

Einstellung von Feuerstätten

Gas nach Maß

Eine Gaseinstellung am Gasgerät muss erfolgen, wenn Systemkomponenten wie der Gasregelblock oder die Hauptplatte ausgetauscht wurden. Ferner kann eine Anpassung erforderlich sein, wenn sich die technischen Daten des Brenngases ändern.

Die Gasgeräte werden seitens der Hersteller auf einen bestimmten Wobbe-Index-Bereich eingestellt und verplombt (Kennzeichnung „EE“ für Erdgas-Einheitseinstellung). Somit ist eine Gaseinstellung an einem neu installierten Gerät eigentlich nicht erforderlich. Dennoch sollte jeder verantwortungsbewusste Fachmann die werksseitige Gaseinstellung überprüfen.

Anschlussdruck checken

Dazu müssen in jedem Fall die Original-Herstellerunterlagen benutzt werden. Die rein optische Beurteilung einer Gaseinstellung anhand der Brennerflammen ist unverantwortlich. Im Vorfeld einer Gasgeräteeinstellung (bzw. der Überprüfung der Einstellung) ist zunächst der am Gasgerät anliegende Gas-Anschlussdruck festzustellen. Der Messstutzen hierfür befindet sich zwischen dem Gasgeräteanschlusshahn

und dem Gasregelblock. Der Anschlussdruck ist immer als Gas-Fließdruck in der Vollaststufe, also bei in Betrieb befindlichem Gerät, zu ermitteln. Die Gasgerätehersteller geben in ihren Installationsanleitungen die Gasanschlussdruckbereiche an, welche zum Betrieb des Gasgerätes notwendig sind, z. B. 18 mbar bis 24 mbar. Auch auf dem Gasgeräte-Typenschild muss diese Angabe zu finden sein. Beträgt der ermittelte Anschlussdruck (bei Erdgas) weniger als 18 mbar, darf das Gasgerät nur auf 85 Prozent seiner Nennwärmebelastung eingestellt werden, damit das Gerät nicht überbelastet wird, wenn

der Anschlussdruck auf normale Druckwerte ansteigt (Herstellerangaben beachten!). Bei einem Anschlussdruck von weniger als 15 mbar oder mehr als 25 mbar darf das Gerät nicht in Betrieb genommen werden. Das Gasversorgungsunternehmen ist zu verständigen und die Ursache für diesen abnormen Gas-Anschlussdruck ist zu beseitigen.

Klar mit Manometer

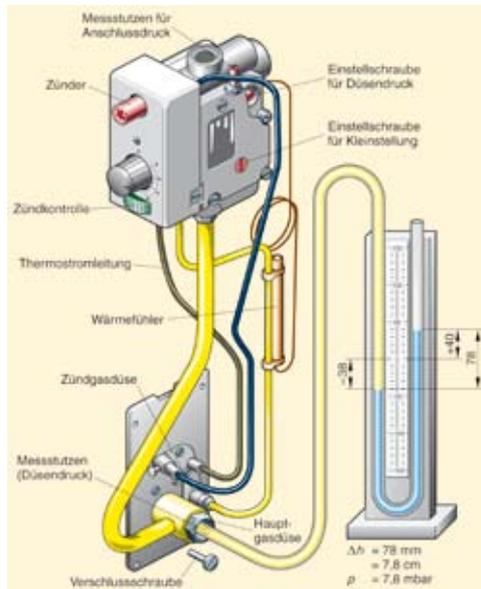
Nachdem der Anschlussdruck ermittelt worden ist, kann die werksseitige Gaseinstellung überprüft werden. Je nach Gerätetyp wird das Gasgerät über die Elektronik in ein spezielles Prüfprogramm geschaltet. Es sind die Startgasmenge und die Vollastgasmenge zu kontrollieren. Dazu sind zwei Arten der Gaseinstellung möglich.

Man unterscheidet

- die Gaseinstellung mit Hilfe des Düsendruckes (manometrische Methode)
- die Gaseinstellung mit Hilfe des Gaszählers (volumetrische Methode)

Für beide Einstellmethoden müssen folgende Parameter bekannt sein:

- Wobbe-Index (Gaslieferant fragen)
- Betriebsheizwert (Gaslieferant fragen)
- Gasart (Gaslieferant fragen)
- Eventuell die Dichte des Gases (Gaslieferant fragen)
- Maximale Nennwärmeleistung und -belastung des Gerätes (Herstellerangabe)



Die Einstellung über den Düsendruck wird mittels z. B. U-Rohr-Manometer durchgeführt

- Mindest-Nennwärmeleistung und -belastung (Herstellerangabe)
- Düsendruck (Herstellerangabe)

Das Einstellen mithilfe des Düsendruckes wird auch manometrische Methode genannt, weil mit dem U-Rohr-Manometer oder einem elektronischen Feinmanometer gemessen wird. Dabei nutzt man aus, dass die Gasdüsen des Brenners sehr genau gebohrt sind. Je nach Gasdruck, relativer Dichte und Heizwert fließt ein gewisser Wärmestrom durch eine bestimmte Bohrung. Für die Einstellung wird das U-Rohr-Manometer oder das elektronische Feinmanometer auf Null einreguliert und am Messstutzen für den Düsendruck angeschlossen. Bei Vollastbetrieb ist über eine Einstellschraube nun der Düsendruck so zu regulieren, dass er

dem Wert aus der Einstelltabelle der Installationsanleitung entspricht. Bei modulierenden Gasbrennern stellt man erst danach die Startgasmenge ein.

Düsencheck mit Zähler

Da niemand garantieren kann, ob am Gasbrenner die richtigen Düsen eingebaut sind, ist zur Kontrolle eine Überprüfung nach der volumetrischen Methode zweckmäßig. Das Einstellen mithilfe des Gaszählers wird auch volumetrische Methode genannt, weil der Gasvolumenstrom gemessen wird. Dabei ist der für den Gasbrenner richtige Einstellwert in

Liter/Minute entweder über die Werte Nennwärmebelastung und Betriebsheizwert aus der Einstelltabelle des Gasgerätes zu entnehmen, oder zu berechnen. Am Gaszähler wird bei Vollastbetrieb des Gasgerätes der Gasverbrauch innerhalb von 60 Sekunden abgelesen und so der Volumenstrom in Liter/Minute bestimmt. Längere Messzeiten ergeben natürlich genauere Werte und sind zu empfehlen. An der Gaseinstellschraube wird der Wert nun so einreguliert, bis der Volumenstrom einer Genauigkeit von 0 bis -5 % entspricht. Des-

halb muss der Wobbe-Index und nicht der Betriebsheizwert beim Einstellen nach Düsendruck herangezogen werden. Überlastungen des Brenners sind unbedingt zu vermeiden, da es sonst zur CO-Bildung kommen kann. Eine Besonderheit bei der Gaseinstellung stellen die Gas-Brennwertgeräte dar, weil diese ausschließlich über die CO₂-Methode eingestellt werden. Die Einstellung orientiert sich dabei an den CO₂-Werten im Abgas. Hierbei gilt es zu beachten, dass die vom Hersteller des Gasgerätes angegebenen CO₂-Max-Werte nicht überschritten werden dürfen, da der Brenner sonst durch zu hohe thermische Belastung zerstört wird.

Eine Gefahr die gebannt ist, wenn das Gasgerät genau die Gasmenge bekommt, die es für einen korrekten und vor allem sicheren Betrieb benötigt. Und genau das kann man nur durch die Überprüfung der Gaseinstellung wirklich zuverlässig feststellen.



Autor **Thomas Panzer** ist Installateur- und Heizungsbauermeister und Dozent bei der Handwerks-

kammer Dortmund.
E-Mail: panzer_thomas@gmx.de

Dictionary

Brenner	burner
Druckregler	pressure governor
Eingangsdruck	inlet pressure
Gasgerät	gas appliance

Wobbe-Index kWh/m ³	Düsendruck mbar					
	Nennwärmeleistung kW					
	9	10	12	14	16	18
14,00	1,3	1,5	2,3	3,0	3,9	4,9
14,25	1,3	1,5	2,2	3,0	3,8	4,8
14,50	1,2	1,5	2,1	2,9	3,7	4,6
14,75	1,2	1,5	2,1	2,8	3,6	4,5
15,00	1,1	1,4	2,0	2,7	3,4	4,3
15,25	1,1	1,4	1,9	2,6	3,3	4,2
15,50	1,1	1,3	1,9	2,5	3,2	4,0

a) Düsendrucktabelle

Betriebs- heizwert kWh/m ³	Gasdurchfluss ¹ l/min					
	Nennwärmeleistung kW					
	9	10	12	14	16	18
10,0	17,5	19,4	23,1	26,8	30,4	34,0
10,4	16,8	18,6	22,2	25,8	29,2	32,7
10,8	16,2	17,9	21,4	24,8	28,2	31,5
11,2	15,6	17,3	20,6	23,9	27,2	30,4

¹ bei 15°C / 1013 mbar

b) Gasdurchflusstabelle

Den Einstellentabellen aus der Installationsanleitung des Gasgerätes werden die Werte entnommen (hier: Beispiele)