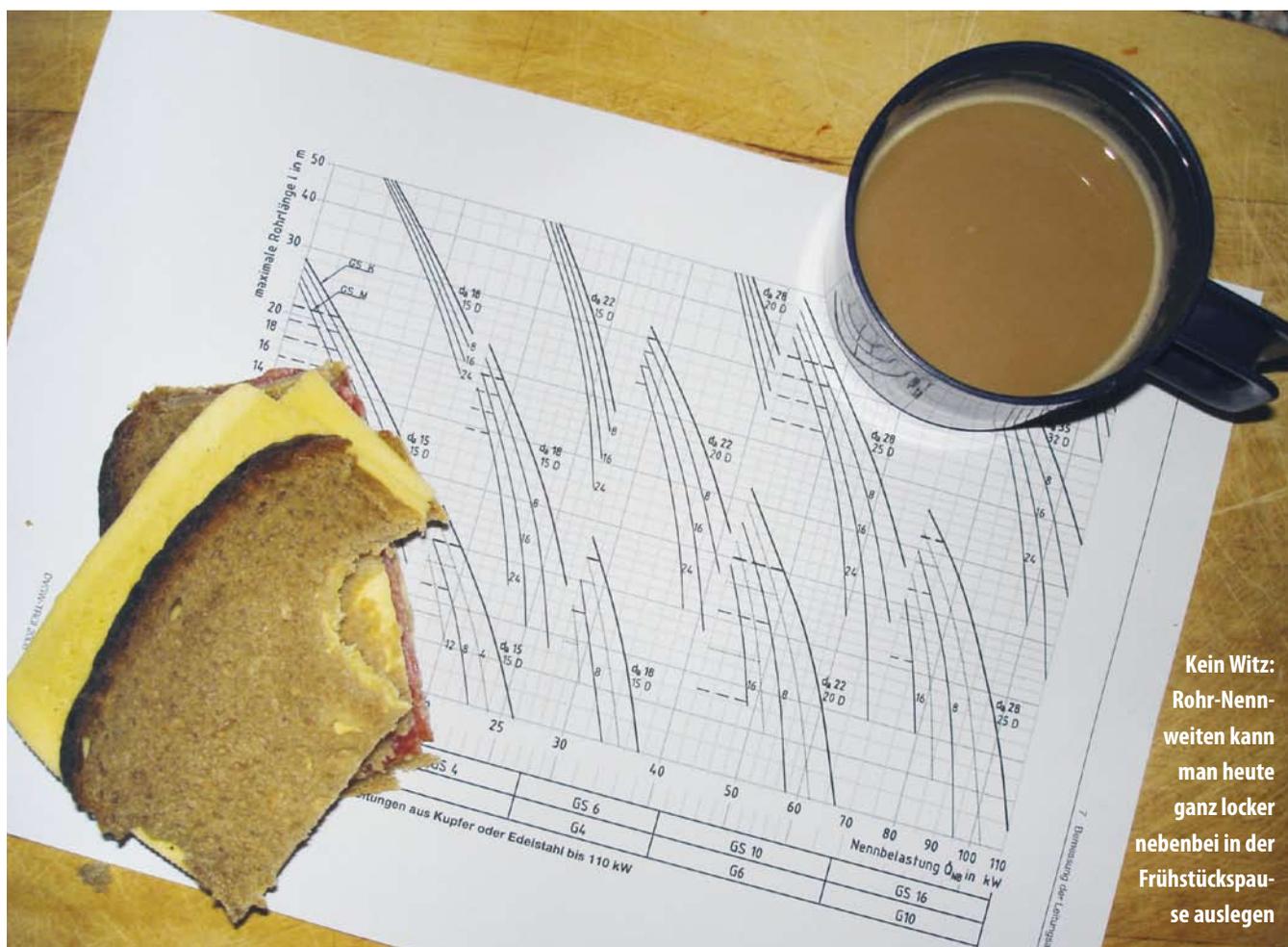


NENNWEITENERMITTLUNG VON GASLEITUNGEN

Ratz-Fatz gemacht

Früher gab es den berühmten Dimensionierungsdaumen des erfahrenen Meisters, über den die nötige Nennweite gepeilt wurde. Heute muss man da schon genauer ran, um sich nicht mit dem Strömungswächter anzulegen. Bei Einzelzuleitungen ist das aber überhaupt kein Ding mehr.



Kein Witz: Rohr-Nennweiten kann man heute ganz locker nebenbei in der Frühstückspause auslegen

Von Gas-Einzelzuleitungen spricht man, wenn die Gasleitung im Haus nur ein einziges Gasgerät versorgt. Diese T-Stück freie Installation ist nicht selten zu finden. Die Leitung führt dann nur zum Kessel im Keller oder zur Feuerstätte im Dachbereich des Hauses. Zur Ermittlung der Nennweite einer

solchen Leitung stand bislang ein Verfahren zur Verfügung, das dem Anwender schon einige Mühe (und filigrane Schreiarbeit) abverlangte. Software-Programme zur Gasleitungs-Nennweitenermittlung gab es so gut wie keine. Vielleicht ein Grund dafür, dass in der Vergangenheit so fleißig geschätzt wurde.

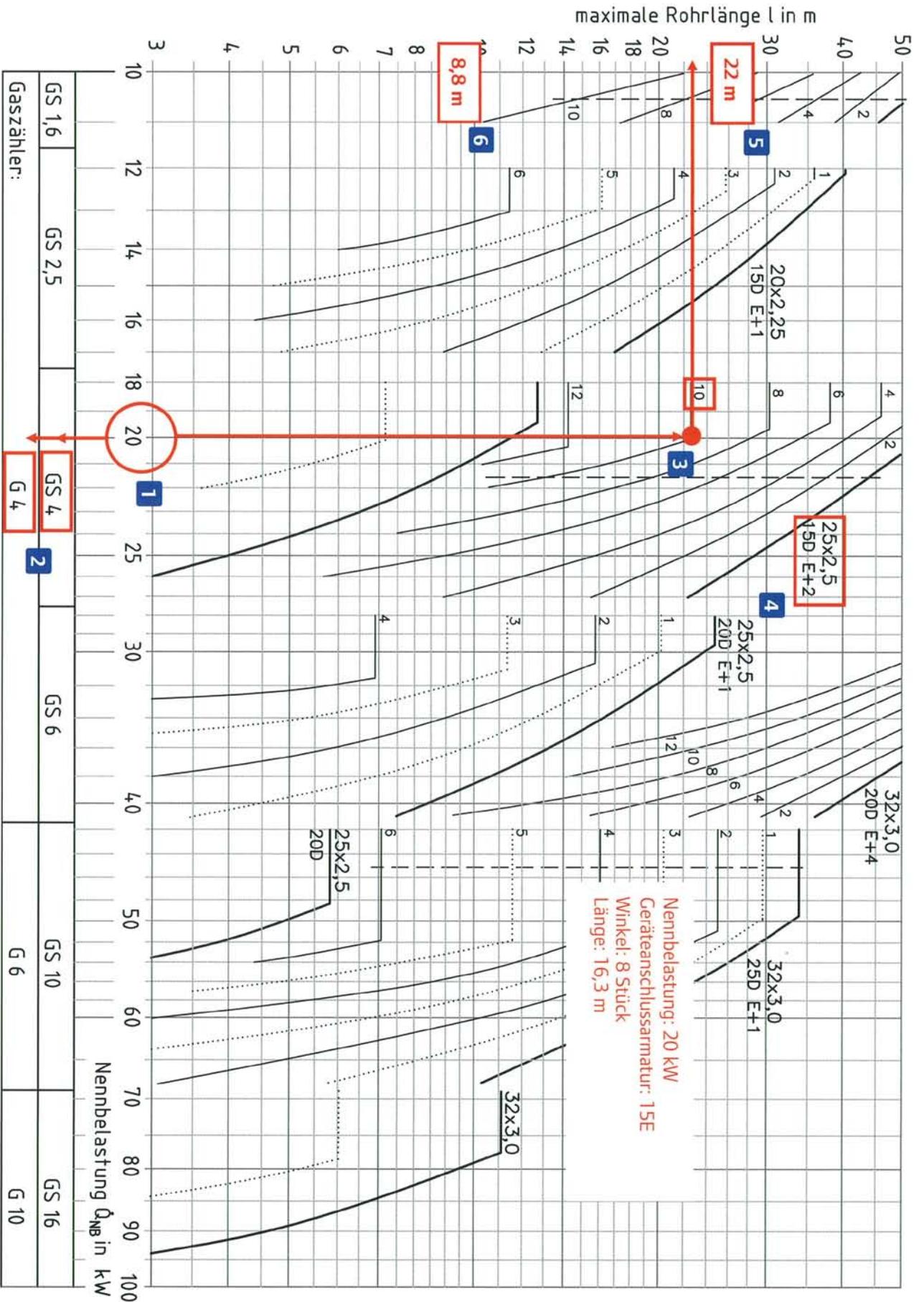


Bild 3: Aus dem Diagramm für die entsprechende Rohrart kann man in sechs Schritten Nennweite, Gasströmungswächter und nötigen Gaszähler ablesen

SCHRITT 3

Es muss in diesem Beispiel mit zehn Winkeln gerechnet werden. Das ergibt sich aus den acht real eingebauten Winkeln (Bild 2) und der Tatsache, dass im Diagramm von einer Geräteanschlussarmatur DN 15 in Durchgangsform (15D) ausgegangen wird, im Beispiel aber eine in Eckform (15E) eingebaut werden soll. Daher ist für die weitere Ablesearbeit die Fittingkennlinie mit der Zahl ,10' maßgebend. Von der Markierung der 20 kW geht man nun lotrecht nach oben, bis die Fittingkennlinie ,10' erreicht ist **3**.

SCHRITT 4

Diese Fittingkennlinie gehört zum Dimensionsbereich für das Rohr 25 x 2,5, womit die Nennweite zunächst einmal gewählt ist. Sie ist korrekt, wenn die Leitung in dieser Dimension die maximal zulässige Leitungslänge nicht überschreitet **4**.

SCHRITT 5

Geht man vom Schnittpunkt der lotrechten Linie der 20-kW-Markierung und der Fittingkennlinie ,10' (bei Erläuterungspunkt 3) nach links, kann man die maximale Rohrlänge ablesen, die für die ermittelte Dimension zulässig ist **5**.

SCHRITT 6

Nun gilt es festzustellen, welche Berechnungslänge die Leitung des Beispiels hat. Die Leitung hat eine reale Länge von 12,3 m. Da im Diagramm der Druckverlust für Übergangsverbinder nicht integriert ist, müssen diese als äquivalente (also vergleichbare) Längen (nach Herstellerangabe) dazu addiert werden. Sie schlagen mit 4 m zu Buche. Das bedeutet der Übergangsverbinder verhält sich wie vier Meter Rohr, also seinem Äquivalent bezüglich des Druckverlustes. Die Berechnungslänge der Leitung beträgt folglich 16,3 m. Im Diagramm (Bild 3) ist im Bereich der Dimension 25 x 2,5 eine lotrechte, gestrichelte Linie zu erkennen. Wurde die Fittingkennlinie von der lotrecht von der 20-kW-Markierung ausgehenden Linie links von der gestrichelten Linie geschnitten, können die lotrechten Leitungsteile der Leitung von der Berechnungslänge abgezogen werden. Im Beispiel ergeben die lotrechten Leitungsteile eine Länge von insgesamt 7,5 m, was die Berechnungslänge auf $(16,3 \text{ m} - 7,5 \text{ m}) = 8,8 \text{ m}$ reduziert **6**. Die Leitung hätte eine Berechnungslänge von 22 m haben dürfen, sie hat aber nur eine Berechnungslänge von 8,8 m. Damit ist der Funktionsnachweis erbracht. Wäre die Berechnungslänge der Leitung größer als die maximal zulässige Berechnungslänge, müsste man die nächstgrößere Leitung wählen.

Auf alle Fälle zeigt sich, dass das Ablesen von Nennweiten aus dem Diagramm nicht schwer ist – wenn man weiß, auf was man zu achten hat. Die richtig ausgewählte Nennweite gibt die Sicherheit, dass alles funktioniert und auch der Strömungswächter nicht außerplanmäßig dienstlich wird. Das Schätzen von Nennweiten gehört also endgültig der Vergangenheit an.

Literaturnachweis

[1] DVGW-Arbeitsblatt G 600: Technische Regel für Gasinstallationen DVGW-TRGI



AUTOR



Autor Jörg Scheele ist Installateur und Heizungsbauermeister und leitet das SBZ-Redaktionsbüro NRW/Niedersachsen. Er ist Autor von Fachbüchern und als freiberuflicher Dozent des Gas- und Wasserfaches tätig.

Telefon (0 23 02) 3 07 71

Telefax (0 23 02) 3 01 19

Internet www.joerg-scheele.de