



Forschungsschwerpunkt

Gebäude & Siedlungsstrukturen: Smart Energy Home

Einleitung:

Ein beachtlicher Teil des Energieverbrauchs der privaten Haushalte aber auch von Dienstleistung und Handel ist durch den Energiebedarf von Gebäuden gegeben. Diese wiederum sind eingebettet in Siedlungsstrukturen und stehen in Wechselwirkung mit Infrastruktur und Verkehrsoptionen. Daher ist eine isolierte Betrachtung von energetischen Aspekten von Gebäuden weder vollständig noch ausreichend. Ein grundlegendes Problem jedoch ist der hohe Altbestand von Gebäuden und deren geringe Modernisierungsrate, die aufgrund des hohen Investitionsbedarfs nur einen kleinen Teil ihres Potentials erreicht. Die sinnvolle Einbettung von Gebäuden als Energieverbraucher, aber auch zukünftig als möglicher Energieproduzent, stellt die Konzeption von Infrastruktur vor neue Herausforderungen.

Erwartete Rahmenbedingungen:

Sollte Energie auch in Zukunft ein knappes Gut bleiben, so werden steigende Energiekosten Investitionen in Energieeffizienz zunehmend attraktiver machen. Voraussichtlich wird neben dem klassischen Heizbedarf auch zunehmend der Kühlungsbedarf eine wichtige Rolle spielen. Eine Weiterentwicklung der gesetzlichen Rahmenbedingungen könnte den zulässigen Energiebedarf der Gebäude weiter einschränken und einen zukünftigen Bedarf an umfassender Sanierung des Altbestandes hervorrufen. Die Rolle von Gebäuden könnte sich ändern, indem sie zunehmend vernetzt betrachtet werden und nicht nur als Energiekonsument, sondern auch als Energieproduzent aktiv werden. Dies würde Auswirkungen auf die notwendige Entwicklung der gesamten Energieinfrastruktur haben.

Forschungs- und Innovationsbedarf:

- Konsequenzen für die Auslegung der Netzstruktur bei zunehmender Auflösung der klassischen Konsumenten-Produzenten Aufteilung.
- Sinnvolle Förderstrukturen, um Investitionshemmnisse zu beseitigen.
- Koordinierte Herangehensweise, über die Betrachtung eines einzelnen Gebäudes hinaus, an den Lebensraum Stadt (inklusive Verkehr, Architektur, Infrastruktur...).
- Flexiblere und effizientere Kontrolle des Energiebedarfs und der Energienutzung unterstützt durch geeignete Sensorik und Steuerung.
- Entwicklung von Gebäuden mit extrem reduzierten Energiebedarf.
- Entwicklungen von Materialien mit flexiblen Eigenschaften (z.B. Isolierungen, photovoltaische Beschichtungen für Fenster ...) für Alt- und Neubauten.
- Entwicklung von elektrischen und thermischen Speichermaterialien und –systeme für Anwendungen im Gebäudebereich.
- Materialien zur verbesserten Nutzung von Sonneneinstrahlung (z.B. durch organische Photovoltaik) und Abwärme.

Das Smart Energy Home ist ein Projekt, dass durch die chemische Industrie im Rahmen der Technologieplattform SusChem (<http://www.suschem.org>) initiiert wurde. Hier wird gemeinsam mit Partnern entlang der Wertschöpfungskette die F&E Anstrengungen, in den Bereichen der Energieeffizienz und –umwandlung, koordiniert. (<http://www.smartenergyhome.eu>).

