

Relative Luftfeuchtigkeit und CO₂-Konzentration im Griff durch die Bedarfsgeführte Wohnungslüftung - Referenzanlagentechnik der EnEV

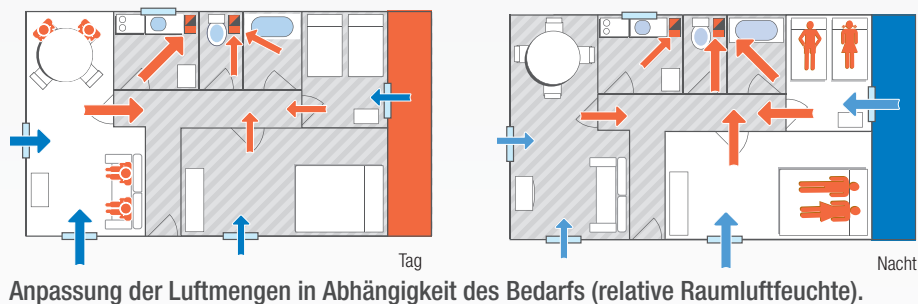
Das Aereco bedarfsgeführte Abluftsystem, Referenzanlagentechnik der EnEV

Bei der bedarfsgeführten Wohnungslüftung sorgt ein zentrales Lüftungsgerät dafür, dass die Luft in die richtige Richtung strömt und der Luftaustausch in der Wohnung sichergestellt wird. Das Lüftungsgerät sitzt z.B. unter oder auf dem Dach des Gebäudes. In einer separaten Wohnung kann er auch in einer abgehängten Decke oder in einem Abstellraum platziert werden.

In den sogenannten Ablufträumen (Küche, Bad, WC, usw.) wird die ver-

brauchte Luft über feuchtegeführte Abluftelemente abgesaugt und der optimale Luftwechsel sichergestellt. Nur die feuchtegeführten Außenluftdurchlässe sind in der Lage, die nachströmende Zuluft des tatsächlichen Bedarfs auf die entsprechenden Räume (Wohn-, Schlafzimmer, usw.) zu verteilen.

So wird wiederum sichergestellt, dass jeder Raum abhängig von seinem Bedarf be- oder entlüftet wird und ein optimaler Luftaustausch erfolgt (raumweise Lastanpassung - Einzelraumregelung).



Studie Fraunhofer Institut für Bauphysik: Eine permanent optimierte Luftqualität

In einer Untersuchung* des Fraunhofer Instituts für Bauphysik (RKB-12-2008) wurde der zeitliche Verlauf der CO₂-Konzentration für eine Modellwohnung über eine Heizperiode berechnet:

Bemerkenswert ist hier, dass der Grenzwert von 1200 ppm so gut wie nie überschritten wird.

Da bei Anwesenheit von Personen in der Wohneinheit und dem damit verbundenen Eintrag von CO₂ auch gleichzeitig Feuchte eingebracht wird, steigt der Luftwechsel der Aereco Bedarfsgeführten Lüftungsanlage. Somit wird immer für ausreichend Frischluft bei permanenter Optimierung der Luftqualität gesorgt.

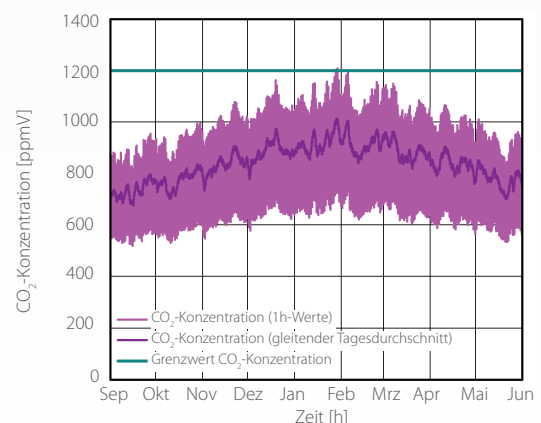
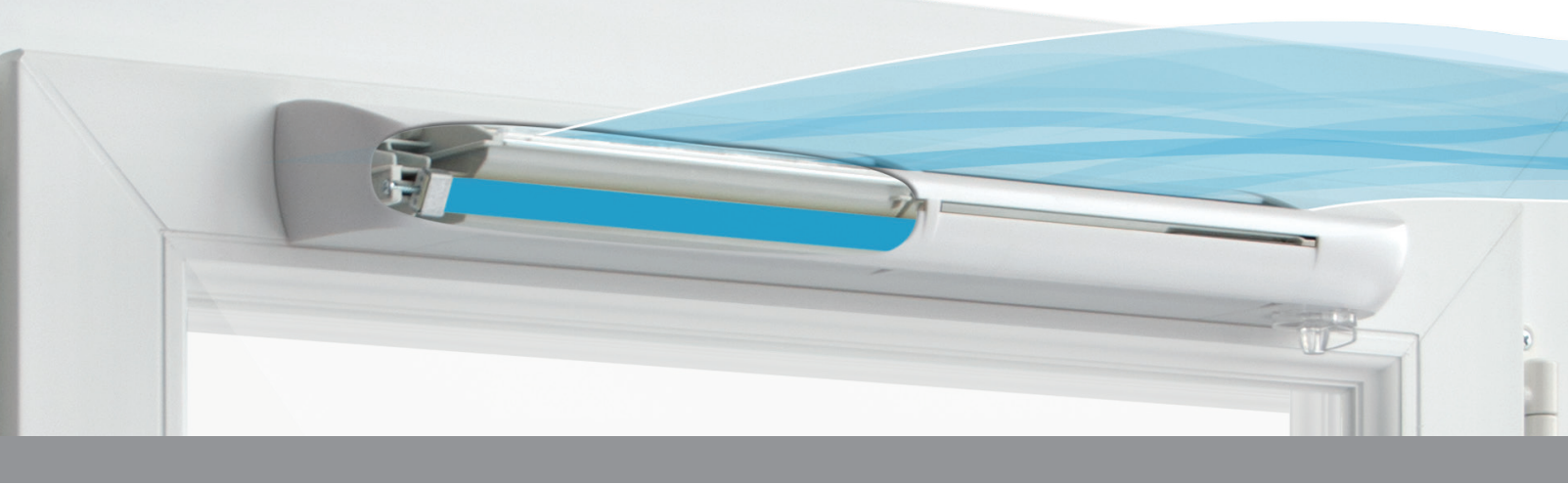


Bild: Fraunhofer Institut für Bauphysik, Holzkirchen.



Monitoringprojekt «Performance» - 2-jährige Messung des Aereco Abluftsystems im bewohnten Zustand:

Ein Monitoringprojekt von air.h (Verbund der französischen Energieagentur ADEME und Industriepartner, darunter Aereco, zu Mess- und Forschungszwecken der Wohnungslüftung) wurde für zwei 2007 neu errichtete Mehrfamilienhäuser in Paris und Lyon durchgeführt. Dieses Projekt ermöglichte es, die Effizienz sowie die Auswirkungen auf die Luftqualität der feuchtegeführten ventilatorgestützten Aereco Wohnungslüftung zu messen und mit anderen Lüftungssystemen (konstante Abluftanlagen) zu vergleichen. In insgesamt 30 bewohnten Wohnungen wurden zwei Jahre lang (ab November 2007) der Energieverbrauch und die Innenraumluftqualität gemessen.



CO₂-Konzentrationsmessungen im Innenraum:

Wie aus Diagramm 1 herauszulesen ist, wird die Innenraumluftqualität (niedrige CO₂-Konzentration in der Luft) sowohl in einem Schlafzimmer mit einem Erwachsenen als auch in einem mit 4 Erwachsenen gewährleistet. Nicht mehr als einige Stunden über die gesamte Heizperiode wurde die Marke von 1.500 ppm CO₂-Konzentration im dicht belegten Schlafzimmer überstiegen.

In Diagramm 2 ist der gravierende Anstieg der CO₂-Konzentration der Luft beim Einsatz einer Abluftanlage mit konstantem Luftvolumenstrom ersichtlich. Hier machen sich die Vorteile einer bedarfsgeführten Wohnungslüftung deutlich bemerkbar.

Den Einfluss der Aereco bedarfsgeführten Lüftungsanlage auf die Luftqualität zeigt deutlich Diagramm 3: Hier wurden CO₂-Messungen in einem Schlafzimmer über einen Monat mit ein- und mit ausgeschaltetem Ventilator durchgeführt. Während die CO₂-Konzentration bei eingeschaltetem Ventilator hauptsächlich auf dem hervorragenden Wert von 400 ppm niedrig bleibt, sieht es ohne Lüftungsanlage anders aus: Hier liegt der CO₂-Wert oft bei 1.900 ppm. Hervorzuheben ist auch, dass die Mieter den Ausfall der Lüftungsanlage nicht durch eine zusätzliche Fensterlüftung kompensierten. Dies bestätigt die Hauptrolle der Wohnungslüftung für eine optimierte Innenraumluftqualität und zeigt deutlich, wie ein nutzerunabhängiges Lüftungssystem von Vorteil ist.



Mehrfamilienhäuser in Paris

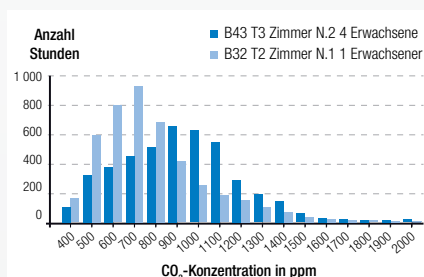


Diagramm 1: Messung der CO₂-Konzentration in zwei unterschiedlichen Wohnräumen

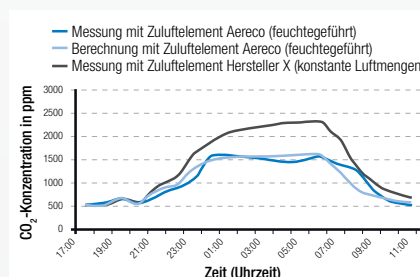


Diagramm 2: Vergleich der CO₂-Konzentration in einer Wohnung mit unterschiedlichen Lüftungssysteme

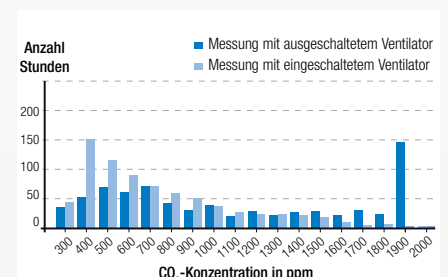


Diagramm 3: Messung der CO₂-Konzentration in einer Wohnung mit ein- und ausgeschaltetem Ventilator