

ENDBEFUND

lt. Wiener Feuerpolizei-, Luftreinhalte- und Klimaanlagengesetz und Wiener Kehrverordnung sowie den Technischen Richtlinien für Einrichtung, Änderung, Betrieb und Instandhaltung von Niederdruck-Gasanlagen - dient als Bestandteil für den Überprüfungsbefund des GVV WIEN ENERGIE Gasnetz GmbH

Herr
Stefan Koller
Blechturmstraße 30/28
1040 Wien

Eingelangt am: _____

Rauchf.-Nr.: R _____ / _____

Komm.-Nr.: _____ / _____
Vom GVV auszufüllen!

Befund-Nr. 52/2015
Datum 05.03.2015
Zeichen fks
DVR: 1071041

Im Objekt: 1040, Blechturmstraße 30/V/28
wurde aufgrund Ihres Auftrages die Untersuchung der nachfolgend angeführten Abgasanlage(n) durchgeführt.

Beschreibung der Feuerstätten

Neu angeschlossene Gasfeuerstätte(n)				
Gasverbrauchseinrichtungen Firma, Typenbezeichnung	Aufstellungs- raum	Abgasanlage	Abgas- klappe	Lfd. Nr.
ein Gaskombi-Wasserheizer Vaillant VCWAT 174/4-5-H	in der Küche	gemauert feuchteempfindlich	Nein	23
-----	-----	-----	-----	-----
Bereits angeschlossene Feuerstätte(n)				
-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----

Anmerkungen (Verpuffungsklappe, Gebläsebrenner,
Nebenlufterrichtung, Min/Max-Bel. in kW, Betriebsart, etc.)

Installationsfirma

Die neu angeschlossene Feuerstätte wird in der Betriebsart
B11 betrieben. Die neu angeschlossene Gasfeuerstätte ist
ohne Schornsteinblende zu betreiben. Kennzeichnung
vorhanden.

Ergebnis der Untersuchung

Die oben angeführte angeschlossene Gasfeuerstätte ist ordnungsgemäß an die Abgasanlage angeschlossen
und kann betrieben werden.

Gaszähler-Nr.: 4096050

Franz K. Schaller
Rauchfangkehrermeister
Büro: 2231 Strasshof, Dr. B. Kreiskystraße 115
Tel. 02287/21171 Fax. 02287/211 14
mail: info@rauchfangkehrer-schaller.at

Nachweis der Verbrennungsluftzuführung

Herr
Stefan Koller
Blechturm-gasse 30/28
1040 Wien

Überprüfungsorgan: Folda Manfred
Überprüfungsdatum: 05.03.2015
Befund-Nr.: 867/2015
Datum: 05.03.2015
Zeichen: fks
DVR: 1071041

Objektadresse: **1040, Blechturm-gasse 30/V/28**

Beschreibung der Anlage:

Angeschlossene Feuerstätte(n): (Art, Hersteller/Type, NWB Qn, Aufstellungsort, Fang Lfd.Nr.)

ein Gaskombi-Wasserheizer, Vaillant VCWAT 174/4-5-H, 20 kW, in der Küche, lfd. 23

Fenster:	mit Dichtung - Anzahl	4	ohne Dichtung - Anzahl	0
Außentür(en):	mit Dichtung - Anzahl	1	ohne Dichtung - Anzahl	0
Innentür(en):	mit Dichtung - Anzahl	1	ohne Dichtung - Anzahl	3

Beschreibung der für die Zu- und Abluft maßgeblichen Teile der Wohn- oder Betriebseinheit:

☒ Offene Verbindungen (min. 1,2 m²) zw. Aufstellraum und WZ bzw. VZ

☒ Abluftführung mit Absaugeinrichtung (Ventilator(en)):

Art, Ort: **Ventilator ohne Verriegelung**

☐ Eigen-/ ☒ Sammellüftung

☐ Funkabluftsteuerung ☒ stromlos

Rahmenbedingungen:

Außentemperatur: **7** °C Wirks. Fanghöhe: **6,5** m Fangquerschnitt: **113** cm²

Ergebnis der Messung(en):

Gasfeuerstätte (Art) 1: **ein Gaskombi-Wasserheizer** - gemessene LZ / GLZ λ: **2,76 / 2,2**

Die ausreichende Verbrennungsluftversorgung ist zum Zeitpunkt der Überprüfung gegeben.

Bei Änderungen gemäß beiliegenden Hinweisblattes ist eine neuerliche Überprüfung durchzuführen.

Ventilator darf nicht verwendet werden!

Gaszähler-Nr.: 4096050

Franz K. Schaller

Rauchfangkehrermeister

Büro: 2231 Strasshof, Dr. B. Kreiskystraße 115

Tel. 02287/21171 Fax. 02287/211 14

mail: info@rauchfangkehrer-schaller.at

Nachweis der Verbrennungsluftzuführung

Wichtige Hinweise *) für den Anlagenbetreiber

Entsprechend § 15a des Wiener Feuerpolizei- Luftreinehalte- und Klimaanlagengesetzes (WFLKG) ist mindestens einmal jährlich eine Überprüfung der ausreichenden Verbrennungsluftzuführung durchzuführen. Diese Überprüfung erfolgt vom Rauchfangkehrer anlässlich der Hauptkehrung/Hauptüberprüfung.

Änderungen am oder im Gebäude (Wohn- oder Betriebsobjekt) können die Verbrennungsluftzuführung der Wohn- oder Betriebseinheit verschlechtern.

Wenn daher zwischenzeitlich (vor der planmäßigen nächsten Überprüfung) Änderungen vorgenommen werden, welche die Dichtheit der Gebäudehülle, den Verbrennungsluftbedarf oder die Abgasführung beeinflussen, ist unverzüglich eine neuerliche Überprüfung erforderlich.

Dazu zählen im Wesentlichen:

- Nachträgliche Änderungen der Dichtheit der Fenster und Türen (z.B. durch Einbau neuer Fenster oder Türen, nachträgliche Abdichtungen, Nachjustierung von Fenstern)
- Nachträglicher Einbau von Rollläden vor den Fenstern oder Außentüren
- Nachträgliche Änderung der Raumumfassungsflächen (z.B. Teppichböden, die unter Türen durchgeführt werden)
- Zusätzlicher Anschluss von raumluftabhängigen Feuerstätten
- Austausch von Feuerstätten (geänderter Verbrennungsluftbedarf)
- Nachträglicher Einbau Luft absaugender Einrichtungen ohne elektrischer Verriegelung mit den Gasfeuerstätten, wie:

- > Absaugventilatoren in Bad und WC
- > Dunstabzughauben in Küchen
- > zentrale Staubsauganlagen
- > Wäschetrockner mit Abluftventilatoren
- > Wärmepumpen mit Abluftführung
- > Einbau kontrollierter Wohnraumentlüftung mit Absaugbetrieb
- > raumluftabhängige gebläseunterstützte Feuerstätten (z.B.: Pelletsöfen)

Weiters ist zu beachten:

- Vorhandene Zuluftöffnungen (Spaltlüfter, Rohrlüfter, Schalldämmlüfter) dürfen nicht verschlossen oder verbaut werden und müssen immer in „Offenstellung“ belassen werden.
- Sollte die Abluftführung in ihrer Wohnung durch eine zentrale Abluftanlage erfolgen, darf die Einstellung der Abluftventile (Tellerventile) nicht verändert werden. Abluftventile dürfen nicht entfernt oder verbaut werden.
- Die im Zuge der Überprüfung beschriebenen Maßnahmen zur Sicherstellung der Verbrennungsluftzuführung dürfen nicht verändert werden

***) Der Inhalt dieses Hinweisblattes ist dem Anlagenbetreiber nachweislich zur Kenntnis zu bringen !**

Bei Mieter- oder Eigentümerwechsel ist der Messbefund samt Anlage dem Nachmieter oder Nacheigentümer weiterzugeben.

VORBEFUND

lt. Wiener Feuerpolizei- und Luftreinhaltegesetz und Wiener Kehrverordnung

Sg. Herr
Stefan Koller
Blechturm-gasse 30/28
1040 Wien

Befund-Nr.: 3/2010
Datum: 21.04.2010
Zeichen: fks
DVR: 1071041

Befundaufnahme

Aufgrund Ihres Auftrages wurde die Untersuchung des
enger, wohnungs- und geschosseigener Fang (Ausführungsart III lt. ÖNORM B 8200)
durchgeführt in: **1040, Blechturm-gasse 30/V/28**

Lfd.Nr.:	23	Lage:	<i>Innen hochgeführt</i>
Wirksame Höhe ca.:	6,5 m	Gesamthöhe ca.:	8,5 m
Querschnitt:	14 x 14 cm	Putztürchen:	<i>im Vorzimmer</i>
(gemessen bei Kehr- o. Putztürchen)		(Sohle)	

Bereits angeschlossene Feuerstätten (Art, Zahl, Ort):

Gutachten

Der Fang ist für den Anschluß folgender von Ihnen genannten Gas-Feuerstätte(n)*), und zwar
eines Gaskombi-Wasserheizers in der Küche unter Beachtung tieferstehender Auflagen geeignet.

Bei der Installation bzw. vor und zur Inbetriebnahme der Gas-Feuerstätte(n) sind folgende Auflagen
oder Anmerkungen zu beachten:

*Das Putztürchen muß jederzeit frei zugänglich sein. Abgasrohre müssen von Holzteilen oder
Bauteilen aus brennbaren Baustoffen und zu brennbaren Gegenständen einen Abstand von mind. 5
cm halten.*

*Da das derzeit bestehende Verbindungsstück für eine moderne Gasfeuerstätte zu lang ist, ist eine
Strömungsberechnung z.B. von einem Ziviltechniker für Gas- und Feuerungstechnik erforderlich.
Der überprüfte Fang weist bauliche Mängel auf und ist vor Inbetriebnahme der Feuerstätte in
ganzer Länge instandzusetzen (Meldung an Hausverwaltung ergangen). Dieser Befund ist dem
ausführenden Installationsunternehmen zur Kenntnis zu bringen. Nach Fertigstellung der Anlage,
Behebung der Mängel*, und einer Überprüfung durch den Rauchfangkehrer wird der Endbefund für
"Wien Energie Gasnetz" ausgestellt. Für die Ausstellung dieses Endbefundes ist ein messtechnischer
Nachweis der ausreichenden Verbrennungsluftzuführung gemäß ÖVGW - RL G1 mit Ausstellung
eines Messprotokolls (gem. ÖVWG RL G 12) erforderlich. (Wird vom Rauchfangkehrer
durchgeführt). Bei einem negativen Ergebnis sind Maßnahmen zur Verbesserung der
Verbrennungsluftzuführung durchzuführen.*

VORBEFUND

lt. Wiener Feuerpolizei- und Luftreinhaltegesetz und Wiener Kehrverordnung

Franz ~~K. Schaller~~

Rauchfangkehrermeister

Büro: 2231 Strasshof, Dr. B. Kreiskystraße 115

Tel. 02287/21171 Fax. 02287/211 14

mail: info@rauchfangkehrer-schaller.at

*) Wurde bei der Befundaufnahme von Ihnen diesbezüglich noch keine Angabe gemacht, gilt die Befundaussage nicht für Feuerstätten, die an den Fang erhöhte Anforderungen stellen (zB Brennwertfeuerstätten sowie Gasfeuerstätten der Typen B2, B3, C oder ähnliche).

**Univ. Lektor Ing.
Helmuth J. Manzenreither**

Allgemein beeideter und gerichtlich
zertifizierter Sachverständiger

**Nobilegasse 20/23
A- 1150 Wien
Tel/Fax 893 48 27
0699-10545850**

e-mail helmuth.manzenreither@gmx.at

Herrn Stefan Koller
Blechturmstraße 30/28
1040 Wien

eingeschrieben

Zahl: 050910/2010
Seiten: 8
Datum: 2010 05 10

**Gutachten -
Bericht**

über strömungs- und wärmetechnische Berechnungen.

1. Gegenstand der Berechnungen

Objekt: Wien 4., Blechturmstraße 30/V/28 – Herr Koller, wohnungseigener Fang, lfd. Nr. 23

Auftrag: 2010 05 05 durch Herrn Koller, telefonisch

Daten: lt. Vorbefund Befund Nr. 3/201009 über Fang lfd. Nr. 23 vom 21. 04. 2010,
Rauchfangkehrermeister Franz K. Schaller, 2231 Straßhof, Dr. B. Kreiskystraße 115 mit
Auflagen.

Angaben über die anzuschließende Kombitherme und bezeichnete Fotos der gewünschten
Situierung der Therme sowie Angaben über die Länge des Verbindungsstückes durch den
Auftraggeber vom 28. 4. 2010.

Detaillierte Angaben über die Kombitherme und die Temperaturkurve der
Abgastemperaturerhöhung ohne Abgas- Temperaturblende auf Anfrage bei Hersteller Vaillant
vom 2010 05 04.

1. 1 Zweck und Auftragsumfang des Gutachtens: Auftragsgemäß sollte aufgrund des langen
Verbindungsstückes der angeschlossenen Kombitherme ein Nachweis über die strömungs-
und wärmetechnisch einwandfreie Funktion der Abgasanlage geführt werden.
Es ist der Anschluss eines Kombiwasserheizers/Kombitherme, Hersteller Vaillant, Type
VCW AT 174/4-5 H mit der optionalen Installation mit oder ohne Schornsteinblende.

2. Berechnungsgrundlagen

Die Berechnungen erfolgen gemäß ÖNORM EN 13384-1 Abgasanlagen - Wärme- und
strömungstechnische Berechnungsverfahren Teil 1: Abgasanlagen mit einer Feuerstätte,

Ausgabe: 2008 03 01, und unter Anwendung der geltenden Regeln der technischen Wissenschaften.
Geltende rechtliche Bestimmungen werden nicht berührt.

2.1 Voraussetzungen

Es wird vorausgesetzt, dass die die Anlage betreffenden gesetzlichen Bestimmungen, soweit der Nachweis ihrer Einhaltung nicht Zweck des Gutachtens ist, eingehalten sind.

Für die Berechnungen wird vorausgesetzt, dass die Abgasanlage (Abgasfang einschließlich des Verbindungsstückes) bauordnungsgemäß errichtet, in baulicher Hinsicht mangelfrei und betriebsdicht gemäß ÖNORM B 8201 in ganzer Länge ist.

Die bauliche Ausführung der Erhöhung ist entsprechend ÖNORM B 8210, Rauch- und Abgasfänge, Mischung von Fangbauarten in der geltenden Fassung vorzunehmen.

Die Ausmündung muss sich im freien Luftstrom befinden. Die angeschlossene Feuerstätte und die zugehörigen Vorrichtungen müssen ordnungsgemäß aufgestellt, angeschlossen und in einwandfreiem Zustand sein.

Die für den Betrieb der Feuerstätte notwendige Verbrennungsluft muss ungehindert Zutreten können.

Die bezugnehmende ÖVGW-Richtlinie G 1, Technische Richtlinien für Einrichtung, Änderung, Betrieb und Instandhaltung von Niederdruck- Gasanlagen in der geltenden Fassung 2009 ist einzuhalten.

Durch Lüftungsanlagen darf die Abführung der Verbrennungsgase nicht beeinflusst werden.

2. 2 Abgasanlage

Laut Vorbefund des Rauchfangkehrermeisters ist die Abgasanlage in ganzer Länge instandzusetzen.

Die im folgenden angeführten Daten beziehen sich auf beide o. a. Fakten.

2. 2. 1 Abgasfang

lfd. Nr.	-	23
Art	-	Abgasfang
angeschlossenes Top	-	V/23 - Türnummer
System	-	Ziegelmauerwerk
Bestehende bauliche Höhe ca.	m	8,5
wirksame Höhe ab Einmündung ca.	m	6,5
Höhe im Freien	m	1,0

Innendurchmesser, nominell	m	0,14 x 0,14
Innendurchmesser nach Instandsetzung (Schleifen)	m	0,13 x 0,13
Innendurchmesser, hydraulisch	m	0,13
Summe der Einzelwiderstände	-	0
Rohrrauhigkeit	m	0,002
Wanddicke, mind.	mm	125
Wärmedurchlasswiderstand	m ² K/W	0,23

2. 2. 2 Verbindungsstück

Seitens des Auftraggebers ist vorgesehen hinter der bestehenden Poterie- Einmündung und im rechten Winkel zur Küchenmauer eine Wand aufzuführen, an welcher die Kombitherme montiert werden soll.

Die im folgenden angeführten Maße des metallischen Teiles des Verbindungsstückes ab der Kombitherme sind daher Planungsmaße und können in der Länge geringfügig abweichen:

Die Lage von Inspektions- und Reinigungsverschlüssen ist nach den Anforderungen des Befundes des Rauchfangkehrermeisters auszuführen.

Einmündungshöhe Kombitherme ca.	m	2,00	
wirksame Höhe	m	0,50	Anlaufstrecke vertikal metallisch, ungedämmt
Innendurchmesser	m	0,110	
Umlenkungen	grad	2 x 90	
gestreckte Länge	m	1,50	
Summe Einzelwiderstände	-	1,00	
Poterieeinmündung.	grad	90	
Übergang auf Poterie	m/m	0,110/0,12 x 0,12	
Poterie, lichte Weite	m/m	0,12 x 0,12	
Poterie, gestreckte Länge	m	1,37	
Anstieg, mind.	grad	+/- 0	

Umlenkungen	grad	1 x 90	
Fangeinmündung, ca.	grad	90	
Rohrrauigkeit	m	0,001 0,002	metallischer Teil Poterieteil
Wärmedurchlasswiderstand	m ² K/W	0,0004 0,32	metallischer Teil Poterieteil
Summe Einzelwiderstände	-	1,529	

2. 3 Feuerstätte

Die Kombitherme ist aufgrund der erforderlichen Temperaturerhöhung ohne Schornsteinblende zu installieren.

Die im folgenden angeführten Werte beziehen sich darauf.

Hersteller	-	Vaillant
Type	-	VCW AT 174/4-5 H
Art	-	mit atmosph. Brenner, B11 BS
Nennbelastungsbereich	kW	8,9 – 20,0 *
Abgastemperatur nach der Strömungssicherung	° C	87 - 175*
Abgasmassenstrom	g/s	10,8 – 12,9 *
CO ₂ -Gehalt	% Vol	3,0 – 6,1 *
Förderdruck	Pa	1,5*
Taupunkttemperatur	° C	34 - 49
Korrekturfaktor für fehlende Temperaturbeharrung	-	0,5
Strömungstechnische Sicherheitszahl	-	1,2

* Herstellerangaben bzw. ÖVGW- Katalog Kenndaten-Gasgeräte DG 2009

2. 4 Brennstoff

Art	-	Erdgas H
Heizwert	MJ/m ³ NZ	36,0
	kWh/m ³ NZ	10,06

2. 5 Äußere Verhältnisse

Außentemperatur, Regelwert gemäß ÖNORM EN 13384-1	° C	+ 15
-----, tiefste gemäß ÖNORM M 7500, T 4	° C	- 12
Umgebungstemperatur Aufstellraum	°C	20
Barometrischer Druck	mbar	980
Winddruck	Pa	25

3. Ergebnisse der Berechnungen

Abgasanlage. lfd. Nr.	-	23	
Status ¹⁾	-	Kleinstlast	Volllast
Nennbelastung	kW	8,90	20,0
Ges. Brennstoffverbrauch	m ³ NZ/h	0,88	1,99
Ges. Abgasmassenstrom	kg/h	38,88	46,44
Ges. Abgasvolumen	m ³ NZ/h	30,14	36,0
Luftbedarf, max.	m ³ NZ/h	-	34,0

3.1 Verhältnisse im Verbindungsstück

Die nachfolgenden Angaben sind in die Ergebnisse für den metallischen und den keramischen Poterieteil detailliert.

Status	-	Kleinstlast	Volllast
--------	---	-------------	----------

¹⁾ Die Bezeichnungen Kleinstlast und Volllast stehen im folgenden für die Begriffe untere und obere Nennbelastung

Bauteil	-	Metall	Poterie	Metall	Poterie
Wärmedurchgangskoeffizient	W/m ² K	5,205	2,470	6,000	3,131
Förderdruck	Pa	-0,79	-1,12	-2,36	-1,98
Austrittstemperatur	° C	82,4	80,7	167,4	163,1
Gesamter Förderdruck	Pa	-1,91		-2,36	

3. 2 Verhältnisse in der Abgasanlage

Status	-	Kleinstlast	Volllast
Eintrittstemperatur	° C	80,7	163,1
Wärmedurchgangskoeffizient	W/m ² K	3,728	4,109
Mittlere Abgastemperatur	° C	74,8	150,7
Mittlere Strömungs-Geschwindigkeit	m/s	1,07	1,56
Rohrreibungskoeffizient	-	0,0440	0,0440
Ruhedruck	Pa	13,94	24,96
Widerstandsdruck	Pa	1,46	2,54
Wirksamer Unterdruck an der Einmündung, gesamt	Pa	12,48	22,42
Förderdruck Gasfeuerstätte	Pa	1,5	1,5
Förderdruck-Verbrennungsluft	Pa	4,0	4,0
Förderdruck Verbindungsstück	Pa	-1,91	-2,36
Innenwandtemperatur an der Ausmündung bei + 15 ° C	° C	49,5	102,0
- 12 ° C	° C	38,2	91,1

3. 3 Funktionsnachweise

3. 3. 1 Druckbedingung

Winddruck	Eine funktionsbeeinträchtigende Auswirkung des Winddrucks ist durch die Ausbildung der Fangausmündung zu verhindern			
Status		Kleinstlast	Volllast	
Wirksamer Unterdruck an der Einmündung des Verbindungsstückes/Summe der Förderdrücke Verbindungsstück, Kessel, Verbrennungsluft Bedingung	Pa/Pa > 0,0	12,48/7,41 erfüllt	22,42/7,86 erfüllt	(3,1)
Wirksamer Unterdruck an der Einmündung des Verbindungsstückes/Unterdruck f. Zuluft Bedingung	Pa/Pa > 0,0	12,48/4 erfüllt	22,42/4 erfüllt	(3,2)

3. 3. 2 Temperaturbedingung

Wandtemperatur an Fangausmündung/ Taupunkttemperatur bei + 15 ° C Bedingung	° C/ ° C > 0,0	48,2/39 erfüllt	77,5/51 erfüllt	(3,3)
----- bei - 12 ° C	° C/° C > 0,0	42,3/39 erfüllt	71,6/51 erfüllt	

4. Zusammenfassende Beurteilung

Auftragsgemäß wurden die Berechnungen für die neu anzuschließende Kombitherme mit einem Verbindungsstück aus einem metallischen Teil und der Poterie zur Abgasanlage durchgeführt. Die Kombitherme soll an einer neu zu errichtenden Wand gemäß obigen Angaben montiert werden

Es soll eine Kombitherme Hersteller Vaillant, Type VCW AT 174/4-5 H angeschlossen werden.

Die Kombitherme ist aus Gründen der einwandfreien Funktion der Abgasanlage und des Verbindungsstückes ohne Schornsteinblende zur erforderlichen Erhöhung der Abgastemperatur zu installieren.

Ein entsprechender Hinweis ist durch den Installateur deutlich sichtbar und in unverlöschbarer Schrift anzubringen

Die Berechnungen gemäß den Voraussetzungen und Daten ab Punkt 2. ff. nach der geltenden ÖNORM EN 13384-1 Abgasanlagen - Wärme- und strömungstechnische

Berechungsverfahren Teil 1: Abgasanlagen mit einer Feuerstätte, Ausgabe: 2008 03 01, ergeben dafür die Erfüllung der geforderten Funktionsnachweise (3,1), (3,2) und (3,3).

Es besteht folglich ausreichender Unterdruck in der Abgasanlage/Abgasfang und der Wasserdampftaupunkt wird auch bei der kleinsten Nennbelastung der Gasfeuerstätte und tiefster anzunehmender Außentemperatur nicht unterschritten.

Der modulierende Betrieb im deklarierten Nennbelastungsbereich ist daher möglich

Die Abgasanlage ist mit der vorgesehenen Kombitherme somit geeignet zur sicheren Abführung der Abgase auch bei ungünstigen äußeren Bedingungen.

Die im Vorbefund des Rauchfangkehrermeisters geforderte Instandsetzung des Rauchfanges in ganzer Länge wurde in den Berechnungen berücksichtigt – siehe dazu Punkt 2. 2. 1 Abgasfang.

Sonstige Auflagen des Vorbefundes des Rauchfangkehrermeisters sind zu erfüllen.

Univ.-Lektor Ing. H. J. Manzenreither



Stefan Koller
Blechturmstraße 30/28
1040 Wien
Tel.: +43 664 2281987
E-Mail: wi07b111@technikum-wien.at

Manzenreither Helmuth J Univ Lekt Ing
Nobileg 20/23
1150 Wien
Tel.: +43 699 10545850
Fax: +43 1 8934827

Wien, 28. April 2010

Sehr geehrter Herr Manzenreither!

Wie am Telefon besprochen, bitte ich Sie um eine Kostenschätzung einer Strömungsberechnung.

Folgende Kombitherme wurde geplant zu installieren:
VAILLANT VCW AT 174.4 Classic

Die Therme ist noch nicht gekauft. Daher ist es kein Problem auf ein anderes Gerät umzusteigen, wo es bei der Berechnung vielleicht keine Probleme gibt.

Auf der nachfolgenden Seite sind die gewünschten Positionen der Therme abgebildet. Die Position 2 ist die bevorzugte Stelle. Sollte dies nicht möglich sein, so möchte ich auf die Position 1 ausweichen.

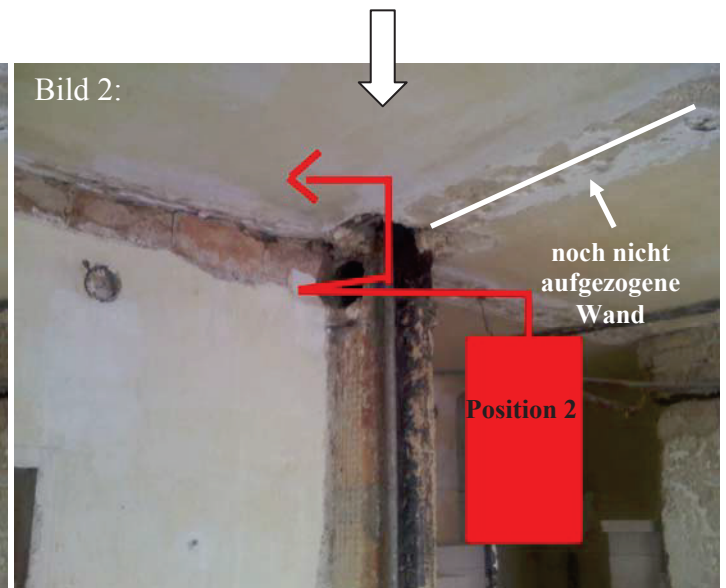
Ich hoffe, dass Sie mir ein gutes Angebot von Lektor zu Student machen können!

Mit freundlichen Grüßen,

Stefan Koller

Das nachfolgende linke Bild(1) zeigt eine mögliche Position der Kombitherme:

Das nachfolgende rechte Bild(2) zeigt die bevorzugte Position der Kombitherme:



Bild(3) zeigt den Schacht, welcher in der Wand liegt

Bild(4) zeigt wie der Schacht von Bild(3) mit Bild(1) bzw. Bild(2) verbunden ist



Maße: Das Vorzimmer (Bild 3 & 4 – Das Zimmer mit dem „Türl“ in der Decke) ist 136,5 cm breit. Der Schacht geht in die Zwischendecke bis zur Küche, wo auch der Ausgang ist (Bild 1,2 & 4). Bevor dieser jedoch zum Ausgang gelangt muss er noch nach unten gehen. Die Wand zwischen Vorzimmer und Küche (Bild 4) ist 8 cm dick.

Ein Versuch von mir die Länge zu errechnen: $136,5 \text{ cm} + 8 \text{ cm} + 1 \text{ m (90° Stück hinunter)} + 1 \text{ m (90° Stück aus der Wand hinaus)} + x$, die Länge welche die Mitte der Kombitherme von der Wand entfernt ist $+ 1 \text{ m (90° Stück hinunter)} = 514,5 \text{ cm}$ bei $x = 70 \text{ cm}$ (Bei Position 1)