

Richtig lüften - niemand muss lange frieren!

Wenn Kinder ständig frierend im Klassenzimmer sitzen, wird beim Lüften etwas falsch gemacht. Leider findet man meist nur die Anweisung, die Fenster "fünf bis 10 Minuten lang" weit zu öffnen. Die genaue Anzahl dieser Minuten aber ist entscheidend. Im Winter darf das nicht länger dauern, als bis die CO₂-Ampel auf Grün geht. Ist es draußen knackig kalt und die Fenster groß, können auch mal nur 2 Minuten genügen. Denn je größer der Temperaturunterschied zwischen drinnen und draußen, desto schneller verwirbeln und vermischen sich warme und kalte Luft. Je ähnlicher die Außen- und Innentemperatur, desto schlechter funktioniert das - oder nur bei "Durchzug".

Doch Achtung: Der Anteil der regelmäßig alle 20 Minuten gelüfteten Klassenzimmer lag gem. einer Untersuchung der Hochschule für Angewandte Wissenschaften in München unter acht Prozent, und insgesamt lag an einem Viertel der Tage die CO₂-Konzentration zu hoch. Letztere ist ein wichtiger Indikator für die Aerosolbelastung der Luft, sprich für die Anreicherung auch mit Virenpartikeln, sofern eine infizierte Person im Raum ist. Die einen lüften also zu wenig, andere zu lang. Wir erklären hier einen wichtigen physikalischen Vorgang.

Schwere Bauteile wie Wände und Decken speichern die Wärme. Bleiben bei kalten Außentemperaturen die Fenster zu lange offen, wird zwar die Luft ausgetauscht, die Bauteile kühlen jedoch ebenfalls aus. Dann aber haben sie keinen Wärmeverrat mehr, den sie in den Raum abstrahlen können, ähnlich einem riesigen Heizkörper. Es dauert in Folge sehr lange, bis es wieder warm wird. Bleiben die Mauern dagegen warm, herrschen kurz nach dem Schließen der Fenster wieder kuschelige Temperaturen.

Die CO₂-Ampel zeigt die richtige Dauer des Lüftens an: Geht sie auf Grün, ist die verbrauchte Luft ausreichend mit frischer verdünnt. Dann die Fenster schließen! Kein Kind muss dauerfrierend im Klassenzimmer sitzen, wenn richtig gelüftet wird! Dies spart auch Heizenergie und schont das Klima!

Doch was, wenn es trotz richtigen Lüftens mit CO₂-Ampel immer noch zu kalt ist? Dann muss vielleicht das Gebäude einmal richtig durchwärmt werden. Etwa indem die Heizung morgens (besonders am Montag, nach einem Wochenende mit abgesenkter Raumtemperatur!) eine Stunde früher hochgefahren wird oder indem zwischendurch eine Nacht lang durchgeheizt wird. Auch das weniger ausgeprägte Absenken der Nachttemperatur kann helfen.

Das Speichervermögen der Bauteile hängt stark von ihrer Masse ab. Dicke Wände speichern mehr Wärme als dünne. Gebäude aus den 1960-er und 1970-er Jahren haben dünne Wände und sind im Nachteil.

Text: Henrike Paede, Dezember 2021