E DIN EN 15665:2025-02 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2025-01-10

Lüftung von Gebäuden - Lüftungssysteme in Wohngebäuden - Design; Deutsche und Englische Fassung prEN 15665:2025

Ventilation for buildings - Ventilation systems in residential buildings - Design; German and English version prEN 15665:2025

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 6
Einleitung 7
1 Anwendungsbereich 8
2 Normative Verweisungen 8
3 Begriffe 8
4 Abkürzungen 11
5 Nutzungseinschränkungen von Optionen und technischen Lösungen 12
6 Hauptzweck und andere Auslegungsaspekte der Lüftung 12
6.1 Hauptzweck der Lüftung 12
6.2 Andere Auslegungsaspekte im Zusammenhang mit der Lüftung 13
6.2.1 Energienutzung 13
6.2.2 Akustik 13
6.2.3 Zugluft 13
6.2.4 Verunreinigungen in der Außenluft 13
6.2.5 Betrieb, Wartung und Reinigung 14
7 Technische Aspekte eines Lüftungssystems 14
7.1 Allgemeines 14
7.2 Lüftungsstrategie (Lüftungsorganisationsplan) 14
7.3 Funktionsprinzip 19
7.3.1 Ventilatorgestützte Lüftung 19
7.3.2 Freie Lüftung 20
7.3.3 Hybridlüftung 21
7.4 Regeleinrichtung 21
7.5 Luftdichtheit des Gebäudes 24
8 Anforderungen an die primäre Lüftung und Auslegungsansätze 24
8.1 Allgemeines 24
8.2 Angabe der Anforderungen an die primäre Lüftung 25
8.3 Leistungsbasierter Ansatz 26
8.4 Präskriptiver Ansatz 27
9 Auslegungsschritte für den leistungsbasierten Ansatz 28
9.1 Allgemeines 28
9.2 Auslegung eines Lüftungssystems in einem bestimmten Gebäude 28
9.3 Auslegung einer Baueinheit einer Lüftungsanlage 29
10 Auslegungsschritte für den präskriptiven Ansatz 30
11 Verfahren zur Beurteilung der Leistung 30
11.1 Allgemeiner Ansatz 30
11.2 Anforderungen an die primäre Lüftung und Leistungskennzahlen 31
11.2.1 Anforderungen an die primäre Lüftung 31
11.2.2 Auf den Luftvolumenstrom bezogene Leistungskennzahlen 31
11.2.3 IAQ-bezogene Leistungskennzahlen 32
11.3 Berechnungsmodell und Annahmen 32
11.3.1 Berechnungsmodell 32
11.3.2 Eingangsdaten für das Berechnungsmodell 33
11.4 Zusammenfassung der Berechnungsergebnisse 33
12 Dokumentation von Spezifikationen und Anordnung 34
Anhang A (informativ) **Vorlage für die Begrenzung der Nutzung von Optionen und technischen Lösungen auf nationaler Ebene** 35

A.1 Konventionen . . . 35
A.2 Vorlage . . . 35
Anhang B (informativ) **Beispiele für Anforderungen an die primäre Lüftung auf Grundlage der Luftvolumenströme und der präskriptiven Anforderungen** . . . 42
B.1 Allgemeines . . . 42
B.2 Beispiele . . . 42
Anhang C (informativ) **Vergleich zwischen dem leistungsbasierten und dem präskriptiven Ansatz** 51
C.1 Allgemeines . . . 51
C.2 Vergleich von präskriptivem und leistungsbasiertem Ansatz . . . 51
Anhang D (informativ) **Für die ventilatorgestützte Lüftung spezifische Auslegungsaspekte** . . . 53
D.1 Allgemeines . . . 53
D.2 Typische technische Lösungen . . . 53
D.2.1 Allgemeines . . . 53
D.2.2 Unidirektionale ventilatorgestützte Entlüftung . . . 53
D.2.3 Unidirektionale ventilatorgestützte Belüftung . . . 54
D.2.4 Bidirektionale ventilatorgestützte Belüftung und Entlüftung . . . 55
D.3 Auslegungsmöglichkeiten . . . 56
D.3.1 Allgemeines . . . 56
D.3.2 Luftverteilung durch eine Überströmungszone (geeignet für STR 2, STR 3, STR 5 und STR 6) . . . 57
D.3.3 Luftverteilung durch einen Ventilator mit innenliegendem Überströmluftdurchlass (geeignet für STR 4) . . . 57
D.3.4 Luftverteilung durch offene Türen oder kleine Öffnungen in der Nähe von Türen (geeignet für STR 4) . . . 57
D.3.5 Lüftung in einzelnen Räumen (geeignet für STR 1 und geringfügig für STR 3) . . . 57
D.3.6 Weitere Aspekte der Auslegung ventilatorgestützter Lüftungssysteme . . . 57
Anhang E (informativ) **Für die freie Lüftung spezifische Auslegungsaspekte** . . . 58
E.1 Allgemeines . . . 58
E.2 Beschreibung der Hauptkomponenten . . . 58
E.3 Typische technische Lösungen . . . 59
E.4 Auslegungsmöglichkeiten . . . 61
Anhang F (informativ) **Für die Hybridlüftung spezifische Auslegungsaspekte** . . . 64
F.1 Allgemeines . . . 64
F.2 Typische technische Lösungen . . . 64
F.3 Spezielle technische Lösungen . . . 67
F.4 Auslegungsmöglichkeiten . . . 67
F.4.1 Projektplanung . . . 67
F.4.2 Auslegungskriterien . . . 67
F.4.3 Lüftungskonzept . . . 68
F.4.4 Berechnung, Bemessung und technische Anforderungen . . . 68
Anhang G (informativ) **Regeleinrichtung** . . . 70
Anhang H (informativ) **Typische Arten von Leistungskennzahlen, die im leistungsbasierten Ansatz verwendet werden** . . . 73
H.1 Allgemeines . . . 73
H.2 Zusammenfassung typischer IAQ-bezogener Leistungskennzahlen . . . 73
H.2.1 Allgemeines . . . 73
H.2.2 Auftrittshäufigkeit . . . 75
H.2.3 Dauern . . . 75
H.2.4 Allgemeine Statistiken . . . 75
H.2.5 Dosen/kumulative Expositionen . . . 75
H.2.6 Leistungskennzahl für den Zerfall . . . 76
H.2.7 Andere Leistungskennzahlen . . . 77
Anhang I (informativ) **Festlegung von Auslegungsannahmen** . . . 78
I.1 Allgemeines . . . 78
I.2 Festlegung von Leistungskriterien und Anforderungen . . . 78
I.3 Festlegung von Auslegungsannahmen . . . 78
I.4 Außenumgebung . . . 79

I.5 Wetterdaten für die Auslegung **79**
I.6 Typografie und Umgebung des Gebäudes **80**
I.7 Gebäudeart **80**
I.8 Zoneneinteilung des Gebäudes **80**
I.9 Interne Verunreinigung **80**
Anhang J (informativ) **Nutzungsvereinbarung für den Betrieb** **82**
Literaturhinweise **84**

Bilder

Bild 1 — Darstellung der Lüftungsstrategie STR 1 . . . . . **16**
Bild 2 — Darstellung der Lüftungsstrategie STR 2 . . . . . **17**
Bild 3 — Darstellung der Lüftungsstrategie STR 3 . . . . . **17**
Bild 4 — Darstellung der Lüftungsstrategie STR 4 . . . . . **18**
Bild 5 — Darstellung der Lüftungsstrategie STR 5 . . . . . **18**
Bild 6 — Darstellung der Lüftungsstrategie STR 6 . . . . . **19**
Bild 7 — Darstellung der Lüftungsstrategie STR 7 . . . . . **19**
Bild 8 — Überblick über den leistungsbasierten Ansatz **27**
Bild 9 — Übersicht über den präskriptiven Ansatz **28**
Bild D.1 — Darstellung der unidirektionalen ventilatorgestützten Entlüftung **54**
Bild D.2 — Darstellung der unidirektionalen ventilatorgestützten Belüftung **55**
Bild D.3 — Darstellung von zentralisierten Lüftungsgeräten mit Wärmerückgewinnung **56**
Bild D.4 — Darstellung von dezentralisierten, abgeglichenen Lüftungsgeräten mit Wärmerückgewinnung **56**
Bild E.1 — Einseitiges Lüften und einseitige Lüftung **60**
Bild E.2 — Querlüften und Querlüftung **61**
Bild F.1 — Beispiel einer Wohnung mit bidirektionaler ventilatorgestützter Belüftung und Entlüftung **65**
Bild F.2 — Beispiel einer Wohnung mit freier Lüftung **66**
Bild F.3 — Freie und ventilatorgestützte Lüftung **67**
Bild G.1 — Funktionsdiagramm — Typische Elemente einer Regeleinrichtung mit offenem Kreis **70**
Bild G.2 — Funktionsdiagramm — Typische Elemente einer Regeleinrichtung mit geschlossenem Kreis **70**
Bild H.1 — Beispiele für die Anwendung von Dosiskriterien **76**
Bild H.2 — Zerfallskriterien **77**

Tabellen

Tabelle 1 — Abkürzungen **11**
Tabelle 2 — Beispiele für Lüftungsstrategien **15**
Tabelle 3 — Mögliche Kombinationen von Regelungsumfängen und Typen von Eingangsvariablen des Reglers **23**
Tabelle 4 — Typische Anwendung der Regelung von Lüftungsanlagen in Wohngebäuden (außer manueller Regelung) **23**
Tabelle 5 — Wesentliche Emissionsquellen und Parameter für typische Räume **32**
Tabelle NA.1 — Erlaubte Auslegungsansätze **36**
Tabelle NA.2 — Erlaubte Lüftungsstrategien **36**
Tabelle NA.3 — Nationale Lüftungsstrategien **37**
Tabelle NA.4 — Erlaubte Funktionsweisen **37**
Tabelle NA.5 — Erlaubte Regelungsmöglichkeiten **37**
Tabelle NA.6 — Erlaubte Betriebsarten **38**
Tabelle NA.7 — Erlaubte Regelungsumfänge **38**
Tabelle NA.8 — Zulässige Angabearten für Anforderungen an die primäre Lüftung **39**

Tabelle NA.9 — Anforderungen an die primäre Lüftung auf Grundlage der Luftvolumenströme . 39
Tabelle NA.10 — Anforderungen an die primäre Lüftung auf Grundlage von IAQ-Leistungskennzahlen 40
Tabelle NA.11 — *{nationale Bezeichnung für die Art des Lüftungssystems}* 40
Tabelle NA.12 — Erlaubte Zwecke des leistungsbasierten Ansatzes 41
Tabelle NA.9 — Anforderungen an die primäre Lüftung auf Grundlage der Luftvolumenströme . 42
Tabelle NA.11 — Freie Lüftung mit Intensiv-/Spüllüftung 43
Tabelle NA.9 — Anforderungen an die primäre Lüftung auf Grundlage der Luftvolumenströme . 44
Tabelle NA.11 — Ventilatorgestützte Lüftung 44
Tabelle NA.9 — Anforderungen an die primäre Lüftung auf Grundlage der Luftvolumenströme . 45
Tabelle NA.11 — Freie Lüftung 45
Tabelle NA.12 — Hybridlüftung 45
Tabelle NA.9 — Anforderungen an die primäre Lüftung auf Grundlage der Luftvolumenströme . 46
Tabelle NA.11 — Ventilatorgestützte Lüftung 47
Tabelle NA.9 — Anforderungen an die primäre Lüftung auf Grundlage der Luftvolumenströme . 47
Tabelle NA.11 — Zentralisierte ventilatorgestützte Lüftung 48
Tabelle NA.12 — Dezentralisierte abgeglichene Lüftung 49
Tabelle C.1 — Vergleich, Vorteile und Einschränkungen des präskriptiven und leistungsbasierten Ansatzes 51
Tabelle H.1 — Typische IAQ-bezogene Leistungskennzahlen 74