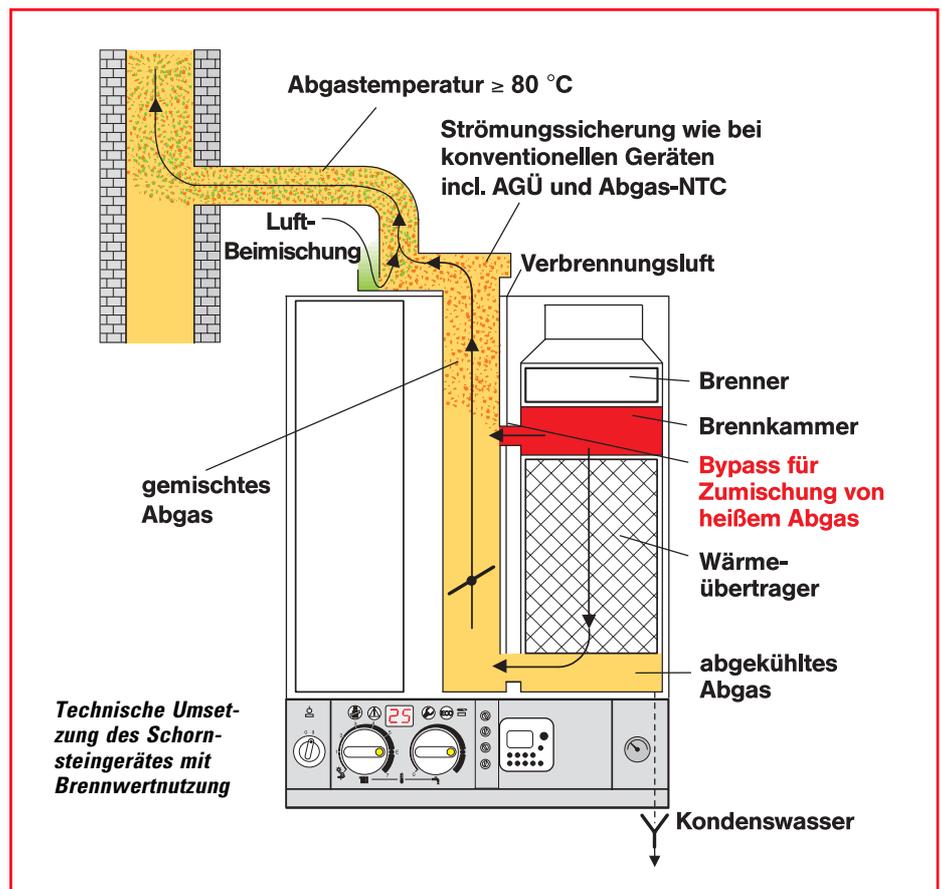


Schornsteingerät mit Gas-Brennwerttechnik im Praxistest

Bewährungsprobe für innovatives Brennwertgerät

Herbert Hanning

Seit Mai dieses Jahres ist mit der „Cerapur-Kamin“ ein wandhängendes Gas-Brennwertgerät auf dem Markt, das sich – ohne Versotungsprobleme zu verursachen – an feuchteempfindliche Schornsteine anschließen läßt. Für die Heizungsmodernisierung bedeutet dies u. a.: Brennwertnutzung ist ohne die sonst obligatorische Kaminsanierung möglich. Da es kein vergleichbares Gerät am Markt gab und somit auch keine Anschluß- und Betriebserfahrungen existierten, führte Junkers/Bosch-Thermotechnik den groß angelegten „Winter-test“ durch. Zu welcher teilweise überraschenden Ergebnissen der Praxistest geführt hat, erläutert der folgende Beitrag. Außerdem werden acht Anlagentypen exemplarisch unter die Lupe genommen.



Die „Cerapur-Kamin“ ist ein wandhängendes Gas-Brennwertgerät, das sich an feuchteempfindliche Schornsteine anschließen läßt, ohne diese durch Versotung zu beschädigen. Das Produkt erreicht durch die Nutzung der im Abgas enthaltenen Wärmeenergie einen Normnutzungsgrad von 105 % und damit annähernd so viel, wie konventionelle Brennwertgeräte. Damit die Abgase sicher abgeführt werden können, benötigen Brennwertgeräte normalerweise eine feuchteunempfindliche Abgasleitung. Die „Cerapur-Kamin“ kommt ohne eine solche Abgasleitung aus. Um einen möglichst hohen Normnutzungsgrad zu erreichen, kondensieren herkömmliche Brennwertgeräte den im Abgas enthaltenen Wasserdampf fast vollständig. Je nach Systemauslegung bleibt mehr oder weniger Wasserdampf im Abgas. Im Gegensatz da-

Info+Info+Info+Info+Info +

Der Info-Dienst von Junkers/Bosch-Thermotechnik ist erreichbar (Mo-Fr. von 8 bis 17 Uhr zum Regionaltarif für 18 Pf/Min.)
 – per Telefon (0 18 03) 33 73 33
 – per Telefax (0 18 03) 33 73 32
 sowie übers Internet:
www.bosch.de/junkers

Info+Info+Info+Info+Info +



Anlage 1 Gemeinsame Nutzung eines Schornsteins für Heizwert und „Cerapur-Kamin“ in einem Mehrfamilienhaus

zu wird bei der „Cerapur-Kamin“ nicht der gesamte Abgasmassenstrom über den Wärmetauscher geleitet und dort entsprechend abgekühlt. Ein kleiner Teil des Abgases wird über einen Bypass direkt in das Abgasrohr geführt. An der Eintrittsstelle in das Abgasrohr vermischt sich das heiße Abgas mit dem kalten, auskondensierten Abgas, das den Weg über den Wärmetauscher genommen hat. Das bringt den gesamten Abgasmassenstrom auf eine Mindesttemperatur von mehr als 80 °C. Die Kondensation im Gerät und die hohen Abgastemperaturen verhindern einen Kondensatniederschlag an den Kaminwänden und somit eine Durchfeuchtung des Schornsteins.

Praxistest auf Herz und Nieren

Vorgestellt wurde das innovative Produkt dem Fachpublikum erstmals auf der ISH 1999 in Frankfurt. Neu dabei war, daß ein Heizgerätehersteller erstmals eine grundsätzliche Aussage über die Tauglichkeit eines neuen Gerätes für den Anschluß an alte Schornsteine traf. Da es kein vergleichba-

res Gerät am Markt gab, existierten auch keine Anschluß- und Betriebserfahrungen. Aus diesem Grund entschloß sich Junkers/Bosch-Thermotechnik, den groß angelegten sogenannten „Wintertest“ durchzuführen, der sich von konventionellen Feldtests unterscheidet. Bevor dieser Unterschied näher beleuchtet wird, zunächst eine kurze Erläuterung zum Ablauf eines Feldtests generell. Mit Feldtests prüft jeder Heizgerätehersteller üblicherweise ein neu entwickeltes Gerät auf Herz und Nieren, bevor die Serienproduktion beginnt. Dabei überprüfen die Entwicklungsingenieure mit Geräten aus dem Musterbau und der Vorserie die Laborqualität eines neuen Produkts. Der Test in der Praxis bietet auch die Gelegenheit, etwaige „Kinderkrankheiten“

noch vor der Markteinführung zu „heilen“. Feldtests sind bei allen neuen Gerätebauweisen üblich, um den Einfluß von Faktoren wie schwankender Gasqualität (Mischung von L- und H-Gas), Flüssiggas-Luftbeimischungen, Betreiberverhalten, Wasserzusammensetzung und Luftqualität, Kundenakzeptanz etc. zu prüfen. Ziel ist es, dem Kunden ein ausgereiftes und qualitativ hochwertiges Gerät anzubieten. Feldtestgeräte gelangen nicht in den freien Warenverkehr – sind also nicht zu kaufen – und

werden permanent vom Hersteller überwacht. Der direkte Kontakt zwischen Entwicklungsabteilung und den Nutzern der Erprobungsanlagen ist dadurch sichergestellt, daß diese vorrangig bei den Mitarbeitern des Herstellers installiert werden. Bewährt hat sich besonders der Einsatz bei Kundendiensttechnikern. Ist die Testphase abgeschlossen, werden die Geräte auf den Serienstand umgebaut oder durch zugelassene Seriengeräte ersetzt. Bevor die Entwicklungsingenieure ein Feldtestgerät installieren, nehmen sie eine genaue Bestandsaufnahme vor. Nicht jedes Heizsystem ist für ein solches Vorhaben geeignet und die Zahl der Feldtestanlagen ist daher begrenzt. Je unterschiedlicher die Anlagen sind um so besser. Durch die gezielte Auswahl und die permanente Betreuung der Testgeräte, können die Ingenieure jedoch annähernd repräsentative Ergebnisse aus den Feldtests gewinnen.



genieure ein Feldtestgerät installieren, nehmen sie eine genaue Bestandsaufnahme vor. Nicht jedes Heizsystem ist für ein solches Vorhaben geeignet und die Zahl der Feldtestanlagen ist daher begrenzt. Je unterschiedlicher die Anlagen sind um so besser. Durch die gezielte Auswahl und die permanente Betreuung der Testgeräte, können die Ingenieure jedoch annähernd repräsentative Ergebnisse aus den Feldtests gewinnen.

Acht Testanlagen im Detail

In den nachfolgenden Tabellen auf Seite 66 und 67 werden acht exemplarische Testanlagen beschrieben. Bei der Planung und Installation der Anlagen traten keine besonderen Fragen auf. Erklären läßt sich das mit der engen Verwandtschaft der „Cerapur-Kamin“ zu den bestehenden Brennwertgeräten von Junkers. Unsicherheit besteht jedoch bei den Aufgaben, die der Bezirksschornsteinfegermeister durchzuführen hat. Grundsätzlich gilt, daß die „Cerapur-Kamin“ als Gas-Brennwertgerät zugelassen ist und daher nicht der jährlich wiederkehrenden Überprüfung nach der 1. BImSchV unterliegt. Allerdings gelten die Ausführungen der jeweiligen Kehr- und Überprüfungsordnung der Bundesländer (Landes-KÜO). Deshalb sind die CO-Messung und die Abgaswegeüberprüfung in jedem Fall Sache der zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister.

Kundenakzeptanz, Planung und Installation

Mit dem „Wintertest“ – übrigens kein normierter Begriff – geht Junkers/Bosch-Thermotechnik noch einen Schritt weiter. Im Unterschied zum Feldtest liegt dabei das Augenmerk auf folgenden Fragestellungen:

	Anlage 1 Mehrfamilienhaus	Anlage 2 Zweifamilienhaus	Anlage 3 Zweifamilienhaus	Anlage 4 – Einfamilienhaus mit Flachdach
Kurzcharakteristik	Gemeinsame Nutzung eines Schornsteins für Heizwert und „Cerapur-Kamin“	Ein Gerät und Warmwasserspeicher	Gemeinsame Nutzung eines Schornsteins für Heizwert und „Cerapur-Kamin“ (Kombigerät)	Schornstein ist trotz Maßnahmen feucht
Schornsteinabmessung	10 × 14 cm (eckiger Querschnitt)	14 × 14 cm (eckiger Querschnitt)	13 cm (runder Querschnitt)	14 × 14 cm (eckiger Querschnitt)
Schornstein	Zweischalig ohne Isolierung	Zweischalig ohne Isolierung	Edelstahl wg. einer länger zurückliegenden Sanierung	Porenbeton, einschalig ohne Isolierung
Wirksame Schornsteinhöhe	12 m	10 m	8 m	4 m
Länge des Schornsteines im warmen Bereich	10,5 m	8,5 m	7 m	3 m
Länge des Schornsteines im kalten Bereich	0,5 m	1,5 m	1 m	1 m
Länge des Abgasrohres (nicht isoliert)	1 m	0,5 m	0,5 m	0,7 m
Anzahl der Bögen im Abgasrohr	1	1	1	1
Installierte Leistung des alten Wärmeerzeugers	18 kW (Kombi)	18 kW	24 kW	18 kW
Brennstoff des alten Wärmeerzeugers	Gas	Gas	Gas	Gas
Baujahr der alten Anlage	ca. 1980	ca. 1991	ca. 1978	1978
Altes Regelungssystem	Raumregler mit konstanter Vorlauftemperatur	witterungsgeführt	Raumregler	Zweipunkt, konstant
Neues Regelungssystem	Raumregler mit gleitender Vorlauftemperatur	witterungsgeführt	Raumregler	witterungsgeführt
Benötigte Systemtemperatur (Vor- und Rücklauf)	70/55 °C	70/55 °C	70/55 °C	70/55 °C
Wie viel Geräte hängen an dem Schornstein	3	1	1	1
Wärmebedarf der Einheit (geschätzte benötigte Heizleistung)	5 kW	15 kW	11 kW	8 kW
Warmwasserbereitung	–	Speicher	Kombi	indirekter Speicher
Personen je Einheit	5	6	3	1
Zustand des Schornsteins vor dem Einbau	–	trocken	trocken	trocken
Durchgeführte Maßnahmen an dem Schornstein bzw. am Abgassystem	keine	keine	keine	Nebenluftvorrichtung eingebaut, ohne Wirkung*

* Die Gerätebelastung ergibt keinen ausreichenden Abgasmassenstrom. Schornsteinzug gleich Null, auch wegen der ungünstigen Gebäudegeometrie (Flachdach). Die Betriebsweise der alten Anlage führt zu einem trockenen Schornstein. Weil aber der Zweipunktbetrieb als wenig sinnvoll anzusehen ist, zählt diese Anlage zu den Negativbeispielen. Die Anlage läuft je nach Witterung mit Brennwertnutzung.

© SBZ, Gentner Verlag Stuttgart

Kundenakzeptanz

Beantwortet werden soll die Frage: Sind die Endkunden an einem solchen Gerät interessiert? Mangels vergleichbarer Konstruktionen am Markt, konnte bei Projektstart nur von Hochrechnungen auf der Basis von Marktuntersuchungen ausgegangen werden.

Wo setzt der Kunde das Gerät ein?

Zielmarkt für die „Cerapur-Kamin“ sind komfortable Eigentums- oder Mietwohnungen in Mehrfamilienhäusern, bei denen ein altes Kombigerät gegen ein neues ausgetauscht werden soll. Für diese Immobilien kam bislang ein Brennwertgerät nicht in Frage, da der vorhandene Schornstein in der Regel durch weitere Feuerstätten mit Strömungssicherung belegt ist. Wollten die Eigentümer ihre Wohnung mit einem Brennwertgerät beheizen, kamen sie bislang um den Einbau eines feuchteunempfindlichen

LAS-Schornstein nicht herum. Alle an einem gemeinsamen Schornstein angeschlossenen Heizgeräte mußten in diesem Fall ausgetauscht werden. Wenn nur eine der Parteien dazu nicht bereit war, konnten auch die übrigen Eigentümer kein Brennwertgerät einbauen. In Ein- und Zweifamilienhäusern dagegen läßt sich durch den einfache

	Anlage 5 Einfamilienhaus	Anlage 6 Einfamilienhaus	Anlage 7 Zweifamilienhaus	Anlage 8 Mehrfamilienhaus
Kurzcharakteristik	Heizgerät mit Speicher, Schornstein mit Nebenluftereinrichtung trocken	Heizgerät mit Speicher, Schornstein mit Nebenluftereinrichtung (Zugbegrenzer) trocken	Zwei Brennwertgeräte an einem Schornsteinzug; Schornstein ohne Maßnahmen trocken	Vier „Cerapur-Kamin“-Geräte an einem Schornstein. Anlage nicht zum Nachbau geeignet.
Schornsteinabmessung	10 × 14 cm (runder Querschnitt)	13 cm (runder Querschnitt)	14 cm (runder Querschnitt)	30 × 30 cm (eckiger Querschnitt)
Schornstein	Porenbeton, einschalig ohne Isolierung	Edelstahlrohr (mußte wg. baulicher Mängel des Schornsteins eingezogen werden)	zweischalig mit Schamottrohr	gebrannter Ziegel, einschalig
Wirksame Schornsteinhöhe	8 m	12 m	10 m	18 m
Länge des Schornsteines im warmen Bereich	7 m	11 m	9 m	15 m
Länge des Schornsteines im kalten Bereich	1 m	1 m	1 m	3 m
Länge des Abgasrohres (nicht isoliert)	0,3 m	0 m	Gerät 1: 1,5 m Gerät 2: 0,6 m	0,5 m
Anzahl der Bögen im Abgasrohr	1	1	1 (pro Gerät)	1 (pro Gerät)
Installierte Leistung des alten Wärmeerzeugers	18 kW	20 kW	je 18 kW	18 kW (pro Gerät)
Brennstoff des alten Wärmeerzeugers	Gas	Gas	Gas	Koks
Baujahr der alten Anlage	1983	ca. 1991	ca. 1980	ca. 1900, lange nicht belegt
Altes Regelungssystem	Raumregler mit konstanter Vorlauftemperatur	witterungsgeführt	Raumregler, konstante Vorlauftemperatur	keines
Neues Regelungssystem	witterungsgeführt	witterungsgeführt	witterungsgeführt	raumgeführte Vorlauftemperatur
Benötigte Systemtemperatur (Vor- und Rücklauf)	70/55 °C	70/55 °C und 40/30 °C	70/55 °C	70/55 °C
Wie viel Geräte hängen an dem Schornstein	1	1	2	4 „Cerapur-Kamin“
Wärmebedarf der Einheit (geschätzte benötigte Heizleistung)	15 kW	15 kW	9 kW	5 kW
Warmwasserbereitung	dir. Speicher (alt), indir. Speicher (neu)	indirekter Speicher (neu)	indirekter Speicher (neu)	Speicher
Personen je Einheit	2	3	keine Angaben	2 bis 4
Zustand des Schornsteins vor dem Einbau	–	–	–	trocken
Durchgeführte Maßnahmen an dem Schornstein bzw. am Abgassystem	Nebenluftereinrichtung (Zugbegrenzer) eingebaut	aktuell, keine frühere Sanierung aufgrund baulicher Schäden	keine	Nebenluftereinrichtung eingebaut**

** Nebenluftereinrichtung an zentraler Stelle ohne Wirkung. Gerätebelastung ergibt keinen ausreichenden Abgasmassenstrom. Weil dadurch kein ausreichender Energieeintrag in den Schornstein erfolgt, ist der Zug gleich Null. Schornsteinabmessungen und Dämmklasse, sowie die große Differenz zwischen kleinster und größter Belastung verhindern einen wirkungsvollen Schornsteinzug. Anlage läuft zur Zeit im Zweipunktbetrieb und mit je einer Nebenluftereinrichtung pro Gerät. Daher ist der Schornstein trocken. Allerdings stellt sich die Frage, ob derartige Anlagen sinnvoll sind.

chen Einbau einer Abgasleitung ein herkömmliches Brennwertgerät installieren. Da der „Wintertest“ mit entsprechend großen Stückzahlen durchgeführt wurde, konnte anhand der Absätze die Verteilung der einzelnen Gerätetypen abgelesen werden.

Was passiert mit dem Schornstein?

Wie im Fall der Marktzahlen konnte auch bei Fragen, die bei der Installation der Geräte aufkamen, nicht auf Erfahrungswerte zurückgegriffen werden. Unklarheit bestand

vor allem beim Thema Schornstein. Die Fachwelt horchte auf bei der Behauptung, daß ein Brennwertgerät mit einer Abgastemperatur von mehr als 80 °C im kondensierenden Betrieb arbeitet, dabei aber den Schornstein nicht durchfeuchtet. Auch die derzeit gültigen Berechnungsverfahren berücksichtigen die Teilkondensation nicht.

Zudem liefern Berechnungen auf Basis der DIN 4705 schlechtere Ergebnisse, als sie die Praxis zeigt. Jedes Brennwertgerät benötigt zwingend einen Kondensatablauf, doch besonders bei einer Anlagensanierung in der Wohnung ist es schwierig, diesen Kondensatablauf zu realisieren.

Installationsumgebung

Fast alle am Markt angebotenen Brennwertgeräte können raumluftabhängig oder raumluftunabhängig betrieben werden. Meist werden jedoch raumluftunabhängig

Geräte beispielsweise in ehemaligen Heizräumen installiert. Dank der vorhandenen Be- und Entlüftungseinrichtungen ist die Verbrennungsluftversorgung hier optimal gelöst. Wie reagieren aber Brennwertgeräte, wenn sie in Küche oder Bad – also an dem Platz, der bisher herkömmlichen Kombigeräten vorbehalten war – eingesetzt werden. Können sich durch den Einsatz in einer Umgebung mit verschmutzter Verbrennungsluft Probleme ergeben?



Anlage 2 Zweifamilienhaus mit einem Gerät und Warmwasserspeicher



Anlage 3 Gemeinsame Nutzung eines Schornsteins für Heizwert und „Cera-pur-Kamin“ in einem Mehrfamilienhaus; installiert wurde ein Kombigerät



Anlage 4 Einfamilienhaus mit Flachdach. Schornstein ist trotz Maßnahmen feucht

Planung und Installation

Mit dem „Wintertest“ sollten auch mögliche Fragen zur Planung und Installation der neuen Brennwertgeräte gebündelt und danach entsprechend aufbereitet werden. Klar ist, daß Fach- und Privatleute hier unterschiedliche Anliegen haben. Schließlich benötigt ein Installateur, Heizungsbauer oder Schornsteinfeger detailliertere Informationen als eine Wohnungsbaugesellschaft oder ein Wohnungs- und Hauseigentümer. Beim „Wintertest“ kommen Geräte aus der Serienproduktion zum Einsatz, die bereits über eine Zulassung verfügen. Auf einen ebenso ausgewählten Einsatz der Anlagen wie bei den Feldtests verzichteten die Entwicklungsingenieure. Statt dessen wurden die Geräte den Kunden von einigen Mitarbeitern des Außendienstes angeboten. Wo die Geräte eingesetzt werden sollten, entschied alleine der Markt. Auf einem Erhebungsbogen dokumentiert der Fachmann die Daten über die Anlage und das zu beheizende Gebäude. Einbauadresse, Anlagenumgebung, Betriebsbedingungen und Gerätetyp sind hier genau aufgelistet. Eine Befragung nach Ende des „Wintertests“ sollte zeigen, ob die Kunden mit der neuen Brennwertanlage zufrieden waren und welche Erfahrungen sie mit der „Cera-pur-Kamin“ gemacht haben.

Überraschende Ergebnisse hinsichtlich Zielgruppe

Die Auswertung des „Wintertests“ ergab folgendes Bild:

● Die angenommene Verteilung der Gerätetypen hat sich nicht bestätigt. Die ursprüngliche Zielgruppe – Wohnungsbaugesellschaften und Wohnungseigentümer – zeigte sich sehr interessiert. In vielen Fäl-



len warf jedoch der fehlende Kondensatablauf in den Wohnungen Probleme auf. Im Zuge einer Badsanierung kann hingegen ein Anschluß für den Kondensatablauf an das Abflußsystem hergestellt werden. Wohnungseigentümer und Wohnungsbaugesellschaften signalisierten aber, daß die neue Brennwerttechnik künftig vermehrt eingesetzt werden soll.

● Entgegen der ursprünglichen Annahme, entschieden sich die Besitzer von Ein- oder Zweifamilienhäusern nicht so häufig für ein Brennwertgerät mit Abgasleitung. Dafür gibt es im wesentlichen folgende Gründe:

– der Nutzungsgrad herkömmlicher Brennwertgeräte liegt um circa 3 % über dem eines Brennwertgeräts für feuchteempfindliche Schornsteine (Vorlauf 40 °C, Rücklauf 30 °C). Um diese kleine Differenz realisieren zu können, muß der vorhandene Schornstein mit einer Abgasleitung ausgerüstet werden. Viele Kunden scheuen aber diesen Aufwand und die Kosten und greifen auf ein Heizwertgerät zurück. Mit der neuen Technik können Modernisierer die Wohnung auch ohne Baumaßnahmen am Schornstein mit einem Brennwertgerät beheizen.

- In den vergangenen Jahren sind an vielen bestehenden Schornsteinen Sanierungen oder Querschnittsanpassungen durchgeführt worden. Weil die Kunden die Kosten, den Aufwand und auch den Schmutzanfall im Wohnbereich kennen, der bei solchen Baumaßnahmen anfällt, entscheiden sie sich häufig gegen den Einbau einer Abgasführung.
- Um die Heizkostenabrechnung so einfach wie möglich zu gestalten, bevorzugen Eigentümer von Zweifamilienhäusern getrennte Heizsysteme für die jeweiligen Wohnungen. Sind die vorhandenen Gasgeräte jedoch an einen gemeinsamen



Schornstein angeschlossen, blieb dem Eigentümer in der Vergangenheit keine andere Wahl, als wieder auf Heizwertgeräte für den Schornsteinanschluß zurückzugreifen. Wegen zu kleiner Abmessungen läßt der vorhandene Schornstein den Einbau von zwei Abgasleitungen aber meist nicht zu. Hier schafft die „Cerapur-Kamin“ Abhilfe.

Viele Fragen zum Thema Schornsteinauslegung

Weil das Interesse der Installateure und Heizungsbauer an der neuen Technologie sehr groß ist, wurden viele der Wintertestgeräte bei den Fachleuten selbst installiert. Sie wollten dieses Geräte zuerst ausprobieren, um später die Kunden aus eigener Erfahrung beraten zu können. Erwartungsgemäß stellten die Fachhandwerker viele Fragen zum Thema Schornsteinauslegung. Grund-

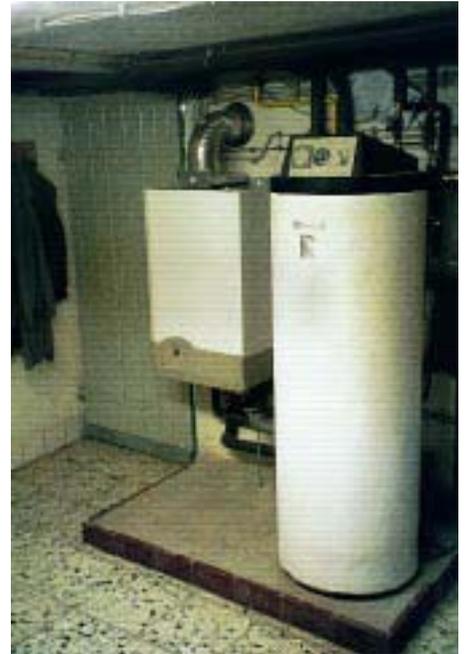
sätzlich muß die Eignung einer Abgasführung auf Basis der Berechnungsverfahren der DIN 4705 untersucht werden. Mit Hilfe der DIN werden zwei Punkte überprüft:

1. Die Druckbedingung zur sicheren Abführung der Abgase: Der anstehende Unterdruck muß ausreichen, um den Abgasmassenstrom sicher ins Freie zu transportieren.
2. Reicht der Wärmeinhalt (Temperatur und Abgasmassenstrom) aus, um eine Durchfeuchtung des Schornsteins zu verhindern? Ob sich ein Schornstein eignet, hängt von mehreren Faktoren ab: Abmessung, Schornsteinlänge, Isolierung (Wärmedämmklasse), Weg des Schornsteins durch den Kaldachbereich usw. spielen dabei eine Rolle. Die Druckbedingung kann ein Planer mit praxisgerechten EDV-Programmen überprüfen. Das Ergebnis der Temperaturberechnung weicht jedoch meist von den Beobachtungen in



Anlage 5 Einfamilienhaus, Heizgerät mit Speicher, Schornstein mit Nebenlufterrichtung (Zugbegrenzer) trocken

der Praxis ab. Die derzeit gültige DIN 4705 berücksichtigt eine Betauung der Schornsteininnenwände und die anschließende Abtrocknung während der Brennerstillstandszeiten nicht. Dies gilt grundsätzlich für alle zu berechnenden Feuerstätten, unabhängig davon, welcher Gerätetyp ange-



Anlage 6 Einfamilienhaus, Heizgerät mit Speicher, Schornstein mit Nebenlufterrichtung (Zugbegrenzer) trocken

schlossen wird. Zur Zeit arbeiten die Ausschüsse zwar an einem „Verfahren zur dynamischen Berechnung von Schornsteinen“, allerdings stehen die entsprechenden EDV-Programme noch nicht zur Verfügung.

Wichtige Voraussetzung für die „Cerapur-Kamin“

Selten klaffen Theorie und Praxis so weit auseinander wie im Kleinf Feuerungsbereich. Die Mehrzahl der Schornsteinanlagen werden hier meist gar nicht berechnet. Die Fachleute vertrauen in der Regel auf ihre Erfahrung. Sie wissen genau, ob eine bestimmte Schornsteinanlage realisiert werden kann oder nicht. Schließlich funktionieren fast alle Heizungsanlagen in Deutschland reibungslos. Einer rechnerischen Überprüfung nach der DIN 4705 würden die betreffenden Schornsteine jedoch in den seltensten Fällen standhalten. Mit anderen Worten: Laut Rechenergebnis müßten diese Schornsteine naß sein – in der Praxis sind sie jedoch trocken. Eine Untersu-



Anlage 7 Zweifamilienhaus mit zwei Brennwertgeräten an einem Schornsteinzug. Schornstein ohne Maßnahmen trocken

„Cerapur-Kamin“ wurde zwar mit dem Slogan „Für alle Schornsteine“ vorgestellt, doch kann diese Aussage leicht mißverstanden werden. Das neue Brennwertgerät ist nicht für alle Schornsteinabmessungen geeignet. Es unterliegt den gleichen physikalischen Voraussetzungen wie jedes andere Heizgerät. In Verbindung mit Nieder-temperatur-Heizsystemen



chung vom Deutschen Verein des Gas- und Wasserfachs (DVGW) bestätigt diese Beobachtung. Aus diesem Grund wurde folgende Ausnahmeregelung in die DIN 4705 aufgenommen: „Beim Austausch eines Wärmeerzeugers bis zu 30 kW Nennwärmeleistung (Heizungsmodernisierung) kann auf die Einhaltung der Temperaturbedingung verzichtet werden, wenn nachstehende Voraussetzung eingehalten ist: Anschluß eines Wärmeerzeugers an einen bereits vorhandenen herkömmlichen Schornstein mit wirksamer Durchlüftung (z. B. Strömungssicherung ohne Abgasklappe, zwangsgesteuerte Nebenluftvorrichtung) bei ausreichenden Stillstandszeiten der Feuerung. Bei Verzicht auf die Einhaltung der Temperaturbedingung kann in Einzelfällen eine Durchfeuchtung nicht ausgeschlossen werden. Eine Anpassung des Querschnitts oder eine Wärmedämmung ist dann erforderlich.“

Die „Wintertests“ haben gezeigt, daß sich die „Cerapur-Kamin“ am Schornstein wie eine herkömmliche Niedertemperaturanlage verhält. Das bedeutet konkret: Überall dort, wo ein herkömmliches Niedertemperatur-Heizgerät an einen Schornstein angeschlossen werden kann, ist auch die Installation einer „Cerapur-Kamin“ möglich. Allerdings gilt auch der Umkehrschluß: Dort wo ein herkömmliches Gasheizgerät nicht mit dem Schornstein zusammenpaßt, wird auch das Brennwertgerät nicht funktionieren. Die

men (Fußbodenheizungen) verbessern sich die Temperaturbedingungen sogar. So kann eine Taupunktabsenkung von über 20 K berücksichtigt werden, da durch den Einsatz der Fußbodenheizung das Gerät überwiegend im kondensierenden Betrieb arbeitet.

Die umfangreichen Erfahrungen mit dem „Wintertest“ haben gezeigt, daß dieser bei einem so innovativen Produkt wie der „Cerapur-Kamin“ sinnvoll ist. Die seit der Markteinführung im vergangenen Mai verkauften Geräte laufen ohne Probleme. □

Der Autor Herbert Hanning ist Produktmanager für Gas-Heizgeräte bei Junkers/Bosch-Thermotechnik, Wernau, Telefon (0 71 53) 3 06 14 48, Telefax (0 71 53) 30 67 38, eMail: herbert.hanning@bosch.com