

Abgassystem erleichtert Brennwertgeräteeinbau

# Heizungssanierung im Mehrfamilienhaus

Der Zwang zur Schornsteinsanierung ist im Mehrfamilienhausbereich ein Hauptthemnis für die Umrüstung der vorhandenen NT-Etagenheizung auf die Brennwerttechnik. Zur ISH 2003 brachte Junkers ein Abgassystem auf den Markt, bei dem sich bis zu fünf Brennwertgeräte mit einer gemeinsamen Abgasleitung im Überdruckbetrieb an den vorhandenen Schornstein anschließen lassen. Nach knapp zwei Jahren Praxiseinsatz gibt es nun eine Zwischenbilanz. Die wichtigsten Erkenntnisse hinsichtlich Technik, Montage und Vermarktung fasst der folgende Artikel zusammen.

**M**it dem Junkers-Abgassystem für die Brennwert-Mehrfachbelegung und der Möglichkeit, mehrere Brennwertgeräte an einen Schornstein anzuschließen, wurde ein weiterer Schritt in Richtung Flexibilität bei der Heizungsrenovierung getan. Denn es umgeht Hindernisse, die zuvor bei der Entscheidung für Brennwerttechnik auftraten: Der Anschluss von Brennwertgeräten an einen herkömmlichen Schornstein war wegen der möglichen Versottung lange tabu. Wer sich für Brennwerttechnik entschied, musste den Schornstein aufwändig sanieren lassen.

## Abgassystem für die Mehrfachbelegung

Mit dem Abgassystem zur Mehrfachbelegung von Junkers können Wohnungsbau- und Baugesellschaften hingegen erstmals mit geringem Aufwand auch Brennwertanlagen in der Etage installieren und an eine gemeinsame Abgasleitung anschließen. Die Abgase werden dabei durch eine in den Schornstein eingezogene Leitung mit 100 mm Durchmesser geführt. So können Betreiber von Mehrfamilienhäusern Altanlagen schnell und kostengünstig auf moderne, umweltschonende Brennwerttechnik umrüsten. Wird in Mehrfamilienhäusern die Heizungsanlage saniert, müssen die baulichen Gegebenheiten unbedingt in die Planung mit einfließen. Denn es ist wenig sinnvoll, ein Brennwertgerät einzubauen, wenn kein geeignetes System zur Ableitung der Ab-

gase und des anfallenden Kondensats zur Verfügung steht. Das heißt: Grundsätzlich müssen bei der Sanierung der Heizungsanlage die Heizgeräte und das Abgassystem harmonisieren.

Das von Junkers entwickelte System erlaubt eine konzentrische Abgasführung im Schacht mit Verbrennungsluftführung aus dem Ringspalt. Voraussetzung hierfür sind ausreichende Schachtabmessungen im Schornstein. Die Abmessungen des Altschornsteins geben den verbleibenden Ringspalt für die Verbrennungsluftversorgung vor. Um einen sicheren Betrieb der Brennwertgeräte zu gewährleisten, ist ein Mindestquerschnitt von 160 × 160 mm bei einem eckigen Schacht und von 170 mm bei einem runden Schacht erforderlich.

Ein großes Anliegen der Wohnungswirtschaft und Bauträger ist es, aufwändige Schornsteinsanierungen zu vermeiden bzw. den bereits vorhandenen Schornstein als Installationschacht nutzen zu können. Meist sind die vorhandenen Schornsteine jedoch nicht kondensatbeständig und daher für Brennwertgeräte ungeeignet. Weiterhin wird bei diesen Schornsteinen nur das Abgas abgeführt. Die notwendige Verbrennungsluft für Heizwertgeräte kommt üblicherweise aus dem Aufstellraum.

## Lösungen für Abgas- und Verbrennungsluftführung

Aufgrund dieser Voraussetzungen lag die Lösung nahe, in den vorhandenen Schorn-



stein ein kondensatbeständiges Abgasrohr einzuziehen und den verbleibenden Ringspalt für die Verbrennungsluft zu nutzen. Damit die verfügbare Querschnittsfläche des vorhandenen Schornsteines für die Abgasführung und die gleichzeitige Verbrennungsluftversorgung genutzt werden kann, ist ein Überdrucksystem notwendig. Dank des geringen Rohrdurchmessers von 100 mm ist es möglich, vorhandene Schornsteine „brennwerttauglich“ zu machen, indem ein Kunststoffrohr eingezogen wird. Der verbleibende Ringspalt für die Verbrennungsluft ist bei einem Schachtmaß von 160 × 160 mm bzw. 170 mm ausreichend.

## Spezielle Rückstromsicherung

Das Überdrucksystem kann aber nur funktionieren, wenn bei den nicht betriebenen Brennwertgeräten kein Abgas austreten kann. Um dies sicherzustellen, ist eine Verriegelung in Form einer speziellen Rückstromsicherung zwingend erforderlich. Diese kommt ohne elektrische Hilfsenergie aus. Zusätzliche Sicherheitsmodule sind nicht notwendig. Die Rückstromsicherung ist im Ansaugbereich des Gebläses eingebaut. Dadurch ist die thermische Belastung sehr gering. Zudem fällt dort kein Kondensat an. Als Gummimembrane konstruiert, arbeitet die Rückstromsicherung geräuschlos. Die

# Heizung

**Bild 1** Beim Junkers-Abgassystem zur Mehrfachbelegung können bis zu fünf Brennwertgeräte mit einer gemeinsamen Abgasleitung im Überdruckbetrieb an den Schornstein angeschlossen werden (die blauen Pfeile kennzeichnen die Verbrennungsluftführung, der rote Pfeil die Abgasführung)

jeweiligen Nutzer werden nicht belästigt. Zudem ist es möglich, das System von Junkers vom Dach aus zu installieren. Klammern mit „Widerhaken“ verhindern das Entstecken der Abgasleitung an den Verbindungsstellen bei der Montage und im Betrieb. Die materialbedingte Längenausdehnung wird über spezielle Schiebemuffen aufgefangen.

## Oft geringere Querschnitte

Markterfahrungen haben gezeigt, dass bei vielen Gebäuden die Schornsteine geringere Querschnitte als die oben erwähnten aufweisen. Hier kommt das Abgassystem „Mehrfachbelegung im Getrenntrohrsystem“ zum Einsatz. Für dieses System reichen Schachtabmaße mit einem Querschnitt von 140 × 140 Millimetern aus. Der entscheidende Unterschied bei der Getrenntrohrführung besteht darin, dass die Verbrennungsluft entweder aus einem zusätzlichen Schacht oder in der Etage direkt von außen angesaugt wird. Der verbleibende Ringspalt im Abgasschacht ist hierbei nicht mehr alleine ausschlaggebend, denn die erforderliche Verbrennungsluft wird sowohl aus dem Luftschacht als auch aus dem Ringspalt angesaugt. Der sonst übliche umlaufende Mindeststringspalt im Abgasschacht, bei quadratischem Querschnitt 2 cm und bei rundem 3 cm, kann mit diesem System unterschritten werden (siehe Bilder 2a und 2b).

## Kondensatableitung im Schacht

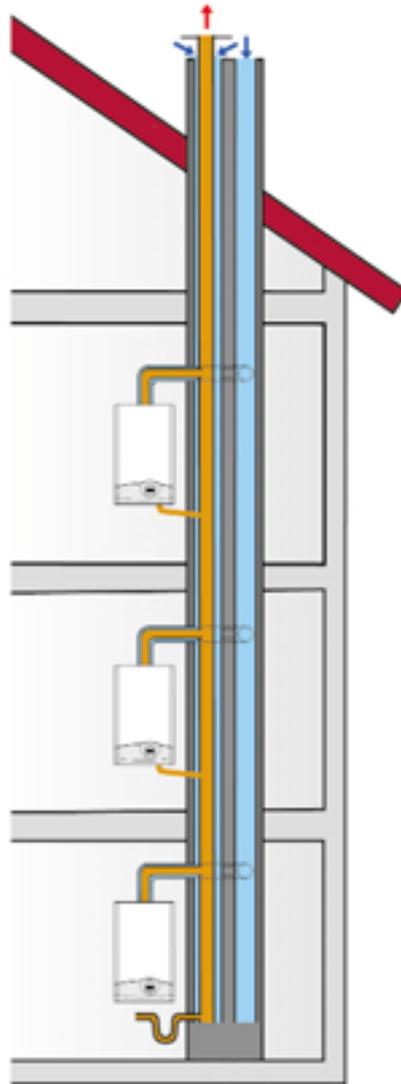
An das Abgassystem für die Mehrfachbelegung können alle wandhängenden und bodenstehenden Junkers-Brennwertgeräte bis 30 kW angeschlossen werden. Bis zu fünf Geräte können je nach Heizleistung eine gemeinsame Abgasleitung nutzen. Die bekannten Vorteile der Etagenheizung, wie z. B. eine getrennte Verbrauchsabrechnung und die individuelle Nutzung, bleiben erhalten.

Zudem sind die Brennwertgeräte von Junkers nach Anschlussart C43 zugelassen und können so auch in Gebäuden installiert werden, die nach den Maßgaben der neuen



EnEV modernisiert wurden. Denn laut EnEV ist bei der Sanierung eines Hauses nicht nur die Modernisierung der Heizungsanlage, sondern auch der Wärmeschutz von Bedeutung. Viele Hauseigentümer erneuern daher den Wärmeschutz am Gebäude und bauen zusätzlich Fenster mit Wärmeschutzverglasung ein. Weil diese Fenster dichtschießend sind, ist ein Verbrennungsluftverbund, notwendig für Heizwertgeräte, nicht mehr möglich. Hier müssen von der Raumluft unabhängige Geräte nach Anschlussart C43 zum Einsatz kommen. Durch den Einbau der Brennwertgeräte ist in der Etage eine Kondensatabführung erforderlich. In vielen Fällen keine leichte Aufgabe, wenn das Altgerät z. B. im Bad an einer gefliesten Wand installiert ist. In der Praxis ist dies oft ein grundlegendes Argument dafür, nicht auf Brennwert umzustellen. Aber auch hier schafft Junkers Abhilfe: Ist keine Abwasserleitung vorhanden

# Heizung



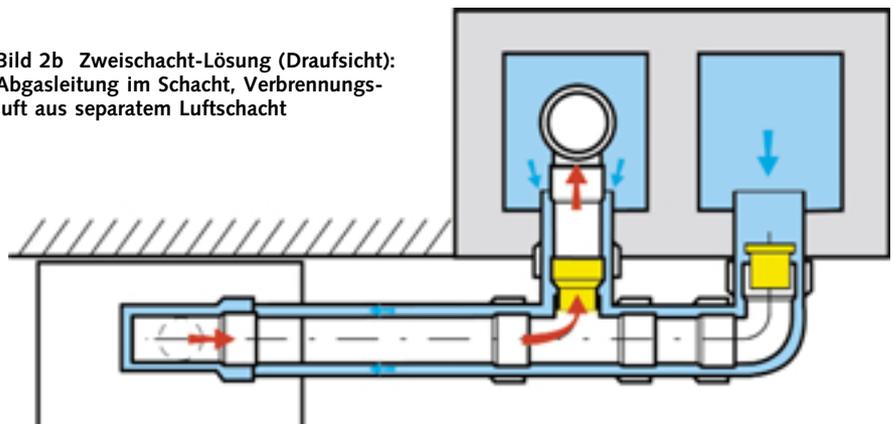
**Bild 2a** Bei der Mehrfachbelegung im Getrenntrohrsystem wird die Verbrennungsluft aus einem Schacht separat angesaugt (der blaue Pfeil kennzeichnet die Verbrennungsluftführung, die roten Pfeile die Abgasführung)

oder die vorhandene aus einem ungeeigneten Material, bietet der Heiztechnik-Spezialist eine kostensparende Lösung an. Beim Umstieg auf ein Brennwertgerät kann das anfallende Kondensat direkt in die gemeinsame Abgasleitung im Schacht abgeführt werden. Die Kondensatableitung mit einem Durchmesser von 18 mm wird zwischen dem Gerät und dem Schornstein verlegt. Durch die in der Regel kurzen Wege zum Abgasschacht begrenzt sich der Aufwand auf ein Minimum (siehe Bild 4).

## Zeitlich unabhängige Sanierung

Die zeitlich unabhängige Sanierung der Etagen ist ein wichtiger Aspekt bei der Modernisierung. Beispielsweise wollen Wohnungsbaugesellschaften meist einen Mieterwechsel abwarten, um die Heizung zu sanieren. Hierfür ist das Abgassystem ebenfalls geeignet, da es einen nachträglichen Anschluss von Brennwertgeräten zulässt. Da die Installation der Abgasführung vom Dach aus erfolgt, muss in der Planungsphase nur das entsprechende Anschluss-T-Stück mit Verschlussdeckel in der gemeinsamen Abgasleitung berücksichtigt werden. Auch müssen für die einzelnen Etagen die Positionen für die Anbindung der Abgasleitung und für die direkte Kondensatableitung festgelegt werden. Erst wenn die Sanierung der Heizung in einer bestimmten Wohnung konkret ansteht, wird an der entsprechenden Stelle der Schornstein für den Anschluss geöffnet und stößt dort auf das vorbereitete Kesselanschlussstück (Bild 5). Alle anderen Wohnungen bleiben davon unberührt. Für die Bewohner ist dies ein ganz erhebliches Plus. Aus der Sanierung nach Bedarf ergibt sich ein weiterer Vorteil für die Wohnungsbaugesellschaften: Sie können gut erhaltene Heizwertgeräte weiterhin nutzen und die Sanierungskosten auf mehrere Jahre verteilen.

**Bild 2b** Zweischacht-Lösung (Draufsicht): Abgasleitung im Schacht, Verbrennungsluft aus separatem Luftschacht





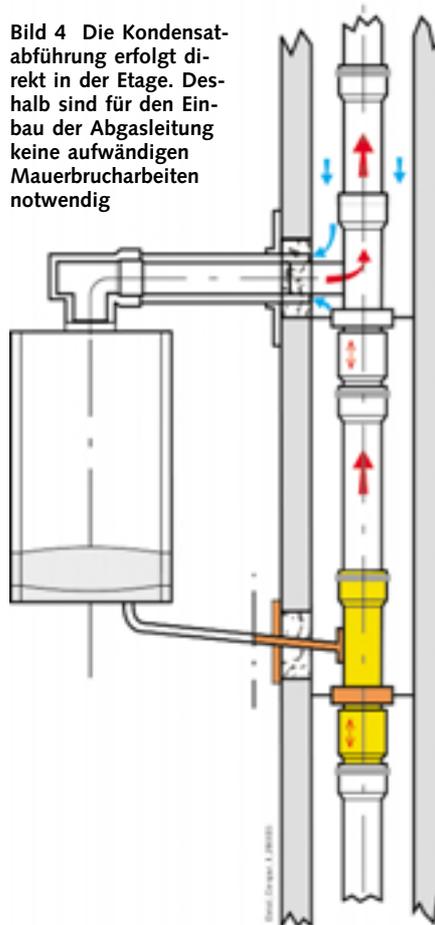
**Bild 3** Mit der Brennwert-Mehrfachbelegung können die Vorteile der Brennwerttechnik auch für Etagenheizungen genutzt werden

## Anfängliche Probleme beseitigt

Junkers hat 2003 rund 900 Brennwertgeräte in Mehrfachbelegung eingebaut. 2004 wurden mehr als 1000 Geräte installiert und die anfänglichen Probleme beseitigt. Beispielsweise hatten die Installateure zu Beginn Schwierigkeiten bei der Montage des Kesselanschluss-T-Stücks. Indem die Abmessungen des Bauteils verkleinert wurden, konnte Abhilfe geschaffen werden. Eine weitere Verbesserung: Weil sich Kunststoff bei Wärme ausdehnt, musste der Installateur die Verbindungsstellen der Rohre mit einem Metall-Spannband verklemmen, bevor er sie in den Schornstein hinablassen konnte. Sonst bestand die Gefahr, dass sich das Rohr dabei „entsteckt“. Eine Lösung war schnell gefunden: Am Innenrand des Rohres wurden Metallklammern mit Widerhaken befestigt, so dass sich die Rohrverbindungen selbst bei mechanischer oder thermischer Belastung nicht lösen können. Das ist eine große Vereinfachung für die Heizungsbauer und Installateure. Denn sie können nun das Rohr außerhalb des Schornsteins komplett zusammenbauen und dann vom Dach aus in einem Stück nach unten schieben. Dabei wird Montagezeit gespart.

Bei Rohr-Auslegung und Installation der Anlage ist eine maßgenaue Montage besonders wichtig. Hier empfiehlt es sich, einen Kaminbauer hinzuzuziehen, der auf solche Aufgaben und auf die Arbeit auf dem Dach spezialisiert ist. Zudem ist der Schornsteinfeger eine große Hilfe: Er kennt

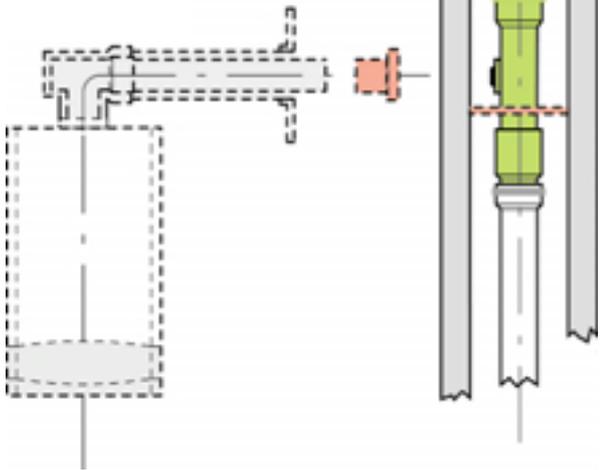
**Bild 4** Die Kondensat-  
abführung erfolgt di-  
rekt in der Etage. Des-  
halb sind für den Ein-  
bau der Abgasleitung  
keine aufwändigen  
Mauerbrucharbeiten  
notwendig



die baulichen Bedingungen und Vorschriften und weiß, ob z. B. der Schornstein im Lot ist. Denn das ist besonders bei alten Häusern nicht selbstverständlich. Fehlen die Baupläne eines Gebäudes, dann hilft auf je-

# Heizung

**Bild 5** Beim ersten Sanierungsschritt wird bereits das Blind-T-Stück für die später zu sanierende Wohnung im Schacht vorinstalliert



## Vorteile für alle Beteiligten

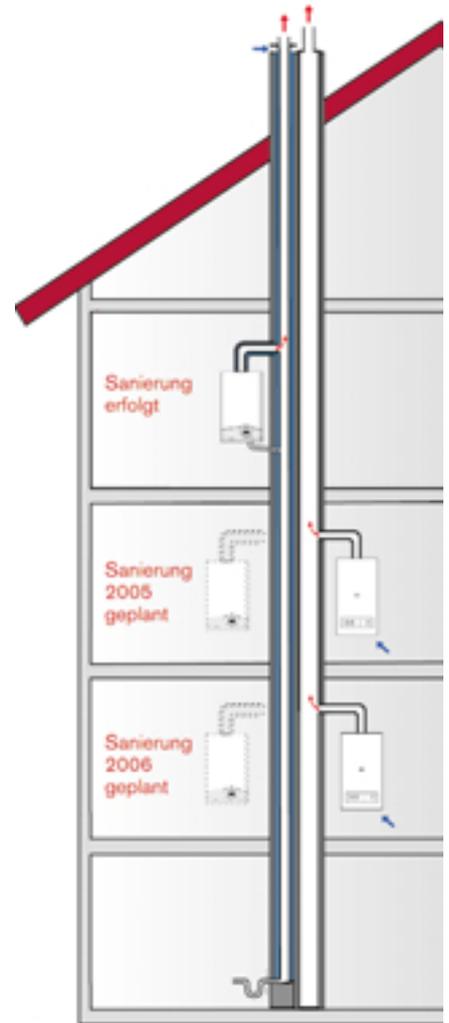
Das neue Abgassystem von BBT Thermotechnik/Junkers hat nicht nur für Installateure und Heizungsbauer viele Vorteile, sondern auch für Betreiber und Verwalter von Mehrfamilienhäusern und nicht zuletzt für deren Bewohner:

- Den Heizungsfachhandwerkern eröffnet das Abgassystem für die Mehrfachbelegung neue Marktchancen. Zudem gewinnen sie auch neue Feuerstätten für ihr Wartungsgeschäft.
- Viele Bewohner bevorzugen die Möglichkeit der Einzelabrechnung. Damit machen Etagenheizungen die Wohnungen attraktiver,

den Fall eine Vor-Ort-Begehung. Hier sollte der Installateur gemeinsam mit dem Schornsteinfeger prüfen, ob der Schornstein gerade ist und sein Querschnitt für die Anlage ausreicht. Zudem bietet sich eine Besichtigung des Objekts zur Beurteilung der Frischluft- und Abgassituation an. So entdecken die Heizungsfachhandwerker eventuelle Probleme im Vorfeld und können sie rechtzeitig beheben. Junkers unterstützt die Heizungsbauer und Installateure mit einer Planungshilfe. Zudem sind die Außendienstmitarbeiter bei Planung und Auslegung des Systems behilflich. In Summe zeigen die Erfahrungen aus der Praxis, dass die Junkers-Partner mit dem Abgassystem zur Mehrfachbelegung gut zurecht gekommen sind und Hilfe vom Hersteller oft gar nicht erforderlich war.

locken Mieter an und sind auch ein großes Plus beim Verkauf von Eigentumswohnungen.

- Vorteile bringt das Junkers-Abgassystem auch für jene Parteien in einem Mehrfamilienhaus, die zunächst noch unschlüssig über den Termin ihres Heizungsumbaus sind. Denn sie können sich auch nachträglich noch problemlos für die Umrüstung auf die Brennwerttechnik entscheiden.
- Umweltfreundlichkeit, geringere Betriebskosten und höherer Warmwasserkomfort sorgen für eine größere Attraktivität von Wohnungen mit Brennwertgeräten.
- Wenn ein Mehrfamilienhaus mit Etagenheizung ohnehin saniert werden muss, können die Betreiber mit der Mehrfachbelegung Kosten und Zeit sparen. Eine Änderung des vorhandenen Heiznetzes ist nicht notwendig und dank des Abgasrohrs muss



**Bild 7** Mit dem Junkers-Abgassystem zur Mehrfachbelegung können Betreiber von Mehrfamilienhäusern die Heizungssanierung auf mehrere Zeitpunkte verteilen

auch der Schornstein nicht modernisiert werden, um brennwerttauglich zu sein. So können Installateure alte Kamingeräte einfach gegen energiecosten sparende Brennwertgeräte tauschen und vorhandene Schächte und Anschlussöffnungen nutzen.

- Da bei einer Sanierung Wände und Fliesen nicht mehr aufgeschlagen werden müssen, halten sich die Bauarbeiten am Gebäude in Grenzen.



**Bild 6** Seit Einführung der innovativen Abgasanlage hat Junkers deutschlandweit rund 2000 Brennwertgeräte in Mehrfachbelegung eingebaut



Dipl.-Ing. **Wolfgang Liebermann** ist Produktmanager für Heiz- und Brennwerttechnik bei der BBT Thermotechnik GmbH/Junkers in 73243 Wernau, Telefon (0 71 53) 3 06-23 75, Telefax (0 71 53) 3 06-13 06, E-Mail: Wolfgang.Liebermann@de.bosch.com