

Hydraulischer Abgleich für Laien

an einer Brennwerttherme mit Heizkörpern im EFH, ohne Raumregelgerät

zusammengestellt aus eigenen Erfahrungen und Beiträgen des HTD-Forums
<http://www.haustechnikdialog.de/forum.asp>

Vorbedingungen:

- Benötigt wird ein Infrarot-Thermometer (Laser-Pyrometer)! Zur Not geht auch ein haushaltsübliches Infrarot-Fieberthermometer (für Messungen an Stirn oder Schläfe), wenn die Vorlauftemperatur bei der Messung nicht höher als ca. 42°C ist.
- Möglichst allein im Haus sein.
- Nur abgleichen, wenn es auch einigermaßen kalt ist (< 5...10°C) und die Heizung durchgehend läuft, sonst leidet die Qualität des Abgleichs.
- Fremdwärmequellen (Kochen, Backen, Bügeln, Staubsaugen) und vor allem Sonneneinstrahlung vermeiden (ganz trübe Tage sind ideal, ansonsten verdunkeln).
- Viel Geduld haben.



Abgleichen:

- Alle Türen schließen. Heizung ausschalten. Alle Thermostatventile auf max.
- Bei voreinstellbaren Thermostatventilen: alle Voreinstellungen exakt notieren, alle Rücklaufverschraubungen auf (soweit vorhanden).
- Bei nicht einstellbaren Thermostatventilen: alle Rücklaufverschraubungen zudrehen, Anzahl der Umdrehungen exakt notieren (in 12tel-Einteilungen, wie bei einer Analoguhr), und dann um eine viertel Umdrehung öffnen.
- Niveau der Heizkennlinie zunächst mal auf Werkseinstellung setzen (0).
- Wunschtemperatur der Heizung auf Wunschtemperatur im Referenzraum (Wohnzimmer?) stellen (z. B. 21°C).
- Heizung einschalten und warten, bis sich eine einigermaßen konstante Vorlauf-temperatur eingestellt hat. Gegebenenfalls die Reglerstoppfunktion benutzen. Die Pumpenleistung muss konstant bleiben und sollte auf einem angemessen niedrigen Wert liegen.

Spreizung eines jeden Heizkörpers ermitteln:

- An jedem Heizkörper die Differenz zwischen Vorlauftemperatur und Rücklauftemperatur ermitteln und notieren. (Immer an den gleichen Stellen messen, z.B. an den Überwurfmuttern der Anschlüsse.)
- Beginnend am Heizkörper, der am weitesten von dem Brenner entfernt ist, die Rücklaufverschraubungen bzw. Thermostatvoreinstellungen vorsichtig verändern, so dass sich überall die möglichst gleiche Spreizung ergibt. Dabei alles wieder genau dokumentieren.
- Die gemessene Raumtemperatur sollte im Referenzraum (Wohnzimmer?) in etwa der Wunschtemperatur entsprechen. Ansonsten Kennlinienniveau um soviel korrigieren, wie die maximale Temperatur im Raum vom Soll abweicht.
Beispiel: Wunschtemperatur war 21°C, Kennlinienniveau war auf 0°C, max. Temperatur im Raum gemessen 22,5°C, dann Niveau auf $0^{\circ}\text{C} - (22,5^{\circ}\text{C} - 21^{\circ}\text{C}) = -1,5^{\circ}\text{C}$ setzen.
- Wenn überall annähernd die gleiche Spreizung erreicht wird, Raumtemperaturen messen.
- Falls Raumtemperatur zu hoch: Thermostatvoreinstellung geringfügig reduzieren bzw. Rücklaufverschraubung um 1/12 schließen und dokumentieren. Nach einiger Zeit (1-2 Stunden) wieder Raumtemperatur und Spreizung messen.
- Falls Raumtemperatur zu niedrig: Kennlinienniveau um 0,5°C erhöhen, dann ein paar Stunden warten, zurück in alle bisher eingestellten Räume, Raumtemperaturen dort messen und über die Rücklaufverschraubung oder Thermostatvoreinstellung dort nochmals korrigieren (es ist ja dort jetzt zu warm).
- **Achtung:** Wird die Einstellung auch nur eines Heizkörpers verändert, so ändern sich dadurch die Druck- und Strömungsverhältnisse für alle anderen Heizkörper. Deshalb sollte nur entsprechend vorsichtig geändert werden.
- Nach einigen Iterationen (kann Tage dauern) sollten alle Räume in etwa die gleiche Spreizung und auch mehr oder weniger die Solltemperatur haben.
- Zum Schluss das Kennlinienniveau um 1°C bis max. 2°C erhöhen (damit es etwas zu regeln gibt) und die Heizkörperthermostate von max. zurück auf die gewünschten Werte stellen.
- Geschafft!

Hinweis:

Die Thermostatventile sollen idealerweise nur auf Fremdwärme reagieren, also zum Beispiel auf Sonneneinstrahlung oder Küchenabwärme. Im normalen Betrieb sollte die Raumtemperatur mit (fast) offenen Thermostaten erreicht werden, damit die Therme nur gerade soviel Wärme produziert wie nötig ist. Das funktioniert nur richtig, wenn alle Heizflächen gleich stark durchflossen werden.