



## Genvex A/S

### GE Energy 1

#### 1) Passivhaus - Behaglichkeitskriterium:

Eine minimale Zulufttemperatur von 16,5 °C wird vom Gerät ohne zusätzliche Einrichtungen bis zu einer Außenluft-Eintrittstemperatur von ca. –2 °C erreicht. Liegt die Grenztemperatur für den Verisungsschutz darunter, sind zusätzliche Maßnahmen erforderlich.

#### 2) Effizienz – Kriterium (Wärme)

Der effektive Wärmebereitstellungsgrad wurde am Laborprüfstand mit balancierten Massenströmen auf der Außen-/ Fortluftseite gemessen. Die Randbedingungen für die Messung sind den Unterlagen zum Prüfverfahren zu entnehmen.

$$\eta_{\text{WRG,t,eff}} = \frac{(\vartheta_{Ab} - \vartheta_{Fo}) + \frac{P_{el}}{\dot{m} \cdot c_p}}{(\vartheta_{Ab} - \vartheta_{Au})}$$

Mit  $\eta_{\text{WBG,t,eff}}$  lässt sich die (trockene) Lüftungsheizlast (Systemgrenze Haus) nach der Formel  $V_{zul} (1 - \eta_{\text{WRG,t,eff}}) 0,34 \Delta\vartheta$  (vermehrt um die Infiltration) berechnen.

Für das untersuchte Gerät ergab sich ein Wert von

$$\eta_{\text{WRG,t,eff}} = 76 \%$$

#### 3) Effizienz-Kriterium (Strom)

Am Prüfstand wurde bei einer externen Pressung von 100 Pa (jeweils 50 Pa Druck- bzw. Saugseitig) die gesamte elektrische Leistungsaufnahme des Gerätes inklusive Steuerung gemessen.

Für das untersuchte Gerät wurde ein Wert von

$$0,37 \text{ Wh/m}^3$$

ermittelt.

#### 4) Dichtheit und Dämmung:

Die Dichtheitsprüfung ist vor Beginn der thermodynamischen Prüfung entsprechend den DIBt-Richtlinien sowohl für Unter- als auch Überdruck durchzuführen. Die so ermittelten Leckvolumenströme dürfen nicht größer als 3 % des mittleren Volumenstromes des Einsatzbereiches des Wohnungslüftungsgerätes sein.

Gem. Messungen nach DIBt-Richtlinien ergaben sich für das untersuchte Gerät folgende Werte:

Interne Leckagen: 1,7 %

Externe Leckagen: 1,7 %

Die Anforderungen an die Dichtheit werden erfüllt.

#### 5) Abgleich und Regelbarkeit

Für Außen- und Fortluftmassenstrom (bei Aufstellung des Gerätes innerhalb der wärmedämmten Gebäudehülle) bzw. Zuluft- und Abluft-Massenstrom (bei Aufstellung

des Gerätes außerhalb der wärmegeprägten Gebäudehülle) wird bauseits für alle Intensitätsstufen die Balanceeinstellung vorgenommen. Der notwendige Filterwechsel ist für den Benutzer am Display leicht erkennbar. Folgende Stellmöglichkeiten muss der Nutzer mindestens haben:

- **Aus- und Einschalten der Anlage, wobei eine evtl. Standby-Leistung unter 1 Watt (elektrisch) liegen soll. Nach Stromausfall muss die Lüftungsanlage ohne Nutzereingriff automatisch wieder im Normalbetrieb oder im zuvor eingestellten Betriebszustand weiterfahren.**

*Der Standbyverbrauch des Gerätes beträgt 6,7 W. Der Zielwert von 1 W wird deutlich überschritten. Daher ist bei Nichtbetrieb durch einen bauseitigen Schalter eine vollständige Netztrennung vorzunehmen.*

**Synchronisiertes Einstellen von Zu- und Abluftventilator auf Grundlüftung (=70-80%); Standardlüftung (=100%) und erhöhte Lüftung (=130%) mit eindeutiger Ablesbarkeit des eingestellten Zustandes.**

*Der Einsatzbereich (Standardlüftung) des Gerätes reicht von 114 bis 197 m<sup>3</sup>/h. Die Einstellung der verschiedenen Lüftungsintensitäten erfolgt über Folientasten am Bedienteil.*

## **6) Schallschutz**

**Der Schalldruckpegel im Aufstellraum ist auf 35 dB(A) (bei äquivalenten Raumabsorptionsflächen von 4 m<sup>2</sup>) zu begrenzen. Es muss eine Einbau-Anleitung mitgegeben werden, wie der Schallpegel in Wohnräumen unter 25 dB(A) und in Funktionsräumen unter 30 dB(A) gehalten werden kann.**

*Der Grenzwert für den Schallschutz im Aufstellraum von 35 dB(A) wird überschritten. Das Zertifikat wird daher mit der Einschränkung ausgestellt, dass die Aufstellung in einem von den übrigen Wohnräumen ausreichend schallentkoppelten Raum erfolgt. Geeignete Schalldämpfer sind auf Grundlage der gemessenen Schallspektren (Spektren und beispielhafte Schalldämpfer siehe Zertifikatsbericht) auszulegen.*

## **7) Raumlufthygiene**

**Das Zentralgerät einschließlich Wärmeübertrager ist einfach zu inspizieren und zu reinigen. Der Filterwechsel kann vom Betreiber (kein Fachpersonal) selbst durchgeführt werden, diesbezügliche Beschreibung und Bezugsquellen für die Filter sind im Handbuch zu dokumentieren. Folgende Filterqualitäten sind zum Verschmutzungsschutz mindestens vorzusehen:**

- **Außenluftfilter mindestens F7, Anordnung frontständig**
- **Abluftfilter mindestens G4**

**Wird das Gerät im Sommer nicht betrieben, soll der Filter vor der Wiederinbetriebnahme gewechselt werden. Der Gerätehersteller hat entweder durch Gerätebestandteile oder durch obligatorisch beigefügtes Zubehör dafür Sorge zu tragen, dass die Raumlufthygiene nach dem neuesten Erkenntnisstand sichergestellt wird.**

*Im Gerät befinden sich ein F7-Filter in der Außenluft und ein G4-Filter in der Abluft. Dies entspricht den Empfehlungen für den Betrieb in Passivhäusern. Das Steuergerät bietet eine zeitgesteuerte Filterüberwachung.*

## **8) Frostschutzschaltung**

**Durch geeignete Maßnahmen ist sicherzustellen, dass auch bei winterlichen Extremtemperaturen (-15°) sowohl ein Zufrieren des Wärmeübertragers als auch das Einfrieren eines hydraulischen Nachheizregisters ausgeschlossen werden kann. Beim ungestörten Frostschutzbetrieb muss die reguläre Funktion des Gerätes dauernd sichergestellt sein (eine Außenluftunterbrechungsschaltung kommt in Passivhaus geeigneten Anlagen nicht in Frage, weil die dabei durch erzwungene Infiltration auftretenden Heizlasten unzulässig hoch werden). Beim Einsatz eines Pumpenwarmwasser-Nachheizregisters muss durch eine geeignete Frostschutzschaltung dieses Nachheizregister vor Frostschäden geschützt werden. Dabei müssen auch der mögliche Ausfall von Vorheizregister und Abluftventilator berücksichtigt sein.**

**Frostschutzschaltung für nachgeschaltetes hydraulisches Heizregister:**

Das Gerät verfügt nicht automatisch über Schutzmechanismen für ein nachgelagertes hydraulisches Nachheizregister. Das Steuergerät kann aber, mit einem entsprechenden zusätzlichen Temperaturfühler versehen, die Funktion der Notabschaltung erbringen. Zu beachten ist, dass Kaltluft durch freie Zirkulation auch bei stehendem Ventilator zum Einfrieren führen kann, dies kann nur durch Verschließen der Luftleitung (durch Absperrklappe) ausgeschlossen werden.

**Frostschutzschaltung für den Wärmeübertrager**

Im Gerät ist keine Frostschutteinrichtung integriert. Das Steuergerät besitzt aber eine Ansteuerungsmöglichkeit für ein externes Frostschutz-Heizregister. Durch geeignete Wahl der Frostschutz-Grenztemperatur ist ein zuverlässiger Vereisungsschutz bei minimalem Energieeinsatz sicherzustellen.