

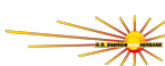


Verbesserungsvorschläge für die ÖNORM B 8110-6 im Bereich Lüftung

Kufstein, 17.10.2016

Inhalt

1. Offene Punkte zum Thema Lüftung
 - 1.1 Einzelraumlüfter
 - 1.2 Ergänzungen für den Sole-EWT:
 - 1.3 Ergänzungen für die Feuchterückgewinnung:
2. Zu präzisierende Punkte zum Thema Lüftung
 - 2.1 Prüfpunkte bei EN 1341-7 und 8 bzw. EN 308



Für eine eindeutige Berechnung des Energieausweises wird vom Herstellerverband KLA und dem gemeinnützigen Verein komfortlüftung.at angeregt, folgende offene Punkte bzw. Präzisierungen bei der Überarbeitung der ÖNORM B 8110-6 vorzunehmen.

Texte in grüner Farbe sind Textvorschläge wie sie in die Norm aufgenommen werden könnten.

1. Offene Punkte zum Thema Lüftung

- Einzelraumlüfter
- Ergänzung Sole-EWT
- Feuchterückgewinnung

1.1 Einzelraumlüfter

Einzelraumlüfter mit Wärmerückgewinnung werden in der ÖNORM B 8110-6 bisher nicht dezidiert angesprochen. Da diese Lüftungssysteme vor allem in Sanierung aber auch im Neubau eingesetzt werden sollte diese Lüftungsart ergänzt werden.

Ergänzungen für den Einzelraumlüfter in folgenden Punkten:

- 1.) Temperaturänderungsgrad für Einzelraumlüfter (Hinweis: ÖNORM EN 13141-7 und 8 bezeichnen dies als Temperaturverhältnis): **Fortluftseitiges Temperaturverhältnis nach ÖNORM EN 13141-8 im Prüfpunkt 1**
- 2.) Korrekturfaktor für Temperaturverhältnis: **Vorschlag: Einzelraumlüfter $f_{WRG} = 1,0$**
- 3.) Defaultwert für Temperaturverhältnis: **Vorschlag 55% bei Kreuzstrom, 65% bei Kreuzgegenstrom bzw. Pendellüfter, 50% bei Sonstige**
- 4.) Definition wann eine Teilbelüftung vorliegt bzw. wie eine Teilbelüftung zu behandeln ist (sollte an sich generell und nicht nur unter dem Punkt Einzelraumlüfter behandelt werden):
 - Wenn nicht alle Flächenanteile direkt oder über die Kaskade von der Lüftung mit Wärmerückgewinnung erfasst werden (z.B. Stiegenhaus im MFH, Keller im EFH, einzelne Räume bei Einzelraumlüftern), so sind diese Flächen mit Fensterlüftung zu rechnen.
 - Insbesondere bei Einzelraumlüftern muss im 2. Schritt geprüft werden ob die Lüftungsgeräte für die belüfteten Flächen den 0,4fachen Luftwechsel bei der nach der OIB-Richtlinie 3 geforderten Schallbelastung von max. 25 dB(A) für Dauergeräusche bereitstellen können. Pro Einzelraumlüftungsgerät darf nur die Luftmenge derjenigen Lüftungsstufe angesetzt werden bei der der raumseitige Schallleistungspegel L_{WA} entsprechend der EN 13141-8 von 28 dB(A) eingehalten wird. (Hinweis: Bei 3 dB Dämpfung durch den Raum wird der in der OIB Richtlinie 3 geforderte Schalldruckpegel von 25 dB(A) eingehalten).
 - Bei reversierend arbeitenden Pendellüftern (abwechselnder Zu- und Abluftbetrieb) kann nur die halbe Luftmenge der jeweiligen Lüftungsstufe angesetzt werden.

1.2 Ergänzungen für den Sole-EWT:

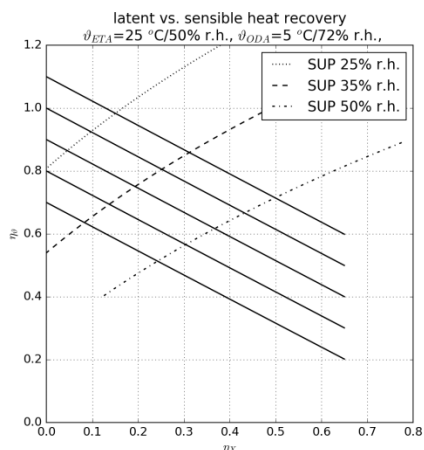
- 1.) Aufnahme eines Defaultwertes für das Temperaturverhältnis eines Sole-EWT in Tab. 8: **Vorschlag: 15% bei einer Soleleitungslänge: >0,5 lfm pro m³/h und Außenluft Sole-Massenfluss: >1Liter/h pro m³/h Außenluft, unbekannter Sole-EWT 10%**
- 2.) Der Strombedarf ist bei der Hilfsenergie zu bilanzieren (H 5056). **Vorschlag für Defaultleistung: 0,15 W/(m³/h) geförderte Luftmenge, Laufzeit der Solepumpe bei Außentemperaturen unter 5°C und über 20°C (z.B. 160 m³/h = 24 W für Pumpe, Strombedarf abhängig vom Klima)**

1.3 Ergänzungen für die Feuchterückgewinnung:

Eine Feuchterückgewinnung wirkt sich positiv auf die Energiebilanz eines Gebäudes aus. Die Feuchterückgewinnung kann aber derzeit im Energieausweis nicht angesetzt werden, da die gesamte Bilanz des Energieausweises ohne Berücksichtigung der Feuchte gemacht wird.

Gesamtenenergetisch kommt man bei einem Lüftungsgerät mit Feuchterückgewinnung bezogen auf die ursprüngliche Zuluftfeuchte meist auf Wirkungsgrade über 100% (aufgrund falscher Bezugsbasis wie bei der Brennwerttechnik im Heizungsbereich. Bezogen auf die Bilanz der Enthalpie sind es natürlich immer weniger als 100%.) Bei der Energieausweisberechnung werden derzeit Geräte mit Feuchterückgewinnung jedoch zusätzlich bestraft, da das fortluftseitige Temperaturverhältnis aufgrund der Feuchterückgewinnung ca. 10 Prozentpunkte geringer ist als bei gleichen Geräten ohne Feuchterückgewinnung. Dies bedeutet derzeit, dass Geräte mit Feuchterückgewinnung welche einen insgesamt höheren energetischen Nutzen haben als Geräte ohne Feuchterückgewinnung im Energieausweis dennoch schlechter abschneiden. Um dies auszugleichen sollte, solange die Energiebilanz des Energieausweises ohne die Feuchtebilanz gerechnet wird, ein Zuschlag für die Feuchterückgewinnung in die B 8110-6 aufgenommen werden. Dieser könnte wie beim Passivhausinstitut nach folgender Formel erfolgen: **Vorschlag: Zuschlag 0,08 x Feuchteverhältnis gemäß EN 13141-7 im Prüfpunkt 1. Z.B. Feuchteverhältnis von 0,6 ergibt einen Zuschlag von 4,8%.**

Hinweis: Dieser Feuchtezuschlag des PHI ist äußerst konservativ und beruht auf der Annahme dass es keine einzuhaltende Mindestfeuchte gibt. Bei einer gewünschten Raumlufftfeuchte von 35% die ansonsten durch aktive Befeuchtung erreicht werden müsste ergeben sich deutlich höhere Zuschläge.



Bei einer Temperaturrückgewinnung von 80% und einer Feuchterückgewinnung von 25% im betrachteten Prüfpunkt ergäbe sich schon 100% bezogen auf die ursprüngliche Zuluftfeuchte. D.h. Zuschlag nach AIT von:

- bei einer Feuchterückgewinnung von 0-25% gibt es ein Aufschlag nach den Isenthalpen (0-20%)
- bei allen Feuchterückgewinnungen > 25% ein Aufschlag von 20%. Bis max. 100%

Quelle: AIT, Johann

2. Zu präzisierende Punkte zum Thema Lüftung

Folgende Punkte im Bereich Lüftung sollten präzisiert werden:

- Prüfpunkte bei EN 13141-7 und 8 bzw. EN 308

2.1 Prüfpunkte bei EN 13141-7 und 8 bzw. EN 308

Der Temperaturänderungsgrad (abluftseitiger Temperaturänderungsgrad) des Kompaktlüftungsgerätes ist durch einen Prüfbericht gemäß ÖNORM EN 13141-7 bzw. des Modulgerätes durch einen Prüfbericht gemäß ÖNORM EN 308 nachzuweisen, wobei der jeweils verbindlich festgelegte Prüfpunkt heranzuziehen ist.

Es sollte statt „der jeweils verbindlich festgelegte Prüfpunkt heranzuziehen ist“ der Prüfpunkt 1 für die EN 13141-7 bzw. EN 13141-8 vorgeschrieben werden.

Textvorschlag: Der Temperaturänderungsgrad (fortluftseitiges Temperaturverhältnis) eines Kompaktlüftungsgerätes bzw. Einzelraumlüftungsgerätes ist durch einen Prüfbericht gemäß ÖNORM EN 13141-7 bzw. EN 13141-8 im Prüfpunkt 1 nachzuweisen. Für Modulgeräte erfolgt der Nachweis gemäß ÖNORM EN 308 im Prüfpunkt ohne Kondensation.

Begründung: Für manche Gerätetypen (z.B. mit Rotationsärmetauscher) sind in der EN 13141 zwei Prüfpunkte vorgeschrieben und es ist bei diesen Geräten an sich der Mittelwert heranzuziehen. Damit aber alle Geräte energetisch gleich behandelt sind sollte für alle Geräte der Prüfpunkt 1 herangezogen werden, weil dieser für alle Geräte verbindlich festgelegt ist.

Da Kompaktlüftungsgerät oft mit dem Kompaktgerät (PH-System mit Wärmepumpe verwechselt wird) könnte man dies eventuell als „steckerfertiges, als eine Einheit lieferbares Lüftungsgerät“ bezeichnen bzw. erläutern.

Bzw. bei Formel 19c: Auszug aus B 8110-6:2014

$$\eta_{V_{ges,eff}} = f_{WRG} \cdot \eta_{WRG} \quad (19c)$$

Es bedeutet:

- $\eta_{V_{ges,eff}}$ effektiver Temperaturänderungsgrad (Reduktion der Lüftungswärmeverluste)
- f_{WRG} Korrekturfaktor für Temperaturänderungsgrad aufgrund der Ausführung der Luftleitung
- η_{WRG} Temperaturänderungsgrad (Reduktion der Lüftungswärmeverluste) des Lüftungsgerätes mit Wärmerückgewinnung (fortluftseitiges Temperaturänderungsgrad $\eta_{e,ex}$ aus ÖNORM EN 13141-7 bzw. ÖNORM EN 308 oder Defaultwert gemäß [Tabelle 6](#) und [Tabelle 7](#))

η_{WRG} Temperaturänderungsgrad (Reduktion der Lüftungsverluste) des Lüftungsgerätes mit Wärmerückgewinnung = fortluftseitiges Temperaturverhältnis $\eta_{e,ex}$ aus ÖNORM EN 13141-7, bzw. ÖNORM EN 13141-8 (Einzelraumgeräte) jeweils im Prüfpunkt 1 bzw. ÖNORM EN 308 (Modulgeräte) im Prüfpunkt ohne Kondensation oder Defaultwerte gemäß [Tabelle 6 bis 8](#).