



ABWÄGUNG LÜFTUNG MANUELL VS. MECHANISCH

Planungsstand

Aufgrund der mehrfach geforderten Kostenreduktion sieht die aktuelle Planung entgegen dem ursprünglichen Konzept keine komplette mechanische Be- und Entlüftungsanlage mehr vor.

Gegenwärtig sind für die innenliegenden Räume (Lager, Nassräume, WC's usw.) dezentrale Abluftgeräte geplant. Die Nachströmung erfolgt mittels Fensterfalzlüfter und Überströmung durch Türspalte.

Für den sommerlichen Wärmeschutz sind zur Nachtauskühlung dezentrale Dach-Ventilatoren geplant, welche in Verbindung mit einer zentralen Nachströmöffnung im Bereich des Dachs über der Treppe für einen effektiven Luftaustausch sorgen.

Der erforderliche Luftaustausch tagsüber erfolgt durch den Nutzer mittels manueller Fensterlüftung.

Alternative

Die Alternative zu der zuvor beschriebenen Lösung aus dezentralen Lüftungseinrichtungen und manueller Fensterlüftung stellt eine komplett mechanische Be- und Entlüftungsanlage dar.

Die Verteilung erfolgt über im Erdgeschoß sichtbar verlegte Lüftungskanäle. Den einzelnen Räumen bzw. Bereichen wird mittels Volumenstromreglern kontrolliert die angemessene Luftmenge zugeführt.

Durchdringungen von Brandabschnitten sind mit Brandschutzklappen zu versehen.

Für eine komplette mechanische Be- und Entlüftungsanlage spricht:

- eine witterungsunabhängig konstant hohe, hygienische Luftqualität durch beständigen Luftaustausch
- kein manuelles Fensterlüften bei jeder Witterung erforderlich, um CO₂, Gerüche oder sonstige Luftschadstoffe abzutransportieren.
- das Vermeiden von Zugerscheinungen, wie sie bei manueller Fensterlüftung witterungsbedingt entstehen können.
- das temporäre Auskühlen der Räume während des Stoßlüftens wird vermieden.

Kostensituation

Eine komplette mechanische Be- und Entlüftungsanlage ist gegenüber dem aktuellen Vorschlag um brutto 121.500 € teurer, zzgl. Nebenkosten.

Ein wesentlicher wirtschaftlicher Vorteil bei den Betriebskosten kann nicht aufgezeigt werden, da den Wärmeverlusten bei der Fensterlüftung Strom-, Wartungs- und Reparaturkosten bei der mechanischen Lüftung in mindestens der selben Höhe entgegenstehen.

Gesetzliche Lage

Eine komplette mechanische Be- und Entlüftungsanlage ist nicht zwingend vorgeschrieben.

Zu gewährleisten ist jedoch der hygienischen Luftwechsel nach DIN1946-6. Dies kann sowohl durch den Nutzer mittels manueller Fensterlüftung als auch durch eine mechanische Be- und Entlüftungsanlage erfolgen.

Bauphysikalische Belange

Durch die aktuelle Planung kann der Feuchteschutz garantiert werden.

Ebenso wird der erforderliche 2-fache Luftwechsel für die Nachtauskühlung sichergestellt.

Die Berechnungen hinsichtlich des sommerlichen Wärmeschutzes ergeben, dass die gesetzl. vorgegebenen Parameter eingehalten werden. Dabei dürfen die bestehenden Bäume mit ihren schattenspendenden Kronen bei der Berechnung des sommerlichen Wärmeschutzes nicht berücksichtigt werden, nichtsdestotrotz ist ein positiver Einfluß hinsichtlich Beschattung und Mikroklima sicher.

Für den Wärmeschutznachweis ist eine Wärmerückgewinnung, wie sie mit einer kompletten Lüftungsanlage möglich wäre, nicht erforderlich.

Einschätzung Fachplaner

Hr. Amato (Fachplaner Lüftung) rät dringend zum Einbau einer mechanischen Be- und Entlüftungsanlage.

Er gibt zu bedenken, dass ohne eine solche seitens der Planer nicht das regelmäßige Abführen von Gerüchen, Emissionen und Luftschadstoffen durch Personen bzw. Raumausstattung in allen Bereichen sichergestellt und somit eine konstant hohe, hygienische Luftqualität garantiert werden kann. Für die Luftqualität der Innenräume ist einzig der Nutzer mit seinem Verhalten verantwortlich.

Option

Sollte aufgrund aktuell nicht vorhersehbarer Umstände eine mechanische Lüftungsanlage zu einem späteren Zeitpunkt erforderlich werden, so ist das Gebäude entsprechend vorgerüstet:

- Trassen zur Führung der Leitungen sind freigehalten
- der Platzbedarf für das Aufstellen der Lüftungsmaschine ist berücksichtigt
- Kernbohrzonen zur Durchführung der Leitungen durch Wände bzw. Decken sind statisch berücksichtigt

Eine spätere Nachrüstung ist teurer als eine sofortige Ausstattung.
Darüber hinaus ist mit Lärm- und Schmutzbelästigung zu rechnen.

Erstellt, 17.09.2020

Andreas Hack ARGE Hack | Lanz Schwager | Architekten BDA
Francesco Amato Planungsbüro Amato, Lüftungsplanung
Tobias Schneiderhahn Büro Kurz & Fischer, Bauphysik

17.09.2020

2 | 2