

Mindestens zu erfüllende Rahmenbedingungen bei der Planung von maschinellen Schullüftungssystemen

Dieses Dokument listet die minimalen Anforderungen an maschinelle Schullüftungssysteme, die beim Entwurf von Förderprogrammen oder offiziellen Richtlinien berücksichtigt werden sollten. Die Anforderungen beziehen sich auf typische Klassenräume mit ca. 30 Schülern und einer Größe von 50-90 m². Außerdem wird von einer für Klassenräume typischen Aktivität ausgegangen.

Folgende technische Rahmenbedingungen sind mindestens zu erfüllen:

- **Außenluftvolumenstrom >25 m³/h pro Person im Raum**
Alternativ detaillierte Dimensionierung nach VDI 6040 mit dem Ziel, eine gewichtete durchschnittliche CO₂-Konzentration von 1000 ppm während der Unterrichtszeit nicht zu überschreiten.
- **Schalleistungspegel <43 dB(A)**
Schallemission der Lüftungsanlage während der Unterrichtszeit, damit die geforderten 35 dB(A) Schalldruckpegel (Dauerschallpegel) im Raum gemäß ASR und VDI 2081 eingehalten werden (unter Annahme einer Raumdämpfung von 8 dB).
- **Verpflichtender Einsatz von Wärmerückgewinnung**
Wärmerückgewinnungssysteme führen in Schulen zu großen Energieeinsparungen und sind daher immer vorzusehen. Die Effizienz und auch Regelung der Wärmerückgewinnung sind dabei durch europäische Gesetzgebung reguliert und daher sind Mindestanforderungen an die Effizienz gegeben (siehe Verordnung (EU) Nr. 1253/2014 der Kommission).
- **Außenluftfilter mindestens ePM1 50 % gemäß ISO 16890**
Pollen und Feinstäube werden so effektiv gefiltert und das Gerät sauber gehalten. Abluftfilter schützen bei Bedarf die Komponenten.
- **Verpflichtende bedarfsorientierte Einzelraumregelung**
Die RLT-Anlagen müssen automatisch Außenluftmengen in Abhängigkeit der Luftqualität (z. B. nach CO₂, VOC) regeln, um bei geringerer Besetzung und ausreichender Luftqualität Energie einzusparen.
- **Behagliche und vollständige Raumströmung**
Dafür müssen Test- oder Simulationsnachweise vorgelegt werden können und auf geltende Normen und Richtlinien wie bspw. DIN EN ISO 16798-1 Bezug genommen werden.