

Gebäude agieren im Energiesystem

[19.01.2023] Können Gebäude und Quartiere zukünftig als regelbare Lasten oder dezentrale Erzeuger selbst Teil des Energiesystems werden? Diese Frage hat das Fraunhofer ISE in einer Fallstudie untersucht.

Im Gebäudesektor liegen große Potenziale zur Senkung des Primärenergiebedarfs, der nach den Zielen der Bundesregierung bis 2050 gegenüber 2008 halbiert werden soll. Um dies zu erreichen, müssen Gebäude und Quartiere zukünftig auf die fluktuierende Stromerzeugung reagieren können. Sie werden als regelbare Lasten oder dezentrale Erzeuger selbst Teil des Energiesystems. Im Projekt „FlexGeber“ hat das Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE drei Fallstudien bei Unternehmen durchgeführt. Die Ergebnisse liegen nun in einem Abschlussbericht vor.

Neue Technologien zur Wärme- und Kälteerzeugung

Ziel des vom Energieforschungsprogramms der Bundesregierung geförderten Projekts war es, neue Technologien zur Wärme- und Kälteerzeugung sowie Lösungen zur CO₂-Minderung und zur Integration erneuerbarer Energien zu demonstrieren. Neben der effizienten Nutzung und Kopplung von Strom, Wärme und Kälte wurde erprobt, wie die Industrie und der GHD-Sektor (Gewerbe, Handel, Dienstleistungen) in die Energiewirtschaft eingebunden werden können. Dazu wurden drei Fallbeispiele analysiert, die Flexibilitätspotenziale im gewerblichen Gebäudebestand erhoben und Hemmnisse für Markt- und Betreibermodelle identifiziert.

Flexibilität bisher nur unzureichend erforscht

Jessica Thomsen, Teamleiterin Dezentrale Energieversorgung und Märkte am Fraunhofer ISE, erklärt: „Liegenschaften mittelständischer Industrieunternehmen oder des GHD-Sektors wurden bisher nur unter primärenergetischen Gesichtspunkten betrachtet, nicht aber als Akteure im Energiesystem. Die in ihnen schlummernden Potenziale zur Bereitstellung von Flexibilität sind bisher nur unzureichend erforscht, eine Lücke, die unser Projekt geschlossen hat.“ Das Projekt habe gezeigt, wie durch eine ganzheitliche Betrachtung des Energiesystems ein Transformationspfad in eine treibhausgasneutrale Zukunft auch für mittelständische Unternehmen gefunden werden kann. Dabei könne der Eigenversorgungsgrad vor allem durch Photovoltaik in Kombination mit Wärmepumpen oder thermischen und elektrischen Speichern erhöht werden.

Tarifstruktur des Strombezugs reformieren

Nach Ansicht der Fraunhofer-Experten ist ein flexibler, netzdienlicher Betrieb mit den derzeitigen gesetzlichen Rahmenbedingungen und der installierten Messtechnik allerdings kaum realisierbar. Um relevante Flexibilitätspotenziale zu heben, müssten unter anderem die Tarifstruktur des Strombezugs reformiert und die technologischen Voraussetzungen geschaffen werden, um die Bereitstellung von Flexibilität wirtschaftlich interessant zu machen. So könnten die Netzentgelte dynamisiert und an die Netz- und Systemanforderungen angepasst werden.

(al)

Abschlussbericht des Projekt „FlexGeber - Demonstration von Flexibilitätsoptionen im Gebäudesektor und deren Interaktion mit dem Energiesystem Deutschlands“ (PDF)

Stichwörter: Politik, Fraunhofer ISE