

Kohlendioxid wird u.a. bei Verbrennungsprozessen (z.B. Kochen mit Gas) und beim Atmen freigesetzt. Es erlangt in Gemeinschaftseinrichtungen, insbesondere bei hohen Belegungsdichten und unzureichenden Lüftungssituationen, Bedeutung. Kohlendioxid wird als Indikator für "verbrauchte" Luft herangezogen und dient damit einer orientierenden Abschätzung des Luftwechsels. Von den im Raum befindlichen Personen werden neben CO₂-Geruchsstoffen auch weitere flüchtige Substanzen an die Umgebungsluft abgegeben, so dass für von außen eintretende Personen der Eindruck "verbrauchter" oder "schlechter" Luft auftritt. Obwohl CO₂ in der Regel kein unmittelbares Gesundheitsrisiko darstellt, können jedoch ab bestimmten Konzentrationen Befindlichkeitsstörungen wie z.B. Beeinträchtigung von Leistungsfähigkeit, Konzentration und Kopfschmerzen auftreten. Eine Zusammenschau von Studien zu gesundheitlichen Wirkungen und Kohlendioxid zeigt, dass sich mit zunehmender CO₂-Konzentration die sogenannten Sick-Building-Syndrom-assoziierten-Beschwerden (z.B. Reizungen und Trockenheit von Schleimhäuten, Müdigkeit, Kopfschmerzen) ebenfalls steigern. Im Organismus wird durch erhöhte CO₂-Konzentrationen das Atemzentrum angeregt, was zu einer vermehrten Atmung führt.

Durch wirkungsvolles und konsequentes Lüften in den Pausen wird eine wesentliche Verbesserung der Situation erzielt. Folgende Maßnahmen sind dabei zu beachten:

- ☞ Die Belüftung der Klassenzimmer und anderen Aufenthaltsräumen sollte zumindest in den Pausen, bei dicht belegten Klassen womöglich auch einmalig während der Stunde vorgenommen werden.
- ☞ Die am weitesten verbreitete Lüftungsart, gekippte Fenster, führt zu größeren Energieverlusten als bei der Quer- und Stoßlüftung. Zur Dauerlüftung ist diese Kippstellung nur in der warmen Jahreszeit geeignet.
- ☞ Soll die Raumluft energiesparend, in kurzer Zeit komplett ausgetauscht werden, ist die geeignetste Lüftungsmethode die Querlüftung. Im Raum muss ein Durchzug möglich sein. Bei weit geöffneten Fenstern und Türen gegenüberliegender Räume, zieht eine kräftige Luftbewegung auch Luftpolster aus Nischen und Ecken ab.
- ☞ Die Dauer der Belüftung richtet sich nach der Außentemperatur. Der Belüftungsvorgang sollte 5 bis 15 Minuten andauern.

Manuelles Lüften stellt eine wirkungsvolle und notwendige, jedoch nicht in allen Fällen hinreichende Maßnahme dar. Auch konsequentes Lüften in den Pausen reicht vor allem bei mittel bis stark belegten Klassen und dichten Fenstern nicht aus, die erforderliche Frischluftmenge sicherzustellen. In diesen Fällen ist zur Gewährleistung ausreichender Frischluftzufuhr bzw. zur Vermeidung maßgeblicher Überschreitungen des hygienisch erforderlichen CO₂-Zielbereichs, ein zusätzliches Lüften während der Unterrichtszeiten oder der Einbau von kontrollierten Raumlüftungsanlagen erforderlich.



CO₂ Messkoffer

**Ein Angebot der Abteilung Umwelt- und Anlagentechnik
des Landes Oberösterreich für den Schulunterricht**



Kohlendioxid wird u.a. bei Verbrennungsprozessen (zB Kochen mit Gas) und beim Atmen freigesetzt. Es erlangt in Gemeinschaftseinrichtungen, insbesondere bei hohen Belegungsdichten und unzureichenden Lüftungsstrategien Bedeutung. Von den im Raum befindlichen Personen werden gleichzeitig Körpergerüche und Wasserdampf an die Umgebungsluft abgegeben, sodass für von außen eintretende Personen der Eindruck "verbrauchter" oder "schlechter" Luft auftritt. Kohlendioxid gilt als Indikator für die Gesamtmenge der vom Menschen abgegebenen organischen Ausdünstungen. Als Produkt der menschlichen Atmung ist der CO₂-Gehalt der Innenraumluft daher unmittelbar Ausdruck der Intensität der Nutzung eines Raumes.

Lüften in den Pausen führt zu einer starken Absenkung der Konzentration an CO₂, vor allem, wenn die Möglichkeit zum Querlüften gegeben ist.

Zur Bewußtseinsbildung, wie schnell die CO₂ Konzentration im Klassenzimmer ansteigt und wie oft gelüftet werden soll, können die Schölen für eine Schulwoche den CO₂ Messkoffer ausleihen.

Auskunft und Reservierung :

Land Oberösterreich,

Aufgabenbereich Umwelttechnik

0732/7720/14543 oder u-ut.post@ooe.gv.at