

Vorrausschauendes Energiemanagement sorgt für optimalen Betrieb der Energieversorgung in Einfamilienhäusern

Der kontinuierliche Ausbau der (volatilen) erneuerbaren Energieerzeugung und die Kopplung verschiedener Energiesektoren, wie Wärme, Kälte und Strom, haben die Komplexität des Energiesystems im Allgemeinen, aber auch für den Bereich der privaten Haushalte deutlich erhöht. Durch den Einsatz verschiedener Technologien zur Wärmebereitstellung in Einfamilienhäusern, wie Biomassefeuerungen (meist Pelletheizungen), Pufferspeichern, thermischer Solaranlagen oder anderer steuerbarer Komponenten, werden die Heizsysteme zunehmend komplexer. Insbesondere deren effizientes Zusammenspiel während des Betriebs ist aber entscheidend für die Effizienz und Nachhaltigkeit des Gesamtsystems, wodurch neue Regelungsstrategien benötigt werden

Der smarte, vorausschauende Energiemanager

Um alle Komponenten optimal aufeinander abgestimmt zu betreiben, sodass sie in einem geschlossenen System zusammenarbeiten, hat das steirische Unternehmen KWB Energiesysteme GmbH zusammen mit dem COMET-Kompetenzzentrum BEST - Bioenergy and Sustainable Technologies GmbH ein neues Energiemanagementsystem (EMS) entwickelt. Diese neue softwarebasierte Lösung bündelt die Steuerung der im Haus verbauten Energiesysteme, sodass sie sich wie ein Mosaik zu einem großen Ganzen zusammenfügen.

*„Durch die intelligenten Algorithmen von BEST koordiniert unser Energieoptimierer nicht nur die einzelnen Energieelemente, sondern lernt auch aus dem Nutzerverhalten und bezieht Wetterprognosen ein. Dadurch garantieren wir unseren Kund*innen neben effizienten Energielösungen auch höchsten Bedienkomfort,“* erklärt Christopher Zemann, KWB-Produktmanager.

Das Energiemanagementsystem kombiniert dazu die Daten des Energieverbrauchs mit dem gelernten Nutzer*innenverhalten unter Einbeziehung von standortspezifischen Wetterprognosen, um vorherzusagen, wann im Haus wie viel Wärme benötigt wird und wann wie viel kostenlose Energie der Sonne zur Verfügung stehen wird. Die Software koordiniert die Energiekomponenten im Haus auf Basis der Vorhersagen so, dass die Energie der Sonne maximal genutzt und gleichzeitig der Anteil zugekaufter Energie (Brennstoff) minimiert wird. So kann das primäre Heizsystem optimal betrieben werden, wodurch die Langlebigkeit maximiert und unnötige Service-Einsätze vermieden werden können.

Der Weg von der Forschung bis zur Marktreife

BEST und KWB ist es gemeinsam gelungen, den Weg von der Forschung bis zum marktreifen Produkt zu gehen. *„In unserem Algorithmus, der auch in anderen Bereichen, wie Wärmenetzen und verschiedenen industriellen Anwendungen eingesetzt wird, stecken über zehn Jahre Forschung und Entwicklung. KWB hat unsere Methodik in ein Produkt überführt und ermöglicht damit eine breite Nutzung,“* beschreibt Markus Gölles, Area Manager für Regelungs- und Automatisierungstechnik, die Zusammenarbeit.

Nun können auch Kund*innen davon profitieren und sogar mittels Web-Applikation alle Energieflüsse in Echtzeit betrachten oder eigene Heizpläne vorgeben und damit das eigene Zuhause ein Stück nachhaltiger und unabhängiger machen.