutzungsmöglichkeiten eine zentrale Frage. Um auch die marktüberleitungsnahen Innovationsphasen der Technologieentwicklung unterstützen zu können, wird das Programm „Stadt der Zukunft“ von der FFG gemeinsam mit der aws abgewickelt. Mit aws-Programmen wie study2market oder tec4market kann so neben den Forschungs- und Entwicklungsphasen auch die Marktüberleitung und die Internationalisierung innovativer Energie- und Gebäudetechnologien unterstützt werden. Der Einsatz von Instrumenten für investive Maßnahmen trägt dazu bei, ein geschlossenes Innovationsförderungssystem anzubieten.

► www.hausderzukunft.at/projekte/stadt-der-zukunft.htm

AUTOREN

DI Theodor Zillner, Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, Abt. III/I3, Energie- und Umwelttechnologien

► www.bmvit.gv.at

Mag. (FH) Hannes Warmuth

Österreichische Gesellschaft für Umwelt und Technik

► www.oegut.at