**Gesunde Luft dauerhaft kostengünstig**

**Energiekrise, Klimaschutz, Bauvorschriften, Installations- und Betriebskosten: Umluft bleibt die optimale Lösung**

**Die Diskussion über die Optionen bei der Luftreinigung in Innenräumen wird leidenschaftlich geführt. Doch wenn es um wissenschaftliche und wirtschaftliche Fakten geht, ist „Meinung“ zwar interessant, aber weder hilfreich noch zielführend – so Prof. Dr.-Ing. Thomas Hartmann vom ITG Institut für Technische Gebäudeausrüstung (Dresden) hinsichtlich der Bewertung von Umluft versus Abluft. Er forscht seit vielen Jahren mit anderen Kollegen zur Lüftungstechnik und unterstützt mit seinen Arbeiten die Bemühungen der Bundesregierung und nachgeordneter Behörden, die Energieeffizienz von Wohngebäuden zu erhöhen.**

Prof. Hartmann stellte seine Forschungsergebnisse anlässlich der Branchenmesse „area30“ bei Plasmafilterhersteller Avitana GmbH (Herford) vor und berichtete über die Bewertung von Abluft- und Umluftverfahren.

Brandaktuell ist seine Kurzstudie zu Dunstabzugshauben in Wohnküchen unter dem akademischen Titel „Vergleich von Umluft- und Abluftbetrieb aus energetischer und wirtschaftlicher Sicht“. Sie untermauern und aktualisieren Untersuchungsergebnisse, die nach Abschluss des vom Bund geförderten Projekts „Studie zur technischen, energetischen und wirtschaftlichen Bewertung von Abluft- und Umluft-Dunstabzugshauben in Wohnküchen in energieeffizienten Gebäuden“ Ende 2018 veröffentlicht worden waren.

Einige der in Kapitel 6 des damaligen umfangreichen Berichts herangezogenen Randbedingungen haben sich seitdem gravierend verändert – als Stichwort seien nur die Energiekosten erwähnt. Und auch der Kampf gegen den Klimawandel (Carbon Footprint, Erderwärmung) genießt heute eine weit höhere Priorität als noch vor fünf Jahren.

Rentabel und zukunftssicher(er) sind bekanntlich all jene Investitionen, wenn deren zeitbezogener Gesamtaufwand aus Investitions-, Wartungs- und Energiekosten inklusive eingesparter Heizkosten geringer sind als die der möglichen Alternativen. Prof. Dr.-Ing. Thomas Hartmann nahm in seiner Präsentation zuerst die energetischen Gesichtspunkte unter die Lupe. Setzt man richtigerweise den Betriebsaufwand von Abzugshauben mittels Strom in beiden Systemen als gleichwertig an, werden die Lüftungswärmeverluste im Abluftverfahren zur relevantesten Größe der Gesamtbewertung.

Abhängig von Luftdurchsatz und Nutzungsdauer entsteht so ein auszugleichender Wärmeverlust zwischen 156 und 657 kWh im Jahr. Hinzu kommen weitere Wärmeverluste für die erforderliche Luftnachströmung mit etwa 32 kWh je Jahr. Ein oft vernachlässigter, aber dennoch relevanter Wärmeverlust entsteht bei stillstehender Ablufthaube zusätzlich bei der Infiltration durch die Rückschlagkappe – womit weitere 160 kWh Wärmeverlust per annum zu berücksichtigen sind.

Die saldierten Wärmeverluste belaufen sich im Abluftverfahren damit zwischen 350 und 850 kWh im Jahr. Das ist zwar günstiger als der gänzliche Verzicht auf Abzugstechnik bzw. hinsichtlich einer ausschließlich manuellen Belüftung, die für den gleichen Effekt mit 850 bis 1.500 kWh jährlichen Wärmeverlusten zu Buche schlägt. Nur betragen diese Verluste im Umluftverfahren eben systembedingt „Null“, was unter Kosten- wie Umweltaspekten das letztgenannte System klar präferiert.

Als Investition ist ein Abluftsystem mit ca. 1.200 Euro einschließlich bauseitiger Veränderungen etwas günstiger als eine Abzugshaube mit Umluftverfahren inkl. Plasma- plus Aktivkohlefilter (1.300 Euro). Diese Kombination sollte unbedingt gewählt werden: wegen der Luftqualität und um die Wartungskosten für Filterwechsel auf acht Euro im Jahr zu begrenzen. Ohne Plasmafilter steigen nämlich die Wartungskosten auf 75 Euro im Jahr (Filterwechsel) – allerdings sinken die einmaligen Anschaffungskosten „Umluft“ damit auf bescheidene 750 Euro bzw. nur 65 % eines Abluftsystems.

Klar ist auch, dass im Abluftverfahren eine hochwertige Filtertechnik nicht zwingend erforderlich sein muss. Weit weniger ist jedoch klar, welche Forderungen Vermieter, Bauämter oder Umweltbehörden hinsichtlich der ausgeblasenen Luft stellen. Hierbei ist mit kostentreibender, deutlich zunehmender Sensibilität zu rechnen, da saubere Außenluft wie sauberes Wasser zusehends als wichtiges, geldwertes Gut angesehen wird.

Prof. Hartmann kommt bei angenommener gleichwertiger Nutzungsdauer von Abluft- und Umluft-Hauben von 15 Jahren und Kosten, wie sie für die Anschaffung/Installation, den Systembetrieb und den Ausgleich von Wärmeverlusten relevant sind, mit Preisstand vom Juli 2022(!) zu folgenden jährlichen Gesamtkosten: im Abluftverfahren von 161 bis 271 Euro/Jahr bei erdgasbeheizter Wohnung, 164-214 Euro/Jahr bei Fernwärmeversorgung bzw. 186-244 Euro/Jahr mit Elektro-Heizung.

Der zeitbezogene Gesamtaufwand für Umluftsysteme bewegt sich hingegen bei 146 bis 163 Euro/Jahr für Aktivkohle-Filter bzw. 126-152 Euro/Jahr für Avitana-Plasmafilter, bei deren Nutzung der Aktivkohlefilterwechsel entfällt. Diese Zahlen belegen im Minimum eine um 25 Prozent bzw. im Maximum um 40 Prozent geringere Kostenbelastung der Nutzer bzw. Endgebraucher bei Kauf und Betrieb einer Dunstabzugshaube im Umluftsystem. Diese Sachverhalte gewinnen im Zuge der derzeitigen Energiekrise zusätzlich an Bedeutung.

Die Kostenvorteile des Umluftverfahrens liegen also auf der Hand und betragen nach aktuellen Zahlen durchschnittlich rund 150 Euro im Jahr, so Prof. Thomas Hartmann und seine Institutskollegen aus Dresden. Und die Energiepreise werden mutmaßlich noch weiter steigen – und mit Sicherheit die Anforderungen, die die Schadstoffabfuhr in die Außenluft regulieren werden. Egal also, ob neu investieren oder umrüsten: Umluft ist und bleibt die erste Wahl für Dunstabzugshauben. Und wenn es „nur“ beim Blick ins Portemonnaie ist...