

KG 430: Wann ist eine Lüftungsanlage gesetzlich oder technisch erforderlich?

1. Einordnung des Themas

Lüftungsanlagen sind technische Systeme der Gebäudetechnik, die der gezielten Zu- und Abführung von Luft in Gebäuden dienen. Im Kontext der technischen Gebäudeausrüstung umfassen sie Anlagen zur kontrollierten Außenluftzufuhr, zur Abführung verbrauchter Raumluft sowie zur Behandlung der Luft hinsichtlich Temperatur, Feuchte oder Reinheit. Ziel ist die Sicherstellung einer hygienisch und bauphysikalisch geeigneten Raumluftqualität.

In der Kostenstruktur der technischen Gebäudeausrüstung werden Lüftungsanlagen der **Kostengruppe 430 – Lufttechnische Anlagen** nach der DIN 276 zugeordnet. Diese Kostengruppe umfasst sämtliche Anlagen zur Luftförderung, Luftbehandlung und Luftverteilung in Gebäuden. Lüftungssysteme stehen dabei in enger Verbindung mit Heizungs-, Kühl- und Regelungssystemen.

Grundsätzlich wird zwischen **freier Lüftung** und **mechanischer Lüftung** unterschieden. Freie Lüftung erfolgt über natürliche Luftströmungen, beispielsweise durch Fensterlüftung oder über bauliche Lüftungsöffnungen. Mechanische Lüftungssysteme arbeiten dagegen mit Ventilatoren und kontrollierten Luftströmen. Sie ermöglichen eine definierte Luftmenge und eine gezielte Luftführung unabhängig vom Nutzerverhalten.

Bei der Bewertung der Notwendigkeit einer Lüftungsanlage muss zwischen zwei Ebenen unterschieden werden. Einerseits existieren **gesetzliche und normative Verpflichtungen**, die in bestimmten Gebäudetypen oder Nutzungssituationen eine Lüftungsanlage vorschreiben. Andererseits kann eine Lüftungsanlage **technisch erforderlich** sein, um bauphysikalische oder hygienische Anforderungen zu erfüllen, auch wenn keine explizite gesetzliche Pflicht besteht.

2. Gesetzliche und normative Grundlagen

Mehrere Gesetze und technische Regelwerke definieren Anforderungen an die Lüftung von Gebäuden. Diese betreffen sowohl Wohngebäude als auch Nichtwohngebäude.

Eine wichtige Grundlage bildet das Gebäudeenergiegesetz. Das Gesetz enthält zwar keine generelle Pflicht zum Einbau einer Lüftungsanlage, stellt jedoch Anforderungen an Energieeffizienz, Gebäudehülle und Luftdichtheit. Diese Anforderungen können indirekt dazu führen, dass ein kontrolliertes Lüftungssystem erforderlich wird.

Für Wohngebäude ist insbesondere die DIN 1946-6 relevant. Diese Norm legt fest, dass für neu errichtete oder wesentlich sanierte Wohngebäude ein **Lüftungskonzept** erstellt werden muss. Ziel dieses Konzepts ist es zu prüfen, ob die notwendige Lüftung zum Feuchteschutz allein durch freie Lüftung sichergestellt werden kann oder ob zusätzliche technische Maßnahmen erforderlich sind.

Im Bereich von Arbeitsstätten gelten zusätzlich Anforderungen aus der Arbeitsstättenverordnung. Diese verpflichtet Arbeitgeber dazu, für eine gesundheitlich zuträgliche Raumluft zu sorgen. Konkretisiert wird dies durch die Technischen Regeln für Arbeitsstätten, insbesondere durch ASR A3.6. Darin werden Mindestanforderungen an Außenluftvolumenströme und Raumluftqualität definiert.

Ergänzend können auch **Landesbauordnungen** Anforderungen an Lüftungseinrichtungen enthalten, beispielsweise für fensterlose Räume oder bestimmte Sondernutzungen.

Ein weiterer wichtiger Bestandteil der Planung sind **Hygieneanforderungen nach VDI 6022**. Diese Richtlinie beschreibt hygienische Anforderungen an Raumlufttechnische Anlagen und deren Betrieb.

Aus diesen Regelwerken ergeben sich mehrere zentrale Anforderungen:

- Erstellung eines Lüftungskonzepts im Wohnungsbau
- Sicherstellung eines Mindestluftwechsels
- Einhaltung hygienischer Anforderungen an Raumluft
- Dokumentation der Planung und Auslegung

3. Wann ist eine Lüftungsanlage im Wohnungsbau erforderlich?

Im Wohnungsbau ist die wichtigste Grundlage die bereits erwähnte DIN 1946-6. Diese Norm fordert die Erstellung eines Lüftungskonzepts für Neubauten sowie für umfassend sanierte Gebäude, bei denen die Luftdichtheit der Gebäudehülle wesentlich verändert wird.

Der Hintergrund liegt in der zunehmenden **Luftdichtheit moderner Gebäudehüllen**. Energetische Anforderungen führen dazu, dass Gebäude heute deutlich dichter gebaut werden als früher. Dadurch reduziert sich der natürliche Luftaustausch über Undichtigkeiten der Gebäudehülle erheblich.

Gleichzeitig muss jedoch weiterhin ein ausreichender Luftwechsel gewährleistet sein, um **Feuchteschäden** und Schimmelbildung zu vermeiden. Die Norm definiert hierfür die sogenannte **Lüftung zum Feuchteschutz** als Mindestanforderung.

Das Lüftungskonzept prüft, ob dieser Luftwechsel allein durch Fensterlüftung sichergestellt werden kann. Ist dies nicht der Fall, müssen zusätzliche Maßnahmen vorgesehen werden. Dazu können beispielsweise mechanische Lüftungsanlagen oder spezielle Außenluftdurchlässe gehören.

Eine wichtige Rolle spielt dabei die **nutzerunabhängige Lüftung**. Der Feuchteschutz darf nicht ausschließlich vom Verhalten der Bewohner abhängen. Wenn der notwendige Luftwechsel nur durch regelmäßiges manuelles Lüften erreicht werden kann, gilt dies in vielen Fällen als unzureichend.

Im Neubau führt dies häufig zur Planung mechanischer Lüftungssysteme. Bei Sanierungen hängt die Entscheidung stärker von der Gebäudestruktur und vom Umfang der Modernisierung ab.

4. Wann ist eine Lüftungsanlage im Nichtwohngebäude erforderlich?

In Nichtwohngebäuden ergeben sich Anforderungen häufig aus dem Arbeitsstättenrecht und aus nutzungsspezifischen Anforderungen.

Die Arbeitsstättenverordnung verpflichtet Betreiber dazu, eine gesundheitlich zuträgliche Raumluft sicherzustellen. Daraus ergeben sich Mindestanforderungen an Außenluftvolumenströme, insbesondere in Büros, Schulen oder Versammlungsstätten.

In vielen dieser Gebäude ist eine **mechanische Lüftungsanlage technisch erforderlich**, da der notwendige Luftvolumenstrom durch Fensterlüftung allein nicht zuverlässig erreicht werden kann.

Auch die **Raumluftqualität** spielt eine wichtige Rolle. In Gebäuden mit hoher Personendichte steigen CO₂-Konzentration, Feuchte und Schadstoffbelastung schnell an. Mechanische Lüftungsanlagen ermöglichen eine kontrollierte Zufuhr von Frischluft.

Besondere Anforderungen bestehen in bestimmten Sondernutzungen. Dazu zählen beispielsweise medizinische Einrichtungen, Labore oder Versammlungsstätten. In solchen Gebäuden sind Lüftungsanlagen häufig unverzichtbar.

Die konkrete technische Auslegung richtet sich dabei nach Nutzung, Raumgröße, Belegungsdichte und hygienischen Anforderungen.

5. Technische Notwendigkeit unabhängig von gesetzlichen Vorgaben

Auch wenn keine gesetzliche Pflicht besteht, kann eine Lüftungsanlage aus technischen Gründen sinnvoll oder notwendig sein.

Ein wichtiger Aspekt ist der **Feuchteschutz**. In modernen Gebäuden entstehen Feuchtelasten durch Kochen, Duschen oder Atmung der Bewohner. Ohne ausreichenden Luftwechsel kann sich diese Feuchtigkeit in der Gebäudehülle anreichern.

Langfristig kann dies zu **Schimmelbildung** oder Bauschäden führen. Eine kontrollierte Lüftung kann helfen, solche Probleme zu vermeiden.

Auch die **Luftqualität** spielt eine wichtige Rolle. In Innenräumen können sich CO₂, flüchtige organische Verbindungen oder andere Schadstoffe anreichern. Eine kontrollierte Luftzufuhr sorgt für eine stabile Raumluftqualität.

Darüber hinaus können **Komfortanforderungen** eine Rolle spielen. Mechanische Lüftungssysteme ermöglichen eine gleichmäßige Luftverteilung und verhindern starke Schwankungen der Luftqualität.

Ein weiterer technischer Vorteil besteht in der Möglichkeit der **Wärmerückgewinnung**. Moderne Lüftungsanlagen können einen Teil der Wärme aus der Abluft zurückgewinnen und zur Vorwärmung der Zuluft nutzen. Dadurch lässt sich der Energiebedarf eines Gebäudes reduzieren.

Aus planerischer Sicht kann eine Lüftungsanlage daher auch dann sinnvoll sein, wenn keine explizite gesetzliche Verpflichtung besteht.

6. Vergleichs- und Entscheidungsaspekte

Bei der Planung müssen unterschiedliche Lüftungskonzepte miteinander verglichen werden.

Ein grundlegender Vergleich besteht zwischen **Fensterlüftung und mechanischer Lüftung**.

Fensterlüftung ist einfach umzusetzen, hängt jedoch stark vom Nutzerverhalten ab.

Mechanische Systeme ermöglichen dagegen einen kontrollierten Luftwechsel.

Auch die Entscheidung zwischen **zentralen und dezentralen Lüftungssystemen** ist relevant.

Zentrale Anlagen versorgen mehrere Räume über ein Luftkanalsystem, während dezentrale Geräte einzelne Räume separat belüften.

Ein weiterer Aspekt ist der Einsatz von **Wärmerückgewinnungssystemen**. Diese können den Energieverbrauch reduzieren, erhöhen jedoch den technischen Aufwand der Anlage.

Schließlich unterscheiden sich die Planungsanforderungen zwischen **Neubau und Bestand**.

Während im Neubau eine umfassende Integration möglich ist, müssen im Bestand häufig vorhandene bauliche Strukturen berücksichtigt werden.

7. Typische Praxisfragen

Ist eine Lüftungsanlage im Einfamilienhaus Pflicht?

Eine generelle gesetzliche Pflicht besteht nicht. Allerdings muss im Neubau oder bei bestimmten Sanierungen ein Lüftungskonzept nach DIN 1946-6 erstellt werden.

Wann schreibt das GEG eine Lüftungsanlage vor?

Das Gebäudeenergiegesetz fordert keine konkrete Lüftungsanlage, beeinflusst jedoch durch Anforderungen an Luftdichtheit und Energieeffizienz die Planung.

Reicht Fensterlüftung im Neubau aus?

Dies hängt vom Ergebnis des Lüftungskonzepts ab. Wenn der erforderliche Luftwechsel nicht nutzerunabhängig gewährleistet werden kann, sind zusätzliche Maßnahmen erforderlich.

Welche Rolle spielt die Luftdichtheit?

Je dichter die Gebäudehülle ist, desto geringer ist der natürliche Luftaustausch. Dadurch steigt die Bedeutung kontrollierter Lüftungssysteme.

Welche Haftungsrisiken bestehen bei fehlendem Lüftungskonzept?

Fehlt ein normgerechtes Lüftungskonzept, können Feuchteschäden oder Schimmelprobleme auftreten, für die Planer oder Bauunternehmen haftbar gemacht werden können.

Muss im Bestand nachgerüstet werden?

Eine Nachrüstung ist nicht generell vorgeschrieben, kann jedoch erforderlich sein, wenn umfangreiche Sanierungsmaßnahmen durchgeführt werden.

8. Schnittstellen in der integralen Planung

Lüftungsanlagen stehen in engem Zusammenhang mit anderen Bereichen der Gebäudetechnik.

Die **Gebäudehülle** beeinflusst maßgeblich den erforderlichen Luftwechsel und damit die Auslegung der Lüftungsanlage.

Auch die **Heizlastberechnung** wird durch Lüftungssysteme beeinflusst, da Lüftungswärmeverluste Bestandteil der Heizlast sind.

Eine wichtige Schnittstelle besteht zur **Heizungsanlage der Kostengruppe 420**, insbesondere wenn Wärmerückgewinnung oder Luftheizung eingesetzt werden.

Darüber hinaus müssen Aspekte des **Schallschutzes** und **Brandschutzes** berücksichtigt werden, beispielsweise bei der Führung von Luftkanälen durch Brandabschnitte.

Schließlich kann die Lüftungsanlage in die **Gebäudeautomation der Kostengruppe 480** integriert werden, um Betriebszustände zu überwachen und Energieverbräuche zu optimieren.

9. Technisches Fazit

Die Frage, ob eine Lüftungsanlage erforderlich ist, lässt sich nicht pauschal beantworten. In vielen Fällen besteht keine unmittelbare gesetzliche Pflicht, jedoch ergeben sich aus Normen und bauphysikalischen Anforderungen klare planerische Vorgaben.

Insbesondere in modernen, luftdichten Gebäuden kann eine kontrollierte Lüftung erforderlich sein, um Feuchteschutz und Raumluftqualität sicherzustellen.

Die Entscheidung für oder gegen eine Lüftungsanlage erfordert daher eine sorgfältige Bewertung der Gebäudehülle, der Nutzung und der technischen Randbedingungen.

Als TGA-Ingenieurbüro mit Sitz in Köln begleitet MT Ingenieure Projekte von der Grundlagenermittlung bis zur Ausführungsplanung über alle Gewerke hinweg.