

Lastprognosen für Fernwärme

[29.09.2017] Die Hochschule Kempten hat auf Basis künstlicher Intelligenz ein optimiertes Lastprognoseverfahren für Fernwärmenetze entwickelt.

Fernwärmenetze erreichen Gesamtlängen von mehreren 100 Kilometern. Präzise Prognosen der zu erwartenden Fernwärmelast ermöglichen es den Betreibern, die benötigte Wärme besonders effizient und klimafreundlich bereitzustellen. Vor diesem Hintergrund hat die Hochschule Kempten jetzt ein neuartiges Verfahren entwickelt, mit dem die Genauigkeit dieser Lastprognosen wesentlich erhöht werden kann. Dazu nutzt sie Methoden der künstlichen Intelligenz. Wie die Hochschule Kempten erläutert, weisen Lastgänge an Wochenenden, Wochen- oder Feiertagen aber auch an kalten oder warmen Tagen ganz charakteristische Verläufe auf. Hier setze das neue Verfahren an.

„Moderne Verfahren der Künstlichen Intelligenz haben bewiesen, dass sie Muster mit sehr hoher Genauigkeit erkennen. Dadurch ist zum Beispiel die Spracherkennung in Handys in den letzten Jahren sehr leistungsstark geworden, mit Fehlerraten von wenigen Prozent“, erläutert Till Faber, der maßgeblich an der Entwicklung beteiligt war. „Wir wenden vergleichbare Verfahren zur Prognose von Lastverläufen in Wärme- oder Kältenetzen mit ähnlichen Genauigkeiten an. Die Prognoseverfahren benötigen dabei keine Messdaten einzelner Verbraucher, sondern lediglich aggregierte Datenreihen, zum Beispiel Informationen aus regionalen Wetterprognosen.“

Professor Matthias Finkenrath ergänzt: „Eine Erhöhung der Prognosegenauigkeit kann zu erheblichen CO₂- und Kosteneinsparungen führen, da die für die Wärmeversorgung benötigten Anlagen effizienter eingesetzt werden können.“ Finkenrath leitet das vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie geförderte Projekt KWK-Flex, in dessen Rahmen das neue Verfahren erarbeitet wurde. Entscheidend für die Entwicklung sei das Zusammenspiel von Anwenderwissen aus Maschinenbau und Energietechnik mit Methodenkompetenz aus der Informatik gewesen. Nach Angaben von Finkenrath lässt sich das Verfahren auf weitere Anwendungsgebiete der Energie- und Versorgungstechnik übertragen.

Erst kürzlich hat die Hochschule Kempten ein europäisches Patent auf das neue Lastprognoseverfahren angemeldet. Sie arbeitet in dem Projekt eng zusammen mit den Projektpartnern Fernwärme Ulm und ZAK Energie.

(me)