

# Bedarfslüftung – Komfort bei reduzierten Kosten



Vorzügliche Voraussetzungen für Seminare, Tagungen und Events. Das Tagungs- und Seminarhotel Sedartis in Thalwil vereint innovative Architektur und modernes Design mit einer perfekten Infrastruktur.

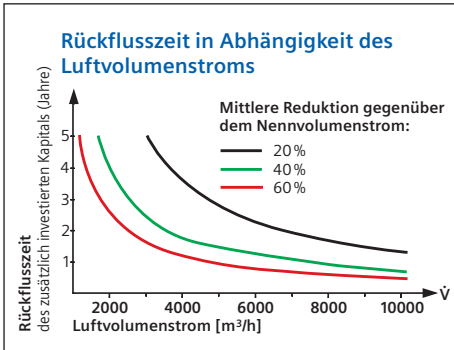
PIUS WIDMER

## Bedarfslüftungen rechnen sich

Abhängig von der Lüftungsanlage (Luftvolumenstrom, Betriebszeit, Druckverluste, Wärmerückgewinnung) amortisiert sich die Zusatzinvestition gegenüber einer konventionellen Steuerung und Regelung innerhalb von wenigen Jahren. Weitere Vorteile ergeben sich durch den vollständig automatischen Betrieb. So braucht sich der Betreiber nicht mehr um die Lüftungsanlage zu kümmern. Stellt der Luftqualitätsfühler einen Lüfterneuerungsbedarf fest, wird der Luftvolumenstrom automatisch dem tatsächlichen Bedarf angepasst.

Werden Fenster und Türen in der Übergangszeit geöffnet, schaltet die Lüftungsanlage automatisch ab und geht bei erneutem Bedarf nach mechanischer Belüftung automatisch wieder in Betrieb. Weiter findet nach einer Nutzung automatisch eine Nachlüftung statt, so dass nicht unnötigerweise Gerüche, beispielsweise Tabakrauch, von Materialien aufgenommen werden.

Der Luftvolumenstrom von Lüftungs- und Klimaanlage wird, entsprechend den nationalen Vorschriften so dimensioniert, dass pro Person und Stunde ein gewisser Luftvolumenstrom bereitgestellt wird; beispielsweise  $30 \text{ m}^3$  pro Person und Stunde für einen Raum, in dem nicht geraucht wird. Räume sind aber normalerweise nicht voll belegt. Die Anzahl Personen ändert von Tag zu Tag, aber auch während des Tages oft stark. Passt man in solchen Fällen die zugeführte Luftmenge dauernd dem tatsächlichen Lüfterneuerungsbedarf an, reduziert sich der Energieverbrauch gegenüber einer konventionell betriebenen Anlage (Schaltuhr, Handsteuerung), je nach Anwendung, um 20 bis 50 Prozent, ohne dass der Komfort spürbar reduziert wird.



Eine Bedarfslüftung hat den weiteren Vorteil, dass sich der Komfort für die Raumbenutzer bei zu gross dimensionierten Lüftungsanlagen oder ungünstig platzierten Auslässen stark verbessert. So nehmen beispielsweise die Zugluft und die Geräusche als Folge der reduzierten Laufzeit mit maximalem Luftvolumenstrom stark ab.

**Welche Anlagen können zu einer Bedarfslüftung aufgewertet werden?**

Jede bestehende und neue Lüftungs- und Klimaanlage kann zu einer Bedarfslüftung aufgewertet werden. Dies geschieht, indem zur bereits existierenden Regelung (Temperatur, Feuchte, etc.) noch der Luftqualitäts-Regelkreis hinzugefügt wird. Da für die bedarfsgeregelte Lüftung keine zusätzlichen Stellglieder notwendig sind, ist eine Nachrüstung bestehender Anlagen einfach realisierbar.

**Geeignete Objekte**

Ideal für eine Bedarfslüftung sind mechanisch belüftete Räume mit einer während des Tages oder von Tag zu Tag stark ändernden Personenzahl. Das können Konferenzräume, Fest- und Sporthallen sein, aber auch Hörsäle, Theater- und Konzerträume, Kinos sowie Gaststätten (Speiserestaurants, Pubs).

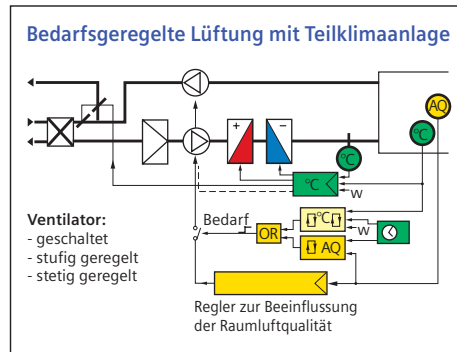


Den grössten Nutzen bringt die Installation einer Bedarfslüftung, wenn

- eine möglichst weitgehende Entkoppelung zwischen der Temperatur-Regelung und der Luftzufuhr besteht (Heizen mit Radiatoren, Kühlen mit wasserdurchflossener Kühldecke) und
- wenn während Zeiten ohne Lüfterneuerungsbedarf die Anlage vollständig ausgeschaltet werden darf.

**Wie funktioniert eine Bedarfslüftung?**

Eine bedarfsgeregelte Lüftung entsteht, indem zur bestehenden Steuerung und Regelung für den thermischen Komfort noch ein Regelkreis zur Beeinflussung der Raumluftqualität hinzugefügt wird. Mittels eines Luftqualitätsfühlers wird zudem der Lüfterneuerungsbedarf kontinuierlich ermittelt und in ein Aussenluft-Bedarfssignal umgerechnet. Ausserdem wird die Zeitplansteuerung durch eine Freigabe aufgrund von Bedarfsschaltern ersetzt. Während der potenziellen Nutzungszeit erfolgt die tatsächliche Einschaltung der Anlage nur, wenn ein gemessener Bedarf festgestellt wird: Heiz- oder Kühlbedarf, Lüfterneuerungsbedarf, Be- oder Entfeuchtungsbedarf.



Die Anpassung der zugeführten Aussenluftmenge kann geschehen durch Schalten von Ventilatorstufen (AUS, Stufe 1, Stufe 2), die Anpassung der Drehzahl von Ventilatoren mit Frequenzumformer oder durch Anpassung des Volumenstroms bei VVS-Boxen für Einzelräume.

**Fühler zum Messen der Raumluftqualität**

Zur Zeit gibt es zwei Arten von Fühlern zum Messen der Raumluftqualität: CO<sub>2</sub>- und Mischgas-Fühler.

Die CO<sub>2</sub>-Fühler messen die CO<sub>2</sub>-Konzentration in der Raumluft. Diese ist ein Indikator für die Anwesenheit von Personen im Raum. Optimale Anwendungen sind Hörsäle sowie Theater- und Konzerträume, wo nicht geraucht wird.

**Fühlerwahl**

Gebäudeart	CO <sub>2</sub>	Mischgas
Museum, Theater, Kino, Hörsaal	✗	✗
Restaurants, Kantinen	✗	✗
Verbrauchermärkte, Kaufhäuser	✗	✗
Sitzungsräume	✗	✗
Konferenzsaal, Bankettsaal	✗	✗
Messehallen, Sporthallen, Foyers	✗	✗

Mischgas-Fühler messen das Vorhandensein von verbrennbaren Gasen und Dämpfen in der Raumluft: Tabakrauch, Körpergerüche und Ausdünstungen von Materialien im Raum. Optimale Anwendungen sind Restaurants, Konferenzräume, Fest- und Sporthallen. ■

Weitere Informationen:

Siemens Schweiz AG, Pius Widmer

Telefon: 0585 579 273

E-Mail: pius.widmer@siemens.com

Restaurant, Bar und sämtliche Tagungsräume werden bedarfsgeregelte gelüftet.

Ausführung: Comsys Bärtsch, Rüscklikon