

Unter der Lupe: die Investitions- und Betriebskosten

# Auswahlkriterien für Heizkessel

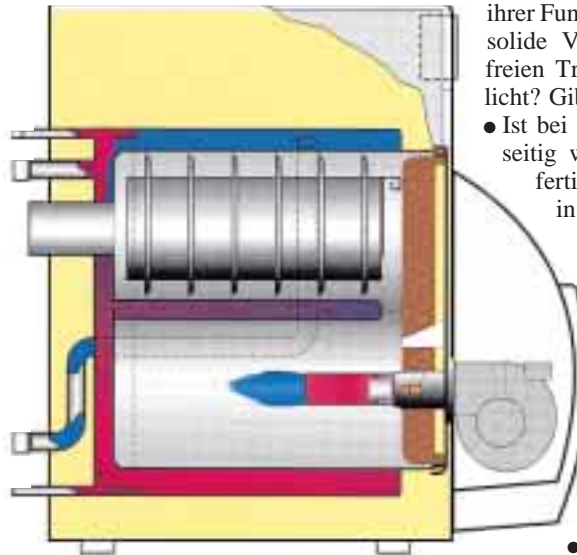
Da sich die Technik von Öl-/Gas-Spezialheizkesseln in Deutschland allgemein auf einem sehr hohen Niveau befindet, lassen sich Unterschiede nur schwer feststellen. Vor diesem Hintergrund beleuchtet der nachfolgende Artikel aus dem Hause Brötje\* die beiden Kriterien Investitions- und Betriebskosten einmal etwas genauer.

Die heutige Technik von Öl-/Gas-Spezialheizkesseln in Deutschland befindet sich im europäischen Vergleich allgemein auf sehr hohem Niveau. Das gilt besonders für die Wärmeerzeuger im kleinen Leistungsbereich. Es wird deshalb im Rahmen der Kaufentscheidung für den Bauherrn aber auch für den Heizungsfachmann immer schwieriger, Unterschiede auszumachen. Für die Kunden sind solide Verarbeitung, richtige Funktionen sowie Übereinstimmung mit Normen, Gesetzen und Verordnungen heutzutage eine Selbstverständlichkeit. Vor diesem Hintergrund werden nachfolgend die beiden Kriterien Investitions- und Betriebskosten einmal genauer unter die Lupe genommen.

## Unter der Lupe: die Investitionskosten

Die Investitionskosten entstehen nur einmal beim Kauf. Sie werden nicht alleine durch den Kaufpreis des Heizkessels bestimmt, sondern stark auch durch die Montagekosten und weitere Kosten im Umfeld des Wärmeerzeugers (z. B. erschwerte Einbringungsbedingungen). Das bedeutet, daß der

\* Brötje, 26180 Rastede, Fax (0 44 02) 8 05 83



Schnitt durch einen modernen Niedertemperatur Öl-/Gas-Spezialheizkessel aus Stahl mit Blaubrenner für trockenen Heizkesselbetrieb (Leistungsbereich: 17-40 kW)

Endpreis für eine komplette Kesselinstallation im Neu- und Altbau bei den heutigen Lohnkosten sehr stark variieren kann, ohne daß die Listenpreise der Heizkessel – gleicher technischer Lieferumfang vorausgesetzt – markant voneinander abweichen. Gesichtspunkte, die Montagezeit und -kosten und damit die Investitionskosten wesentlich beeinflussen, liegen in der Konzeption, im Anlieferungszustand und nicht zuletzt auch in der Systemtechnik des Heizkessels. Hieraus ergeben sich folgende Fragen:

- Ist der Heizkessel werksseitig anschlussfertig ummantelt und mit einem Wärmeschutz versehen? Sind Regelung und Schaltkasten im Werk eingebaut und hinsichtlich

ihrer Funktion geprüft? Hat der Kessel eine solide Verpackung, die einen schadensfreien Transport an der Baustelle ermöglicht? Gibt es einfache Transporthilfen?

- Ist bei Unit-Kesseln der Brenner werksseitig warm voreingestellt und steckerfertig angeschlossen, so daß er sofort in Betrieb gehen kann und nur noch einer Optimierung vor Ort bedarf?

- Ist eine schnell herstellbare Verbindung vom Heizkessel zum Heizsystem mit entsprechender vorgefertigter Systemtechnik lieferbar? Sind die Anschlüsse leicht zugänglich? Wie aufwendig ist die Verbindungstechnik des Rohrsystems hinsichtlich der Abdichtung?

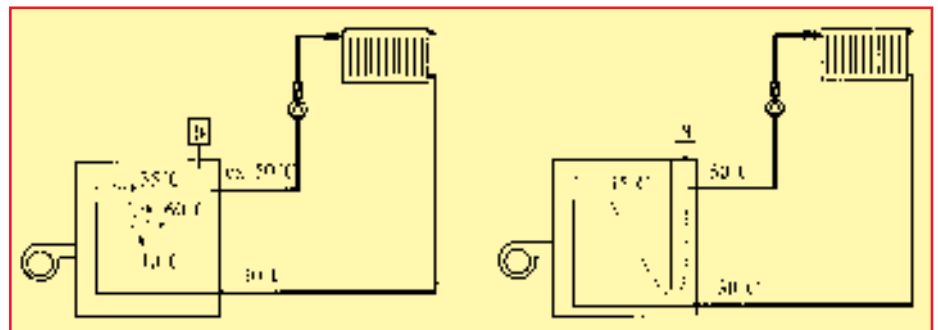
- Besitzt der Heizkessel entsprechende Einrichtungen gegen Übertragung von Brennergeräuschen oder müssen diese zusätzlich im Abgasrohr eingesetzt werden?

- Wie groß ist der Aufwand für die Elektroinstallation? Sind die elektrischen Anschlüsse leicht zugänglich? Gibt es eine kostengünstige Nachrüstung von Funktionen?

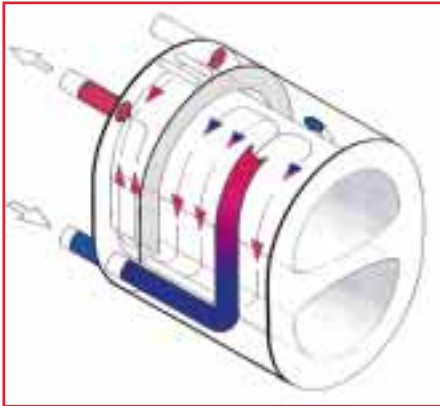
- Wie groß ist der Erklärungsaufwand durch den Heizungsfachbetrieb für den Anlagenbetreiber? Wie hoch ist der Bedienungskomfort für den Nutzer?

## Unter der Lupe: die Betriebskosten

Betriebskosten entstehen erst nach dem Kauf und übersteigen in ihrer Summe bei einem Heizkessel in der Regel deutlich die Investitionskosten. Betriebskosten fallen durch den Brennstoffverbrauch an sowie durch Kosten für Antriebsenergien. Auch die Aufwendungen für Wartung und In-



Konventionelle und integrierte Wasserführung im Heizkessel für den trockenen Niedertemperaturbetrieb



Realisiertes Thermomix-Prinzip für die Heizkessel in Bild 1 und 4

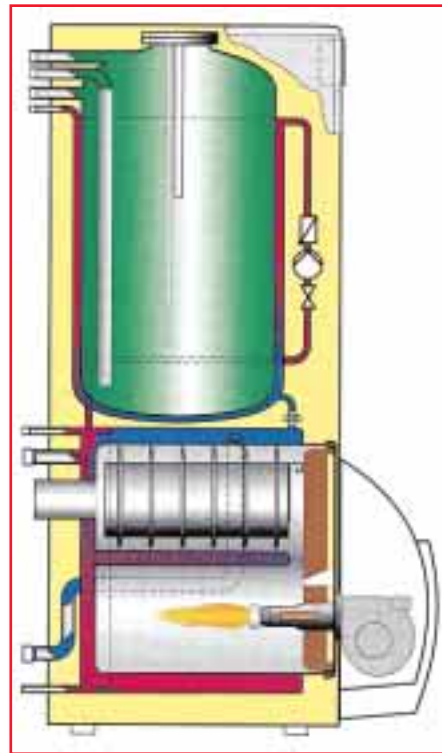
spektion gehören zu den laufenden Betriebskosten. Eine Gesamtkostenrechnung berücksichtigt zudem die Wiederbeschaffung des Kessels. Dieser Zeitpunkt wird stark von der Lebenserwartung des Produktes bestimmt.

Für die Auswahl des Heizkessels sind unter dem Kriterium „Betriebskosten“ von entscheidender Bedeutung:

- Primär der Wirkungs- bzw. Nutzungsgrad. Stand der Technik sind Niedertemperatur-Heizkessel mit einem Normnutzungsgrad von bis zu 93 % und mit möglichst witterungsgeführter Regelung. Bei dieser Bauart sind alle, im Prinzip technisch nicht völlig vermeidbaren Verluste minimiert:
  - der Abgasverlust, durch entsprechende Dimensionierung der Heizflächen
  - der Strahlungsverlust durch niedrige Betriebstemperatur, sowie starke allseitige Wärmedämmung
  - der Betriebsbereitschaftsverlust durch die Möglichkeit der Totalabschaltung bei nicht vorliegendem Bedarf. Sind Heizkessel total abschaltbar, müssen sie „trocken bleiben“ d. h. frei von Kondenswasser sein.
- Abgasverluste sind keine feste konstruktive Größe, sie verändern sich durch zunehmende Verschmutzung der Heizflächen im Betrieb. Die Verschmutzungsgefahr ist bei werksseitig abgestimmten, kaltstart-sicheren Brennern – also mit Unit-Kesseln und hier insbesondere bei Öl-Blaubrennern – gering. Zudem arbeiten die Units generell ja besonders schadstoffarm.
- Übers Jahr gesehen werden die Betriebskosten zunehmend von der zentralen Brauchwassererwärmung bestimmt. Des-

halb sind auch hier wirtschaftliche Lösungen anzustreben (z. B. Kessel-Speicherkombinationen mit unter der Verkleidung integrierten Speicher-Wassererwärmer und Vorrangschaltung).

- Öl- und Gasspezialheizkessel haben nur einen geringen wasserseitigen Widerstand und benötigen deshalb weder für die Raumheizung noch für die Brauchwassererwärmung allzuviel Pumpenantriebsenergie.
- Auch Öl- oder Gasbrenner beanspruchen (inklusive Abgasförderung) nur wenig Antriebsenergie.
- Der Kostenaufwand für Wartung und Inspektion läßt sich auch durch konstruktive Eigenschaften reduzieren wie glatte Heizflächen, Vorrichtungen für gut zugängliche



Schnittbild eines Niedertemperatur Heizkessels mit zusätzlich oben angeordnetem 135-l-Speicher-Wassererwärmer. Die Spezialturbulatoren in den Nachschaltheizflächen lassen sich zur Reinigung über die Fronttür herausnehmen

Brenner-Wartungspositionen und leicht zugänglicher Feuerraum. Über nur eine Tür sollten Feuerraum und Heizgaszüge erreichbar sein.

**D**ie Entscheidung für einen modernen Heizkessel im Neubau und insbesondere auch bei der Modernisierung bestehender Anlagen, sollte nur in Abwägung der oben genannten Kriterien erfolgen. □