

Anwendungsbeispiel

BMS

Building Management System

CO₂-Messungen machen es möglich, einzelne Ventilatoren, Lüftungsklappen und Verteilerventile gezielt zu steuern, um so ein besseres Innenraumklima und sogar Energieeinsparungen zu erzielen. Eine verbreitete Anwendung ist die Belüftungssteuerung in Räumen mit variierender Besucherzahl, wie zum Beispiel Büros, Klassenräume oder Kinosäle. Die Belüftungssteuerung richtet sich nach den Werten für Temperatur und CO₂.

Welche Rolle spielt CO₂-Messung in gewerblichen Umgebungen?

Die primäre Quelle für CO₂ in Bürogebäuden stellt die Atmung der Besucher dar. Üblicherweise reicht die CO₂-Konzentration in Bürogebäuden von 350 bis 2 500 ppm.

Derzeit existieren gesetzliche Regelungen zur Konzentration von CO, dessen maximal zulässiger Wert 35 ppm beträgt. Regeln zur Überwachung von CO₂ existieren nicht, wenngleich dies ebenso wichtig wäre.

Der zeitlich gewichtete Arbeitsplatzgrenzwert (8 Stunden) für CO₂ beträgt 5 000 ppm. Die American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers (ASHRAE) empfiehlt eine Mindestbelüftungsrate von 10 L pro Person für Bürogebäude, basierend auf einer stabilen Innenraumkonzentration von 870 ppm CO₂, einer Außenkonzentration von 350 ppm sowie einer CO₂-Freisetzung von 0,31 L/Min pro Person.

Sick-Building-Syndrom (SBS, auch „Krankes-Haus-Syndrom“) bezeichnet diverse Symptome mit nicht identifizierter Krankheitsursache, die häufig von Mitarbeitern in Bürogebäuden gemeldet werden. In diesen Fällen berichten die Betroffenen davon, dass die Symptome bei der Arbeit im Gebäude selbst auftreten und sich beim Verlassen des Büros verbessern. Häufig auftretende Symptome sind Beschwerden an den oberen Atemwegen und Schleimhäuten (z. B. gereizte Augen, Nase, Nasennebenhöhlen oder im Halsbereich) sowie Reizungen an den unteren Atemwegen (z. B. Husten, Spannungsgefühl in der Brust und Atmungsbeschwerden).

Wie funktioniert das?

Um eine optimale Belüftung zu gewährleisten, ist der Einsatz einer stabilen und bezahlbaren Sensorlösung für die CO₂-Messung entscheidend, damit die nötige Menge an Frischluft für einen Bereich berechnet werden kann. Mit der richtigen CO₂-Messung kann die CO₂-Konzentration in der Umgebung von Menschen in Abhängigkeit der gegebenen Luftzirkulation zu jedem Zeitpunkt korrekt bestimmt werden.

Der Sensor bestimmt die erforderliche Menge an Frischluft in einem einzelnen Bereich und sendet die Information dann an den Computer, der das Belüftungssystem steuert.

Umfassende Belüftungs- und Klimatisierungssysteme sorgen zusätzlich für ein insgesamt besseres Innenraumklima und Energieeinsparungen.

Vorteile

- Öffentliche Sicherheit
- Energieeinsparung
- Kosteneinsparung
- Umweltschonend
- Gute Luftqualität in Innenräumen