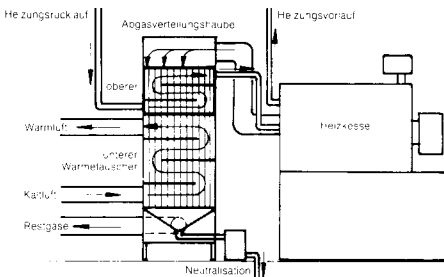


Hausheizung: Zusatzgerät spart Öl und reinigt Rauchgase

„Bei häuslichen Feuerstätten und im Kleinverbrauch sind bei konventionellen Wärmeerzeugern nach dem derzeitigen Stand der Technik noch keine Methoden zur Abluftreinigung bekannt, sieht man von Prototypen ab, von denen konkrete Meßergebnisse bisher noch nicht vorliegen.“ Dieser Satz findet sich in einem kürzlich vom Bundesministerium für Forschung und Technologie veröffentlichten Forschungsbericht, der die Ergebnisse einer Studie wiedergibt mit dem Titel „Erarbeitung von Lösungsmöglichkeiten zur Schadstoffminderung und Kondensataufbereitung bei Taupunktuntersuchung von öl- und gasbefeuerten Energieerzeugungsanlagen im Haushalt und Kleinverbrauch.“ Verfasser ist Dr. Heinrich Göddeke, der in Boppard ein Ingenieurbüro für rationellen Energieeinsatz und Technologietransfer unterhält. Während er seine Studie verfaßte, erhielt die kleine Hermann Lübbers GmbH in Tarmstedt bei Bremen die TÜV-Plakette auf eine Wärmerückgewinnungs- und Entschwefelungsanlage, die zunächst gerade „Kleinverbrauchern“ angeboten wird.



Funktionsschema des Calcond-Gerätes in Verbindung mit einem Heizkessel

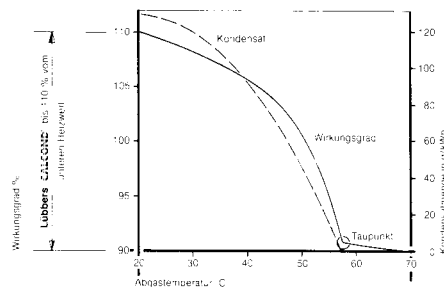
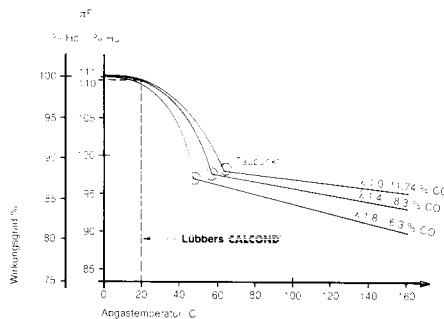
Der technische Fortschritt und der „Stand der Technik“, wer hätte das nicht schon bemerkt, sind weder qualitativ noch quantitativ so eindeutig feststellbar, wie das etablierte Vertreter ihres Fachs meist vorgeben. Unversehens taucht ein Außenseiter auf, und schon deutet sich eine Trendwende an. Mit Hermann Lübbers bestätigt sich das abermals. Daß es sich bei den von ihm inzwischen in Serie hergestellten Anlagen um eine wirkliche Neuheit handelt, erhellt die Tatsache, daß die Recherchen zur Patentanmeldung nichts erbrachten, was ihr hätte entgegengehalten werden können. Die TÜV-Prüfung in Hamburg ging nicht nur aus sachlichen Gründen relativ schnell über die Bühne. Die Hanseaten, das gestanden sie freimütig ein, legten keinen Wert auf ein Fernsehpektakel, wie es ihren Kollegen im Falle des Peiner Heizkesselbauers Richard Vetter vor einem Millionenpublikum zur Peinlichkeit geriet.

Wie sein „Vorkämpfer“ Vetter (siehe **Sonnenenergie** 3/85), so kann auch Hermann Lübbers behaupten, daß die Besitzer seiner „Calcond“-Anlagen Energie sparen und die Umwelt schonen. Lübbers widerspricht Prof. Usemann von der Universität Kaiserslau-

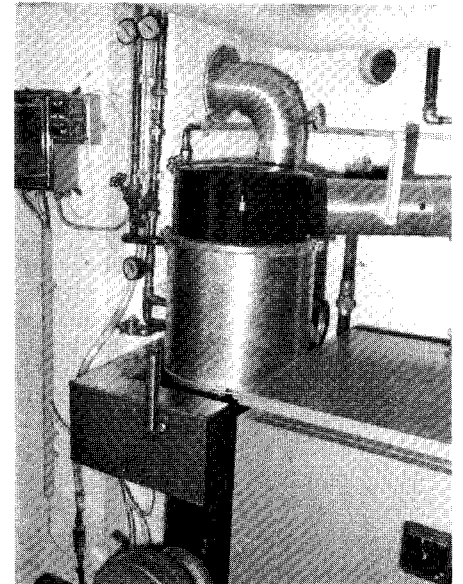
tern, um einen weiteren Experten zu zitieren, nicht, der im Mai 1985 im Rahmen eines VDI-Symposiums betonte: „Die Heizkesseltechnik für den Bereich kleiner und mittlerer Wärmeleistungen hat in den letzten Jahren einen Stand erreicht, der in bezug auf die Nutzung und Umweltfreundlichkeit technisch und, was oft vergessen wird, auch wirtschaftlich ein Optimum darzustellen scheint.“

Calcond ist kein neuer Kessel, der dieses Statement erschüttern könnte. Trotzdem wird man es relativieren müssen. Die Wärmerückgewinnungs- und Entschwefelungsanlage aus Tarmstedt ist nämlich ein Zusatzgerät für jeden gängigen öl- und gasbefeuerten Heizkessel, das in Verbindung mit diesem etwas völlig Neues entstehen läßt. Damit sind laut Lübbers eine Energieeinsparung von 20 bis 40 Prozent sowie ein 90- bis 95prozentiger Schwefeldioxidzug aus dem Abgas verbunden. Die Kombination Kessel-Calcond kann zu einem Heizungswirkungsgrad, bezogen auf den unteren Heizwert, von bis zu 110 % führen.

Die neue Wärmerückgewinnungs- und Entschwefelungsanlage ist ein stehender zylindrischer Behälter, der sich von oben nach unten in vier Aktionsbereiche gliedert: Unter einer Verteilungshaube für das aus dem Kessel einströmende Abgas liegt der vom Heizungsruß durchflossene Wärmetauscher. Ihm folgt ein weiterer, der wahlweise von Luft oder Wasser durchströmt wird. Darunter wiederum werden das Kondensat aufgefangen und die Restgase abgeführt. Das heiße Abgas strömt in einem Bündel von Rohren von oben nach unten durch den Behälter und ist nach Passieren des unteren Wärmetauschers bis auf 20/30°C abgekühlt. Dadurch wird der Taupunkt des Gases sehr stark unterschritten. Bei dieser „Vollkondensation“ läßt sich ein gro-



Abgastemperaturen und Wirkungsgrade einer Kesselanlage kombiniert mit dem Calcond-Brennwertgerät



Calcond-Gerät in Verbindung mit einem Heizkessel
Üblicher Bauart

ßer Teil der fühlbaren und latenten Wärme, die üblicherweise über den Schornstein verlorengelassen, als Nutzenergie festhalten. Über einen zweiten Heizungskreislauf (Luft oder Wasser) entsteht zusätzlich Warmluft oder Warmwasser, die an vielen Stellen genutzt werden können.

Bei diesem Verfahren, das sich in einem emaillierten Behälter mit ebenfalls säureresistenten Wärmetauscherrohren abspielt, kommt es zu einem hohen Kondensatanfall. Für den Erfinder von Calcond ist das ein sicheres Zeichen dafür, daß die Latentwärme weitgehend ausgenutzt wird. Zum anderen bindet die große Kondensatmenge eine beträchtliche Menge an Schadstoffen. Das Kondensat wird über ein neutralisierendes Granulat geleitet, das einmal im Jahr zu wechseln ist und rund 20 DM kostet. Daß das neutralisierte Kondensat ohne Bedenken in öffentliche Abwassernetze geleitet werden kann, bestätigte eine Analyse der Chemischen Untersuchungsanstalt der Hansestadt Bremen: pH-Wert (elektrometrisch) 9,6 (Richtwert der Abwassertechnischen Vereinigung (ATV): 6,5 bis 10,0); Sulfat 178 mg/l SO₄ (AVT-Richtwert: 600). Auch Fluoride, Nitrit und Schwermetalle werden derart wirksam abgeschieden, daß die Reste weit unter den von der ATV festgelegten Maximalwerten liegen.

Auf der Ende November 1985 in Nürnberg zuende gegangenen Fachausstellung ENKON 85 „Energiekonzepte für den Betrieb“ zeigte die Firma Lübbers eine Anlage, die mit einem ölbefeuerten Heizkessel von 25 kW Leistung gekoppelt war. Ohne Mehrwertsteuer sind dafür rund 3000 DM zu zahlen. Ein baden-württembergischer Backofenhersteller gibt diesen Vorzug, der gleichzeitig die Umwelt entlastet, bereits an seine Kunden weiter. Allein 1986 wird er 1000 Anlagen für 50-kW-Kessel erhalten. Es sei sehr wahrscheinlich, daß 1986 einige Pilotanlagen für größere Kesselleistungen bis 3 MW gebaut würden. **hi**