

Literaturpreis der Energietechnischen Gesellschaft im VDE geht an Dr.-Ing. Michael Hübner

Einen der drei mit 3.000 Euro dotierten Literaturpreise der Energietechnischen Gesellschaft im VDE (ETG) erhält Dr.-Ing. Michael Hübner für seine Veröffentlichung „Long-term Planning of Natural Gas Networks“. ETG-Vorsitzender Prof. Dr.-Ing. Jochen Kreusel überreichte die Auszeichnung gemeinsam mit BDEW-Präsident Dr.-Ing. Rolf Martin Schmitz. Im Zuge der Regulierung der Gaswirtschaft und der hierin etablierten Regulierungssysteme gewinnt das kosteneffiziente Netzdesign und damit die kostenoptimale Grundsatz- und Ausbauplanung der Gasversorgungsnetze an zusätzlichem Gewicht. Inmitten einer Vielzahl technischer und ökonomischer Randbedingungen stehen Netzbetreibern bei der Lösung dieser Planungsfragen auch eine Reihe von Freiheitsgraden wie etwa Netzstruktur und Druckstufen zur Verfügung. Die Verwendung derartiger Verfahren auch auf Seiten des Regulators zur Ermittlung von Referenznetzen hebt dabei die Aktualität dieser Fragestellung.

Die Veröffentlichung von Dr.-Ing. Michael Hübner schlägt ein rechnergestütztes Verfahren zur Grundsatz- und Ausbauplanung von Gasnetzen vor, das auf dem Operations-Research Verfahren der Genetischen Algorithmen beruht. Die Modelle berücksichtigen neben den technisch-wirtschaftlichen Eigenschaften und Freiheitsgraden der Gasnetzstruktur auch die Freiheitsgrade durch Auswahl von Betriebsmitteln. Zusätzliches Optimierungspotenzial wird durch eine Druckstufen-übergreifende Planung erschlossen. Das implementierte Verfahren beruht auf einem Genetischen Algorithmus. Derartige heuristische Optimierungsverfahren haben sich nicht nur im Allgemeinen für kombinatorische Optimierungsprobleme, sondern auch im speziellen für Fragen der (Strom)Netzgrundsatz- und -ausbauplanung bewährt. Sie erlauben zudem die einfache Ermittlung von Sensitivitäten gegenüber sich ändernden Rahmenbedingungen. Mögliche Netzgenerationen werden hierbei von Generationsschritt zu Generationsschritt über die Operatoren Auswahl, Vererbung und Mutation erzeugt. Die Praxistauglichkeit der Modelle und Optimierungsverfahren sowie die energiewirtschaftliche Relevanz der vorgeschlagenen Vorgehensweise werden abschließend durch Vergleich von zwei alternativen, durch das Optimierungsverfahren ermittelten Netzstrukturen mit der heute existenten Netzstruktur nachgewiesen. Dabei zeigt sich nicht nur ein signifikantes

Kosteneinsparpotenzial, sondern auch eine deutliche Umverteilung der verwendeten Druckstufen und Leitungsdurchmesser. Die erzielten Ergebnisse führen so zu wertvollen Erkenntnissen über zukünftige, kostenoptimierte Netzstrukturen.

Über den Preisträger

Dr.-Ing. Michael Hübner studierte von 2000 bis 2005 Elektro- und Informationstechnik an der RWTH Aachen. Während dieser Zeit war er als wissenschaftliche Hilfskraft am Institut für Elektrische Anlagen und Energiewirtschaft (IAEW) tätig. Seine ausländischen Studienstationen umfassen ein Industriepraktikum bei Nemmco Ltd. in Melbourne, Australien und eine Studienarbeit am Instituto de Energía Eléctrica in San Juan, Argentinien. Im Jahr 2009 promovierte er zu „Druckebenenübergreifende Grundsatzplanung von Gasverteilungsnetzen“. Zu seinen weiteren Tätigkeiten gehören, neben der Durchführung von Industriestudien und Projekten, die Leitung einer Forschungsgruppe, Betreuung von Studenten sowie die Organisation und Durchführung von Vorlesungen und Übungen.

Pressekontakt: Melanie Mora, Tel. 069-6308461, melanie.mora@vde.com