



Undichte Gasleitungen in Gebäuden:

Abdichten ohne Maueraufbruch

Alfred Sindel*

Undichte Gewindeverbindungen in Gasleitungen können ohne Maueraufbrüche und ohne Fliesenschäden mit einem Abdichtverfahren innerhalb weniger Stunden dauerhaft abgedichtet werden. Vorgestellt wird Prodoral R 6-1 von Goldschmidt.

Erdgas ist ein umweltfreundlicher und auch sicherer Energieträger, sofern die Leitungen überprüft und gewartet werden. Gasleitungen, insbesondere Stahlleitungen mit Gewindeverbindungen können jedoch im Laufe der Jahre undicht werden, da der Hanf in den Gewindeverbindungen austrocknet und spröde wird. Undichte Gasleitungen erfordern sofortiges Handeln.

In der Richtlinie des DVGW (TRG G624) werden in Betrieb befindliche, undichte Gasleitungen nach dem Grad der Gebrauchsfähigkeit unterschieden:

- unbeschränkte Gebrauchsfähigkeit: Gasleckmenge < 1 l/h
- verminderte Gebrauchsfähigkeit: Gasleckmenge zwischen 1 u. 5 l/h.

- keine Gebrauchsfähigkeit: Gasleckmenge > 5 l/h.

Liegt unbeschränkte Gebrauchsfähigkeit vor, so ist eine nachträgliche Abdichtung nicht erforderlich, kann jedoch durchgeführt werden. Bei verminderter Gebrauchsfähigkeit müssen die Leitungen abgedichtet oder erneuert werden.

Beim Erneuern bzw. Neueindichten der Leitung müssen Wände aufgeschlagen und in Küchen und Bädern Fliesen zerstört werden. Diese Maßnahme ist mit erheblichen Belästigungen wie Schmutz und Lärm für die Bewohner verbunden. Ferner dauert solch eine Sanierung mehrere Tage und ist zudem teuer. Als Alternative dazu bietet sich das Abdichtverfahren mit Prodoral R 6-1** an, sofern die Leckrate unter

5 l/h liegt. Bei diesem Sanierungsverfahren werden die Gewindeverbindungen dauerhaft von innen mit einer lösemittelfreien Kunststoffdispersion abgedichtet. Dies bedeutet: Die Abdichtung ist innerhalb weniger Stunden durchgeführt, ohne Wandaufbrüche, Schmutz und Lärm. Dementsprechend verhältnismäßig niedrig sind auch die Kosten. Eine Gewährleistung wird im gleichen Umfang geleistet wie bei einer neu eingedichteten Leitung.

Und so wird's gemacht: Zuerst sind Gaszähler, Thermen und andere Endgeräte auszubauen. An allen Gasleitungsenden sind die Gerätehähne durch mitgelieferte Entlüftungshähne zu ersetzen. An der tiefsten Stelle der Hauptleitung ist der Anschlusshahn einzuschrauben. Danach wird eine Belastungsprobe mittels inertem Gas (z. B. Stickstoff) mit einem Prüfdruck von 3 bar und einer Prüfdauer von 3 bis 5 min. durchgeführt, um Korrosionsschäden an der Leitung auszuschließen. Ist dies durchgeführt, so ist nochmals eine Leckmengenmessung vorzunehmen. Wenn diese wieder nicht über 5 l/h liegt, kann mit der eigentlichen Abdichtung begonnen werden.

Bevor die Leitung mit dem wiederverwendbaren Abdichtmittel

*) Alfred Sindel, Produktmanager Goldschmidt TIB GmbH, Mannheim

**) Das Verfahren und das Dichtmittel Prodoral R 6-1 sind vom DVGW (Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches) geprüft und zugelassen.

Vorgehensweise bei der Sanierung einer undichten Gasleitung



Befüllen der Leitung mit Prodoral R 6-1 mit der Membranpumpe.



Entlüften der gefüllten Gasleitung an sämtlichen Gasentnahmestellen.



Entfernen des überschüssigen Dichtmittels mit Druckluft oder Stickstoff in den Ausblasebehälter.



(Kunststoffdispersion) gefüllt wird, ist der Leitungsstrang mit Stickstoff bzw. Druckluft mit einem Druck von 3 bar zu reinigen. Hierzu wird über die Entlüftungshähne der Staub und Rost von oben nach unten ausgeblasen. Dazu wird der Anschlusshahn geschlossen, bis der Druck sich aufgebaut hat. Danach wird der Hahn ruckartig geöffnet und der Staub mittels eines Schlauches ins Freie geleitet.

Jetzt wird die Leitung über eine mit Stickstoff/Druckluft betriebene Membranpumpe befüllt. Es ist ein Überdruck von mind. 3 bar erforderlich, um das Material in die Gewindeverbindungen zu pressen. Da die Pumpe 7 bar Druck erzeugen kann, können Leitungen bis zu einer Höhe von 40 m unter dem nötigen Überdruck von 3 bar gehalten werden. Da unbekannt ist, wo die Leitung undicht ist, muss die Leitung unbedingt komplett mit dem Dichtmittel gefüllt sein. Deshalb ist an allen Gasentnahmestellen zu entlüften, selbst stillgelegte Leitungsteile müssen entlüftet werden.

Die gefüllte Leitung muss dann 30 min. unter Druck stehen gelassen werden. Die Absperrhähne zwischen der Stickstoffflasche und Gasleitung bleiben geöffnet, um bei einem Druckabbau in der Leitung weiterhin Dichtmittel nachfließen zu lassen.

Ist die Verweilzeit von 30 min. vorüber, wird das Material in einen speziellen Auffangbehälter abgelassen. Wenn keine größere Menge Dichtmittel mehr austritt, wird mittels einem Druck von 3 bar von jedem Entlüftungshahn aus durchgeblasen, um noch überschüssiges Dichtmaterial aufzufangen.

Nun wird das restliche Dichtmittel mithilfe von Schaumstoffkörpern (Molchen) aus der Leitung entfernt. Besonders bei längeren, waagerechten Leitungen bleiben nach dem Ausblasen noch größere Mengen Dichtmittel zurück. Die Molche werden an den Gasentnahmestellen eingeführt und mit Stickstoff/Druckluft durch die Leitungen gedrückt. Die verwendeten Molche sind nach Größe so auszuwählen, dass sie auch in den Leitungsabschnitten mit der größten Nennweite noch wirksam sind. Sie sollten möglichst langsam durch die Leitung gedrückt werden, damit sie genügend Dichtmittel an den Wandungen abstreifen. Die Geschwindigkeit kann durch den Druckregler an der Stickstoffflasche/Kompressor reguliert werden. Beim Austritt aus der Leitung werden die Molche mit einer speziellen Molchauffangvorrichtung aufgefangen; sie können anschließend mit Wasser ausgewaschen und wieder verwendet werden. Ein zweimaliges

Molchen pro Entnahmestelle ist in der Regel ausreichend.

Das zurückgewonnene Dichtmittel ist mehrmals wiederverwendbar. Je nach Verunreinigungsgrad muss das Dichtmittel über ein Sieb mit einer Maschenweite von max. 1 mm von groben Partikeln gereinigt werden.

Um die Leitung zu trocknen, wird mit einem Gebläse etwa 1 Stunde lang Raumluft von unten nach oben durch die Leitung geblasen. Nach dieser Zeit ist dem Dichtmittel genügend Feuchtigkeit entzogen (die Trocknungszeit bezieht sich auf durchschnittliche Leitungen mit Längen von ca. 25 m und Nennweiten von 1–1½"). Eine anschließende Hauptprüfung zeigt, ob die Leitung wieder dicht ist und in Betrieb genommen werden kann. Die wichtigsten Arbeitsgänge werden von der Fachfirma dokumentiert und in der Nähe des Gaszählers ein Schild mit dem Hinweis „Die Gasleitung wurde mit Prodoral R 6-1 abgedichtet“ angebracht. Dies dient der Information, mit welchem Dichtmittel saniert wurde. ■

Bilder: Goldschmidt TIB GmbH, Mannheim

www.goldschmidttib.com
www.prodoral.info



Molchauffangvorrichtung und Ausblasebehälter.



Schaumstoffkörper (Molch) in der Molchauffangvorrichtung.



Entnahme des Schaumstoffkörpers (Molch) aus der Molchauffangvorrichtung.



Trocknen der Leitung mit dem Gebläse.