

Raumluft-Messaktion „PrimaBüroKlima“ 2024

Über eine Initiative der Plattform “MeineRaumluft” in Partnerschaft mit OETI wurden in 100 Büros qualitative Werte der Büro-Raumluft gemessen und Erhebungen zum subjektiven Wohlbefinden der MitarbeiterInnen durchgeführt.

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.

Das OETI ist Raumluftmessungen nach ISO16000 Teil 2,3,6,9 und 11 sowie der EN 16516 akkreditiert und prüft mit Präzisionsgeräten, welche dem neuesten Stand der Technik entsprechen. Die Vor-Ort-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 Mitarbeiter*innen 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 flüchtiger, organischen Verbindungen), Formaldehyd und Feinstaub.

Messergebnisse relative Luftfeuchtigkeit

Die ideale Luftfeuchtigkeit in Innenräumen wird allgemein mit 40 % - 60 % angesehen. Liegt der Wert dauerhaft wesentlich darunter (<30 %), 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 - aus. 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 unter dem Wert von 40 % lag. 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 Innenraumlufte legt Orientierungswerte für die TVOC fest**. Werte zwischen $300 \mu\text{g}/\text{m}^3$ bis $1.000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gelten hygienisch noch als unbedenklich – dennoch kann es in Einzelfällen bereits zu Beschwerden oder Geruchswahrnehmungen kommen. Hier ist ausreichendes Lüften, mögliche VOC-Quellen identifizieren und ggf. Nachmessungen unter Nutzungsbedingungen empfohlen.

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 sein.

So gaben bei der Erhebung eine Mehrzahl der MitarbeiterInnen an – von jenen, die sich in Räumen mit Werten über $300 \mu\text{g}/\text{m}^3$ aufhielten (in 15 % der gemessenen Räume) – unter Symptomen wie Kopfschmerzen und/oder Konzentrationsproblemen zu leiden.

Messergebnisse Formaldehyd

Es gibt eine Vielzahl an Quellen, die Formaldehyd an die Raumlufte 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 PM10, 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 (PM2,5) mit einem maximalen Durchmesser von 2,5 Mikrometer sollte Jahresmittelgrenzwert für PM2,5 von 25 Mikrogramm pro Kubikmeter Luft liegen, um eine gesunde Raumlufte zu gewährleisten. Die WHO hat 2021 den Richtwert aufgrund zahlreicher Studienergebnisse auf 5 Mikrogramm pro m^3 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 PM2,5 überschritten wurden und nur in einem Fall PM10.

Fazit

In vielen österreichischen Büroräumen herrschen Raumluftbedingungen, 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, wobei zu erwähnen ist, dass nur ein Auszug möglicher Problembereiche gemessen wurde und einzelne Messwerte nicht das alleinige Kriterium für gesundheitliche Probleme darstellen, sondern vielmehr als Indikator für eine Gesamtsituation zu betrachten sind.

Ergänzende Expertenkommentare zu den Büromessungen:

„Die Messung der TVOC-Werte erfolgte mit einer kalibrierten portablen Messsonde. Die Formaldehydkonzentration wurde ebenfalls vor Ort durch sogenannte direktanzeigende Messröhrchen bestimmt. Beides wurde von geschultes Personal durchgeführt.“, erzählt DI Caterina Dawid, Leiterin Chemisch/Analytisches Labor OETI

"Die aktive Einbindung aller Beteiligten, besonders der Büroangestellten, ist entscheidend für eine gute Luftqualität in Arbeitsräumen. Ein gesundes Raumklima fördert das Wohlbefinden und steigert die Produktivität. Bereits bei der Gebäudeplanung sollten raumklimatische Faktoren im Mittelpunkt stehen," unterstreicht Ing. Robert Löcker, MBA, Geschäftsführer von OETI.

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

***Einteilung der TVOC Kategorien erfolgte lt. deutschem Umweltbundesamt*