

Press release

Fraunhofer-Institut für Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik IPK

Claudia Engel

09/25/2019

<http://idw-online.de/en/news724202>

Research projects, Research results
Chemistry, Electrical engineering, Energy, Environment / ecology, Mechanical engineering
transregional, national



Sparen Maschinen bald von alleine Energie? EnEffReg® macht Selbstregulierung möglich

ÖKOTEC und Fraunhofer IPK haben gemeinsam mit Anwendern von Bayer, Daimler und thyssenkrupp Steel Europe ein neuartiges System erarbeitet, das den Betrieb von Anlagen automatisch energieeffizienter macht.

Die Energieeffizienz von Maschinen und Anlagen wird als wirtschaftlicher und ökologischer Faktor immer wichtiger. Dabei können Firmen nicht nur auf die Anschaffung neuer Technik setzen. Auch für bereits vorhandene Anlagen gilt es, einen möglichst energiesparenden Betrieb zu gewährleisten. Bisher können deren Betreiber sich nur anhand ihrer Erfahrungswerte den optimalen Einstellungen annähern.

Hier setzt EnEffReg® an: ein intelligentes digitales Steuerungssystem, das den Anlagenbetrieb automatisiert nach Energieeffizienzkriterien regelt. In einem drei Jahre lang vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie geförderten Verbundprojekt gelang es den Forschungspartnern ÖKOTEC und Fraunhofer IPK, die Machbarkeit des Ansatzes von EnEffReg zu bestätigen. Dabei arbeiteten sie eng mit den Anwendungspartnern Bayer, Daimler und thyssenkrupp Steel Europe zusammen und konnten in deren Auftrag teilweise beträchtliche Energieeinsparungen erreichen.

Im Fokus des Pilotprojekts standen versorgungstechnische Anlagen, die Kälte, Wärme oder Frischluft für Produktions- und Laborumgebungen liefern. Diese haben einen großen Anteil am Gesamtenergieverbrauch der Unternehmen, die so bereits mit kleineren prozentualen Verbesserungen enorme Einsparungen erzielen können. Je nach Anlage und Bereich konnten so Einsparungen in Höhe von 10 bis 30 Prozent erreicht werden. Diese Ergebnisse sollen sich in Zukunft leicht auf andere Anlagen übertragen lassen.

Die Steuerung der Anlagen basiert auf der Energieeffizienz-Software EnEffCo® und auf einer mit dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit entwickelten Kennzahlmethodik. Im Betrieb liest EnEffReg® umfangreiche Messdaten eines Systems aus und erlernt so das Verhalten der Anlagen hinsichtlich ihrer Effizienz. Dadurch können vernetzte Teilsysteme neu eingestellt und Veränderungen selbstlernend berücksichtigt werden. Prof. Dr. Jörg Krüger, Leiter des Geschäftsfeldes Automatisierungstechnik am Fraunhofer IPK, erläutert hierzu: »Im Projekt EnEffReg® wollten wir die Energieeffizienz gezielt regeln. Dazu brauchen wir nicht nur das Messen, sondern auch das Steuern innerhalb eines geschlossenen Regelkreises. So gehen wir einen Schritt weiter als bisherige Ansätze und erreichen damit eine höhere Leistungsstufe.«

Im Zuge des Verbundprojekts wurden auch neuartige Methoden zur Visualisierung der Energieeffizienzfaktoren von Maschinen entwickelt. »Damit existiert nun für den sehr alten Wunsch von Wissenschaftlern und Ingenieuren nach einer grafischen Darstellung von vieldimensionalen Zusammenhängen eine ganz neue Lösungsmöglichkeit, die auch für viele Anwendungsprobleme unabhängig von EnEffReg® verwendet werden kann«, so Knut Grabowski, der die EnEffCo®-Forschung bei ÖKOTEC leitet.

Die Ergebnisse des Projekts EnEffReg® werden am 25. September 2019 bei einer Abschlusskonferenz am Produktionstechnischen Zentrum Berlin vorgestellt. Aufbauend auf den Projektergebnissen möchte die Firma ÖKOTEC nun die Software zur Marktreife weiterentwickeln. Gemeinsam mit dem Fraunhofer IPK sollen in den kommenden Jahren außerdem Fragen zu Methoden der Künstlichen Intelligenz und die Standardisierung von Schnittstellen erforscht werden.

contact for scientific information:

Knut Grabowski | Tel.: +49 30 536397-26 | k.grabowski@oekotec.de

Gregor Thiele | Tel.: +49 30 39006-394 | gregor.thiele@ipk.fraunhofer.de

Original publication:

Förderkennzeichen: 03ET1313A-E

URL for press release: <http://www.oekotec.de>

URL for press release: <http://www.ipk.fraunhofer.de>



Besprühungsanlage Ventilator-Kühlturm
ÖKOTEC Energiemanagement GmbH