

Auch wenn entweichende Luft meist nichts beschädigt – durch Leitungsleckagen (speziell bei der Zuluft) geht aufbereitete Luft verloren und das ist mit Kosten verbunden.



Durch Leitungsleckagen geht aufbereitete Luft und Geld verloren

Dichtheit von Lüftungsleitungen

Mit lecken Lüftungsleitungen geht auch Geld verloren. Es sei denn, man setzt auf Lüftungsleitungen höherer Dichtheit.

Wenn eine Wasserleitung undicht wird, macht sich das austretende Wasser in der Regel durch nasse Flecken, oder Überflutung dafür nicht vorgesehener Bereiche, bemerkbar – die in Lüftungsleitungen geförderte Luft verhält sich da anders! Ohne großartig durch Flecken aufzufallen, oder den Baukörper zu beschädigen,

Die ÖNorm H 6015 Teil 1 + Teil 2 definiert als „Mindestanforderung“ an die Dichtheit von Lüftungsleitungen die Dichtheitsklasse „B“ und empfiehlt, aus Gründen der Energieeffizienz, die Dichtheitsklasse „C“.



gen, sucht sich die Luft ihren Weg aus der Lüftungsleitung ins Gebäude – und wenn man Glück hat, tut sie das just in dem Bereich, für den sie ohnehin gedacht war.

Will man die geförderte Luft daran hindern, bestimmungsfremd zu wirken, kann man

- entweder die Lüftungsleitungen so kurz als möglich gestalten, und so den Weg der Luft, von der Aufbereitung bis zum Raum, zu reduzieren – meist sieht das aber der Architekt/Innenarchitekt nicht gerne;
- oder man verwendet dichtere Lüftungsleitungen, die neben dem Effekt reduzierter Luft-Leckagen, auch noch den Vorteil hat, dem Nutzer der Anlagen das nervtötende Säuseln und Pfeifen zu ersparen, das aus Spalten aus- bzw. eintretende Luft verursachen kann.

Luft geht verloren ...

Auch wenn die entweichende Luft meist nichts beschädigt, muss man sich darüber im Klaren sein, dass durch Leitungsleckagen (speziell bei der Zuluft) aufbereitete Luft verloren geht. Das heißt, dass es sich um Luft handelt,

- die über zumindest eine Filterstufe von den sie begleitenden Feststoffen gereinigt wurde (aufmerksame Beobachter der Normenszene werden hier sofort einhaken und festhalten, dass die am 1. 9. 2003 erschienene, und zu den „meistignorierten Normen“ zählende ÖNorm H 6021, für die meisten RLT-Anlagen sogar zwei Filterstufen fordert!);
- die meist thermisch behandelt wurde
 - bis hin zur „Luxus-Anlagenklasse“ THM-C5 (der „Link“ für Normenverweigerer: ÖNorm EN 13779 –Tabelle 15: THM-C5 sind RLT-Anlagen in denen die Luft befeuchtet, entfeuchtet, geheizt und gekühlt wird);
- die in den dafür vorgesehenen Bereichen benötigt wird, auch wenn uns die ÖNorm EN 12599 eine „Unsicherheit“ (Toleranz) beim Luftvolumenstrom von $\pm 20\%$ je Einzelbereich, und $\pm 15\%$ je Anlage zugesteht (wobei in der „Unsicherheit“ sowohl die erlaubte Abweichung vom Auslegungswert – und damit die auch die Leckagen – als auch der Messfehler enthalten ist!) – was interessanterweise bei den meisten RLT-Anlagen dazu führt, dass der Auftraggeber in der Regel auf 15% des ursprünglich geplanten Luftvolumenstroms verzichten muss.

... und auch Geld

Um es auf den Punkt zu bringen und den Schmerz in Worte zu fassen: Mit der Luft geht auch Geld verloren!

Geld, das in Lüftungsanlagen investiert wurde, die mehr Luft fördern als dort ankommt wo sie gebraucht wird.

Geld, das zur Konditionierung der Luft verbraucht wird, ohne dass es dem dafür vorgesehenen Bereich nützt.

Dabei wäre es so einfach, zumindest die Verluste auf dem „Transportweg“ zu reduzieren – indem Lüftungsleitungen höherer Dichtheit eingesetzt werden!

Mehr Energieeffizienz durch „C“

Geht man von den Grenzwerten aus, so reduziert sich die max. zul. Leckage von Klasse zu Klasse auf jeweils $\frac{1}{3}$ (!) – d. h.: wenn die Lüftungsleitungen statt in Dichtheitsklasse A in Dichtheitsklasse B ausgeführt werden, reduziert sich die maximal zulässige Leckage von $1,32 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s.m}^2$ auf ein Drittel, nämlich auf $0,44 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s.m}^2$ (gem. ÖNorm EN 1507 – für eckige Leitungen, und ÖNorm EN 12237 – für runde Leitungen – bei einem Differenzdruck von 400 Pa). Und ganz nebenbei: Die am 1. 7. 2006 erschienene Neuauflage der „Zwillingsnorm“ ÖNorm H 6015 – Teil 1 und Teil 2 definiert als „Mindestanforderung“ an die Dichtheit von Lüftungsleitungen die Dichtheitsklasse „B“ – und empfiehlt, aus Gründen der Energieeffizienz, die Dichtheitsklasse „C“ anzustreben.

Ing. Andreas Fragner