

# Beratung für kontrollierte natürliche Lüftung und hybride Lüftungssysteme



Das Ventilation Institute-Team von WindowMaster steht Ihnen von der Grundlagenberatung bis hin zu detaillierten Simulation des Innenklimas Ihres Objektes zur Verfügung. Durch unser Team aus qualifizierten Lüftungingenieuren, welche auf ein einzigartiges Fachwissen im Bereich der natürlichen und hybriden Lüftung sowie zahlreiche Objektlösungen in ganz Europa zurückgreifen können, steht der optimalen Beratung und Optimierung Ihres Bauvorhabens nichts im Weg



## Unser Service

### Lüftungsvorschläge

Besprechen Sie Ihr Projekt bereits in einer frühen Phase mit uns. Durch eine konsequente Betrachtung des Objektes und des geplanten Entwurfes aus Sicht des Lüftungssystems analysieren wir Ihr Vorhaben und geben Ihnen Tips für mögliche Optimierungen.

### Kalkulation von Luftwechselraten

Unsere Fachleute kalkulieren Ihnen bereits in der Entwurfsphase die möglichen Luftwechselraten innerhalb einer oder mehrerer Lüftungszonen.

### Kalkulation von CO<sub>2</sub>-Konzentrationen

Durch unsere jahrelange Erfahrung im Bereich der natürlichen und hybriden Gebäudelüftung sind wir dazu in der Lage Ihnen bereits im Vorfeld die zu erwartende CO<sub>2</sub>-Konzentration einzelner Lüftungszonen zu bestimmen.

### Dynamische Innenklimaanalysen

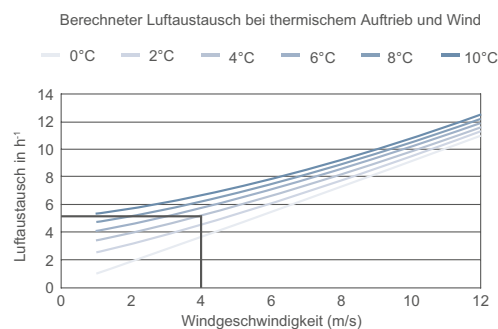
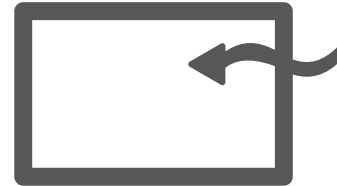
Um sicher zu gehen, dass das ausgearbeitete Objekt den geforderten Innenklima entspricht, sind wir in der Lage computergestützte Modellsimulationen (BSim202 und IES VE Pro) zum Innenklima zu erstellen.

Der Vergleich zwischen den kalkulierten Werten in der Entwurfsphase und der Auswertung tatsächlicher Meßdaten nach Realisierung des Projekts, zeigt uns immer wieder die Genauigkeit solcher Analysen.

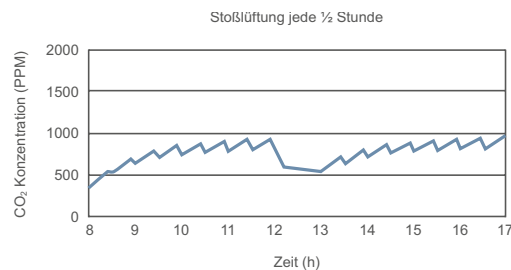
### CFD-Simulationen

In manchen Fällen, zum Beispiel bei unkonventionellen Gebäudegeometrien, oder bei schwieriger Gebäudeumgebung ist es von Vorteil zusätzlich CFD (Computational Fluid Dynamics) Simulationen für die Innenraumanalysen zu nutzen um noch genauere Daten des zu erwartenden Innenraumklimas zu gewinnen. Wir sind in der Lage solche Berechnungen durchzuführen

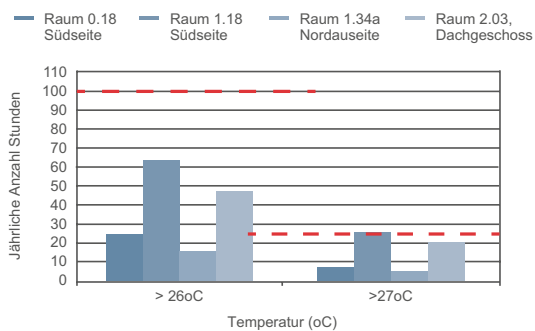
Lüftungsvorschläge, Kalkulationen von Luftwechselraten und CO<sub>2</sub>-Konzentrationen sind kostenlos. Für objektbezogene dynamische Innenklimaanalysen und CFD-Simulationen erstellen wir Ihnen gerne ein entsprechendes Angebot.



Beispiel einer kalkulierten Luftwechselrate für ein Büro. Das Diagramm zeigt die kalkulierten Luftwechselrate unter Berücksichtigung der Verhältnisse zwischen Wind und Temperatur



Beispiel der zu erwartenden CO<sub>2</sub>-Konzentrationen in einem natürlich belüftetem Raum (Wintermodus)



Ergebnisbeispiel einer Innenklimaanalyse (Temperatur) für vier Klassenräume

