

Mindestaußenluft CO₂-gesteuert

Virologen warnen vor einer Corona-Welle im Herbst. Da stellen sich Fragen, wie zentrale RLT- und Klimaanlage zum bestmöglichen Infektionsschutz geplant und betrieben werden sollen: auf Basis von Mindest-Außenluftmengen? Nach dem CO₂-Gehalt im Raum? Welche Raumluftqualität wird gewünscht? Wie nachhaltig ist die Lösung?



Die zentrale Norm zu Planungen von Mindestaußenluftvolumenströmen für Büro-, Gewerbe- und weitere Nichtwohngebäude ist die im März 2022 erschienene DIN EN 16798 Teil 1 „Eingangsparameter für das Raumklima“. Sie enthält ein Verfahren, bei dem der Nenn-Außenluftvolumenstrom für eine festzulegende sehr gute, gute oder mäßige Raumluftqualität in Abhängigkeit von der Raumgröße, der Schadstoffbelastung des Gebäudes und der Anzahl der Personen berechnet wird. Daraus ergeben sich Außenluftvolumenströme von 30 bis 70 m³/h pro Person. Viele Planungen berücksichtigen zwischen 30 und 50 m³/h Außenluft pro Person, womit eine moderate bis gute Raumluftqualität mit CO₂-Konzentrationen von rund 1.000 ppm erreicht wird. Und weil solche Werte auch von der Arbeitsstättenregel ASR 3.6 „Lüftung“ und vom Umweltbundesamt empfohlen werden, orientieren sich die meis-

ten Lüftungsplanungen an diesen Vorgaben – auch, weil größere Luftvolumenströme die Investitionskosten (Lüftungsgerät, Luftleitungen) und die Betriebskosten zur Luftförderung und -konditionierung in die Höhe treiben. Zudem können in den meisten Gebäuden für eine ergänzende Außenluftversorgung und geringere CO₂- und Schadstoffbelastungen die Fenster geöffnet werden. Allerdings gibt es neben der DIN EN 16798 für Schulen, Gastronomie und Verkaufsstätten eigenständige technische Regeln mit individuellen Vorgaben für Außenluftvolumenströme. Für Messehallen und Flughäfen existieren keine speziellen Regeln für Außenluftvolumenströme. Wie geht man nun vor? Zur Lösung dieser Herausforderungen realisieren immer mehr Planer folgende empfehlenswerte Strategie: Zuerst wird für das Projekt in Abstimmung mit dem Bauherrn

auf Basis der gewünschten Raumluftqualität nach DIN EN 16798 der Nenn-Außenluftvolumenstrom berechnet und darauf die RLT-Anlage ausgelegt. Danach wird dieser Außenluftvolumenstrom für alle versorgten Räume und Zonen in Abhängigkeit von der aktuellen CO₂-Konzentration stets so gesteuert, erhöht oder verringert, dass dauerhaft zum Beispiel ein Zielwert von 1.000 ppm sichergestellt wird. Bis auf etwas höhere Investitionskosten für die dafür notwendige MSR-Technik hat diese nicht neue, aber sehr effiziente CO₂-gesteuerte Bedarfslüftung viele Vorteile: Es ergibt sich eine dauerhaft gute Raumluftqualität. Und da bei einer Verringerung des Luftvolumenstroms die Ventilatorleistung zur Luftförderung mit der dritten Potenz sinkt, folgen daraus erhebliche Einsparungen bei den Betriebskosten mit meist sehr geringen Amortisationszeiten (siehe

Lüftung zum Corona-Schutz

Die nebenstehenden Empfehlungen gelten für „Standard-Lüftungen“ in Nichtwohngebäuden. Wenn eine RLT-Anlage eine höhere Sicherheit zum Verdünnen und Abführen von Corona-Aerosolen und Schadstoffen bieten soll, kann diese gemäß Status-Report 52 „Anforderungen an Lüftung und Luftreinigung zur Reduktion des Infektionsrisikos“ des Fachverbands Gebäude-Klima (FGK) geplant werden (www.fgk.de). Das Verfahren basiert darauf, dass für verschiedene Raumnutzungen mit der stets besten Außenluftmenge nach DIN EN 16798 eine CO₂-Raumkonzentration von 800 ppm erreicht wird. Ergänzend kann die mechanische Lüftung zum Corona-Schutz durch Fensteröffnung und den Betrieb von mobilen Luftreinigungsgeräten erhöht werden. Zur Kontrolle der tatsächlichen Luftqualität in den Räumen sollten stets CO₂-Anzeigegeräte eingesetzt werden.

dazu Artikelnummer cci41694 auf cci-dialog.de. Und letztlich bedeutet weniger Energieverbrauch mehr Umweltschutz. Da-

her sollten RLT-Anlagen grundsätzlich bedarfsorientiert geplant und betrieben werden. (MS)

IN DIESER AUSGABE

SCHWERPUNKTTHEMA Brandschutz und Entrauchung 5	PROJEKTBERICHT Weisenburger in Karlsruhe: 4.300 m ³ thermischer Speicher 12	IM GRIFF DER PANDEMIE 3. TGA-Wirtschaftsforum in Berlin 14	OFFENE FRAGEN ZU WÄRMEPUMPEN Nachgefragt bei Dr. Martin Sabel (BWP) 17	SONDERSEITEN Referenzprojekte aus der Industrie 19
---	---	---	---	---

Belimo Hydraulik-Webinar-Reihe

Neue Plattform für die interaktive Wissensvermittlung zum Thema Hydraulik aus der Praxis für alle Fachkräfte.

Mehr Infos und Anmeldung unter <https://cci-dialog.de/belimo-webinare>



Condair ESCO

Leistungsstarkes und hochpräzises Dampf-Verteilssystem

www.condair.de



Luftbefeuchtung, Entfeuchtung und Verdunstungskühlung

