

In den letzten Jahren kam es bei den Stadtwerken Ludwigsburg-Kornwestheim GmbH (SWLB) aber auch anderen Gasversorgungsunternehmen vermehrt zu Störungen an Kundenanlagen, bei denen Kupferrohre in der Gashaushinstallation eingesetzt wurden.

Dabei bildete sich im Inneren der Rohrleitungen ein blau-schwarzer Belag, der sich im Folgenden von der Rohrwandung ablöste und mit dem Gasstrom weiter transportiert wurde. Die Partikel setzten sich letztlich an Gerätefiltern und Sieben von Gasdruckreglern ab und führten zu Verstopfungen des Gasdurchflusses. Dieser hatte stets einen großen Druckabfall zur Folge.

Die nachgeschalteten Anlagen gingen in diesen Fällen als Folge immer auf Störung.

Die kleinen schwarzen Partikel wurden von den SWLB in einem externen Labor untersucht. Als Hauptbestandteil dieser Partikel wurde Kupfersulfid ermittelt.

Nach eingehender Recherche konnte hierzu ein Abschlussbericht eines DVGW Forschungsprojektes mit dem Arbeitstitel: „Partikelbildung an Kupferrohren in der Gashaushinstallation“ Projektnummer G 1/02/07 ausfindig gemacht werden. Hier wird unter anderem beschrieben, dass der im Erdgas befindliche Schwefelwasserstoff für die Bildung des blau-schwarzen Belags im Kupferrohr verantwortlich ist. Der Bericht steht den DVGW Mitgliedern kostenfrei auf der Homepage des DVGW zur Verfügung.

Es wurde ermittelt, dass das Phänomen auch beim Erdgas auftritt welches die Regelwerksvorgaben des DVGW Arbeitsblattes G 260 (Gasbeschaffenheit) erfüllt. Dies ist auch bei den SWLB der Fall.

Leider lassen sich aus dem Forschungsvorhaben nur wenige Empfehlungen ableiten. Hierzu gehören insbesondere (Auszug aus dem Abschlussbericht):

- Es wird empfohlen, immer Gerätefilter einzusetzen. Diese Filter sollten mit dem Wartungszyklus der Geräte geprüft und gereinigt werden. Eine Wartung sollte einmal jährlich erfolgen.
- Sind vermehrt Partikel im Filter festgestellt worden, so ist außerdem das Entfernen der Partikel durch Ausblasen der Leitung sinnvoll
- Auf ausreichende Dimensionierung der Leitungen ist zu achten, um zu hohe Strömungsgeschwindigkeiten zu vermeiden.
- Es können auch alternativ andere Werkstoffe (z.B. Stahl / Edelstahl) eingesetzt werden.

In Einzelfällen konnte die Ursache vorübergehend durch den Austausch des Reglers beseitigt werden. Jedoch kam es in einigen Fällen innerhalb von kurzer Zeit erneut zu Störungen an den selbigen Anlagen.

Im Laufe der Zeit konnte eine Systematik abgeleitet werden. Die Problematik tritt grundsätzlich nur bei Rohrleitungen aus Kupfer auf.

Nachfolgend Beispielbilder von gelösten Partikeln in Bauteilen:



Gasarmatur Kunde



Kupferleitung Kundenanlage



Zählerregler SWLB