Energieeinsparung bei Heizungsanlagen

Die Motivation für diese Arbeit war für Heinz Horbaschek aus Erlangen die unbefriedigende Weiterentwicklung der Heiztechnik in den letzten 27 Jahren. Bei der Analyse seiner neuen Ölheizung ging er den Verlustquellen und den üblichen Branchenaussagen auf den Grund.

Wie er erkennen musste, haben selbst neue Anlagen ein erhebliches Verbesserungspotential, das fast von jedem Hausbesitzer selbst realisiert werden kann.
Leider haben alle Angaben der Hersteller, wie „Normnutzungsgrad, Kesselstillstandsverluste.." oder „hohes Einsparungspotential" mit der Realität einer komplett installierten Anlage im Keller kaum etwas zu tun, da diese Angaben nur einzelne Komponenten getrennt betrachten und für viel zu lange Brennerlaufzeiten gelten.
Auch das Messergebnis des Schornsteinfegers betrachtet nur die Umsetzung der Brennstoffenergie in Wärme und sagt nichts über die weit größeren sonstigen Verluste aus! So hatte die neue Anlage nur eine Ausnutzung der Brennstoffenergie von 73% im Jahresschnitt!

Wie lassen sich die gesamten Verluste messen?
Indem man im Sommer, wenn man mal nicht da ist, die Einschaltzeit des Brenners pro Tag mit einem Betriesstundenzähler erfasst und mit dem Ölverbrauch pro Stunde (vom Heizungsbauer oder Kaminfeger, z.B. 21 kW = 2,3 Liter pro Std.) multipliziert.
Üblich sind bei alten Anlagen 2-5 Liter, aber auch bei neuen über 1 Liter (1 m^3 Gas) Verlust, wobei die Energie von 1 Liter dem Verbrauch einer 100Watt Birne in 4 Tagen entspricht! Welche Verschwendung!
Wenig bekannt ist: Der reine Verbrauch für Warmwassererzeugung beträgt für einen 3 Personenhaushalt nur ca. 0,35 Liter am Tag! So hatte die 27 Jahre alte, derzeit schon optimierte Anlage, bereits nur 1,2 l Verluste am Tag plus 0,35 l für Warmwasser ergibt 1,55l – genau wie die serienmäßige neue von 2006!

Zu den Verlustquellen und deren Beseitigung:
***** schlechte Dämmung des Kessels - Verkleidung abnehmen und ausstopfen!

***** Blanke Armaturen dämmen, nach dem Prinzip, alles was warm ist, muss umwickelt werden!

Die Bilder zeigen die schlampige Kesseldämmung und blanke Installationen, offene Kessel Teile strahlen viel Wärme ab (Detail)

Detailansicht der neuen Anlage

***** Der neue Brenner hatte keine Luftabschlussklappe mehr, dadurch zieht im Stand stetig kalte Luft durch den Kessel und kühlt ihn von innen ab – motorische Rauchrohrabschlussklappe nachrüsten!
***** Heizungsraumauskühlung durch unsinnige „Zugregulierklappen" und stetig geöffnete Frischluftzufuhr – Klappen fest verschließen, Raumluft mit Pendelklappe oder motorischer Klappe nur bei Brennerbetrieb öffnen.

***** Verluste durch stetige Warmwasserzirkulation – Zirkulationspumpe nur nach Bedarf über fernbedienbare Funksteckdose für kurze Zeit einschalten

* Alle Heizkörper bleiben immer an – individuelle Heizkörperprogramme über Ersatz des Thermostatventilaufsatzes durch elektronisch gesteuerte Thermostat-Einheit, z.B. für Bad

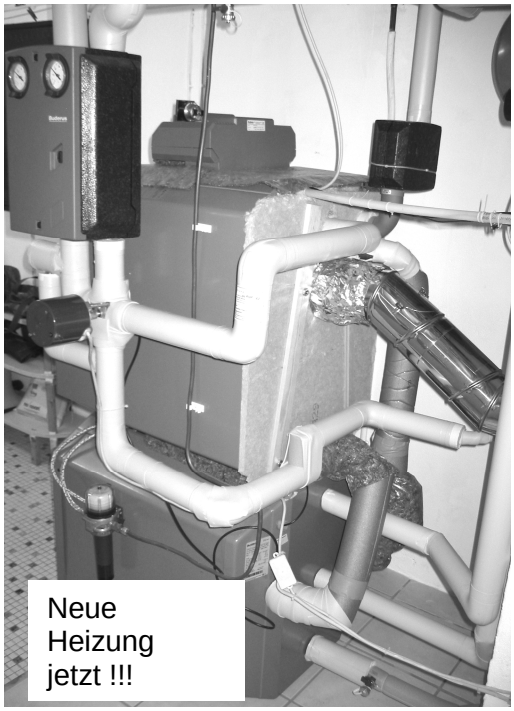
* Zu hohe Kesseltemperaturen – optimale Einstellung der Regelkurven der Heizung

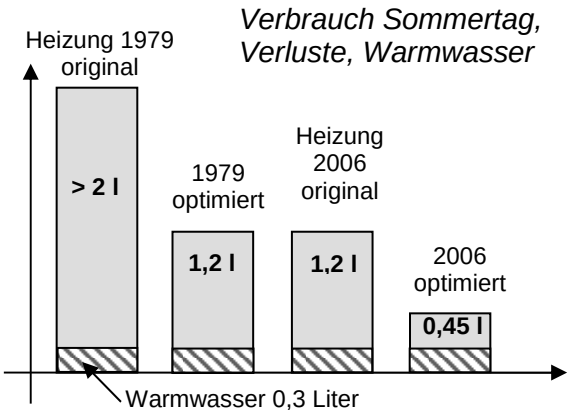
* Die Abgasverluste sollten durch vernünftige Brennereinstellung nicht höher als ca. 8% sein – siehe Schornsteinfegermessung

Werden diese Punkte alle bedacht, gibt es auch keinen überhöhten Verbrauch durch die früher angeblich total überdimensionierten Heizkessel, so wie das immer behauptet wird! Relativ kurze Laufzeiten der Brenner haben auch keine Auswirkung auf den Verbrauch!

Brennwertkessel bringen bei bestehenden Häusern ohne Fußbodenheizung gegenüber Niedrigtemperaturkesseln zusätzlich ca. 3,5 % Einsparung bei Öl und 4,5 % bei Gas.

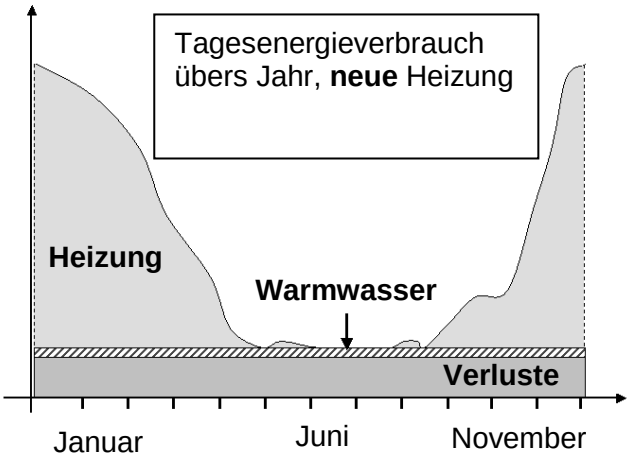
Hier ein **Bild** der nachträglich verbesserten, neuen Heizanlage nach dem Prinzip – alles was warm ist muss gedämmt werden!
Der Raum ist wesentlich kühler geworden!

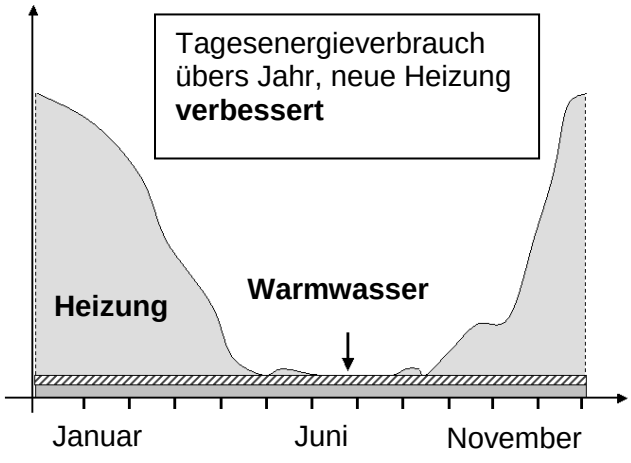




Die **Verbrauchsanalyse an einem Sommertag** zeigt eine erhebliche Reduzierung der Verluste,
pro Tag braucht die gesamte Heizanlage nur noch 0,75 Liter Öl, d.h. in 4 heizfreien Sommermonaten nur noch 75 Liter Heizöl!
(2-3 Personen)

Am klarsten wird die Verbesserung an den Diagrammen für den Tagesverbrauch über das Jahr, hier sieht man deutlich den großen Anteil der Verluste.
Bei der optimierten Anlage kann man jetzt getrost auch an kühlen Sommertagen heizen, der Gesamtverbrauch bei der neunen, optimierten Heizanlage hat sich jetzt gegenüber der alten im Beispiel von 2050 Litern pro Jahr auf 1750 verringert (150m^2 Wohnfläche)





Bei Fragen: heinz.horbaschek@gmx.de. oder Tel. 09131 49706