

Das Abgasklappen-Programm

Intelligente Lösungen für die Abgas- und Heizungstechnik

GESAMTÜBERSICHT



Thema	Seite
Die Firma	3
Die Energieeinsparung	4–5
Die thermischen und motorischen Abgasklappen	6–7
Die Auswahl der Abgasklappe	8
Die Funktionsprüfung und Einbausituation	9
Die thermische Abgasklappe	10–11
Die motorische Abgasklappe	12–13
Die Ofenregelung	14
Der Zugbegrenzer	15



**„Wir helfen Energie zu sparen
und Emissionen zu reduzieren.“**

Die Firma

Wir belegen mit unseren abgastechnischen Produkten ein ebenso relevantes wie zukunftssträchtiges Marktsegment. Die Firmengeschichte wird seit über 70 Jahren von Innovationen begleitet, vom Siegeszug der Diermayerklappe zur Vermeidung von Wärmeverlusten, über die Lokalisierung von Schallproblemen und deren Lösung bis zur nennenswerten Optimierung von Verbrennungsvorgängen.

Innovation, Umwelt, Mensch

Eng verbunden mit diesen Produkten ist der verantwortungsvolle Umgang mit der Natur und dem hohen Komfortanspruch einer modernen Zeit. Fast jedes unserer Produkte leistet einen Beitrag zur Entlastung der Atmosphäre. Eine ebenso große Rolle spielt der Mensch, in dessen Lebensraum wir Sicherheit und Ruhe bringen. Durch gleichmäßigere Verbrennungen und die Reduzierung von Betriebsgeräuschen tragen unsere Produkte einen Mehrwert an Lebensqualität und Wohlbehagen in jeden beheizten Raum.

Entwicklung und Qualität

Bei der Entwicklung neuer Lösungen arbeitet Kutzner + Weber traditionell mit Partnern aus Wissenschaft und Forschung zusammen. Seit 2001 stehen wir in Lizenzpartnerschaft mit dem Institut für Bauphysik (IBP) der Fraunhofer Gesellschaft in Stuttgart. Der Aufwand für Entwicklung und die ständige Suche nach immer besseren und neuen Lösungen spiegeln sich in der hohen Qualität der Produkte und in der täglich neu geforderten Kompetenz unserer Mitarbeiter wider.

Komplett und kompetent

Unsere Kunden profitieren europaweit von hochwertigen Produkten und einem lösungsorientierten Service. Kutzner + Weber firmiert als Tochter der Raab-Gruppe und ergänzt in der Verbindung mit dem Hersteller von Edelstahl-Abgasanlagen ein vollständiges Programm an abgastechnischen Produkten. So bekommen Sie in sich kompatible Bauteile aus einer Hand, für den privaten wie industriellen Einsatz.

Abgasklappen und Wirtschaftlichkeit

Mit dieser Broschüre halten Sie eine vollständige Übersicht der Abgasklappen in der Hand. Unter diesen Oberbegriff fällt auch die Diermayerklappe, ein Bauteil, auf dessen Erfolg die Historie der Firma Kutzner + Weber gründet. Diese gelenklose und mit Bimetall gesteuerte Abgasklappe wurde 1934 durch Herrn Diermayer zum Patent angemeldet und von Kutzner + Weber hergestellt und vertrieben. Abgasklappen verhindern das Ausströmen von erwärmter Raumluft bei atmosphärisch arbeitenden Feuerstätten. Der dadurch entstehende Energieverlust wird vermieden, Brennstoffverbrauch und Emissionsausstoß werden reduziert.

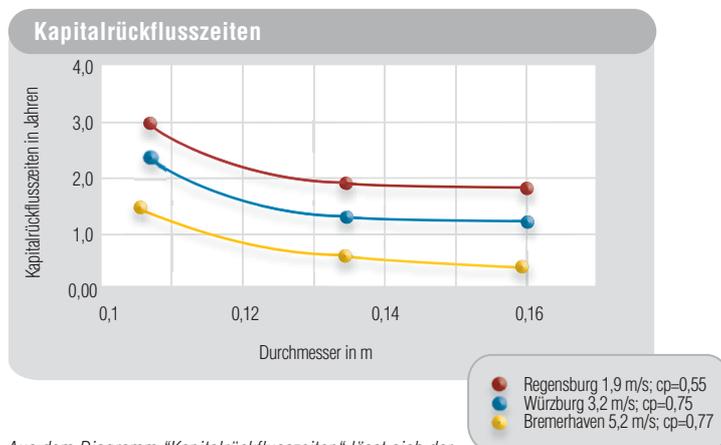
Die Energieeinsparung durch Abgasklappen

Energieverluste bei atmosphärischen Feuerstätten

Bei atmosphärischen Feuerstätten entweicht in konstruktiv bedingten Stillstandszeiten Energie. Bei diesen Anlagen kann die erwärmte Raumluft mehr oder weniger ungehindert durch den Schornstein entweichen, dabei wird auch die im Ofen gespeicherte Energie entzogen. Dieser Vorgang wurde in der Vergangenheit oft als unvermeidbarer Verlust akzeptiert. Spätestens durch das Inkrafttreten der Energieeinsparverordnung (EnEV) jedoch, werden Maßnahmen gegen diesen Verlust als nötig empfunden. In der EnEV werden technisch mögliche Energieeinsparungen an Heizungsanlagen dem Wärmeschutz angerechnet. Wenn die Feuerstätte in einem zum Haus hermetisch abgeschirmten Raum arbeitet, wird die Vermeidung dieser Verluste als Wärme- bzw. Energiegewinn der Gebäudehülle zugeschrieben.

Energieeinsparung durch Abgasklappen

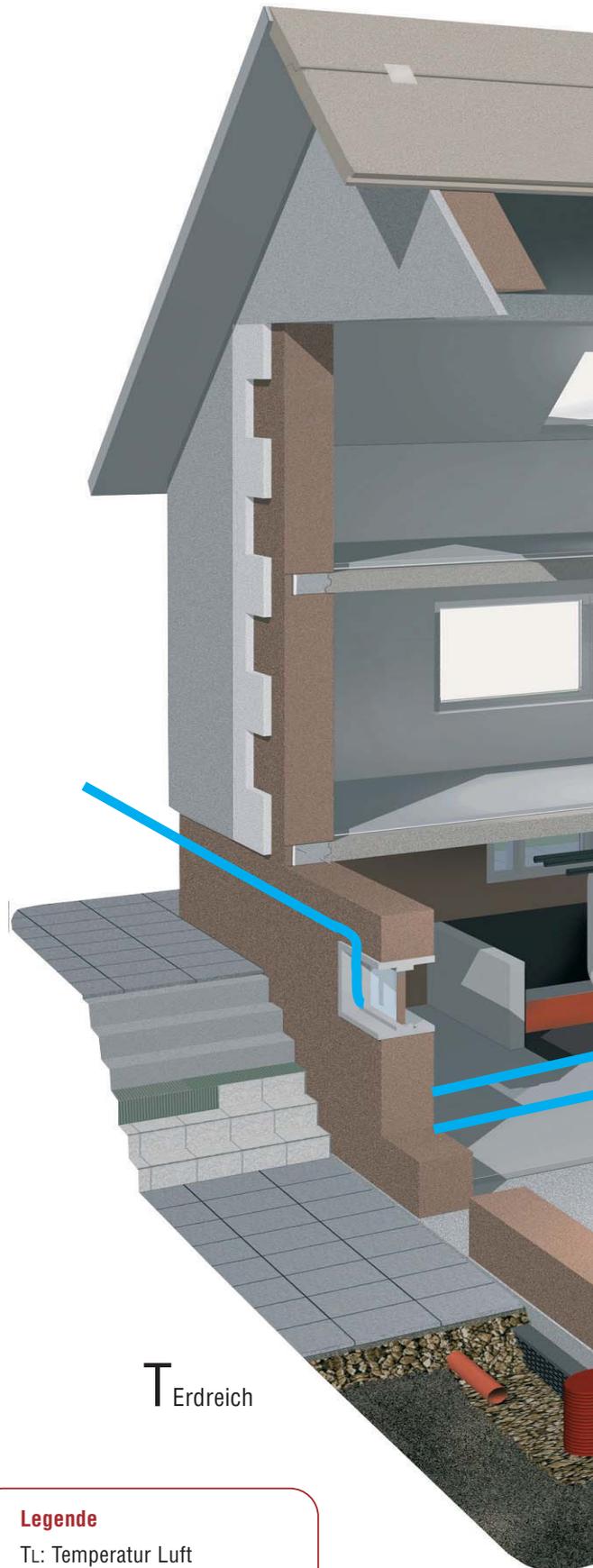
Je nach Feuerstätte und den äußeren Umständen kann der Energieverlust durch abströmende Raumluft über 4000 kWh im Jahr betragen. Dieser Verlust wird durch Abgasklappen verhindert. Sie werden zwischen Ofen und Schornstein eingesetzt und verschließen den Abgasweg zum Schornstein, sobald er nicht mehr benötigt wird. Der Verschluss wird entweder über eine Bimetallmechanik oder über einen Stellmotor betätigt. Die daraus resultierenden Energie- und Brennstoffeinsparungen können die Kosten für den Einbau schnell amortisieren. Je nach Abgasklappe, Ort und Schornsteindurchmesser errechnen sich Amortisationszeiten, die Sie den nachstehenden Tabellen entnehmen können.



Aus dem Diagramm "Kapitalrückflusszeiten" lässt sich der Zeitraum entnehmen, in dem sich die Kosten für den Einbau einer thermischen Abgasklappe durch die erzielte Einsparung aufheben. Das Sparpotenzial ist von vorherrschenden Wetterverhältnissen abhängig, die hier durch Standorte berücksichtigt worden sind.

T_L

T_{Erdreich}



Legende

- T_L : Temperatur Luft
- T_u : Temperatur unten
- T_o : Temperatur oben
- T_{Erdreich} : Temperatur Erdreich



Die Aufgabe Energieeinsparung

Im Rahmen einer von der Fachwelt anerkannten Studie der FH Gelsenkirchen und Prof. Dr. Ing. Rawe wurde der Energieverlust von Gebäuden durch abströmende Raumluft über Feuerstätten und Abgassysteme errechnet. Das Ergebnis verdeutlicht die Wirkung der Abgasklappen.

Die Nachweisbarkeit der Energieeinsparungen ermöglichen eine Berücksichtigung bei der Berechnung der Energiebilanz Ihrer Immobilie. Der Energieberater kann Abgasklappen berücksichtigen oder sie als Maßnahme zur Energieeinsparung vorschlagen. Sie ist eine Möglichkeit, den Energieverbrauch und damit Emissionen zu minimieren.

Berechnung der jährlichen Lüftungsverluste von Gasspezialheizkesseln

Eingaben/Annahmen Verbindungsstück:

Annahmen		Eingaben Zetawerte:	
Gestreckte Länge:	1 m	Strömungssicherung	3,0
Wirksame Höhe:	0,3 m	Bögen und SS-Eintritt	1,5

Eingabe Schornsteindaten

Schornsteinhöhe:	10 m	Edelstahl, Aluminium, Kunststoff	0,001
Schornsteindurchmesser:	0,2 m	Schamotteformsteine	0,002
Schornsteinrauigkeit:	0,002 m	Gemauerte Kanäle	0,005

Rohrreibungszahl: 0,048

Laststufe	Mittlere Lufttemperatur im Schornstein	Mittlere Schornstein-austrittstemperatur
13 %	24° C	22° C
30 %	25° C	23° C
39 %	26° C	24° C
48 %	27° C	25° C
63 %	28° C	26° C

Eingabe Winddaten

Mittlere Windgeschwindigkeit	5,2 m/s	Gesamtfugenlänge	40 m
Anströmbedingung (cp-Wert)	0,77	Fugendurchlasskoeffizient a	0,6

Eingaben Zuluftdaten

Laststufe	13 %	30 %	39 %	48 %	63 %
Mittlere Luftdichte im Schornstein	1,187	1,183	1,179	1,175	1,172
Unterdruck durch Auftrieb in Pa	6,2	9,3	11,2	13,1	16,2
Unterdruck durch Windanströmung in Pa	13,0	13,3	13,4	13,6	13,9
Gesamtunterdruck in Pa	19,2	22,6	24,6	26,7	30,0
Volumenstrom in m ³ /h	140	148	152	156,5	163
Lüftungsverluste in kW	0,590	0,959	1,182	1,429	1,825
Lüftungsverluste in kWh	1477,71	810,52	685,68	578,76	401,49

Gesamtverluste: 3954,16 kWh/Jahr

Abströmverluste durch das Abgassystem





„Abgasklappen verhindern unnötige Energieverluste.“

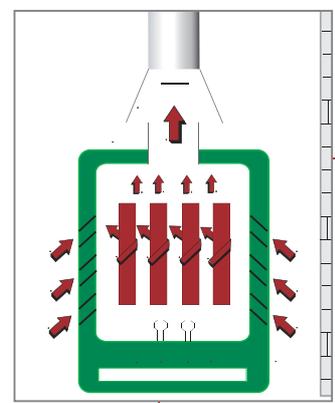
Die thermischen und motorischen Abgasklappen

Die ersten Abgasklappen wurden schon 1934 von Herrn Diermayer zum Patent angemeldet und in der Folge von Kutzner + Weber produziert und vertrieben. Die ersten Abgasklappen waren also thermische Diermayerklappen, 1973 erweiterten dann motorisch gesteuerte Modelle die bisherigen Möglichkeiten in der Anwendung.

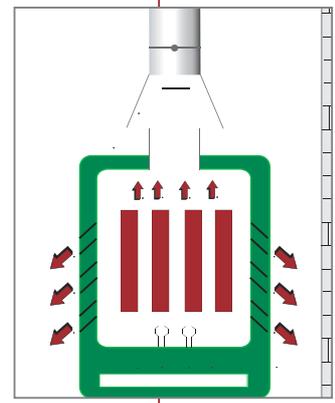
Thermische Abgasklappen

funktionieren, auch wenn sie vom Schornsteinfeger regelmäßig überprüft werden, weitgehend wartungsfrei und vollautomatisch. Sie nutzen die Tatsache, dass sie nahe am Wärmeerzeuger platziert sind, und öffnen über eine Bimetallmechanik gelenklos gelagerte Klappen, sobald sie einem heißen Luftstrom ausgesetzt werden. Durch die besondere Art der Lagerung sind diese Klappen wartungsarm und funktionieren zuverlässig über viele Jahre. Thermische Abgasklappen werden bei atmosphärischen Gasgeräten eingesetzt da sie ohne Hilfsenergie selbsttätig arbeiten.

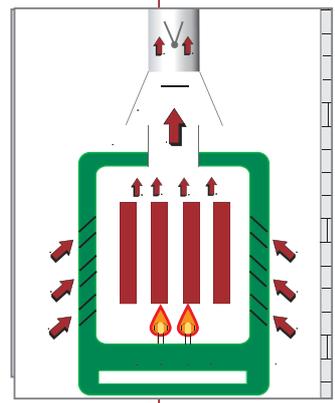
Thermische Abgasklappe
Diese günstige und einfache Ausführung findet ausschließlich bei Gasfeuerstätten Anwendung.



Ohne Abgasklappe
Die warme Raumluft wird durch den Ofen und die Strömungssicherung durch den Schornstein gezogen. Bei diesem Vorgang entweicht auch die im Ofen gespeicherte Energie durch Abkühlung.



Mit Abgasklappe
Der Schornsteinzug wird gestoppt, dem Raum wird keine erwärmte Luft entzogen und der Ofen kann die in ihm gespeicherte Restwärme abstrahlen.



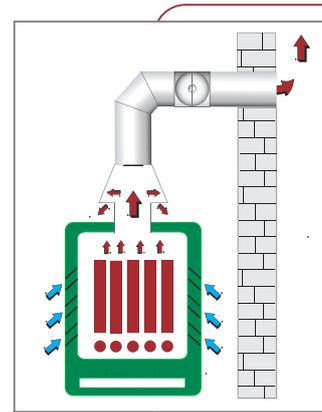
Im Betrieb Sobald sich der Brenner einschaltet, öffnet die Abgasklappe, der Schornsteinzug ist damit wieder voll vorhanden.

Motorische Abgasklappen

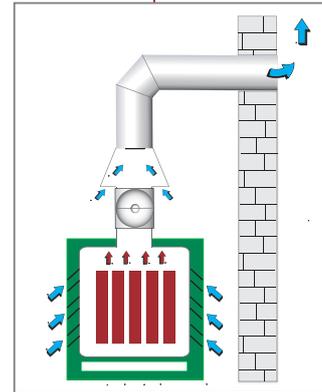
verschließen auch den Abgasweg zum Schornstein, können jedoch unabhängig von der Abgastemperatur, Einbaulage und Einbauort betätigt werden. Dadurch erweitern sich die Möglichkeiten der Energieeinsparung auf nahezu alle Anwendungen im privaten wie industriellen Einsatz. Sie ist bei allen Brennstoffarten einsetzbar und kann bei Kaskadenanlagen (mehrere Wärmeerzeuger an einem Schornstein) das unerwünschte Ausströmen von Abgasen verhindern. Durch den Einsatz verschiedenster Materialien und Motorvarianten können fast alle Anwendungsgebiete abgedeckt werden, wie z.B. als Bypass-Klappe eines Wärmetauschers oder als Zuluftklappe.

Die motorische Ausführung kann in verschiedenen Variationen angesteuert werden: z. B. als manuelle Steuerung über einen Netzschalter, temperaturabhängige Steuerung über ein vorgeschaltetes Thermostat oder vollautomatisch über die Ofenregelung (siehe auch Seite 14). Je nach Anwendung kann über die motorische Abgasklappe gezielt Einfluss auf die Qualität der Verbrennung genommen werden, bei Festbrennstofföfen kann auf diese Art gezielt eine effiziente Verbrennung erreicht werden.

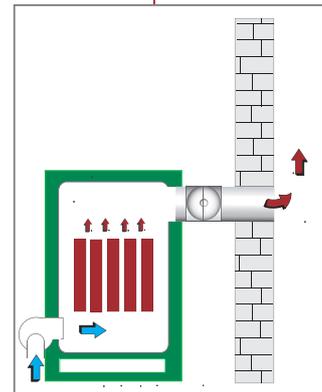
Motorisch gesteuerte Abgasklappe Sie ist für alle Brennstoffarten geeignet und kann durch ihre Temperaturenhängigkeit effektiv auf die Verbrennungsqualität Einfluss nehmen.



MOK Abgasklappen
Für Geräte mit Zündflamme und Festbrennstofföfen. Einbau hinter der Strömungssicherung.



MOK...AD Abgasklappen
Für Geräte ohne Zündflamme und ohne Kondensatanfall. Metallisch dichtschlieÙend für Unterdruck-Abgasanlagen. Einbau vor der Strömungssicherung.



MUK Abgasklappen
Für Geräte ohne Zündflamme im Nass- und Trockenbetrieb mit Kondensatanfall oder Kaskadenanlagen. Metallisch dichtschlieÙend, für Über- und Unterdruck-Abgasanlagen. Einbauort zwischen Schornstein und Feuerstätte.

Die Anwendungen

Die Anwendungen	Motorische Abgasklappe	Thermische Abgasklappe
Atmosphärische Gasfeuerstätten	•	•
als Standkessel und Wandgerät	•	•
Kessel mit Gebläsebrenner	•	
Festbrennstofffeuerstätten	•	
Biomassekessel	•	
Kachelöfen, Kaminöfen, Kaminfeuer	•	
Gaseinzelöfen		•
Gaskochherde mit Schornsteinbetrieb		•
Verbrennungsluftleitungen für Feuerstätten	•	
Feuerstätten an Luft-Abgas-Systemen	•	

Die Auswahl der Abgasklappe

Anwendungsmöglichkeiten

Abgasklappen müssen je nach Anwendung und Feuerstätte ausgewählt werden. Bei atmosphärischen Gasfeuerstätten werden thermische Abgasklappen oft bevorzugt. Motorische Abgasklappen können auch bei Ölfeuerstätten mit Gebläse verwendet werden. Im Zusammenhang mit der Ofenregelung (siehe Seite 14) nehmen motorische Abgasklappen Einfluss auf die Verbrennungsqualität von Holzfeuerstätten. Durch das Erfassen der Verbrennungszustände kann die Verbrennungsluftmenge je nach Verbrennungsphase optimiert werden. Bei Kaskadenanlagen kann ein unerwünschtes Ausströmen von Abgasen vermieden werden. Wenn mehrere Wärmeerzeuger an einem Abgassystem angeschlossen sind, werden die Abgaswege aller nicht im Betrieb befindlichen Feuerstätten verschlossen.

Auszug aus den technischen Regeln für Abgasklappen

Abgasklappen dürfen bei Gasgeräten der Art B1 und B2 in den Verbindungsstücken angeordnet werden. Die Beachtung der Norm ist zwingend erforderlich, für thermische Abgasklappen gilt die DIN

3388 Teil 4 und für mechanische die DIN 3388 Teil 2, letztere müssen durch das CE-Zeichen gekennzeichnet und zugelassen sein. Alle Abgasklappen sind nach Anleitung des Herstellers einzubauen, aus der auch hervorgeht, ob die jeweilige Bauart für den Einsatz am bestimmten Gerät vorgesehen ist.

Thermisch gesteuerte Abgasklappen dürfen nur bei Gasgeräten der Art B1 hinter der Strömungssicherung eingebaut werden. Zur Verbesserung der Wirksamkeit gemeinsamer Abgasanlagen sind sie vorzugsweise an der unteren Gasfeuerstätte anzuordnen. Dichtschließende Abgasklappen nach DIN 3388 Teil 2 sind nur bei Gasgeräten Art B2 zulässig. Um die Druckbedingungen bei gemeinsamen Abgasanlagen zu verbessern darf nach EN 13384-1 der Strömungswiderstand einer vorhandenen Abgasklappe für den Betriebszustand „außer Betrieb“ berücksichtigt werden, wenn die Abgasklappe DIN 3388-2 oder DIN 3388-4 entspricht und zusätzlich sichergestellt ist, dass sie bei einer Druckdifferenz von 3 Pa spätestens nach 3 Minuten schließt.

	Gas-Durchlauf-Wasserheizer	Gas-Vorrats-Wasserheizer direkt beheizt	Gas-Raumheizer	Gas-Kombi-Umlauf-Wasserheizer	Gas-Etagenheizkessel mit eingebauter Strömungssicherung	Gas-Zentralheizungskessel mit aufgesetzter Strömungssicherung	Zentralheizungskessel mit Brenner und Gebläse (Öl oder Gas)	Kaskade
Typ: GWR	●			●				
Typ: HOS		●	●					
Typ: HOK		● *5.)	● *5.)					
Typ: HKS					●	●		
Typ: MOK		● *3.)			●	● *1.)	● *4.)	
Typ: MOK...AD							●	●
Typ: MUK				● *2.)			● *2.)	

Thermisch gesteuerte Diermayerklappen für Gasfeuerstätten der Art B1

Typ: GWR

NW:
90/110/130
CE



Typ: HOS

NW:
60-110
CE



Typ: HOK

NW:
60-100
CE



Typ: HKS

NW:
90-150
CE



Motorisch gesteuerte Diermayerklappen für Gas- und Ölfeuerstätten

Typ: MOK

NW:
80-600
mit Mindestöffnung



Typ: MOK...AD

NW:
80-600
mit Absperre-scheibe metallisch dichtschießend



Typ: MUK

NW:
80-300
metallisch dichtschießend, kondensatbeständig, für Über- und Unterdruck-Abgasanlagen



*1.) Beim Einbau vor der Strömungsabsicherung besondere Hinweise der Gerätehersteller beachten
2.) Für Überdruck Abgasanlagen, (Brennwert) für Geräte nach DVGW-G635 auf Anfrage
3.) Nur für Feuerstätten mit elektrisch gesteuerter Brennstoffzufuhr
4.) Nur bei feuchteunempfindlichen Abgasanlagen oder zusammen mit einem KW-Zugbegrenzer
5.) Für geeignete Feuerstätten entsprechend den Angaben der Hersteller

Die Funktionsprüfung und Einbausituation

Funktionsprüfung der Abgasanlage

Nach dem Einbau der Abgasklappe in die Gasfeuerstätte ist eine Funktionsprüfung der gesamten Abgasanlage nach Abschnitt 8.3 der TRGI'86 Ausgabe 96 vorzunehmen. An jeder Gasfeuerstätte ist fünf Minuten nach Inbetriebnahme bei geschlossenen Fenstern und Türen der Wohnung festzustellen, dass kein Abgas an der Strömungssicherung austritt. Bei mehreren in derselben Wohnung installierten Feuerstätten ist diese Prüfung bei gleichzeitigem Betrieb mindestens aller Gasfeuerstätten sowohl bei geschlossenen als auch bei geöffneten Innentüren durchzuführen. Diese Prüfung ist bei der größten Wärmeleistung, mit der die Gasfeuerstätten betrieben werden können, vorzunehmen, bei der zu prüfenden Gasfeuerstätte auch bei der kleinsten Wärmeleistung. Bei Gasfeuerstätten mit Abgasüberwachungseinrichtung ist außerdem die Funktion dieser Einrichtung nach der Herstelleranleitung zu prüfen. Tritt während der Prüfungen Abgas aus, so ist ein einwandfreier Betrieb nicht sichergestellt. Die Mängel sind unverzüglich zu beseitigen, siehe dazu folgende mögliche Ursachen ...

Abgasanlage

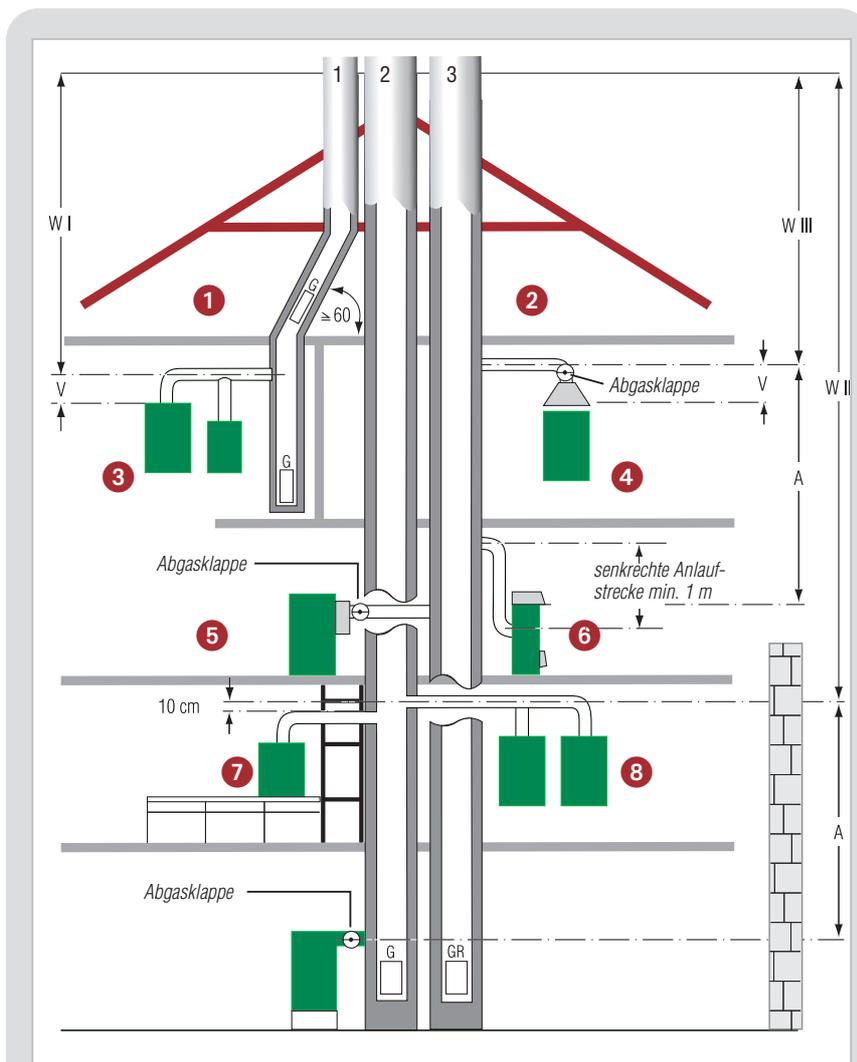
Schornsteinauftrieb nach der Strömungssicherung unter 3 Pa, zu geringe wirksame Schornsteinhöhe, Mündung nicht über Dachfirst, falscher Schornsteinquerschnitt, Abgasrohr zu lang, viele Richtungsänderungen, nicht steigend verlegt, unsachgemäßer Anschluss, ungenügende Verbrennungsluftzufuhr (fugendichte Fenster, verschlossene Lüftungsöffnungen).

Gasfeuerstätte

Abgastemperatur am Einbauort der Abgasklappe zu niedrig, kurze Betriebszeiten (häufiges Ein- und Ausschalten), verschmutzte Brennkammer bzw. Brennerdüsen durch fettige Dämpfe (Küche), erhöhter Staubanfall (Waschmaschine, Wäschetrockner), übermäßiger Gebrauch von Spray.

Abgasklappe

Falsche Abgasklappe, unsachgemäßer Einbau, blockierte Bewegung der Steuer- und/oder Absperrelemente, verschmutztes Bimetal.



- 1 Durchmesser bleibt gleich, da weniger als 25% zusätzliche Wärmebelastung
- 2 unten und oben dauerhaft gekennzeichnet
- 3 gilt nur als ein Schornsteinanschluss bei Raumheizer bis 3,5 kW
- 4 bis drei Feuerstätten an gemischt belegtem Schornstein zulässig
- 5 Gasfeuerstätte max. 30 kW
- 6 Festbrennstoff max. 20 kW
- 7 Durchlauf-Umlaufwasserheizer mit Verriegelung und gemeinsamem Verbindungsstück gelten als eine Feuerstätte
- 8 bei mehr als fünf Vollgeschossen oder Brenner mit Gebläse in der Regel eigener Schornstein je Feuerstätte

W – wirksame Höhe des Schornsteins
 A – Abstand zwischen unterster und oberster Feuerstätte
 V – wirksame Höhe des Verbindungsstückes

Anmerkungen:
 Schornstein 1 einfach belegt nach EN 13384
 Schornstein 2 mehrfach belegt } gemeinsamer Schornstein nach EN 13384
 Schornstein 3 gemischt belegt }

Ausnahmeregelung siehe TRGI '86, Ausgabe 96, Abschnitte 6.2.1 sowie 6.2.2



Die thermische Abgasklappe

Funktion der thermischen Abgasklappe

Thermische Abgasklappen finden ausschließlich in atmosphärischen Gasfeuerstätten Verwendung. Bei diesen, bauartbedingt offenen Öfen wirkt der Schornsteinzug auch nach erloschener Flamme weiter und entzieht mit der erwärmten Raumluft entsprechend Energie. Bei diesem Vorgang geht auch die von der Verbrennung gespeicherte Wärmeenergie im Ofen weitgehend verloren. Thermische Abgasklappen reagieren auf den jeweiligen Betriebszustand des Brenners durch dessen Wärmeentwicklung, kurz nach dem Ausschalten schließt sich die Klappe und verhindert die oben beschriebenen Energieverluste. Schon ab ca. 40° C beginnt sich die Abgasklappe zu öffnen und reagiert somit schnell auf die Inbetriebnahme der Feuerstätte. Durch die temperaturabhängige Mechanik ist das Öffnen und Schließen direkt an das Ein- und Ausschalten des Brenners gekoppelt. Diese Tatsache schränkt zwar die Anwendung auf Gasfeuerstätten der Art B11 ein, für diesen Zweck ist die Funktion aber ideal. Für alle anderen Feuerstätten sind motorische Abgasklappen die richtige Lösung (siehe Seite 12).

Energiesparen mit der thermischen Abgasklappe

Mit thermischen Abgasklappen können je nach Anlage bis zu 4000 kWh pro Jahr und mehr eingespart werden (siehe dazu auch Seite 5). Damit amortisieren sich die relativ niedrigen Kosten für die Installation bereits nach kurzer Zeit. Durch die hohe Lebenserwartung der Abgasklappe stellt sich deshalb schnell eine effektive Ersparnis ein. Als Folge des niedrigeren Brennstoffverbrauchs reduziert die Abgasklappe auch den Ausstoß von Emissionen, für viele ist das schon Grund genug, sich für den Einbau dieses Bauteils zu entscheiden.

Abgasklappen-Typen

Abgasklappen sind Bauteile, die nach der DIN 3388 T1 für die jeweils geeigneten Gasfeuerstätten oder Baugruppen geprüft und zugelassen werden (siehe auch Seite 9). Dementsprechend verschiedene Ausführungen gibt es (siehe unten bzw. auch Seite 8).



**Typenreihe GWR
Wandhängende Geräte**
Für Gas-Durchlauf- und
-Umlaufwasserheizer und
Kombigeräte



Typenreihe HKS Standgeräte
Für Gas-Heizkessel, Vorrats-
Wasserheizer und Heizeinsätze



Typenreihe HOS Kleingeräte
Für Raumheizer, Vorrats-
Wasserheizer und Heizeinsätze



Typenreihe HOK Sondergeräte
Gasfeuerstätten entsprechend
Herstellerangaben

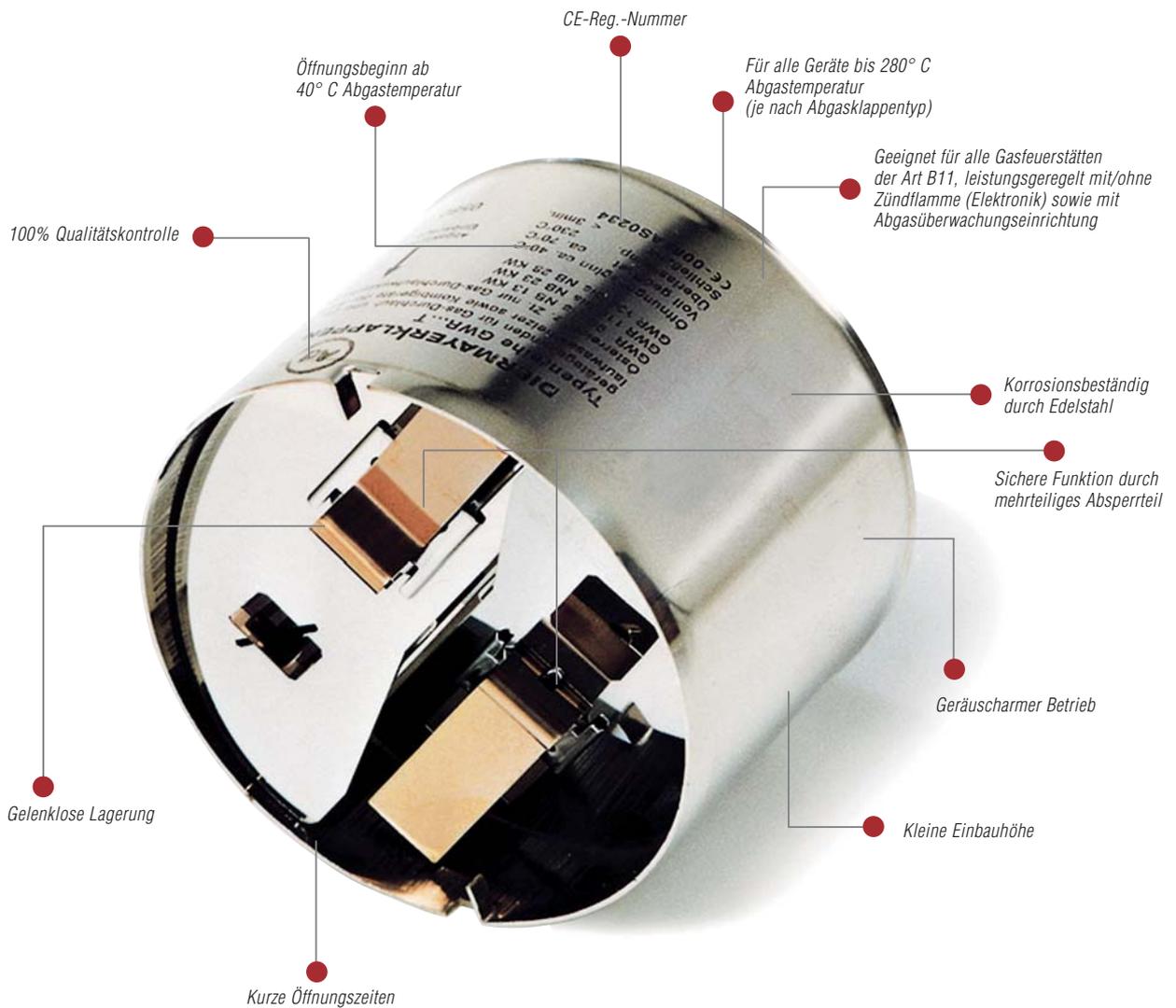
Gehäuse aus Edelstahl mit eingebauten Absperrelementen und mindestens zwei unabhängig arbeitenden Steuerorganen aus Thermobimetall, beidseitig mit Edelstahl plattiert, Öffnungsbeginn ab ca. 40° C Abgastemperatur am Einbauort, geeignet für alle Gasfeuerstätten, leistungsgeregelt mit/ohne Zündflamme (Elektronik) sowie mit Abgasüberwachungseinrichtung, mit CE-ID-Nummer.

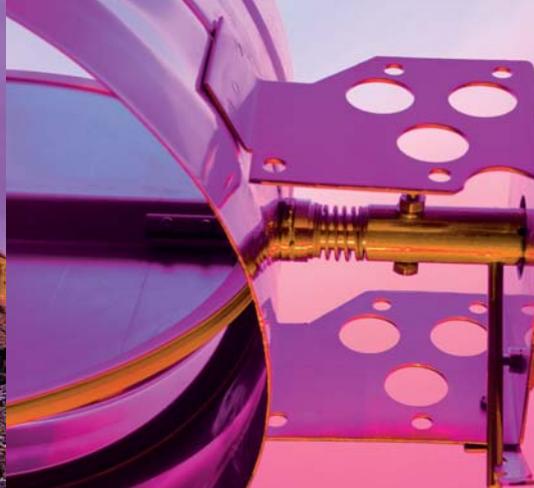
Vorteile thermischer Abgasklappen

- ✓ Energieeinsparung
- ✓ Reduzierung der Stillstandsverluste
- ✓ verhindert das Abweichen aufgeheizter Raumluft
- ✓ verhindert das Abweichen der im Ofen gespeicherten Wärme
- ✓ Verbesserung der Gebäudeenergiebilanz
- ✓ Vermeidung von Abgasrückströmungen
- ✓ Umweltschutz durch verminderte Emissionen
- ✓ Reduzierung des Brennstoffverbrauchs
- ✓ sehr kurze Amortisationszeiten

Eckdaten thermischer Abgasklappen

- ✓ Öffnungsbeginn ab ca. 40° C
- ✓ ab 70°C bzw. 90°C vollständig geöffnet
- ✓ Strömungswiderstand < 2 Pa
- ✓ unabhängig voneinander arbeitende Klappen
- ✓ Korrosionsbeständig
- ✓ robuste Bauweise
- ✓ Unanfällig gegen Verschmutzungen
- ✓ wartungsfrei (Prüfung durch Schornsteinfeger)





Die motorische Abgasklappe

Funktion der motorischen Abgasklappe

Motorisch gesteuerte Abgasklappen können für alle Öl- und Gasfeuerstätten mit oder ohne Gebläse sowie für Festbrennstofffeuerstätten eingesetzt werden. Im Gegensatz zu der thermischen Diermayerklappe öffnet sie bereits vor Inbetriebnahme des Brenners oder optimiert in Verbindung mit der Ofenregelung den Abbrand von Festbrennstofföfen. Während der Stillstandszeiten der Feuerstätte verschließt sie den Abgasweg und verhindert das Entweichen von aufgeheizter Raumluft und das Auskühlen der Feuerstätte.

Die motorische Ausführung kann in verschiedenen Variationen angesteuert werden: z. B. manuelle Steuerung über einen Netzschalter, temperaturabhängige Steuerung über einen vorge-schalteten Thermostat oder vollautomatisch über die Ofenregelung (siehe auch Seite 14).

Energiesparen mit der motorischen Abgasklappe

Mit motorischen Abgasklappen können je nach Anlage bis zu 4000 kWh pro Jahr und mehr eingespart werden. Die Amortisationszeit ist etwas länger als bei den thermischen

Abgasklappen. Durch die hohe Lebenserwartung ist sie immer eine gewinnbringende Investition. Als Folge des niedrigeren Brennstoffverbrauchs reduziert die Abgasklappe auch den Ausstoß von Emissionen, für viele ist das schon Grund genug, sich für den Einbau dieses Bauteils zu entscheiden.

Sicherheit bei Kaskadenanlagen

Immer häufiger werden mehrfach belegte Anlagen abgasseitig im Überdruck betrieben. Um ein Zurückströmen von Abgas durch ausgeschaltete Geräte zu verhindern, sind Rückstromsicherungen vorgeschrieben. Dichtschließende motorische Abgasklappen nach DVGW Arbeitsblatt G 635 sind für diese Aufgabe die ideale Möglichkeit, um eine hohe Betriebs-sicherheit zu gewährleisten.

Abgasklappen-Typen

Motorische Abgasklappen werden nach DIN 3388 T2 für die jeweils geeigneten Feuerstätten oder Baugruppen geprüft und zugelassen (siehe auch Seite 9). Dementsprechend verschiedene Ausführungen gibt es (siehe auch Seite 8 und 12).



Typenreihe MOK Für Geräte mit Zündflamme und Festbrennstoffe mit Mindestöffnung für Unterdruck-Abgasanlagen. Für Abgastemperaturen bis 400° C.



Typenreihe MOK... AD Für Geräte ohne Zündflamme, ohne Kondensatanfall, metallisch dichtschließend für Unterdruck-Abgasanlagen, bis 400° C. Gehäuse bis Ø 300 mm in steckbarer Ausführung.



Typenreihe MUK Für Geräte ohne Zündflamme mit Kondensatanfall oder Kaskadenanlagen, metallisch dichtschließend, kondensatbeständig, für Über- und Unterdruck-Abgasanlagen bis 200° C. Bei Ausführung mit Dichtlippe bis max. 140° C. Mit druck- und kondensatdichter Wellendurchführung.



Typenreihe MUK 80/125, MUK 100/150 Für Abgasanlagen nach DVGW-Arbeitsblatt G 635 (LAS-Überdruck), Klappensegel mit aufgespritzter EPDM-Dichtung, bis 140° C. Druck- und kondensatdichte Wellendurchführungen.

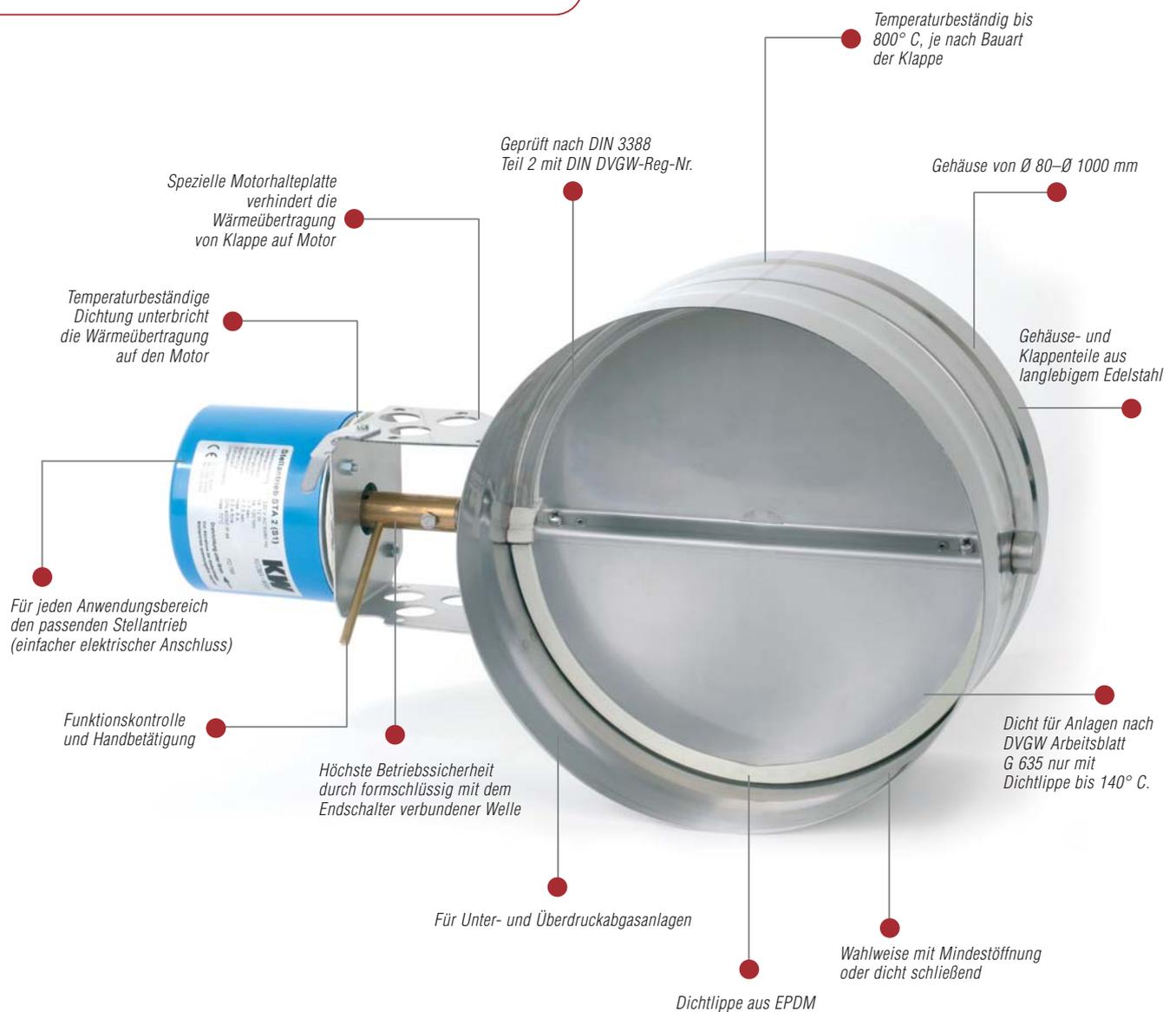
Motorisch gesteuerte Abgasklappen nach DIN 3388 Teil 2 für Gas- und Ölfeuerungsanlagen sowie Festbrennstoffkessel an Unterdruck- und Überdruck-Abgasanlagen CE-Zeichen gemäß EG-Richtlinie 89/392/EWG, 73/23/EWG sowie 89/336/EWG

Vorteile motorischer Abgasklappen

- ✓ für alle Brennstoffarten geeignet
- ✓ Regelement zur Verbesserung der Verbrennungsqualität
- ✓ Energieeinsparung
- ✓ Reduzierung der Stillstandsverluste
- ✓ verhindert das Entweichen aufgeheizter Raumluft
- ✓ verhindert das Entweichen der im Ofen gespeicherten Wärme
- ✓ Verbesserung der Gebäudeenergiebilanz
- ✓ Vermeidung von Abgasrückströmungen
- ✓ Umweltschutz durch verminderte Emissionen
- ✓ Reduzierung des Brennstoffverbrauchs
- ✓ kurze Amortisationszeiten

Eckdaten motorischer Abgasklappen

- ✓ höchste Betriebssicherheit durch patentierte Mechanik
- ✓ integrierte Sicherung
- ✓ Funktionskontrolle und Handbetrieb möglich
- ✓ einfacher elektrischer Anschluss
- ✓ lange Lebensdauer
- ✓ durch frühzeitiges Öffnen kein Abgasstau
- ✓ minimale Verschlusszeiten





„Der Unterschied zwischen steuern und regeln ist beträchtlich!“

Die Ofenregelung

Energie sollte sich frei entfalten

Holzfeuer ist sehr anspruchsvoll und dankt jede Mühe mit einer natürlichen Verbrennung und jeder Menge Energie. Unterschiedliche Phasen des Heizvorgangs erfordern flexible Feuerstätten. Vom Anheizen, über das Verbrennen bis zum Verglimmen der Glut benötigt das Holzfeuer unterschiedliche Bedingungen, um die gespeicherte Energie optimal zu nutzen. Das ist die Aufgabe der Ofenregelung, sie schafft die Bedingungen, die das Feuer benötigt, um aus minimalem Rohstoffverbrauch die größte Menge Energie zu gewinnen. Auch unserer Umwelt kommt das sehr entgegen, denn die Emissionen eines derart geregelten Feuers sind bedeutend niedriger als die einer unkontrollierten Verbrennung.

Über den Unterschied

Kutzner + Weber bevorzugt das Feuer zu regeln anstatt es zu steuern, der Unterschied ist beträchtlich. Es geht immer um die Aufgabe, dem Feuer die jeweils idealen Randbedingungen zur jeweiligen Verbrennungsphase anzubieten. Während eine Steuerung vorhandene Erkenntnisse über das Holzfeuer nutzt, um es zu bedienen, tastet die Regelung die Verbrennung ab und vergleicht das Ergebnis mit dem Sollwert. Sie kontrolliert, ob die Fenster geöffnet sind, die Dunstabzugshaube läuft, oder sich andere Einflussgrößen negativ auswirken und ergreift dann entsprechende Maßnahmen. Der Unterschied zwischen steuern und regeln ist vergleichbar mit dem zwischen Monolog und Dialog, die Ofenregelung versteht Ihr Feuer!



Die Ofenregelung schmeichelt Ihrem Holzfeuer mit den besten Bedingungen für eine effiziente und emissionsarme Verbrennung.



Sensoren, Steuerungselemente und Kontrolleinheit mit Display. Je nach Umfang Ihrer Haustechnik sammelt die Ofenregelung unterschiedliche Informationen, um die richtigen Entscheidungen für Ihr Feuer zu treffen.



Der Zugbegrenzer

Ein kleines Bauteil mit großer Wirkung

Zugbegrenzer, in der DIN 4795 auch als Nebenluftvorrichtungen bezeichnet, sind mechanische oder motorische Bauteile, die in einem Abgassystem gleichmäßige Unterdruckbedingungen herstellen. Sobald der Zug im Schornstein den optimalen Wert überschreitet, öffnet sich die Klappe dieses Bauteils und reguliert die Druckverhältnisse über die zusätzlich zugeführte Luftmenge. Sobald sich der Druck normalisiert schließt die Klappe wieder. Dieser ebenso einfache wie effektive Vorgang sorgt für eine gleichmäßige Verbrennung und messbare Energieeinsparung. Investitionen in Zugbegrenzer amortisieren sich durch den reduzierten Brennstoffverbrauch nach kurzer Zeit und zeigen im privaten und industriellen Bereich interessante Möglichkeiten auf. Ein weiteres Argument für Zugbegrenzer ist der durch die konstante Verbrennung reduzierte Schadstoffausstoß.



Zugbegrenzer für Großanlagen Im industriellen Einsatz zählen in erster Linie wirtschaftliche Argumente. Die Regulierung des Abgasunterdrucks durch den Zugbegrenzer sorgt für eine gleichmäßige Verbrennung, dadurch arbeiten Feuerstätten mit einem konstant hohen Wirkungsgrad. Je nach Anlage lassen sich daraus interessante Einsparungsmodelle errechnen.

„Zugbegrenzer gleichen Unterdruckschwankungen aus und stabilisieren den Wirkungsgrad Ihrer Anlage über das ganze Jahr.“



Motorische Zugbegrenzer Durch die motorische Ansteuerung ergeben sich Zusatzfunktionen wie die Durchlüftung des Schornsteins oder die gezielte Optimierung der Verbrennung (In Kombination mit der Ofenregelung).



Die Präzisions-Zugbegrenzer Diese Zugbegrenzer zeichnen sich durch höchste Regel- und Fertigungsgenauigkeit aus und verfügen über eine Überdruckklappe als zusätzliche Sicherheitsfunktion.



Die preiswerten Zugbegrenzer Die Basismodelle konzentrieren sich ganz auf die Optimierung der Abgasanlage und sorgen damit für eine gleichmäßige Verbrennung.



Kutzner + Weber GmbH
Frauenstraße 32
D-82216 Maisach
Tel.: +49 (0) 81 41 / 9 57-0
Fax: +49 (0) 81 41 / 9 57-5 00
www.kutzner-weber.de
info@kutzner-weber.de