Karlsruhe

Sektorkopplung im Reallabor

[23.04.2019] Das Forschungsprojekt Sektorkopplung (SEKO) hat jetzt das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) ins Leben gerufen. Dabei soll das Zusammenspiel unterschiedlicher Energietechnologien unter praxisnahen Bedingungen im Reallabor erforscht werden.

Das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) will das flexible Zusammenspiel von Strom, Wärme und Gas unter praxisnahen Bedingungen im Megawatt-Maßstab erproben. Wie das KIT mitteilt, wird im Rahmen des Forschungsprojekts Sektorkopplung (SEKO) ein großskaliges Reallabor errichtet, das die Liegenschaften und Energienetze des Instituts einschließt. Insgesamt seien sieben Institute des KIT beteiligt, die innerhalb des Projekts in unterschiedlichen Konstellationen transdisziplinär zusammenarbeiten. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) fördere das Vorhaben über vier Jahre hinweg mit über 6,5 Millionen Euro.

„Ziel von Sektorkopplung ist es, Energie je nach Bedarf und Angebot möglichst effizient zwischen den unterschiedlichen Sektoren zu verschieben und dabei Treibhausemissionen und Kosten einzusparen“, erklärt Professor Joachim Knebel, der am KIT als Koordinator das Forschungsprojekt SEKO leitet. „In den letzten Jahren haben wir am KIT eine ganze Reihe von Technologien zur Energiespeicherung und Energiekonversion sowie Strategien zur Steuerung solcher Prozesse entwickelt. Im Forschungsprojekt SEKO wollen wir diese nun praxisnah erproben.“

„Die Infrastruktur für das SEKO-Reallabor am KIT muss nicht gänzlich neu errichtet werden“, berichtet Projekt-Managerin Isabelle Südmeyer. Mit den beiden Forschungsinfrastrukturen Energy Lab 2.0 und dem Living Lab Energy Campus werde am Campus Nord des KIT im Rahmen der Helmholtz-Gemeinschaft bereits eine geeignete Technologieplattform errichtet, welche Sektorkopplung sowohl physisch als auch mithilfe der Informations- und Kommunikationstechnologie ermögliche. Bis Ende 2019 soll der Aufbau der wesentlichen Komponenten abgeschlossen sein. „Dadurch werden wir dann die Möglichkeit haben, die Systemintegration unterschiedlichster Technologien zu untersuchen und Methoden für die dynamische Kopplung der einzelnen Sektoren zu entwickeln und zu validieren“, so Südmeyer.

Das Forschungsprojekt SEKO besteht laut KIT aus vier Teilprojekten. Im Teilprojekt Strom steht die Kopplung von Wärmepumpen und Elektrofahrzeugen mit Photovoltaikanlagen unter Einbindung von Stromspeichern im Fokus. Das Teilprojekt Gas erforscht das Zusammenspiel zwischen Gas- und Wärmenetz und wird dabei auch die Dynamik von Power-to-Gas-Prozessen berücksichtigen. Im Teilprojekt Wärme/Kälte werden Methoden zur automatischen Erzeugung von Wärmelastkurven für Gebäude entwickelt sowie die effiziente Umwandlung von Strom in Wärme (Power to Heat) für die häusliche Anwendung experimentell erforscht. In einem übergreifenden Teilprojekt zur Sektorkopplung soll schließlich die übergreifende Vernetzung der unterschiedlichen Anlagen auf Ebene der Informations- und Kommunikationstechnik zur flexiblen Betriebsführung untersucht werden. Ein besonderes Augenmerk gilt dabei auch der IT-Sicherheit, um Störungen, Angriffe und Manipulationen zu vermeiden.

(bs)

Weitere Informationen zum Projekt

Stichwörter: Energiespeicher, Forschung, KIT, Sektorkopplung