

GEMEINSAMER BETRIEB VON LÜFTUNGSANLAGEN UND FEUERSTÄTTEN

Um die Gefährdung von Personen durch Abgasaustritt in Feuerstätten zu vermeiden wird in der Landesbauordnung die Forderung erhoben, dass Lüftungsanlagen den Betrieb von Feuerstätten nicht beeinträchtigen dürfen. Doch was ist damit gemeint und wie stellt man dies sicher? – Fragen über die unter den am Bau beteiligten immer wieder gerne gestritten wird. Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung unterliegen der Zulassungspflicht beim Deutschen Institut für Bautechnik. In den Zulassungen aller Hersteller ist einheitlich folgende Anforderung enthalten: „Die zuluftseitige Bemessung muss so erfolgen, dass beim planmäßigen Zuluftvolumenstrom für die Wohnung oder die vergleichbare Nutzungseinheit kein größerer Unterdruck als 8 Pa gegenüber dem Freien auftritt.“

WARUM GERADE 8 PA?

Die Vorgabe hat nichts mit den Eigenschaften von raumluftunabhängigen Feuerstätten für feste Brennstoffe zu tun, wie viele Marktteilnehmer glauben. Sondern dient der Sicherheit von Kindern in den Häusern.

Bei einem Unterdruck von mehr als 8 Pa ist ein Kleinkind nicht mehr in der Lage im Gefahrenfall eine Tür gegen den Luftsog zu öffnen. Insofern ist es folgerichtig vom Gesetzgeber zu fordern, dass bei der Planung und Ausführung von Lüftungsanlagen dieser Grenzwert nicht überschritten wird. Das gilt für den bestimmungsgemäßen Betrieb. Also, unter der Voraussetzung regelmäßiger Wartung und ohne Betrachtung möglicher Störfälle.

Der Grenzwert von 8 Pa ist auch einzuhalten wenn nur Abluftventilatoren oder eine Dunstabzugshaube betrieben werden sollen.

Eigene Messungen in neu gebauten und damit relativ dichten Gebäuden haben interessante Ergebnisse gebracht: Eine Küchendunstabzugshaube, mit nur 400 m³/h Abluftleistung, war in der Lage einen Unterdruck von 60 Pa im Raum zu erzeugen. Ein Wert, bei dem selbst ein kräftiger Erwachsener es kaum noch schafft eine Tür zu öffnen. Ein Zentralstaubsauger mit Fortlufteinrichtung erzeugte immerhin noch 7 Pa Unterdruck.

Die sich in den einzelnen Räumen einstellenden Unterdrü-

cke sind auch abhängig von den ausgeführten Überströmöffnungen. Häufig sind dies Spalte unter den Türen. Sind diese nicht ausreichend groß dimensioniert (> 7mm) kann in einzelnen Räumen ein größerer Unterdruck auftreten.

Vorausgesetzt all diese Rahmenbedingungen werden bei der Planung beachtet erfordert der gleichzeitige Betrieb einer Feuerstätte noch weitere Überlegungen, z.B.:

AUSREICHENDE VERBRENNUNGSLUFT FÜR DEN EINWANDFREIEN BETRIEB EINES OFENS

Von älteren (meist undichten) Gebäuden sind wir es gewohnt, dass immer ausreichend Verbrennungsluft durch undichte Fenster oder andere Bauteile ins Gebäude gekommen ist. Bei der heute dichten Bauweise ist dies nicht mehr der Fall. Insofern muss darauf geachtet werden, dass beim gemeinsamen Betrieb aller Arten von Lüftungseinrichtungen mit einer Feuerstätte, nicht nur ausreichend frische Luft zum Atmen ins Haus gelangt, sondern auch die notwendige Luftmenge für eine sogenannte hygienische Verbrennung vorhanden ist sowie keine Abgase aus der Feuerstätte austreten.

Bei den derzeit angebotenen Feuerstätten handelt es sich überwiegend um raumluftabhängige Feuerstätten, d.h.: die Verbrennungsluft wird dem Aufstellraum entzogen. Ein separater Verbrennungsluftanschluss (-Stutzen) am Gerät

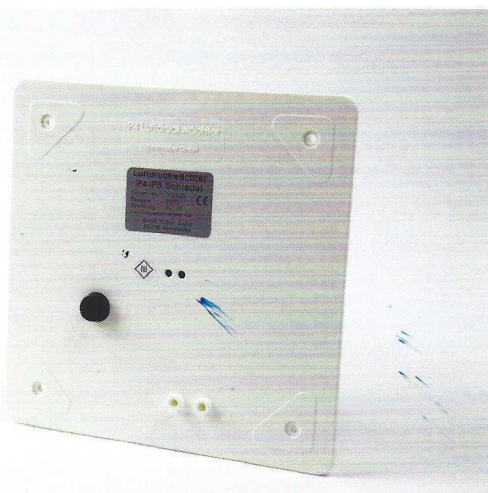
macht die Feuerstätte nicht automatisch einsetzbar für den raumluftunabhängigen Betrieb.

Nur wenn die erhöhte Dichtigkeit der Feuerstätte im Rahmen einer allgemein bauaufsichtlichen Zulassung nachgewiesen und im Fertigungsprozess überwacht wird, gilt die Feuerstätte als raumluftunabhängig.

Um sicher zu stellen, dass genügend Verbrennungsluft zu raumluftabhängigen Feuerstätten gelangt, muss ein Unterdruck von 4 Pa im Aufstellraum möglich sein. Weil raumluftunabhängige Feuerstätten viel dichter hergestellt werden und auch mit einem dichten Außenluftanschluss versehen sind, ist in deren Umgebung ein maximaler Unterdruck von 8 Pa erlaubt. Dies entspricht genau dem Wert, der auch von Lüftungsanlagen bei bestimmungsgemäßem Betrieb aus Sicherheitsgründen einzuhalten ist.

Insofern sind bei vielen Konstellationen von Feuerstätten mit Lüftungsanlagen sogenannte Sicherheitseinrichtungen erforderlich. Diese verhindern, dass ein zu großer Unterdruck im Aufstellraum der Feuerstätte entsteht. Im Gefahrenfall wird dazu i.d.R. die Lüftungsanlage durch einen Druckwächter abgeschaltet.

Auch Sicherheitseinrichtungen bedürfen einer allgemein bauaufsichtlichen Zulassung. Neben den bei Dunstabzugs- hauben gebräuchlichen „Fensterkippschaltern“, werden in Verbindung mit Lüftungsanlagen Differenzdruckwächter eingebaut, die entweder auf die Druckdifferenz zwischen Aufstellraum und dem Freien oder dem Differenzdruck im Ofenrohr zum Aufstellraum reagieren. Bei der Einstellung letzterer ist der notwendige Zugbedarf der Feuerstätte zu berücksichtigen.



Schiedel Luftdruckwächter P4-8 – Schutzklasse 3

Die von den Druckwächtern gemessenen Druckdifferenzen können auch immer durch Windangriff und andere interne Strömungen beeinflusst werden. Dies führt sehr oft zu Abschaltungen der Lüftungsgeräte. Speziell hierfür hat Schiedel eine Lösung entwickelt.

Der Druckwächter von Schiedel verfügt neben der Möglichkeit der Abgastemperaturscharfschaltung auch über eine Umstellmöglichkeit von 4 Pa auf 8 Pa sowie über eine sogenannte Vorwarnstufe. Diese reagiert früher als die Sicherheitsabschaltung und ist in der Lage auf die Schiedel eigenen Lüftungsanlagen einzuwirken. Bei den Schiedel Abluftanlagen schaltet die Vorwarnstufe den Abluftventilator in die niedrigste Drehzahl. Haben sich die Druckverhältnisse innerhalb von drei Minuten damit wieder egalisiert, wird der Ventilator nach 20 Minuten wieder „hochgefahren“. Ist dies nicht der Fall, erfolgt die Störabschaltung des Ventilators.

Bei der Schiedel Lüftungsanlage AERA EQONIC, wirkt der Druckwächter auf die mögliche Disbalance der Ventilatoren ein. Der Abluftventilator wird auf einen definierten Einstellwert gedrosselt, so dass mehr Luft durch den Zu- luftventilator ins Gebäude gefördert wird, wie abluftseitig herausgeblasen. Auch hier schaltet der Druckwächter die Lüftungsanlage automatisch wieder in einen ausgeglichenen Zustand, sobald die Druckdifferenzen wieder im zulässigen Bereich liegen.

Sofern eine kontrollierte Wohnraumlüftung von Schiedel (AERA EQONIC und AERA FLEX) in Verbindung mit einem raumluftunabhängigen Ofen von Schiedel (KINGFIRE S und KINGFIRE AQUA S) eingebaut wird, kann auf den Druckwächter verzichtet werden.

Die Schiedel Lüftungsanlagen sind genau nach Zulassungsvorgaben entwickelt und produziert, auch wird deren ordnungsgemäße Einstellung bei Inbetriebnahme in einem Luftmengenprotokoll dokumentiert. So wird der Forderung bei bestimmungsgemäßem Betrieb keinen größeren Unterdruck als 8 Pa zu haben Rechnung getragen. In der Zulassung der raumluftunabhängigen KINGFIRE Ofensysteme sind genau diese Vorgaben enthalten. Insofern ist ein gemeinsamer Betrieb von Schiedel Lüftungsanlagen (AERA EQONIC und AERA FLEX) und KINGFIRE Ofensystemen auch ohne Sicherheitseinrichtung (Druckwächter) möglich.