

# Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

**Deutsches Institut für Bautechnik**  
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

**Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten**  
**Bautechnisches Prüfamt**

Mitglied der Europäischen Organisation für  
Technische Zulassungen EOTA und der Europäischen Union  
für das Agrément im Bauwesen UEAtc

Tel.: +49 30 78730-0

Fax: +49 30 78730-320

E-Mail: [dibt@dibt.de](mailto:dibt@dibt.de)

Datum:

23. Juli 2007

Geschäftszeichen:

III 12-1.51.3-23/08

Zulassungsnummer:

**Z-51.3-147**

Geltungsdauer bis:

**22. Juli 2014**

Antragsteller:

**Benzing Lüftungssysteme GmbH**

Lupfenstraße 12, 78056 Villingen-Schwenningen

Zulassungsgegenstand:

**Wärmerückgewinnungsgeräte Typ WRGZ-ECO/E und WRGZ-ECO/G**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst zehn Seiten und acht Anlagen.



## I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 5 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.



## II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

#### 1.1 Zulassungsgegenstand

Die Geräte WRGZ-ECO/E und WRGZ-ECO/G sind Wohnungslüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung<sup>1</sup>. Sie bestehen im Wesentlichen aus je einem Zu- und Abluftventilator, dem Wärmeübertrager, den Außen- und Abluftfiltern, sowie der Filterüberwachung, der Steuereinheit und der Frostschutzeinrichtung.

Im Wärmeübertrager erfolgt die Wärmeübertragung von der Abluft auf die Außenluft, die erwärmt als Zuluft der Nutzungseinheit zugeführt wird.

Die Komponenten der Wärmerückgewinnungsgeräte WRGZ-ECO/E und WRGZ-ECO/G sind in einem pulverbeschichteten Gehäuse aus Stahlblech integriert, das innen mit Polystyrenschäumformteilen, die mit Silikon gegeneinander verklebt sind, ausgekleidet ist. In der Gehäusevorderseite ist eine Revisionstür integriert.

Die Geräte WRGZ-ECO/E und WRGZ-ECO/G unterscheiden sich durch die Anordnung der Luftanschlüsse. Bei der Geräteversion WHO-EC/G sind alle Luftanschlüsse an der Geräteoberseite angeordnet. Bei der Geräteversion WHO-ECO/E sind die Luftanschlüsse für Außenluft und Fortluft an der Geräteoberseite, für Abluft und Zuluft an der Geräteunterseite angeordnet.

Der Wärmeübertrager ist ein Kreuzstrom-Plattenwärmeübertrager aus Polystyren. Der Wärmeübertrager wird oben und unten in jeweils eine Führungsschiene, die mit einem Dämmstreifen ausgelegt ist, geschoben. Die seitliche Abdichtung gegen Leckluftvolumenströme erfolgt über Lippendichtungen, die jeweils rechts und links vom Wärmeübertrager an den Gehäuseinnenteilen angebracht sind.

Unterhalb des Wärmeübertragers ist eine Kondensatwanne aus Polystyren angeordnet. Die Abführung des Kondensates erfolgt über einen zum Lieferumfang gehörenden Kondensatschlauch.

Die verwendeten Ventilatoren haben eine maximale Leistungsaufnahme von je 89,4 Watt und sind mit Motoren ausgerüstet, deren Steuerung eine nahezu konstante Luftmengenförderung ermöglicht.

Der Ventilator des Außenluft-/Zuluftstranges ist auf der Zuluftseite, in Strömungsrichtung hinter dem Wärmeübertrager, der Ventilator des Abluft-/Fortluftstranges auf der Fortluftseite, ebenfalls in Strömungsrichtung hinter dem Wärmeübertrager, angeordnet.

Die Wärmerückgewinnungsgeräte WRGZ-ECO/E und WRGZ-ECO/G sind über einen 3-Stufen-Schalter, der in der Nutzungseinheit – extern – zu montieren ist, dreistufig durch den Nutzer schaltbar. Werkseitig sind den drei Stufen folgende Volumenströme zugeordnet: Stufe 1 = 105 m<sup>3</sup>/h, Stufe 2 = 172 m<sup>3</sup>/h, Stufe 3 = 257 m<sup>3</sup>/h<sup>2</sup>. Am 3-Stufen-Schalter sind die Geräte auch ein-/ausschaltbar. Optional ist eine Komfortsteuerung (extern zur Wandmontage) möglich. Die Komfortsteuerung ermöglicht die zeitliche Voreinstellung der einzelnen Lüfterstufen sowie die Einstellung der Betriebsstundenzählung zur Filterüberwachung.

Werkseitig oder durch den Monteur vor Ort können durch 13 mögliche Dippschalterstellungen an der Steuerplatine im Geräteinneren den drei Schaltstufen die für den Betrieb vor Ort erforderlichen Luftvolumenströme zugeordnet werden. Der vom Hersteller angegebene volumenstrombezogene Einsatzbereich der Wärmerückgewinnungsgeräte WRGZ-ECO/E und WRGZ-ECO/G liegt in einem Bereich von 100 m<sup>3</sup>/h bis 300 m<sup>3</sup>/h.

<sup>1</sup> Im Folgenden: Wärmerückgewinnungsgeräte WRGZ-ECO/E und WRGZ-ECO/G  
<sup>2</sup> Herstellerangabe

Mit einem Dippschalter an der Geräteoberseite kann für den Sommerbetrieb der Zuluftventilator ausgeschaltet werden. Die Geräte arbeiten dann im Abluftbetrieb; die Zuluftnachströmung muss über die Gebäudehülle erfolgen (geöffnete Fenster).

Als Option können die Geräte mit einem Bypass ausgerüstet werden, durch den für den Sommerbetrieb die Außenluft nicht über den Wärmeübertrager geführt wird, so dass lediglich eine Lüftungsfunktion ermöglicht wird.

Die Außen- und Abluft werden über je einen - in Strömungsrichtung - vor dem Wärmeübertrager platzierten Filter der Filterklasse G3 geführt. Der Filterzustand wird überwacht. Der erforderliche Filterwechsel wird optisch am Gehäuse der Geräte angezeigt. Die Wärmerückgewinnungsgeräte WRGZ-ECO/E und WRGZ-ECO/G sind mit einer Abtauautomatik und einer Frostschutzüberwachung ausgestattet.

## 1.2 Anwendungsbereich

Die Wärmerückgewinnungsgeräte WRGZ-ECO/E und WRGZ-ECO/G sind geeignet, in Lüftungsanlagen zur kontrollierten Be- und Entlüftung von Wohnungen oder vergleichbaren Nutzungseinheiten verwendet zu werden.

Die in der Zulassung bescheinigten energetischen Eigenschaften der Wärmerückgewinnungsgeräte WRGZ-ECO/E und WRGZ-ECO/G setzen eine Betriebsweise der Geräte mit einer Volumenstrombilanz gemäß Abschnitt 2.1.4 Tabelle 2 voraus.

Die in den Abschnitten 2.1.8 und 2.1.9 ausgewiesenen Eigenschaften und Kennwerte gelten für die Verwendung der Wärmerückgewinnungsgeräte WRGZ-ECO/E und WRGZ-ECO/G ohne aktivierten Bypass.

Die bei der Berechnung des Jahres-Primärenergiebedarfs gemäß § 3 Abs. 2 i.V.m. Anhang 1, Abschnitte 2.1.1 und 2.10 der Energieeinsparverordnung<sup>3</sup> zur Anrechnung der Wärmerückgewinnung erforderlichen Angaben und Kennwerte der Wärmerückgewinnungsgeräte WRGZ-ECO/E und WRGZ-ECO/G, die für die Errichtung der Lüftungsanlage verwendet werden, sind den Abschnitten 2.1.1, 2.1.8 sowie 3.4 i.V.m. Anlage 8 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu entnehmen.

## 2 Bestimmungen für das Bauprodukt

### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung der Wärmerückgewinnungsgeräte WRGZ-ECO/E und WRGZ-ECO/G

#### 2.1.1 Ventilatoren

Zu- und Abluftventilatoren sind Radialventilatoren vom Typ ECM 5SME44JG2004 der Firma General Electric und einer Leistungsaufnahme von max. je 89,4 W. Die Ventilatormotoren sind vom Ventilatorenhersteller so konfiguriert, dass auch bei schwankenden Systemgedrücken ein konstanter Volumenstrom gefördert wird.

Die Ventilatormotoren müssen gemäß den Druck-Volumenstrom-Kennlinien in Abschnitt 2.1.4 vom Zulieferer konzipiert und elektronisch kommutiert werden.

Die Ventilatoren sind mit Gleichstrommotoren ausgestattet.

#### 2.1.2 Schaltbarkeit

Die Wärmerückgewinnungsgeräte WRGZ-ECO/E und WRGZ-ECO/G sind dreistufig schaltbar.

Den Ventilatorstufen können über zwei Schalterelemente mit je vier Dipp-Schaltern auf der Steuerungsplatine (im Geräteinneren) durch verschiedene Schalterstellungen 13 verschiedene Volumenströme zugeordnet werden (siehe Tabellen im Abschnitt 2.1.4). Die Dippschalter haben je zwei Schalterstellungen 0 = offen, 1 = geschlossen.

<sup>3</sup> Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden (Energieeinsparverordnung – EnEV) vom 24. Juli 2007, Bundesgesetzblatt I, S. 1519 ff

Die Bedienung durch den Nutzer hinsichtlich der Schaltung der voreingestellten Lüfterstufen erfolgt am - in der Nutzungseinheit zu installierenden - 3-Stufen-Schalter, an dem die Geräte auch ein- und ausgeschaltet werden können.

Optional kann die Bedienung der Geräte durch den Nutzer an Stelle des 3-Stufen-Schalters auch über eine Komfortsteuerung, an der eine zeitliche Voreinstellung der Betriebszeiten und Lüfterstufen sowie eine Anzeige des erforderlichen Filterwechsels aufgrund der Betriebsstundenzählung erfolgen.

Am Gehäuse der Wärmerückgewinnungsgeräte WRGZ-ECO/E und WRGZ-ECO/G ist darüber hinaus ein sog. "Umschalter" (Dippschalter) platziert, mit dem die Geräte vom Winter- auf Sommerbetrieb umgeschaltet werden können. Die Sommerschaltung bewirkt, dass nur der Ventilator des Abluft/Fortluftstranges in Betrieb ist. Die Zuluftnachströmung muss in diesem Fall über die Gebäudehülle - vorzugsweise über geöffnete Fenster erfolgen.

### 2.1.3 Druck-Volumenstrom-Kennlinien

Die Druck-Volumenstrom-Kennlinien der vollständigen Wärmerückgewinnungsgeräte WRGZ-ECO/E und WRGZ-ECO/G sind in den Anlagen 5 und 6 dargestellt. Werkmäßig sind den Lüfterstufen folgende Volumenströme zugeordnet:

Stufe 1	105 m <sup>3</sup> /h
Stufe 2	172 m <sup>3</sup> /h
Stufe 3	257 m <sup>3</sup> /h

Die in den Anlagen 5 und 6 dargestellten Druck-Volumenstrom-Kennlinien wurden bei folgenden Dipp-Schalterstellungen ermittelt:

Tabelle 1:

Stufe	Außenluft/Zuluftventilator	Abluft/Fortluftventilator
1	0001	0101
2	0011	0001
3	0110	0011
4	0010	0110
5	0111	0110
6	1001	0010
7	1010	1001
8	1001	1010
9	0100	1010
10	1000	1011
11	1100	1000
12	1101	1000
13	1110	1100

Für eine annähernd ausgeglichene Volumenstrombalance zwischen Abluft-/Fortlufttrakt und Außenluft-/Zulufttrakt sind folgende Dipp-Schalterstellungen zu wählen:



Tabelle 2:

Stufe	Außenluft-/Zuluftventilator		Abluft-/Fortluftventilator	
	Dippschalter stellung	Nennvolumenstrom [m <sup>3</sup> /h]	Dippschalter stellung	Nennvolumenstrom [m <sup>3</sup> /h]
I	0001	100	0101	105
II	0011	140	0011	130
III	0010	170	0110	160
IV	0111	174	0010	172
V	0111	180	1001	172
VI	1010	225	1010	210
VII	0100	250	1011	245
VIII	1000	270	1000	257
IX	1100	295	1100	280

#### 2.1.4 Filter

Die Außenluft und Abluft werden über je einen Filter der Filterklasse G3 gemäß DIN EN 779<sup>4</sup> geführt. Ersatz- und Austauschfilter müssen der gleichen Filterklasse entsprechen.

Die Filter müssen leicht zu reinigen und auszutauschen sein. Entsprechende Regelungen zum Filterwechsel sind in den produktbegleitenden Unterlagen in Form von Wartungsanweisungen zu treffen.

Die Überwachung des Filterzustandes erfolgt über die Stromaufnahme der Ventilatoren. Wird der Widerstand der Filter aufgrund der Verschmutzung größer als der eingestellte Schwellenwert (werkseitig voreingestellter Wert = 2 Ampere), erfolgt die Anzeige des erforderlichen Filterwechsels optisch am Gerätegehäuse. Sofern die Komfortsteuerung verwendet wird, kann die Filterüberwachung zusätzlich über die Betriebsstundenzählung erfolgen. An der Komfortsteuereinheit kann das Zeitintervall in einem Bereich von 2 bis 6 Monaten gewählt werden. Nach Ablauf dieser Zeit wird der erforderliche Filterwechsel optisch an der Komfortsteuereinheit angezeigt.

#### 2.1.5 Wärmeübertrager

Der Wärmeübertrager ist ein Kreuzstromplattenwärmeübertrager aus Polystyren mit 144 Platten und einem Plattenabstand von 3 mm.

Zum Schutz des Wärmeübertragers gegen andauernde Vereisung sind die Wärmerückgewinnungsgeräte WRGZ-ECO/E und WRGZ-ECO/G mit einer "Abtauautomatik" ausgestattet.

Unterschreitet die Fortlufttemperatur im Gerät unmittelbar hinter dem Wärmeübertrager einen Wert von +1 °C schaltet der Ventilator des Außenluft-/Zulufttraktes automatisch auf Stufe 1 während der Ventilator des Abluft-/Fortlufttraktes solange auf Stufe 2 betrieben wird, bis die Fortlufttemperatur an diesem Temperaturfühler einen Wert von +9 °C überschritten hat. Danach schalten die Wärmerückgewinnungsgeräte WRGZ-ECO/E und WRGZ-ECO/G in die voreingestellte Einstellung zurück.

Zusätzlich sind die Geräte mit der sog. "Frostschutzüberwachung" ausgestattet. Die Funktion "Frostschutzüberwachung" ist vom Hersteller zur Überwachung der Lufttemperaturverhältnisse im Gebäude vorgesehen. Unterschreitet die Abluft unmittelbar vor dem Eintritt in das Gerät einen Wert von +5 °C, wird das Gerät komplett abgeschaltet; das Wärmerückgewinnungsgerät schaltet automatisch wieder auf die voreingestellte Betriebsweise, sobald die Ablufttemperatur um 0,5 K ansteigt. Eine optische Anzeige hierzu erfolgt am Gerätegehäuse. Zur Realisierung dieser Funktion ist vor Ort durch im

Abluftkanal unmittelbar vor dem Eintritt in das Wärmerückgewinnungsgerät der vom Hersteller mitgelieferte Temperaturfühler zu installieren.

## **2.1.6 Dichtheit**

Innerhalb des vom Hersteller angegebenen volumenstrombezogenen Einsatzbereichs von 100 m<sup>3</sup>/h bis 300 m<sup>3</sup>/h sind die Wärmerückgewinnungsgeräte WRGZ-ECO/E und WRGZ-ECO/G bis zu einem externen Druckabfall von 160 Pa hinreichend dicht.

Interne und externe Leckluftvolumenströme der Wärmerückgewinnungsgeräte WRGZ-ECO/E und WRGZ-ECO/G dürfen jeweils nicht größer als 5 % des mittleren Volumenstromes des Einsatzbereiches der Wärmerückgewinnungsgeräte WRGZ-ECO/E und WRGZ-ECO/G bezogen auf einen Über- bzw. Unterdruck von 100 Pa sein; das sind 5 % von 200 m<sup>3</sup>/h, also 10 m<sup>3</sup>/h.

## **2.1.7 Primärenergieeinsparung**

Die erzielbare Primärenergieeinsparung in Prozent ist für die Wärmerückgewinnungsgeräte WRGZ-ECO/E und WRGZ-ECO/G im Kennfeld gemäß Anlage 7 dargestellt.

Die angegebenen Werte der Primärenergieeinsparung gelten für eine Betriebsweise der Geräte mit einer Volumenstrombilanz gemäß Abschnitt 2.1.3, Tabelle 2 sowie ohne aktivierten Bypass.

## **2.1.8 Wärmebereitstellungsgrad**

Für die Nutzung des Tabellenverfahrens gemäß DIN V 4701-105 zur Ermittlung der Anlagenaufwandszahl ist für Wärmerückgewinnungsgeräte WRGZ-ECO/E und WRGZ-ECO/G jeweils ein Wärmebereitstellungsgrad  $\eta'_{WRG}$  von 0,8 in einem Volumenstrombereich von 100 m<sup>3</sup>/h bis 300 m<sup>3</sup>/h anzusetzen.

Der Wärmebereitstellungsgrad von 0,8 berücksichtigt den Korrekturfaktor von 0,91 gemäß DIN V 4701-10, Gleichung 5.2.3-2 und setzt voraus, dass die Wärmerückgewinnungsgeräte im genannten Volumenstrombereich des in der Anlage 7 dargestellten Kennfeldes betrieben werden.

## **2.2 Herstellung und Kennzeichnung**

### **2.2.1 Herstellung**

Die Wärmerückgewinnungsgeräte WRGZ-ECO/E und WRGZ-ECO/G sind werkmäßig herzustellen.

### **2.2.2 Kennzeichnung**

Die Wärmerückgewinnungsgeräte WRGZ-ECO/E und WRGZ-ECO/G müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach der Übereinstimmungszeichen-Verordnung der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Neben dem Ü-Zeichen sind

- die Typenbezeichnung und
- das Herstelljahr

auf den Wärmerückgewinnungsgeräten WRGZ-ECO/E und WRGZ-ECO/G leicht erkennbar und dauerhaft anzugeben.

## **2.3 Übereinstimmungsnachweis**

### **2.3.1 Allgemeines**

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Wärmerückgewinnungsgeräte WRGZ-ECO/E und WRGZ-ECO/G mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellerwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle erfolgen.

## 2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellerwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Durch die werkseigene Produktionskontrolle muss insbesondere sichergestellt werden, dass jedes werkmäßig hergestellte Wärmerückgewinnungsgerät WH-ECO/E oder WH-ECO/G die in dieser Zulassung bescheinigten Lüftungstechnischen und energetischen Eigenschaften aufweist. Es ist insbesondere auf die exakte Abdichtung der Wärmerückgewinnungsgeräte WRGZ-ECO/E und WRGZ-ECO/G gegen innere und äußere Leckluftvolumenströme zu achten.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen.

Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- die Bezeichnung des Bauproduktes und der Bestandteile,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauproduktes,
- Ergebnis der Kontrolle und Prüfung und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen,
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens 5 Jahre aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden Bauprodukten ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

## 3 Bestimmungen für Entwurf, Bemessung, Ausführung und Betrieb der mit den Wärmerückgewinnungsgeräten WRGZ-ECO/E und WRGZ-ECO/G errichteten Lüftungsanlagen

### 3.1 Installation der Wärmerückgewinnungsgeräte WRGZ-ECO/E und WRGZ-ECO/G

Die Wärmerückgewinnungsgeräte WRGZ-ECO/E und WRGZ-ECO/G sind für die Wandmontage geeignet.

Die Wärmerückgewinnungsgeräte WRGZ-ECO/E und WRGZ-ECO/G sind gemäß den Herstellerangaben durch ein von der Firma Benzing Balzer Ventilatoren autorisiertes Fachunternehmen zu installieren, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

### 3.2 Einstellung der Filterüberwachung

Der Grenzwert für die Stromaufnahme der Ventilatoren ist entsprechend den Herstellerangaben vor Ort so zu wählen, dass dadurch die Beladung der Filter in Abhängigkeit des Luftzustandes und der geförderten Luftmengen hinreichend genau erfasst wird und die Signalisierung der erforderlichen Filterwechsel spätestens dann erfolgt, wenn aufgrund der Verschmutzung der Filter eine ausreichende Luftfilterung nicht mehr gewährleistet ist.

Für die Wahl des Zeitintervalls bei Filterüberwachung durch Betriebsstundenzählung gilt dies sinngemäß.



### 3.3 Lüftungstechnische Anforderungen

#### 3.3.1 Zuluftversorgung

Entwurf, Bemessung und Ausführung der Lüftungsanlage müssen so erfolgen, dass möglichst keine Luft aus Küche, Bad sowie WC in andere Räume überströmt.

Die zuluftseitige Bemessung muss so erfolgen, dass beim planmäßigen Zuluftvolumenstrom für die Wohnung oder die vergleichbare Nutzungseinheit kein größerer Unterdruck als 8 Pa gegenüber dem Freien auftritt.

#### 3.3.2 Abluftleitungen

Abluftleitungen, die an der Druckseite des Ventilators für den Abluft-/Fortlufttrakt angeschlossen sind und damit unter Überdruck stehen, müssen der Dichtheitsklasse II gemäß DIN V 24194:1998-11 entsprechen.

#### 3.3.3 Verhinderung des Rückströmens von Zu- und Abluft

Werden Wärmerückgewinnungsgeräte WRGZ-ECO/E und WRGZ-ECO/G zusammen mit anderen Lüftungsgeräten an gemeinsame Außen-/Fortluftleitungen angeschlossen, so muss sichergestellt werden, dass ein Rückströmen von Zu- und Abluft verhindert ist.

Werden zu diesem Zweck Rückschlagklappen installiert, so darf deren Leckluftvolumenstrom maximal 0,01 m<sup>3</sup>/h bei einer Druckdifferenz von 50 Pa betragen. Die Rückschlagklappen müssen leicht instand zu halten und austauschbar sein. Sie dürfen durch Verschmutzung, die in bestimmungsgemäßen Betrieb hervorgerufen wird, nicht funktionsuntüchtig werden. Kommen andere technische Lösungen zum Einsatz, muss deren Gleichwertigkeit nachgewiesen werden.

#### 3.4 Anlagenluftwechsel gemäß DIN V 4701-10

Für die Festlegung des Anlagenluftwechsels gemäß DIN V 4701-10 der mit den Wärmerückgewinnungsgeräten WRGZ-ECO/E oder WRGZ-ECO/G errichteten Lüftungsanlagen ist zu beachten, dass die Wohnungslüftungsgeräte in dem schraffierten Kennfeld gemäß Anlage 7 dieser Zulassung betrieben werden.

#### 3.5 Feuerstätten

Wärmerückgewinnungsgeräte WRGZ-ECO/E oder WRGZ-ECO/G dürfen in Räumen, Wohnungen oder Nutzungseinheiten vergleichbarer Größe, in denen raumluftabhängige Feuerstätten aufgestellt sind, nur installiert werden, wenn:

1. ein gleichzeitiger Betrieb von raumluftabhängigen Feuerstätten für flüssige oder gasförmige Brennstoffe und der luftabsaugenden Anlage durch Sicherheitseinrichtungen verhindert wird oder
2. die Abgasabführung der raumluftabhängigen Feuerstätte durch besondere Sicherheitseinrichtungen überwacht wird. Bei raumluftabhängigen Feuerstätten für flüssige oder gasförmige Brennstoffe muss im Auslösefall der Sicherheitseinrichtung die Feuerstätte oder die Lüftungsanlage abgeschaltet werden. Bei raumluftabhängigen Feuerstätten für feste Brennstoffe muss im Auslösefall der Sicherheitseinrichtung die Lüftungsanlage abgeschaltet werden.

Wärmerückgewinnungsgeräte WRGZ-ECO/E oder WRGZ-ECO/G dürfen nicht installiert werden, wenn in der Nutzungseinheit raumluftabhängige Feuerstätten an mehrfach belegte Abgasanlagen angeschlossen sind.

Für den bestimmungsgemäßen Betrieb der mit den Wärmerückgewinnungsgeräten WRGZ-ECO/E oder WRGZ-ECO/G errichteten Lüftungsanlagen müssen eventuell vorhandene Verbrennungsluftleitungen sowie Abgasanlagen von raumluftabhängigen Feuerstätten absperrenbar sein. Bei Abgasanlagen von Feuerstätten für feste Brennstoffe darf die Absperrvorrichtung nur von Hand bedient werden können. Die Stellung der Absperrvorrichtung muss an der Einstellung des Bedienungsgriffes erkennbar sein. Dies gilt als erfüllt, wenn eine Absperrvorrichtung gegen Ruß (Rußabsperrer) verwendet wird.



### 3.6 Brandschutzanforderungen

Hinsichtlich der brandschutztechnischen Installationsvorschriften für die Errichtung der Lüftungsanlage sind die landesrechtlichen Regelungen, insbesondere die bauaufsichtliche Richtlinie über die brandschutztechnischen Anforderungen an Lüftungsanlagen in der jeweils geltenden Fassung zu beachten.

### 3.7 Produktbegleitende Unterlagen

Der Hersteller hat jedem Wärmerückgewinnungsgerät WRGZ-ECO/E oder WRGZ-ECO/G eine Installationsanleitung beizufügen. (Für die Grundmaßnahmen zur Instandhaltung ist DIN 31051<sup>6</sup> i.V.m. DIN EN 13 306<sup>7</sup> maßgebend.) Diese Anleitung ist verständlich und in deutscher Sprache abzufassen. Die Anleitung muss alle erforderlichen Angaben enthalten, damit bei ordnungsgemäßer Installation, Bedienung und Instandhaltung der mit den Wärmerückgewinnungsgeräten errichteten Lüftungsanlagen betriebs- und brandsicher sind. In der Anleitung und den übrigen produktbegleitenden Unterlagen des Herstellers dürfen keine dieser Zulassung entgegenstehende Angaben enthalten sein.

Durch den Hersteller ist ein Hinweis in die Installationsanleitung derart aufzunehmen, dass ein ordnungsgemäßer Betrieb der mit den Wärmerückgewinnungsgeräten errichteten Lüftungsanlagen voraussetzt, dass vorhandene Verbrennungsluftleitungen sowie Abgasanlagen von Festbrennstofffeuerstätten absperrbar sind.

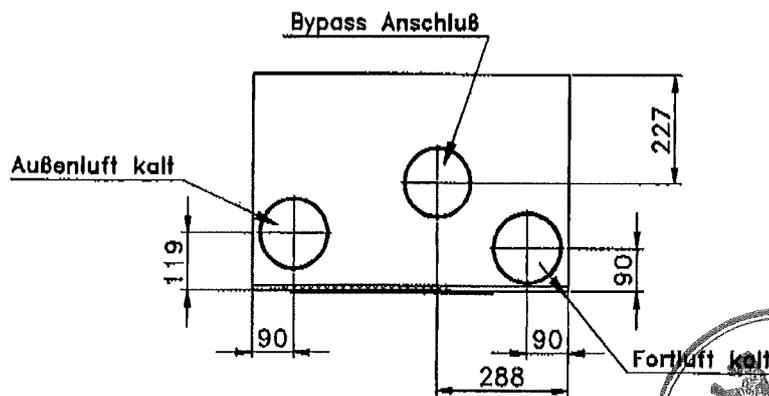
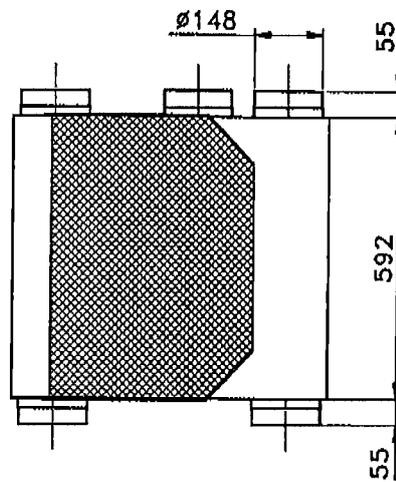
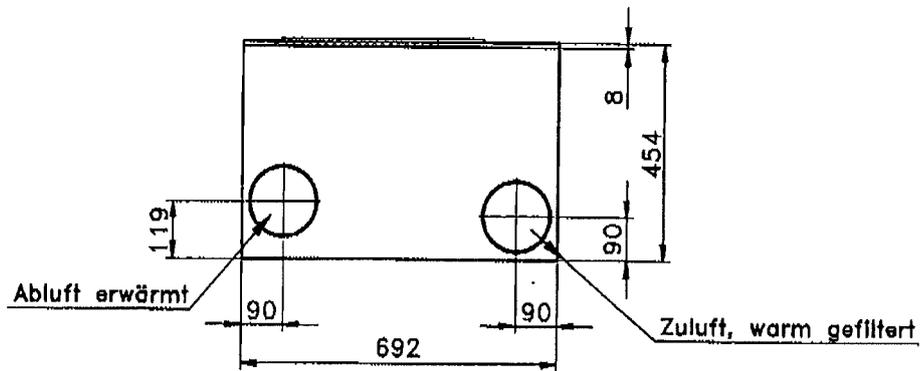
## 4 Bestimmungen für die Instandhaltung

Wärmerückgewinnungsgeräte WRGZ-ECO/E und WRGZ-ECO/G sind unter Beachtung der Grundmaßnahmen zur Instandhaltung gemäß DIN 31051 i.V.m. DIN EN 13 306 entsprechend den Herstellerangaben instand zu halten.

Dabei sind die Filter der Wärmerückgewinnungsgeräte in regelmäßigen Abständen entsprechend den Herstellerangaben und den anlagenspezifischen Erfordernissen zu wechseln; die Inspektion, Wartung und ggf. Instandsetzung der übrigen Gerätekomponenten ist entsprechend den Angaben des Herstellers und den anlagenspezifischen Erfordernissen vorzunehmen.

Endrullat





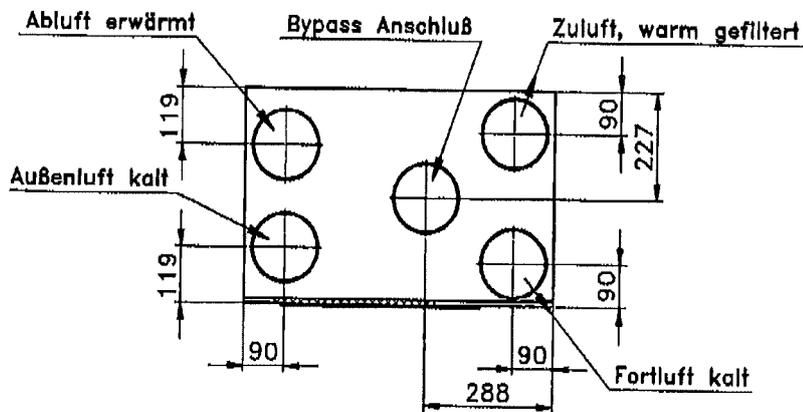
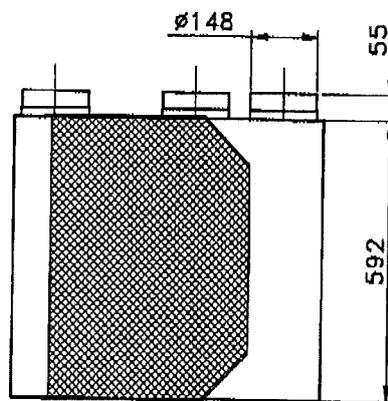
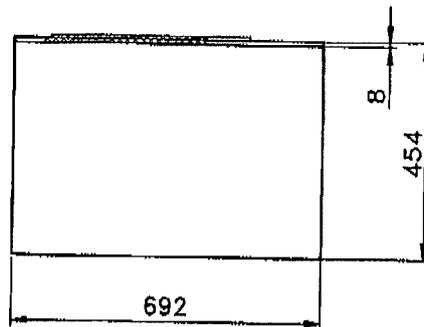
**Benzing**  
**Lüftungssysteme GmbH**  
 Lupfenstrasse 12  
 78056 VS-Schwenningen

Wärmerückgewinnungsgerät  
 WRGZ-ECO/E

**Ansichten**

**Anlage 1**

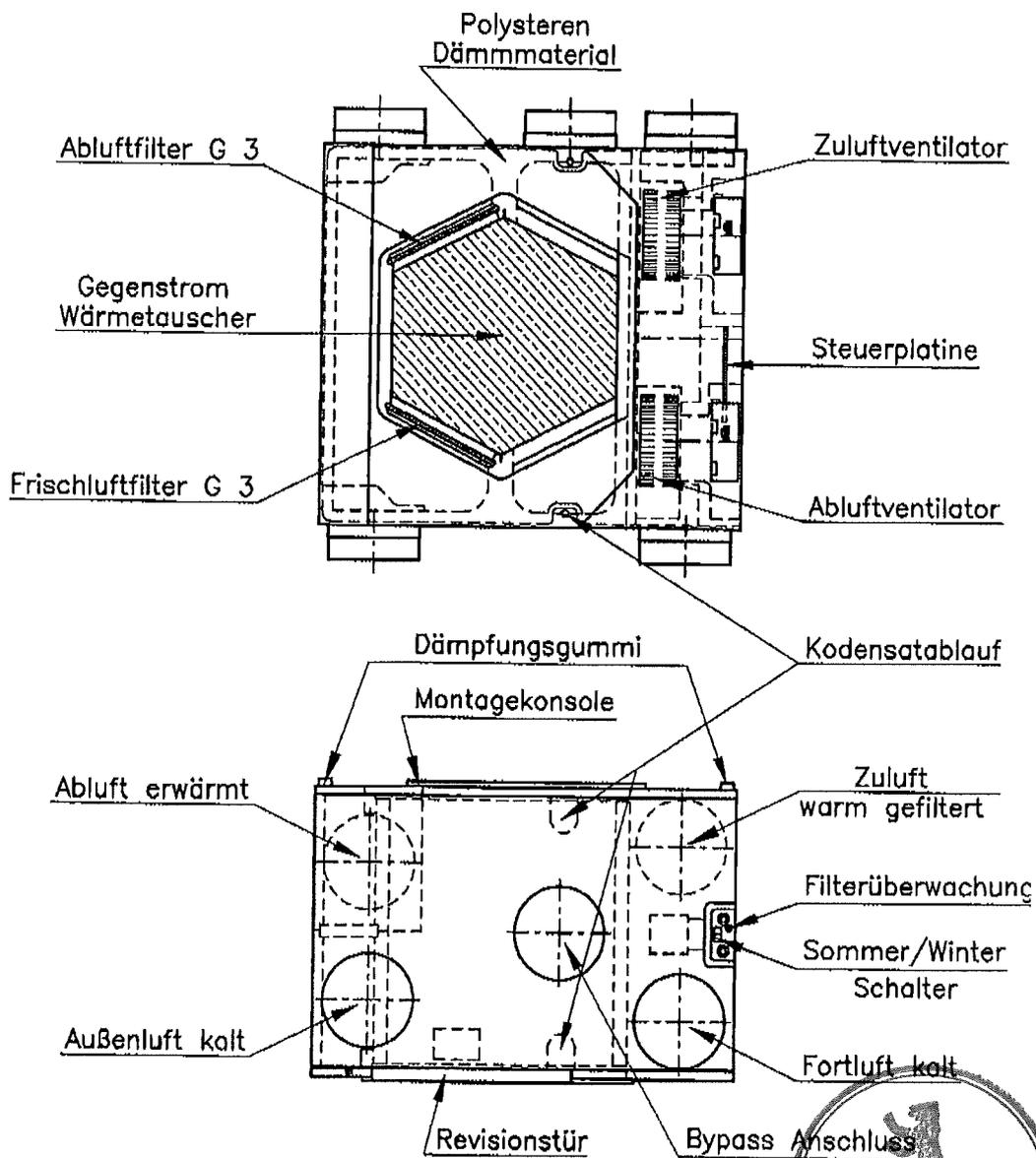
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
 Zulassung Nr.: **Z-51.3-147**  
 vom 23. Juli 2009



Hinweis: Technisch unterscheidet sich das Gerät WRGZ-ECO/G gegenüber dem Gerät WRGZ-ECO/E nur durch die Anordnung der Zu- und Abluftanschlüsse



<p><b>Benzing</b>  <b>Lüftungssysteme GmbH</b>          Lupfenstrasse 12          78056 VS-Schwenningen</p>	<p>Wärmerückgewinnungsgerät</p> <p>WRGZ-ECO/G</p> <p><b>Ansichten</b></p>	<p><b>Anlage 2</b> <small>32</small></p> <p>zur allgemeinen bauaufsichtlichen          Zulassung Nr.: <b>Z-51.3-147</b>          vom 23. Juli 2009</p>
---	---	--

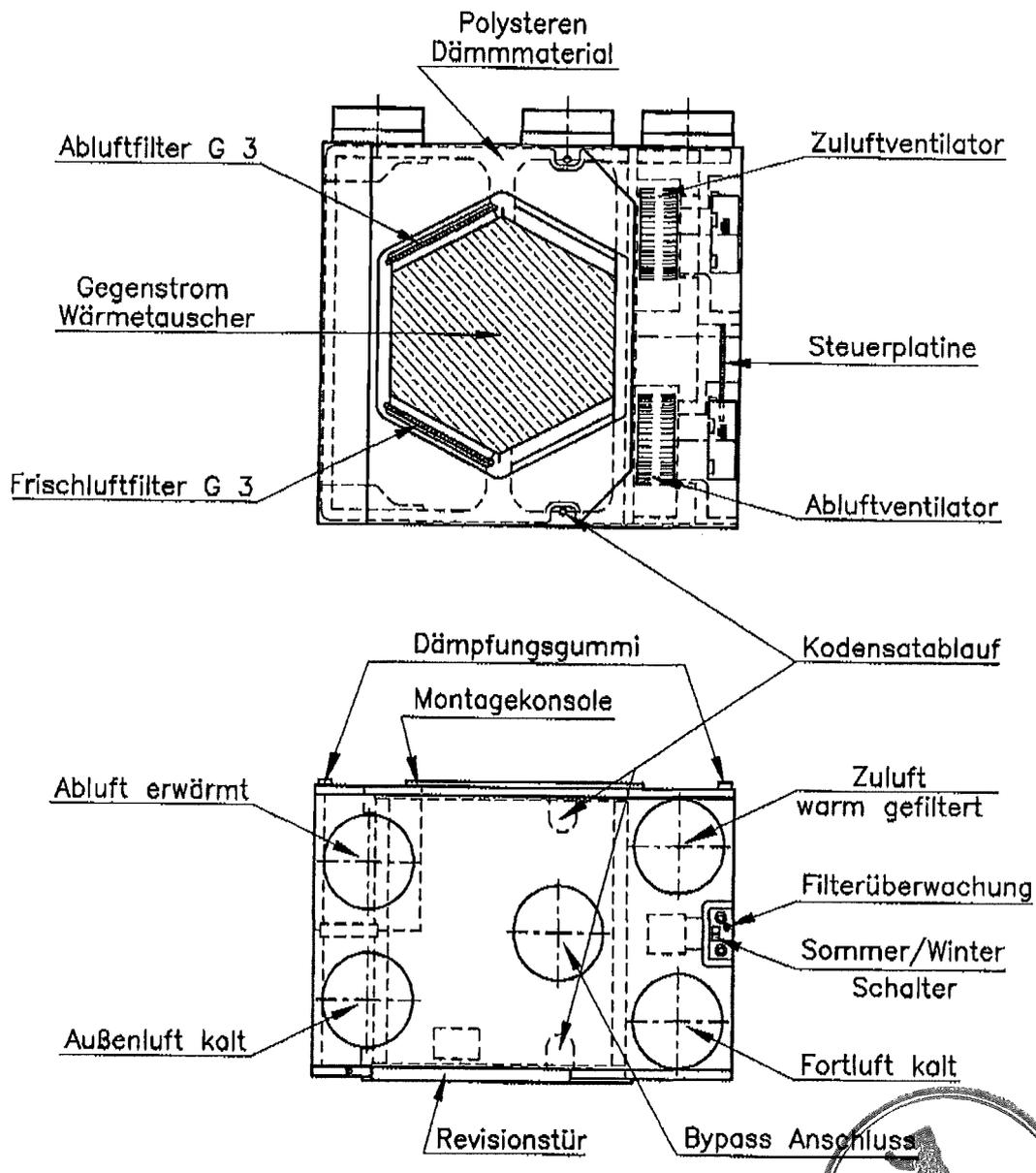


**Benzing**  
**Lüftungssysteme GmbH**  
 Lupfenstrasse 12  
 78056 VS-Schwenningen

Wärmerückgewinnungsgerät  
 WRGZ-ECO/E  
**Schnittdarstellung**

**Anlage 3**

zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
 Zulassung Nr.: **Z-51.3-147**  
 vom 23. Juli 2009



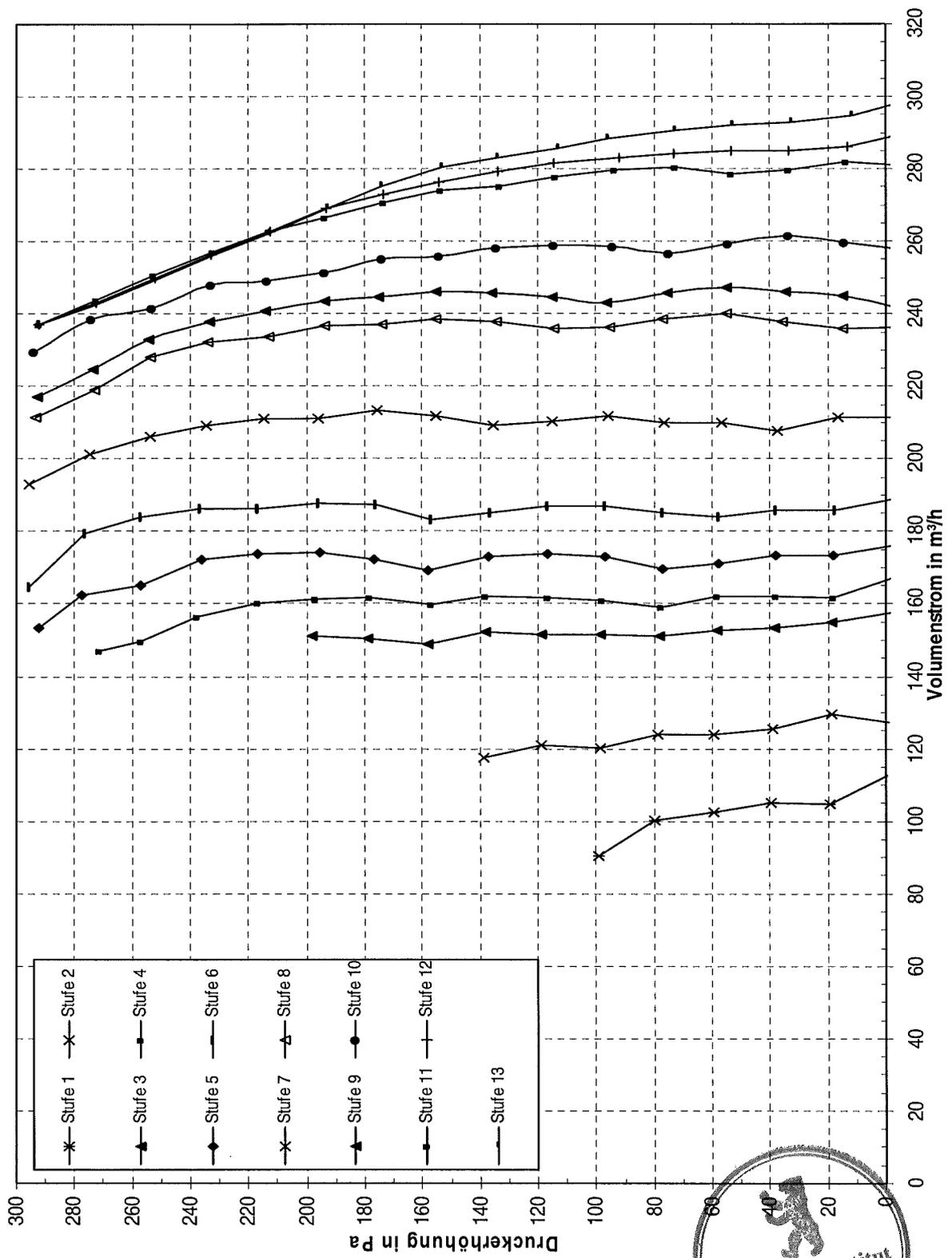
**Benzing  
Lüftungssysteme GmbH  
Lupfenstrasse 12  
78056 VS-Schwenningen**

Wärmerückgewinnungsgerät  
WRGZ-ECO/G

**Schnittdarstellung**

**Anlage 4**

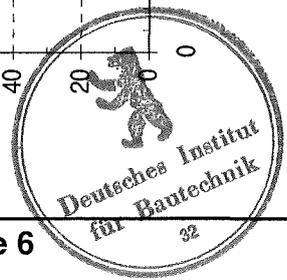
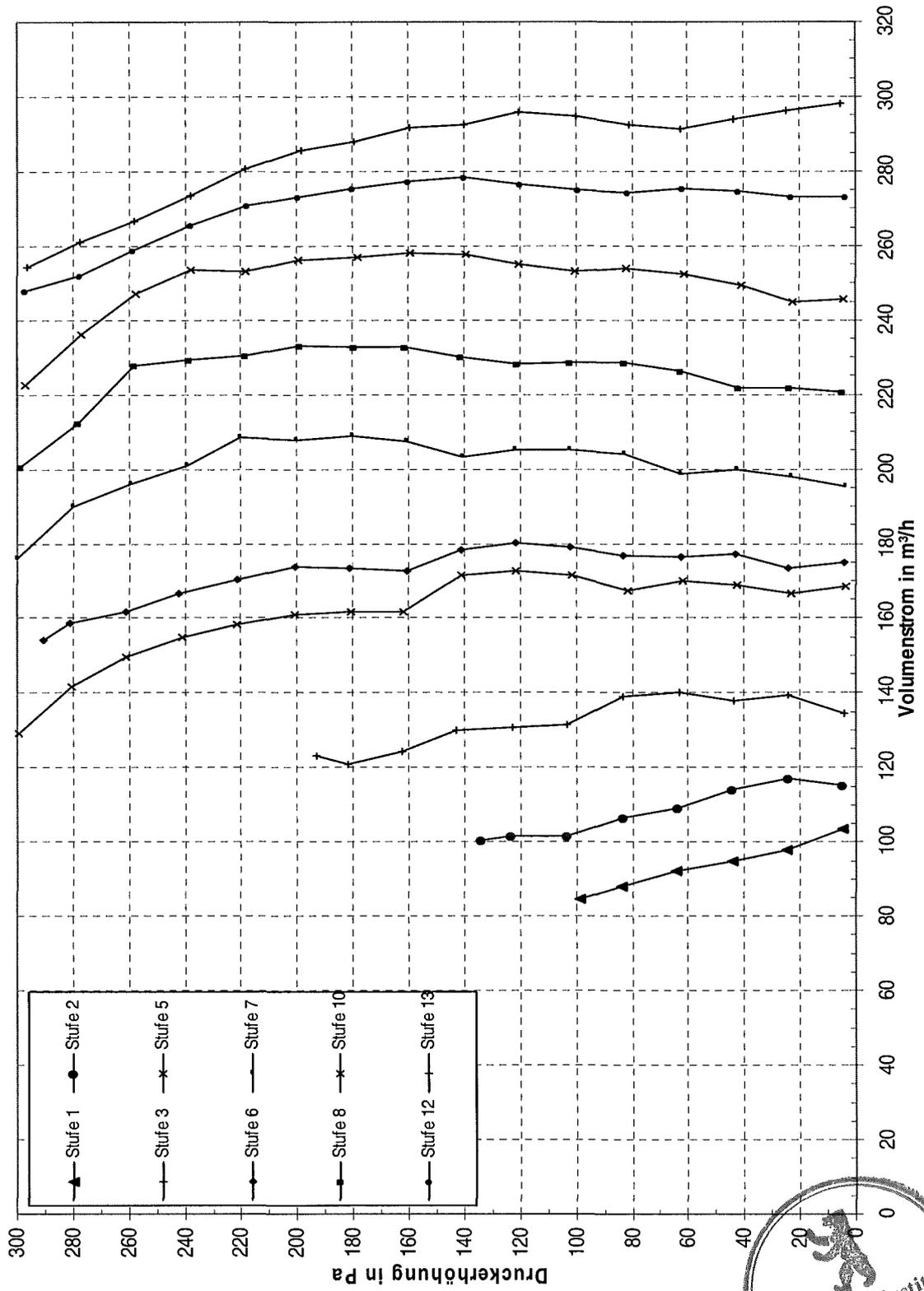
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr.: **Z-51.3-147**  
vom 23. Juli 2009



**Benzing**  
**Lüftungssysteme GmbH**  
 Lupfenstrasse 12  
 78056 VS-Schwenningen

Wärmerückgewinnungsgeräte  
 WRGZ-ECO/E/G  
**Druck-Volumenstrom-**  
**Kennlinien**  
 Außenluft/Zuluft

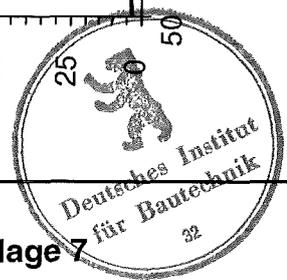
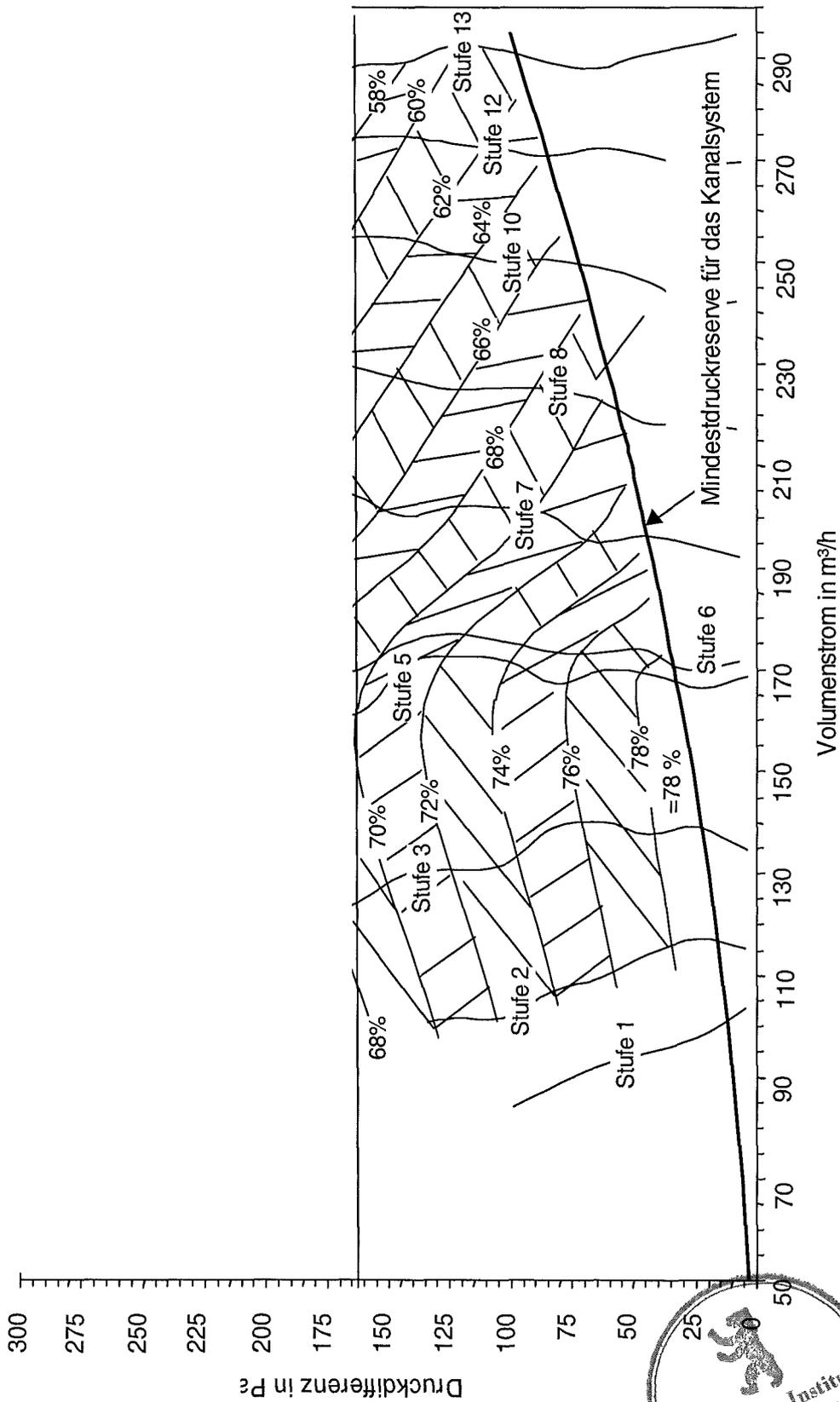
**Anlage 5**  
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
 Zulassung Nr.: **Z-51.3-147**  
 vom 23. Juli 2009



**Benzing**  
**Lüftungssysteme GmbH**  
 Lupfenstrasse 12  
 78056 VS-Schwenningen

Wärmerückgewinnungsgeräte  
 WRGZ-ECO/E/G  
**Druck-Volumenstrom-**  
**Kennlinien**  
**Abluft/Fortluft**

**Anlage 6**  
 zur allgemeinen  
 bauaufsichtlichen  
 Zulassung Nr.: **Z-51.3-147**  
 vom 06. Oktober 2003



**Benzing**  
**Lüftungssysteme GmbH**  
 Lupfenstrasse 12  
 78056 VS-Schwenningen

Wärmerückgewinnungsgerät  
 WH-ECO/E/G  
**Primärenergieeinsparung  
 in Prozent**

**Anlage 7**  
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
 Zulassung Nr.: **Z-51.3-147**  
 vom 23. Juli 2009

**Kenngrößen der Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung  
zur Ermittlung der Anlagenaufwandszahl gemäß DIN V 4701-10:2003-08  
unter Nutzung des Tabellenverfahrens nach Anhang C der v.g. Norm**

**1. Angaben zu den verwendeten Lüftungsgeräten:**

Typ: **Wärmerückgewinnungsgeräte Typ  
"WRGZ-ECO/E und WRGZ-ECO/G"**

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung: **Nr. Z-51.3-147 vom 6.10.2003**

Antragsteller: **Benzing Lüftungssysteme GmbH  
Daimlerstraße 5/1  
78549 Spaichingen**

**Art der Wärmerückgewinnung**

Wärmeübertrager

**Bezogen auf die Nutzungseinheit** sind die Lüftungsgeräte

dezentrale Lüftungsgeräte  zentrale Lüftungsgeräte.

**2 Kenngrößen für die Ermittlung der Wärmeerzeugung  
gemäß DIN V 4701-10:2003-08, Tabellen C.2-3a und C.2-3b**

**2.1 Jahres-Heizarbeit  $q_{L,g,WE,WRG}$**

**2.1.1 Wärmebereitstellungsgrad  $\eta'_{WRG}$**

0,60

0,80\* in einem Bereich von  $100 \text{ m}^3/\text{h} \leq \dot{V} \leq 300 \text{ m}^3/\text{h}$  (siehe Abschnitt 2.1.8 dieser Zulassung)

\* Dieser Wert gilt unter der Voraussetzung, dass die Wärmerückgewinnungsgeräte innerhalb des schraffierten Kennfeldes gemäß Anlage 7 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung betrieben wird.

\* Dieser Wert berücksichtigt den Korrekturfaktor von 0,91 gemäß DIN V 4701-10:2003-08, Gleichung 5.2.3-2.

**2.2 Hilfsenergie  $q_{L,g,HE,WRG}$**

**2.2.1 Die verwendeten Ventilatoren**

sind ausgestattet mit

mit AC-Motoren  mit DC-Motoren.

**2.3 Anlagenluftwechsel**

Für die Festlegung des Anlagenluftwechsels der mit den Wärmerückgewinnungsgeräten errichteten Lüftungsanlagen ist zu beachten, dass die Geräte jeweils in dem gekennzeichneten Kennfeld gemäß Anlage 7 dieser Zulassung betrieben werden.

**3 Angaben zu den Lüftungsgeräten nach Nr. 1, zur Ermittlung  
der Wärmeübergabe der Zuluft an den Raum gemäß DIN V 4701-10:2003-08, Tabelle C.2-1**

**3.1 Die Lüftungsgeräte sind ausgestattet mit <sup>1</sup>**

Zusatzheizung zur Nacherwärmung der Zuluft der Bauart:  Elektroheizregister  
 Warmwasserheizregister  
 andere Bauart \_\_\_\_\_

Einzelraumregelung

zentraler Vorregelung (bezogen auf die Nutzungseinheit).

**Die Lüftungsgeräte sind nicht ausgestattet mit einer Zusatzheizung zur Nacherwärmung der Zuluft und mit einer entsprechenden Regelung.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Diese Angaben beziehen sich auf die für die Erteilung der Zulassung geprüfte Gerätevariante.



**Benzing  
Lüftungssysteme  
GmbH Lupfenstrasse 12  
78056 VS-Schwenningen**

**Wärmerückgewinnungsgeräte  
"WRGZ-ECO/E" und "WRGZ-ECO/G"**

**EnEV  
Kenngrößen**

**Anlage 8**  
zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen Zulassung  
Nr.: **Z-51.3-147**  
vom 23. Juli 2009