

Klimaschutzprojekt InSekt

Mit Software-Agent CO2 sparen

[19.07.2018] Mit dem Projekt InSekt möchten die Universität Duisburg Essen, die Bergische Universität Wuppertal sowie die Stadtwerke Lemgo den CO2-Ausstoß von Abwasser-Wärmepumpen reduzieren. Das soll mithilfe von Software-Agenten gelingen.

Die Universität Duisburg Essen (UDE), die Bergische Universität Wuppertal sowie die Stadtwerke Lemgo arbeiten an einem gemeinsamen Projekt. Die Idee: Eine umweltfreundliche Abwasser-Wärmepumpe wird durch eine neuartige Automatisierung so gesteuert, dass jährlich etwa 3.200 Tonnen Kohlendioxid eingespart werden. InSekt, so der Name des Vorhabens, wird aus EU- und Landesmitteln gefördert, informiert die Universität Duisburg Essen.

Die Stadtwerke Lemgo werden demnächst mit dem Aufbau einer großen Wärmepumpe an ihrer zentralen Kläranlage beginnen. Dort soll mithilfe von Wind- und Solarenergie Wärme aus dem Abwasser gewonnen und ins örtliche Netz eingespeist werden. Etwa 1.600 Haushalte und Betriebe ließen sich dadurch beheizen und mit warmem Wasser versorgen, informiert die UDE.

Zwar haben Fernwärmenetze einen hohen Wirkungsgrad, es gehe aber auch immer Energie verloren, sei es bei der Einspeisung oder dem Transport durch das Leitungssystem. Um die Verluste möglichst gering zu halten, entwickeln die Wissenschaftler beider Universitäten eine neue Betriebsstrategie. So genannte Software-Agenten sollen die Anlagen automatisch steuern und regeln. Diese eigenständig arbeitenden Programme werden beispielsweise in der industriellen Fertigung benutzt. Sie in Wärmeversorgungssystemen zu installieren, sei hingegen neu.

Die Energietechniker der UDE sorgen dafür, dass Messwerte und Faktoren korrekt berücksichtigt werden und die Anlagen stabil Wärme liefern. Die Wirtschaftsinformatiker der UDE entwickeln die Software weiter und integrieren beispielsweise Netzdaten der Stadtwerke oder aktuelle Wettervorhersagen in das Programm. Die Wuppertaler Fachleute für elektrische Energieversorgungstechnik bringen ihr Wissen zu den Stromnetzen ein. Da die Wärmepumpe mit einer hohen Leistung, etwa 1,1 Megawatt, versorgt werden muss, wirkt sich das auf die Stabilität des Lemgoer Stromnetzes aus. Dies müsse bei der Regelung der Wärmepumpe berücksichtigt werden.

Wie die UDE mitteilt, sind die Projektpartner davon überzeugt, dass sich mit dieser intelligenten Kopplung von Strom und Wärme jährlich um die 3.200 Tonnen Kohlendioxid einsparen lassen. Spätestens im Frühjahr 2021 werden sie wissen, ob sie damit richtig liegen. Anschließend möchten sie die Steuerung mittels Software-Agenten auf andere Anlagen, beispielsweise Solaranlagen übertragen. So ließe sich künftig überschüssige Solarenergie in das Wärmenetz einspeisen.

(sav)

Stichwörter: Kraft-Wärme-Kopplung, Informationstechnik, Klimaschutz, Stadtwerke Lemgo