

Beispiel zum Produktvideo zur Berechnung nach DVGW-TRGI 2018 G600

Quelle: Fachzeitschrift Schornsteinfegerhandwerk 9/2019

Die betrachtete Wohnung hat keine ventilatorgestützte Lüftung, neue Fenster und befindet sich in einer Etage eines im Zeitraum vor 2002 errichteten Mehrfamilienhauses. Das Wohnzimmer hat zwei Fenster, sodass im Wohnzimmer (je Fenster maximal drei) sechs ALD eingebaut werden können. Alle anderen Räume haben ein Fenster und alle Innentüren verfügen über dreiseitig umlaufende Dichtungen.

Im Flur der Wohnung ist ein Gas-Umlaufwasserheizer Art B1155 mit einer Nennleistung von 20 kW installiert. Die Warmwasserbereitung erfolgt über einen indirekt beheizten Speicher. Im Wohnzimmer soll ein Kachelgrundofen mit einer Nennleistung von 5 kW (einer fiktiven Nennleistung von 48 kW) eingebaut werden. Die Gesamtnennleistung würde damit 68 kW betragen. Die Realisierung des dafür erforderlichen Verbrennungsluftvolumenstromes von 108,8 m³/h ist in dieser Nutzungseinheit nicht möglich.

In den Kachelgrundofen wird der Temperatursensors einer zugelassenen Sicherheitseinrichtung eingebaut. Dieser schaltet bei Erreichen der Temperaturgrenze auf das Gasgerät und macht dieses stromlos. Nach Absinken unter die Temperaturgrenze wird der Gas-Umlaufwasserheizer wieder aktiviert. Damit beträgt die Gesamtnennleistung im Zündbetrieb des Kachelgrundofens $20 \text{ kW} + 0,25 \times 48 \text{ kW} = 20 + 12 = 32 \text{ kW}$ und bei alleinigem Betrieb des Kachelgrundofens beträgt sie 48 kW. Es wird nur der Nachweis für die größere Gesamtnennleistung geführt.

Da die Luftvolumenströme aus den Verbrennungslufträumen über den Flur (Verbundraum) in das Wohnzimmer (Aufstellraum) gelangen müssen, ist zwischen Flur und Wohnzimmer eine Öffnung mit einem freien Querschnitt von 150 cm² herzustellen. Aus Gründen des Wohnkomforts sollte diese Öffnung in diesem Fall nicht in der Tür, sondern an einer günstigen (möglichst vom Wohnzimmer aus nicht sofort einsehbaren) Stelle in der Zwischenwand angeordnet werden.

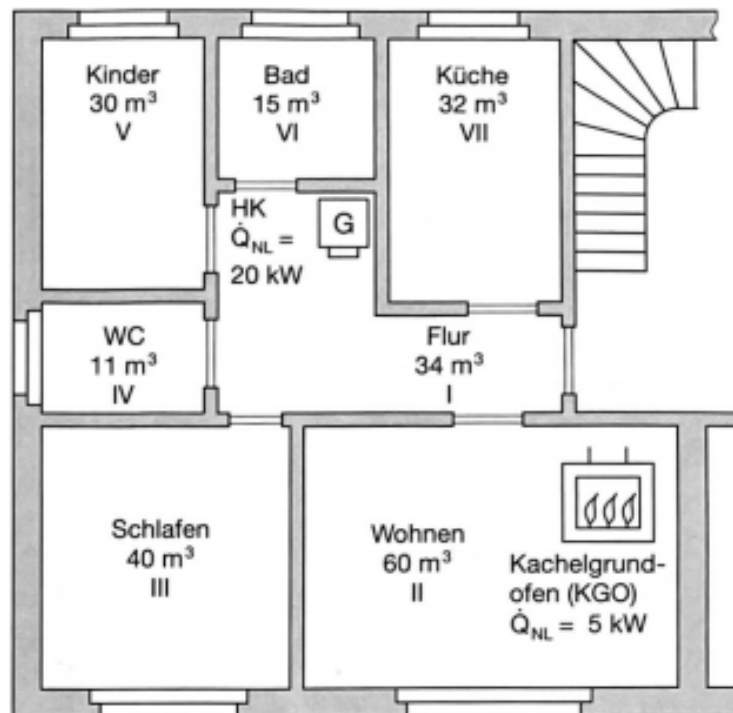


Abb. 4: Grundriss zum Beispiel, ein Heizkessel (HK) 20 kW und ein Kachelgrundofen (KGO) Nennleistung 5 kW

Formblatt zur Ermittlung der ausreichenden Verbrennungsluftversorgung von raumluftabhängigen Feuerstätten bis 50 kW Nennleistung im Verbrennungsluftverbund unter Anwendung von Diagramm 9.1 bzw. Tabellen 9-2, 9-3 der TRGI

Objekt: Beispiel 4				Messwert (wenn vorhanden)		Kennwerte der Nutzungseinheit aus Tabelle 9-2														
Datum:				n ₅₀ -Wert gemessen	-	f _{wirk, komp}	0,7	n ₅₀ -Auslegungswert	1,5	Haus-typ	3	errechneter Luft-wechsel in 1/h		0,19						
Ist-Zustand								Schutzziel 1				Schutzziel 2								
Raum		Verbrennungsluftfrüme (VLR) ¹⁾			Feuerstätte(n)			min. 1 m ³ je kW			Werte aus Diagramm 9.1 oder Tabelle 9-3		Änderung	Werte aus Diagramm 9.1 oder Tabelle 9-3		Vom Hersteller angegebener Luftvolumenstrom bei 4 Pa in m ³ /h			3,0	
Spalte	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Nr. des Raum laut Skizze	Nutzung	Raumvolumen (V _R)	bei Berechnung der Infiltration ²⁾	Angenommenes Raumvolumen bei Nutzung Tabelle 9-3 ³⁾	Luftvolumenstrom durch Infiltration	Verwendungszweck/ Art	Nennleistung bzw. fiktive Leistung	Verbrennungsluftbedarf	RLV ⁴⁾ nur Aufstellraum	Raumvolumen Aufstellraum und Nebenraum	RLV ⁴⁾ für Aufstellraum und Nebenraum	Kurve nach TRGI	Anrechenbarer Verbrennungsluftvolumenstrom bei Kurve aus Spalte 12	Maßnahme an der Tür des Raumes zur Verbesserung des Lüft-durchlasses	Neue Kurve nach Maß-nahme aus Spalte 14	Anrechenbarer Verbrennungsluftvolumenstrom bei Kurve aus Spalte 15	Anzahl ALD	Luftvolumenstrom ALD	Summe Luftvolumen-strom + Spalte 5 + Spalte 18	Anrechenbarer Ver-brennungsluftvolumen-strom bei Kurve aus Spalte 15 ⁵⁾
Maß-ein-heit-	-	m ³	m ³	m ³	m ³ /h		KW	m ³ /h		m ³	-	-	m ³ /h	-	-	m ³ /h		m ³ /h	m ³ /h	m ³ /h
I	Fl	34		-	-	HK B ₁₉₅	(20)	(32)	1,6					Außer Betrieb						
II	Wz	60		59	11,2	KGO	48	76,8				4	11,2	1 x 150 cm ² eventuell in Wand		11,2	6	18	29,2	29,2
III	Sz	40		38	7,2							1	5,0	ÜSD	2	6,6	3	9	16,2	13,6
IV	WC	11		8	1,6							1	1,4	ÜSD	2	1,4	1	3	4,6	3,8
V	Kz	30		29	5,6							1	4,2	ÜSD	2	5,1	3	9	14,6	12,3
VI	Bz	15		13	2,4							1	2,2	ÜSD	2	2,2	3	9	11,4	9,9
VII	Kü	32		29	5,6							1	4,2	ÜSD	2	5,1	3	9	14,6	12,3
Σ	X	222		176	33,6	X	48	76,8	X			X	28,2	X	X	31,6	19	57	90,6	81,1

¹⁾ VLR sind Räume mit Tür oder Fenster ins Freie das geöffnet werden kann; ²⁾ gleiches Volumen wie Spalte 2; ³⁾ ist das Raumvolumen des zu berechnenden Raumes in Tabelle 9-3 für den betrachteten Haustyp nicht enthalten, wird der Wert für das nächstkleinere Raumvolumen verwendet – dieses Raumvolumen ist in Spalte 4 einzutragen; ⁴⁾ Raum-Leistungs-Verhältnis (RLV) = Raumvolumen durch Leistung; ⁵⁾ steht in Spalte 15 keine Kurve (wurde also an der vorhandenen Tür dieses Raumes keine Änderung vorgenommen) gilt die Kurve aus Spalte 12