

Modulation – Weshalb?

Lieber anhören als lesen ?

Schluss mit taktenden Heizungen

Wer hier fachgerecht entscheidet, kann über die Brennstoff-Einsparung die Folgeanlage finanzieren.

Bei allen Diskussionen um Alternativen auf dem Heizungsmarkt hat die herkömmliche Verbrennungstechnik nach wie vor einen hohen Stellenwert. Da die zum Betrieb erforderlichen Brennstoffe realistisch betrachtet wohl keinen dauerhaften Preisverfall erleiden werden; hier eine Betrachtung zum Jahresnutzungsgrad dieser Anlagen.



Bild: YGNIS AG – pat. Vollvormisch-Brenner

Lineare Regelung von 8 bis 100%

Heizungsanlagen werden in der Regel auf die erforderliche Maximalleistung ausgelegt. Diese entspricht jedoch im Jahresheizverlauf nur zu einem verschwindend geringen Zeitraum (im Mittel lediglich an 4 Tagen im Jahr) der geforderten Leistung. Der Wärmeerzeuger (Heizkessel) muss deshalb in der Lage sein, auch deutlich geringere Leistungen entsprechend dem aktuellen Bedarf zu

liefern (80% der Jahresenergiemenge wird bei weniger als 50% des berechneten Wärmebedarfs benötigt). 40 Prozent der Betriebsstunden erfordern zudem weniger als 20% der installierten Leistung.

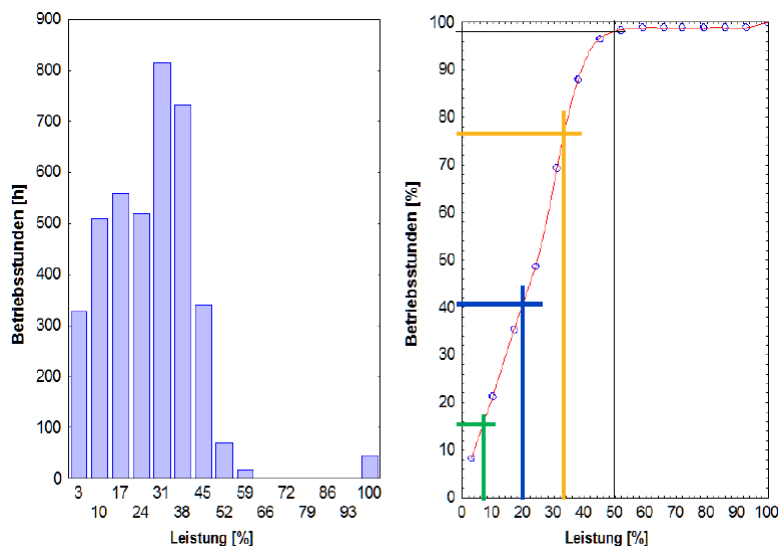


Bild: YGNIS AG – Leistungsanforderung über Betriebsstunden

Die Fähigkeit zur Leistungsreduktion wird als Modulation (lat. *modulatio* = Takt, Rhythmus) bezeichnet. Die Modulation (Einheit %) ist ein Begriff dafür, dass die Brennerleistung stetig veränderbar und damit über einen Regler an den momentanen Bedarf anpassbar ist. Wenn der Wärmerezeuger in seiner Leistung nicht mehr begrenzt und die erzeugte Wärmemenge nicht mehr abgeführt werden kann, schaltet sich der Kessel ab. Bis zum Wiedereinschalten kühlen sowohl Kessel als auch die Abgasführung aus. Liegt nun wieder eine Wärmeanforderung vor, schaltet sich der Wärmerezeuger wieder ein. Dieser Vorgang wird als „Takten“ bezeichnet, ist energieintensiv, wird von hohem Schadstoffausstoß begleitet und belastet die Bauteile des Systems.

Der Jahresnutzungsgrad sinkt erheblich ab und wird mit einem hohen ungenutzten Brennstoffeinsatz bezahlt. Wie dramatisch die Verluste sein können, zeigen universitäre Studien mit Ergebnissen von Jahresnutzungsgraden unter 40%. Das heißt im Klartext: Für eine Wärmemenge die

eigentlich aus 40

Kubikmeter Gas kommen sollte, müssen Sie tatsächlich 100 Kubikmeter aufwenden

und auch bezahlen. Der von den Kesselherstellern angegebene Feuerungswirkungsgrad ist dabei völlig bedeutungslos, da er sich nur auf

idealisierte Prüfstandbedingungen bezieht.

Was tun? Bei kleineren Anlagen bietet sich noch die Methode an, die überschüssige Energie in Pufferspeicher (Pendelspeicher) einzulagern um das häufige wieder Anfahren des Kessels zu vermeiden. Bei größeren Anlagen scheitert dies am Investitions- und Platzaufwand. Hier ist eine hohe Modulationsweite die erste Wahl. Fast alle Gas-Groß-Gerätehersteller schaffen 100 bis 33% Modulation, einige können 100 bis 20%.



Eine Modulationsweite von 100 bis 8 % ist die absolute Ausnahme!

Es ist leicht nachvollziehbar, dass sich die überschaubaren Mehrkosten durch den Einsatz einer fortschrittlicheren Technik zur wesentlichen Verbesserung des Jahresnutzungsgrades schnell amortisieren. Bei einer kalkulatorisch zu erwartenden Nutzungsdauer von 15 Jahren relativieren sich die reinen Investitionskosten ohnehin. Es ist daher grundsätzlich anzuraten, sich mit einer Investitionsentscheidung an den zu erwartenden Betriebskosten zu orientieren.

Und hier ist das Beste gerade gut genug.