

Qualitative Raumluft-Messaktion „PrimaBüroKlima“

Erstmals in DACH wurden in 100 Büros qualitative Messungen durchgeführt. Initiiert von MeineRaumluft in Partnerschaft mit OETI.

**Bei Interesse an einer Veröffentlichung wenden Sie sich bitte an:
Plattform MeineRaumluft, Peter Skala, office@meineraumluft.at**

Die Raumluft-Messaktion

Im Rahmen der Initiative „PrimaBüroKlima“ wurden in Zusammenarbeit der unabhängigen Plattform MeineRaumluft.at mit OETI (OETI - Institut fuer Oekologie, Technik und Innovation GmbH) kostenfreie und anonyme Messungen der Raumluftqualität in Büroräumen angeboten. Unternehmen in Wien, Niederösterreich und dem Burgenland konnten sich für die Messaktion der Raumluftqualität anmelden. Das Pilotprojekt war auf 100 Büroräume beschränkt. Für diese anspruchsvolle Form der Raumluftmessungen ist OETI auf die ISO 16000 Teil 2,3,6,9 und 11 sowie die EN 16516 akkreditiert und prüft mit Präzisionsgeräten, welche dem neuesten Stand der Technik entsprechen. Die Messungen fanden durch geschultes Technikpersonal von 16.04.2024 bis 17.06.2024 statt. Und rechtzeitig zur Heizsaison liegen nun die ausgewerteten Ergebnisse vor.

Ausgangssituation

Die Qualität des Raumklimas in Büro- und Arbeitsräumen hat einen erheblichen Einfluss auf Produktivität, Gesundheit und die Anzahl der Krankmeldungen. Trotz dieser Bedeutung wird das Raumklima in Büros häufig vernachlässigt, was nicht nur die Zufriedenheit am Arbeitsplatz mindert, sondern auch gesundheitliche Probleme wie das Office-Eye-Syndrom, Erkältungen und damit Kopfschmerzen bis hin zu Krankenständen begünstigen kann. Eine breit angelegte Umfrage* unter Office Worker in Deutschland zum Thema Raumluftqualität und deren Auswirkungen legte nahe, dass sich diese Probleme auch quer durch Österreichs Bürolandschaft ziehen.

Das Setting

Einerseits wurden die Büro Mitarbeiterinnen nach ihrem individuellen Empfinden der Raumluftbedingungen befragt und andererseits wurden von technisch geschultem MitarbeiterInnen des OETI die Messungen durchgeführt. Dabei wurden folgende Werte erhoben: Relative Luftfeuchtigkeit, TVOC (Gesamtkonzentration der flüchtigen, organischen Verbindungen), Formaldehyd und Feinstaub.

Messergebnisse relative Luftfeuchtigkeit

Die ideale Luftfeuchtigkeit in Innenräumen wird mit 40 % - 60 % angesehen. Liegt der Wert dauerhaft darunter, ist die Luft zu trocken und es kann zu Reizung der Atemwege, austrocknen der Schleimhäute und trockenen Augen führen. Vor allem trocknet die erste Abwehr – ein Schleimstrom aus Nase, Bronchien, Ohren und Augen, der durch 2000 Leer-Schluckakte pro Tag in den Magen desinfiziert wird - ausgetrocknet. Sprechberufe, deren Stimmbänder sich millionenfach pro Stunde berühren, bekommen Stimmprobleme.

Ist der Wert dauerhaft darüber, ist die Gefahr der Schimmelbildung gegeben. Die Messungen ergaben, dass in einem Viertel der Büros (25,3 %) die Luft zu trocken war. Dies deckt sich auch mit Aussagen der MitarbeiterInnen, da jede/r Fünfte angegeben hat, unter Reizungen der Augen und/oder Atemwege zu leiden. Im Winter steigt diese Rate.

Messergebnisse TVOC

Die Richtlinie zur Bewertung der Innenraumluft legt die Grenzwerte für die TVOC fest. Demnach sind in 15 % der Büroräume eine hygienisch auffällige Konzentration (250 - 500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) von TVOC und bei 6 % sogar eine hygienisch bedenkliche Situation (500 - 1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) für die MitarbeiterInnen durch TVOC gegeben. Mögliche Innenraumquellen für erhöhte Werte sind Produkte und Materialien zum Bau von Gebäuden und zur Innenausstattung wie zum Beispiel Farben, Lacke, Klebstoffe, Möbel etc. Und zu erwähnen sind zudem Pflege-, Reinigungsmittel sowie Tabakrauchen. Gesundheitlich können Kopfschmerzen und Beeinträchtigung der Konzentration möglich. So gaben bei der Erhebung nahezu alle MitarbeiterInnen, die in Räumen mit einer hygienisch bedenklichen TVOC Belastung an, unter Kopfschmerzen und/oder Konzentrationsproblemen zu leiden. Zudem können erhöhte Werte auch sensorisch wahrgenommen werden und zu Geruchsbelästigung führen.

Messergebnisse Formaldehyd:

Es gibt eine Vielzahl an Quellen, die Formaldehyd an die Raumluft abgeben können. Dazu zählen z.B. Bodenbeläge, Möbel, Dämmstoffe dgl. Erhöhte Formaldehydwerte konnte in keinem Fall nachgewiesen werden.

Messergebnisse Feinstaub:

Zum Schutz der Gesundheit gibt es festgelegte Grenzwerte für Feinstaub, die sowohl für Außen- als auch Innenräume gelten. Für die Gruppe der größeren Feinstaubpartikel PM_{10} , die einen Durchmesser von weniger als 10 Mikrometer aufweisen, gilt ein maximaler Tageswert von 50 Mikrogramm pro Kubikmeter Luft. Dieser Grenzwert darf höchstens an 35 Tagen im Jahr überschritten werden.

Bei den kleineren Partikeln ($\text{PM}_{2,5}$) mit einem maximalen Durchmesser von 2,5 Mikrometer sollte Jahresmittelgrenzwert für $\text{PM}_{2,5}$ von 25 Mikrogramm pro Kubikmeter Luft liegen, um eine gesunde Raumluft zu gewährleisten. Die WHO

hat 2021 den Richtwert aufgrund zahlreicher Studienergebnisse auf 5 Mikrogramm pro m³ gesenkt.

Die Feinstaubbelastung in Büroräumen kann um ein wesentliches höher sein als im Freien. Durch offene oder schlecht dichtende Fenster sowie Rückstände an der Kleidung dringen Feinstaubpartikel von außen in die Büroräume. Während die Außenluft durch frische Luft verdünnt wird und Schadstoffe wie Ozon sich rasch oder langsam (Stickoxide) abbauen, konzentriert sich der Feinstaub in den Innenräumen. Hinzu kommen spezifische Feinstaubquellen wie Drucker, Kopierer, Tabakrauch, etc. die das Problem verschärfen. Die gute Nachricht dabei ist, dass in keinem Fall die Grenzwerte für PM_{2,5} überschritten wurden und nur in einem Fall PM₁₀.

Fazit

In vielen österreichischen Büroräumen herrschen Raumlufbedingungen, die entweder zu Leistungsabfall, körperlichen Beschwerden und Krankenständen führen. So geben 72 % (!) der MitarbeiterInnen an, Symptome wie Konzentrationsschwäche, Müdigkeit, Kopfschmerzen, Reizungen der Augen oder Atemwege, trockene Augen etc. zu verspüren bzw. darunter zu leiden. Neben den Eigenangaben der MitarbeiterInnen zu deren Befinden und Beschwerden, spiegeln sich diese Probleme in den gemessenen Werten wider.

Die Risikobewertung von Schadstoffen erfolgt meist einzeln, wobei jede Chemikalie separat geprüft wird. Ich appelliere an die Gesundheitsforschung, auch die Auswirkungen von Schadstoff-Mischungen, Stichwort Cocktail-Effekt, intensiver zu untersuchen und entsprechend breit zu kommunizieren, Peter Skala, Plattform MeineRaumluft.

Copyrights und Veröffentlichungsrechte: Plattform MeineRaumluft.

*PrimaBüroKlima-officeRoxx 2023, Deutschland
Online-Umfrage bei über 1.000 Office Worker