

# HaustechnikDialog

+++ Bundestag stimmt Kongo- Einsatz zu +++

TrioSafe 1500. Der neue Tank von

## DEHOUST



TIP WIN - Das Tippspiel zur Weltmeisterschaft 2006. Registrieren Sie sich jetzt und sichern Sie sich wertvolle Preise.

### Das Forum des HaustechnikDialogs

★ = Registriert

★ = Experte

★ = Meister

Im Forum suchen:

★ = Meister

★ = Energieberater

★ = Planer

### Forum

➤ Themenübersicht  
Alle Themen im Überblick

➤ Sanitär

Bad/WC, Armaturen, Brauch- und Abwasser

➤ Brennwert

Brennwerttechnik für Gas und Öl

➤ Regen- und Grauwassernutzung

Speicherung, Versickerung

➤ Solarenergie

Thermische Solaranlagen, Photovoltaik

➤ Betriebswirtschaft

Finanzen, AVA, Handwerkersoftware

➤ Gebäudeleittechnik

BUS-Systeme, Steuerungs- und Regeltechnik

➤ News

Kommentare zu unseren täglichen Nachrichten

➤ Meisterforum

Für Handwerksmeister und Entscheidungsträger

➤ Energieberaterforum

Neues Thema eröffnen

Antwort zu dem Thema verfassen

37487 User gestern

1063 User online

5.758 News online

4.037 Hersteller

405.646 Forums-

Forums-

### Einträge

389825

➤ Heizung

Rund um die Heizungsanlage

42414

➤ Fußbodenheizung

Fußboden- und Wandheizung

29234

➤ Lüftung

Kontrollierte Wohnraumlüftung, Klima

5214

➤ Bioenergie

Biomasse, Holz, Pellets

31644

➤ Wärmepumpen

Alles zum Thema Wärmepumpen

5673

➤ Schwimmbadtechnik

Filtertechnik, Wasseraufbereitung

4139

➤ Sonstiges

Alles, was sonst nicht einzuordnen ist

276

➤ Expertenforum

Qualität in Heizung

10567

➤ Planerforum

Für Planer und Ingenieurbüros

183

Regeln des Forums

Log in

Registrieren

## Forum - Heizung

beiträge

► Zugriffe April:

24,01 Mio. Hits

4.098.271 Page Views

744.033 Besucher

## Plaudereien aus dem Nähkästchen eines ehemaligen Heizkesselherstellers

6598

**Verfasser:****Georg Haase****Zeit:**

19.01.2003 19:54:00

Liebe Leser,

vor einiger Zeit waren vier Heizungsbauermeister, zwei Architekten und ein Fachjournalist der Energietechnik zu Besuch bei einem ehemaligen Heizkesselhersteller in Norddeutschland. Eine interessante Geschichte, die sie dort hörten, hat der Journalist für uns aufgeschrieben. Hier die Geschichte:

Um 1970 haben auch wir Heizkessel hergestellt für die bekannte, aber damals nicht so genannte Hochtemperaturtechnologie. Das war nur logisch, denn ein Brenner hat zwei Betriebszustände. Er brennt, oder er ist aus. Die Flamme hat eine Temperatur von ca. 1.900 °C, oder sie ist nicht vorhanden. Wichtig war es nur, die Feuerräume der Kessel dem Flammenbild optimal anzupassen, um den bestmöglichen Wärmeübergang ans Kesselwasser zu erreichen. Kesselkorrosion wegen Taupunktunterschreitung fand nicht statt. Die großen Wasserinhalte der Kessel - oft mit integriertem Warmwassersboiler - dienten als Pufferspeicher und die Brenner hatten moderate Startzahlen.

Das Heizsystem wurde über einen Vierwegemischer, der in einem guten Heizsystem immer zu finden war, mit einer konstant großen Wassermenge versorgt, die jedoch in der Temperatur geregelt wurde. Anfangs von Hand, später automatisch. Die Flächen und Wasserinhalte der Heizkörper waren ebenfalls groß, so daß sie mit relativ niedriger Wasser- und annähernd gleichmäßiger Flächentemperatur ihren Teil zu einem angenehmen Raumklima beitragen konnten. Die Feuerungswirkungsgrade mancher Anlagen erreichten schon über 87% und hätten von uns durch einfache technische Kniffe und bessere Isolierung noch weiter erhöht werden können. Doch es kam anders:

Die erste Ölkrise 1973 zwang den Energieverbraucher zum Sparen und uns Hersteller zur Optimierung unserer Produkte. Da fast alle Rohrleitungen und Kessel bisher schlecht isoliert waren und deshalb sehr viel Wärme abstrahlten, wurde der Heiz-keller - natürlich zur Freude der Hausfrau - zum Wäschetrocknen benutzt. Vielen wurde nun aufgrund der hohen Ölpreise bewußt, daß es ein sehr teures Wäschetrocknen war. Uns störte das jedoch nicht, denn wir wollten nur verkaufen.

Energiesparkessel,

oder alter Hund im neuen Fell ?

Wir kamen sehr wohl auf den Gedanken, unsere Produkte besser zu isolieren. Doch eine andere Lösung, die wir bei unseren Konkurrenten gesehen hatten, erschien auch uns viel einfacher. Wir senkten durch Blockierung des Thermostaten auf 55°C die Endtemperatur des Kesselwassers. Der sogenannte Niederemperaturkessel war geboren und wir verkündeten, genau wie die anderen lautstark, daß wir einen neuen Energiesparkessel entwickelt hätten. Doch offen gesagt, es war nur der alte Hund im neuen Fell.

Feuerungswirkungsgrad ?

Normnutzungsgrad ?

Was ist denn das ?

Füllen wir in einen Brennraum Öl oder Gas mit der erforderlichen Verbrennungsluft ein, so erwarten wir sicher, daß eine möglichst hohe Heizenergiemenge in kWh herauskommt.

Wieviel nutzbare Wärme aus einer bestimmten Menge Öl oder Gas dem Heizungswasser zugeführt werden kann, sagt der Feuerungswirkungsgrad, der von uns Kesselherstellern logischerweise mit 92% und mehr möglichst hoch angegeben wird. Ganz schlaue von uns geben 108% an, berechnen diese Angabe jedoch vom oberen Heizwert des Brennstoffes unter Ausnutzung der Restwärme des Abgases und gehen davon aus, daß Sie als potentieller Kunde dies nicht merken. Und seien Sie mal ehrlich. Haben Sie es gemerkt und schon einmal darüber nachgedacht?

Jahresnutzungsgrad ?

Der Jahresnutzungsgrad Ihrer Heizanlage ist jedoch etwas ganz anderes. Mit dem scheinbar hohen Feuerungswirkungsgrad, der Ihnen auch noch von Ihrem Schornsteinfeger bescheinigt wird und der Sie in dem Glauben läßt, Sie hätten eine besonders gute Heizanlage, hat er nichts zu tun. Er liegt leider meist sehr viel tiefer, nicht selten unter 40%. Die Gründe dafür liegen in der Überdimensionierung der Heizkessel und resultierend daraus, in der Anzahl der Brennerstarts. Das war unsere eigene Schuld. Doch wir konnten nicht anders.

Das Beispiel mit dem Auto.

Nehmen wir einmal an, Sie haben ein Auto, dessen Benzinverbrauch mit 8 l / 100 km angegeben ist. Nun starten Sie, fahren 1 km und machen dann 10 Minuten Pause. Sie starten wieder, fahren 1 km und machen 10 Minuten Pause. Sie starten wieder, .....und so fort. Was soll der Unsinn, werden Sie nun fragen. Doch füllen Sie bitte jetzt einmal Ihren Tank wieder auf. Vermutlich werden Sie 40 l einfüllen müssen. So fährt doch wohl niemand, werden Sie nun sagen. Sie haben recht. Aber warum heizen dann alle so? Ganz einfach, weil wir Kesselhersteller allen gesagt haben, das müsse so sein, das sei High-Tech. So wie die Anzahl der Motorstarts einen erheblichen Einfluß auf den Benzinverbrauch hat, so ist es auch mit Brennerstarts bei Heizkesseln und -Thermen. Der Grund für 40.000 - 50.000 jährlichen Starts ist die Überdimensionierung.

Leider sind jedoch alle Heizkessel fast immer überdimensioniert. Warum dies so ist, wird Ihnen sicher klarer, wenn Sie einmal die Jahreskurve des Wärmebedarfs eines Gebäudes betrachten. Die geforderte Höchstleistung wird meist nur an 4 Tagen im Jahr benötigt. An den übrigen 361 Tagen ist Ihr Kessel überdimensioniert. Vergleichsweise so, als würden Sie mit einem 40 t Sattelschlepper Ihre Brötchen holen.

Überdimensionierung mit Klack-Klack-Schaltung !

Liegt in einem Niedrigenergiehaus, oder in einem zwischenzeitlich besser isolierten Altbau, der Wärmebedarf bei nur 10 kW oder gar darunter, sieht die Sache noch schlechter aus. Die Kessel sind immer überdimensioniert, denn der Markt bietet keine Ölkessel mit einer Leistung unter 14 kW und keine Gaskessel unter 11 kW. Zudem ist keine Energiequelle bekannt, die genau auf der Kurve Ihres Bedarfs arbeitet, also zum Beispiel zwischen 0 kW - 10 kW stufenlos genau das bietet, was Sie momentan benötigen.

Wohin also mit der Leistung, wenn an über 200 Tagen im Jahr nur 5 kW oder gar noch weniger gebraucht werden. Da Ihnen das niemand sagt, bleibt für Sie nur: Brenner ein, Brenner aus, Brenner ein, Brenner aus, Brenner ein, Brenner aus, 1min Lauf - 2min Pause, 1min Lauf - 2min Pause, .....

Jahresnutzungsgrad nur 36% ?

Leider führt das zu einem relativ niedrigen Jahresnutzungsgrad, der nicht selten unter 36% liegt, den aber weder Ihr Schornsteinfeger noch sonst jemand mißt. Damit müssen Sie leben, oder eine intelligentere Lösung mit Pufferspeicher wählen. Und das sollten Sie sich einfach mal zu Gemüte führen: Für eine Wärme-menge, die eigentlich aus 36 l Öl oder 36m<sup>3</sup> Gas kommen sollte, müssen Sie tatsächlich 100 l oder 100m<sup>3</sup> aufwenden und

auch bezahlen. Diese Werte wurden von zwei Universitäten gemessen und bestätigt. Der beste Jahreswirkungsgrad wurde an einem Tieftemperaturkessel mit 54% gemessen.