

Erfahrungsbericht beim Einsatz von Gasströmungswächtern in der Hausinstallation

Dipl.-Ing. Werner Weßing / Dr.-Ing. Rolf Albus
E.ON Ruhrgas AG / GASWÄRME-INSTITUT E.V. ESSEN

Fazit

Aufgrund der deutlich reduzierten Anzahl von Betriebsstörungen in der Praxis wurde die Forderung des BDH nach einem Installationsstopp für Gasströmungswächter (GS) zurückgenommen. Die ZVSHK – Bundesfachgruppe hat sich dieser Meinung angeschlossen. Diese Schlussfolgerungen wurden einvernehmlich mit allen am Projekt Beteiligten am 26.04.2005 auf der Abschlusssitzung des Projektkreises in Bonn getroffen. Hierdurch wird es nunmehr verpflichtend, in allen neu zu installierenden Gasinstallationen gemäß der vom 15. November 2004 veröffentlichten DVGW-Regelwerksanpassung G 600 Gasströmungswächter bzw. Gasdruckregler mit integrierter GS-Funktion einzubauen.

Allgemein

Durch die Regelwerksanpassung - DVGW-Rundschreiben G 07 / 04 vom 15. November 2004 - konnten die bis dahin in der Praxis aufgetretenen Betriebsstörungen an Gasgeräten bei Gasinstallationen mit Gasströmungswächtern (GS) auf eine vertretbare Anzahl reduziert werden. Die trotzdem noch verbliebenen, vereinzelt auftretenden Störungen mit noch nicht ausreichender technischer Zuordnung wurden kurzfristig im Rahmen eines DVGW - F&E - Vorhabens untersucht, da von Gasgeräte-Herstellern und von der Bundesfachgruppe Sanitär Heizung Klima ein vorläufiger Installationsstopp des GS gefordert wurde.

Statistik

Seit Einführung der Gasströmungswächter (GS) bzw. Gasdruckregler mit integrierter GS-Funktion sind in Deutschland bis Ende März 2005 ca. 560.000 Bauteile installiert worden (Bild 1).

Im Untersuchungszeitraum waren es ca. 207.000. Bei 33 traten auch nach Austausch zum nächst größeren GS-Typ Betriebsstörungen auf (Tabelle 1).

Durch die eingeleitete DVGW-Regelwerksanpassung konnte eine Marktberuhigung erreicht werden. Die gemeldeten Betriebsstörungen an Gasanlagen aufgrund von Fehlfunktionen der Gasströmungswächter (GS) bzw. Gasdruckregler mit integrierter GS-Funktion gingen deutlich zurück (Bild 2).

Projektverlauf

Es wurden in erster Linie experimentelle Untersuchungen im Labor (Bild 3) aber auch an Anlagen aus der Praxis durchgeführt.

Die Untersuchungen haben aufgezeigt, dass in der Startphase von Gasgeräten eine Erhöhung des Gasnennvolumenstromes eintritt, der im Zusammenspiel Gasheizgerät, Gasinstallation, Gasdruckregelgerät und Gasströmungswächter unterschiedlich hoch ausfallen kann (Bilder 4 und 5).

Zusätzlich wurde ein Erfassungsbogen ("Erfassungsbogen zu Störungen an Gasinstallationen mit GS") erstellt und mit dem DVGW-Rundschreiben G 07/04 verteilt, um Informationen über die Gasinstallation (verwendete Komponenten, Gasgerät, Aufbau, Betriebsbedingungen etc.) zu erhalten, damit eine systematische Untersuchung möglich wurde. Die Analyse der Erfassungsbögen ergab, dass sich die Betriebsstörungen bei 80 % der Anlagen häuften, bei denen Gasdruckregelgeräte eines Herstellers verwendet wurden. Daraufhin wurde das dynamische Verhalten der Gasdruckregelgeräte eingehender untersucht und ein mehr oder weniger starkes Überschwingverhalten in einer simulierten Gasgerätestartphase festgestellt. In Zusammenarbeit mit dem betroffenen Hersteller konnte schon im Projektverlauf das als kritisch zu betrachtende Gasdruckregelgerät dahingehend optimiert werden, dass ein deutlich verbessertes dynamisches Regelverhalten vorliegt.

Die Regelwerkanpassung mit der Reduzierung des Auslegungsvolumenstromes um 20 % bzw. der Möglichkeit zum Einsatz des nächst größeren GS-Leistungstyps deckt diese Anfahrspitzen beim Gasvolumenstrom jedoch im Wesentlichen ab. Die Gültigkeit des bestehenden DVGW-Regelwerks wurde somit bestätigt. Des Weiteren hat sich gezeigt, dass die schon eingeleiteten Informations- und Schulungsmaßnahmen weiter zu intensivieren sind.

Die Ergebnisse dieses DVGW – F&E – Forschungsvorhabens sind in der Fachpresse

veröffentlicht worden (s. DVGW energie | wasser-praxis Heft 5 2005, Seite 56 „Praxisuntersuchungen von Gasströmungswächtern“) und werden zusätzlich auf der nächsten Jahrestagung 2005 in Leipzig präsentiert. Weiterhin waren sich die am Projekt Beteiligten einig darüber, dass die Ergebnisse dieses Forschungsvorhabens in die weitere Bearbeitung des DVGW-Regelwerkes einfließen werden.

Darüber hinaus sind ergänzende DVGW – F&E – Forschungsvorhaben initiiert worden. Die Untersuchungen an nichtmetallinen Gasinstallationen werden durchgeführt, um eine allgemeine DVGW-Zulassung durch die Schaffung von Bewertungsgrundlagen zu erhalten. Dazu werden absichernde experimentelle Untersuchungen sowie eine Überprüfung von Berechnungsverfahren durchgeführt, die auch für metallische Gasinstallationen gelten werden. Das Regelverhalten von Druckregelgeräten im dynamischen Bereich wird im Hinblick auf das bestehende Regelwerk in Zusammenarbeit mit den Herstellern näher untersucht.