

Hintergrundinformationen: Flüchtige organische Stoffe

VOC (Volatile Organic Compounds)

Was sind VOC und woher kommen sie?

Datenblatt

Produktübersicht

Applikationsübersicht

Die englische Abkürzung "VOC" (Volatile Organic Compounds) bezeichnet flüchtige organische Verbindungen, die bei Raumtemperatur in gas- oder dampfförmiger Form in der Luft vorliegen

Viele Lösungsmittel, Flüssigbrennstoffe und synthetisch hergestellte Stoffe können als VOC auftreten, aber auch zahlreiche organische Verbindungen, die in biologischen Prozessen gebildet werden. Mensch und Tier geben letztere über die Atmung oder direkt über die Haut ab.

Die nachfolgende Tabelle zeigt einige für Innenräume typische VOC und ihre verursachenden Quellen:

Typische Schadstoffe (VOC) in Innenräumen und ihre Quellen			
Verursacher	Emissionsquelle	VOC	
Menschen und Tiere	Atem	Aceton, Ethanol, Isopren	
	Hautatmung & Transpiration	Nonanal, Decanal, α-Pinen	
	Flatus	Wasserstoff, Methan	
	Kosmetik	Limonen, Eucalyptol	
	Haushaltsmaterialien	Alkohole, Ester, Limonen	
	Verbrennung (Motoren, Öfen, Zigaretten)	Unverbrannte Kohlenwasserstoffe	
	Gebäudematerialien, Möbel, Büroausstattung, Consumerprodukte	Farben, Lacke, Klebstoffe, Lösemittel, Teppiche	Formaldehyd, Alkane, Alkohole, Aldehyde, Ketone, Siloxane
		PVC	Toluol, Xylol, Decan
		Drucker/Kopierer, Computer	Benzol, Styrol, Phenol

Zur Bewertung des Messergebnisses können folgende Richtwerte genutzt werden:

Richtwerte zur Luftqualitätsbewertung				
Stufe	Hygienegrad	Empfehlung	TVOC [ppb]	CO2 [ppm]
5 Ungesund	Situation nicht akzeptabel	Nur verwenden, wenn unvermeidbar -Intensive Belüftung erforderlich	2200+	2000+
4 Schlecht	Sehr bedenklich	- Verstärkte Belüftung -Belüftung erforderlich - Suche nach Quellen	660-2200	1600-1900
3 Moderat	Bedenklich	- Verstärkte Belüftung -Belüftung empfohlen - Suche nach Quellen	220-660	1100-1500

2 Gut Stufe	Keine relevanten Bedenken Hygienegrad	Richtwerte zur Luftqualitätsbewertung	
		Belüftung empfohlen	Belüftung empfohlen
		Empfehlung	
65-220	700-1000		
1 Sehr gut	Keine Bedenken	Zielwert	

VOC & Raumluftqualität



VOC/CO2
(450–2000ppm)

%rF
(5–95%)

°C
(0–50 °C)

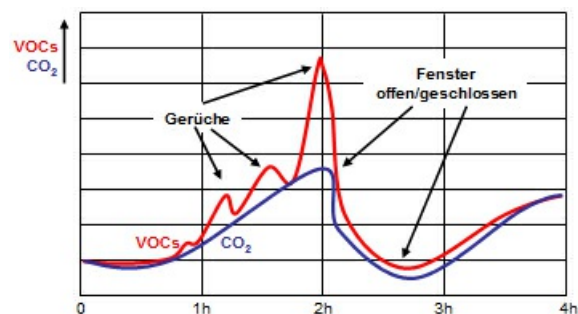
Die Qualität der Raumluft wird von Menschen nicht ausschließlich nach den aktuellen Werten von Temperatur und Luftfeuchte beurteilt. In der Luft befindliche Gerüche haben einen nicht unerheblichen Anteil daran, dass sich Menschen in so belasteten Räumen nicht wohl fühlen und diese rasch wieder verlassen möchten.

Beispiele, die jeder aus eigener Erfahrung kennt, sind: schlecht gelüftete Büros und Geschäfte, Großküchen, Fitnessräume und Sanitäranlagen.

VOC in Innenräumen können aber auch ernsthaften Einfluss auf die Gesundheit haben: Irritationen der Augen und der Schleimhäute sowie Kopfschmerzen, Müdigkeit, mangelnde Konzentration und abfallende Leistungsfähigkeit - auch unter der Bezeichnung "Sick Building Syndrom (SBS)" bekannt - können Folge von VOC in Innenräumen sein.

Anlass genug, die Anwesenheit von VOC zu messen und zu kontrollieren!

Luftgüte mit VOC-Sensor messen



In Bürogebäuden, Schulen, Bildungs- und Sportstätten werden zumeist CO₂-Sensoren für die bedarfsgerechte Lüftungssteuerung eingesetzt. Da VOC-verursachte Gerüche jedoch keinen oder nur wenig Einfluss auf die ermittelten CO₂-Werte haben, werden diese durch das CO₂-Messverfahren kaum erfasst. Die Folge: Obwohl tatsächlich Lüftungsbedarf besteht, wird dieser Zustand mit der herkömmlichen Technik nicht erkannt.

In der Regel wird die Zunahme von VOC in Innenräumen durch Personen verursacht - sei es durch die menschliche Atmung, durch Ausdünstungen oder als Folge menschlichen Handelns. Daher kann ein Anstieg von VOC über den Grundlevel im Raum hinaus als guter Indikator für die Anwesenheit von Personen im überwachten Bereich gewertet werden.

W&T
www.WuT.de

Wir sind gerne persönlich für Sie da:

Wiesemann & Theis
GmbH
Porschestra. 12
42279 Wuppertal
Tel.: 0202/2680-110 (Mo-Fr. 8-17
Uhr)
Fax: 0202/2680-265
info@wut.de

© Wiesemann & Theis GmbH, Irrtum und Änderungen vorbehalten: Da wir Fehler machen können, darf keine unserer Aussagen ungeprüft verwendet werden. Bitte melden Sie uns alle Ihnen bekannt gewordenen Irrtümer oder Missverständnisse, damit wir diese so schnell wie möglich erkennen und beseitigen können.

Datenschutz