

Luftmengenberechnung

Der erforderliche Luftvolumenstrom für Wohnungslüftungsanlagen wird gemäß DIN 1946 Teil 6 bzw. DIN 18017 Teil 3 für fensterlose Bäder, Küchen und WC nach der Mindestaußenluftfrate oder über die Luftwechselzahl berechnet.

Der Außenluft-(Zuluft-)Volumenstrom entspricht dabei dem Abluftvolumenstrom.

Die Gesamtaußenluftmenge für eine Wohnung oder ein Haus wird nach der Mindestaußenluftvolumenstrom gemäß DIN 1946 ermittelt, die Aufteilung des Volumenstroms auf die einzelnen Räume kann über die Luftwechselzahlen vorge-nommen werden. Dabei dürfen die in der DIN vorgeschriebenen Mindestablufvolumenstrom für innenliegende, fensterlose Bäder nicht unterschritten werden.

Luftmengenberechnung.pdf

Methoden zur Berechnung der erforderlichen Luftvolumenströme:

Mindestaußenluftstrom (Lufrate) gemäß DIN 1946:

$$\dot{V}_{\text{AUmin}} = \text{Pers} \cdot \text{AR}$$

Luftwechselzahl LW (Erfahrungswerte):

$$\dot{V} = V_{\text{Raum}} \cdot \text{LW}$$

\dot{V}_{AUmin}	= Mindestaußenluftvolumenstrom
Pers	= Anzahl der Personen
AR	= Außenluftfrate in m^3 je Person und Stunde ($30\text{m}^3/\text{h} \cdot \text{Pers}$)
V_{Raum}	= Raumvolumen in m^3
LW	= Luftwechselzahl in 1/h

Sprechertext

Der Mindestaußenluftstrom sagt aus wie viel Kubikmeter Außenluft je Stunde und Person dem Raum zugeführt werden muss, um die bauphysikalischen und hygienischen Anforderungen zu erfüllen. Die Luftwechselzahl sagt aus, wie oft pro Stunde die Raumluft durch Zuluft ersetzt wird. Luftwechselzahlen sind Erfahrungswerte, die nie ohne Beachtung der Randbedingungen verwendet werden sollten. Vielfach wird in der praktischen Anlagenplanung eine Kombination aus beiden Berechnungsmethoden eingesetzt.