

Voller Einsatz für Gasheizungen und Umwelt

Effiziente Energienutzung – dieser Ausdruck hat vielleicht gute Chancen, zum Wort des Jahres gekürt zu werden. Die Erfindung von Dr. Rainer Lochschmied zählt ebenfalls zum boomenden Bereich der Technologien für klimaschonende Energienutzung: Eine neue Regel- und Steuerelektronik optimiert bei Gasheizgeräten für Ein- und Mehrfamilienhäuser ständig das Gas-Luft-Gemisch. Das verbessert den Wirkungsgrad der Geräte und verringert den CO₂-Ausstoß – und zwar kostengünstig ohne zusätzliche Sensorik.

Gasthermen arbeiten bisher mit festen Voreinstellungen um die Zusammensetzung von Luft und Gas zu regeln. Weil Schwankungen im Verbrennungsprozess nicht berücksichtigt werden, läuft der Prozess nicht immer optimal. Lochschmied, der bei der Siemens-Division Building Technologies in Rastatt als Leiter des Applikationslabors arbeitet, tüftelte lange an diesem Problem. „Da der Markt für Komponenten von Gasthermen sehr preissensibel ist, musste ich also eine Lösung finden, die nicht teuer wird“, sagt Lochschmied.

Er entwickelte eine Regel- und Steuertechnik sowie entsprechende Messschaltungen, die ständig die Zusammensetzung des Gas-Luft-Gemisches kontrolliert und steuert. Dazu nutzt das System einen Ionisationsfühler, der seit Jahrzehnten in praktisch allen Gasthermen eingesetzt wird. Bisher misst diese Überwachungselektrode nur, ob das Gas brennt. Dazu wird sie unter Wechsellspannung gesetzt und der elektrische Strom, der durch die Flamme fließt, gemessen. Durch eine spezielle Auswertung dieser Daten kann das neue System von Lochschmied auch errechnen, ob das Gas-Luft-Gemisch optimal ist. Diese Mischung kann beispielsweise durch Schwankungen in der Gaszusammensetzung oder Lufttemperatur und auch durch Baueigenschaften der Häuser sehr unterschiedlich sein und sich ändern. Dies erkennt das neue System und steuert Gasventil und Gebläse optimal entsprechend der äußeren Einflüsse.

Diese neue Technologie, Sitherm Pro genannt, wird in mehreren Regelungssystemen von Siemens eingesetzt und geht ab 2009 bei weiteren Herstellern von Gasthermen in Serie. Durch das optimierte Gas-Luft-Gemisch kann die Gasheizung viel besser an

bestehende Temperaturregelungssysteme angepasst werden. „Bisher nutzen die Geräte nicht ihr volles Potenzial bei der Verbrennung. Der Heizbetrieb über das ganze Jahr fordert aufgrund sich ändernder Bedingungen bei herkömmlichen Steuerungen eine Einstellung zu Lasten der bestmöglichen Energienutzung.“, sagt Lochschmied. Das ist mit seiner Erfindung nicht mehr nötig. Zusätzlich können die Gasheizungshersteller die Anzahl der Gerätevarianten, die sie für die verschiedenen Gastypen bisher anbieten mussten, reduzieren. Außerdem verkürzen sich die Entwicklungszeiten für neue Gasheizungen deutlich, weil typische „Kinderkrankheiten“ wie Störgeräusche im Betrieb bei Einsatz von Regelungssystemen mit Lochschmieds Technologie deutlich seltener auftreten.

Lochschiemied hat an der Universität Karlsruhe Elektrotechnik studiert und dort auch promoviert. Der 46-Jährige hält mit seinen neun Erfindungen bereits 57 Einzelpatente für Siemens.