

Feststoffbrennöfen, offene Kamine, Kachelöfen und dgl. kontra kontrollierte Lüftung (KWL)?-wegen Feusträtten-VO

Das Kontra ist eigentlich überflüssig, wenn man einige Zusammenhänge zwischen Heizung und KWL richtig verstanden hat und diesbezügliche Regeln richtig interpretiert. Ein modernes Haus das der EnEV entspricht ist gut gegen Wärmeverluste und übermäßigen Wärmeeintrag (Sommer) geschützt und auch superdicht, damit keine Energieverluste über Ritzen und anderen Undichtheiten der Bauhülle, Türen und Fenster entstehen. Diese Dichtheit hat ihren Preis darin, dass logischerweise raumluftversorgte Feuerstellen sich von selbst verbieten. Weshalb, werden Sie fragen?

Zur Verbrennung braucht 1 kg Festbrennstoff (z.B. Holz) zwischen 12 bis 18 kg Luft, begründet aus den chemischen Formeln $C + O_2 = CO_2$ $H_nC_m + O_2 = ca. a * H_2O + b * CO_2$ (H_nC_m steht für die zahlreichen Typen von Kohlenwasserstoffen, a bzw. b sind abhängig von den CH Verbindungen und deren Anteil im Festbrennstoff) um die wichtigsten Bestandteile zu nennen. Natürlich gibt es weitere Verbrennungsprodukte wie Stickoxide, Kalziumoxide, Magnesiumoxide und andere. Ein großer Teil davon findet sich in der Asche wieder und die Gase, mit dem Wasserdampf, entschwinden mit dem Feinstaub durch den Kamin. Der Sauerstoff ist in der Luft aber nur zu etwa einem Fünftel vorhanden, daher ist der Luftbedarf das ca. 5-fache des Volumens von Sauerstoff. Nur die erste Formel einmal gerechnet, verbrennt 1 kg C zu $(12+32)/12 = 3,67$ kg CO_2 also wurden 2,667 kg Sauerstoff und 9,345 kg Stickstoff ($4 * 2,667 * 28/32$) verbraucht, wobei sich der Stickstoff weitgehend als inertes Gas verhält. (Die Zahlen 12, 32, 28 entsprechen den Atom-/Molekulargewichten von C, O_2 und N_2). Neben dem Bedarf für die Verbrennung aber entsteht durch die Verbrennungswärme auch ein Konvektionseffekt, der weitere Luftmengen durch den Kamin abzieht, sodass der oben geschriebene Bereich 12 bis 18 kg gar nicht abwegig ist. Das mittlere spezifische Gewicht von Luft liegt bei 1,2 kg/m³, somit ist der Volumenwert der verbrauchten Luft 10 bis 15 m³ für jedes kg Brennstoff. Ein mittleres Zimmer hat einen Raum von 40 m³, ein Wohnzimmer 60 bis 100 m³ und oft auch mehr. Je nach Wärmebedarf verbrennen 1kg Holz in 10 Minuten bis 40 Minuten. Wenn der Luftbedarf aus der Raumluft gedeckt werden soll, muss es zwangsweise Probleme geben, denn die verbleibende Undichtheit des Hauses liefert nicht genügend Luft nach. Es entsteht Unterdruck, die Verbrennung ist qualitativ mangelhaft und es entstehen gefährliche Giftgase, die in den Raum zurückströmen!

Zu allem Unglück kommt noch die Verordnung für raumluftversorgte Feuerstätten mit der Vorschrift hinzu, dass beim Betrieb solcher Feuerstätten raumlufttechnische Be- und Entlüftungsanlagen (automatisch) abgeschaltet werden müssen! Diese Regel ist aus der Angst begründet, ausgerechnet der Zuluftventilator könnte ausfallen und damit durch den Abluftventilator ein Unterdruck entstehen, der Rauch in den Raum hereinzieht. Nun, es ist sinnlos mit den Vätern dieser Verordnung zu diskutieren, mit welcher Wahrscheinlichkeit ein angenommener Ventilatorausfall geschieht, wenn sie schon nicht erkennen, dass die Bewohner längst schon tot sein müssen, allein schon aus dem Luftbedarf der raumluftversorgten Feuerstätte in einem luftdichten Haus das der EnEV entspricht.

Auf den viel einfacheren Schluss, dass solche Feuerstätten in einem nach EnEV gebauten/sanierten Haus nichts verloren haben, sind die Gesetzgeber und ihre Beamten bis dato noch nicht gekommen!

Korrektweise müsste ein Druckwächter der mit der Feuerstätte verknüpft ist, über eine automatische Einrichtung dafür sorgen, dass der Feuerstätte Verbrennungsluft zugeführt wird und wenn dazu nur ein Fenster in der Nähe geöffnet würde!

Bedarf und Innovation haben schon vor Jahrzehnten dafür gesorgt, dass obige Probleme sachgerecht lösbar sind und zwar damit, dass für die Feuerstätten eine eigene nicht abschaltbare Verbrennungsluftzuführung eingerichtet wird. Dies kann eine entsprechende Rohrleitung sein, die von außen Luft zur Feuerstätte bringt, oder ein entsprechend konstruierter Kamin, der im Gegenstrom zum Abgas Frischluft hereinführt.