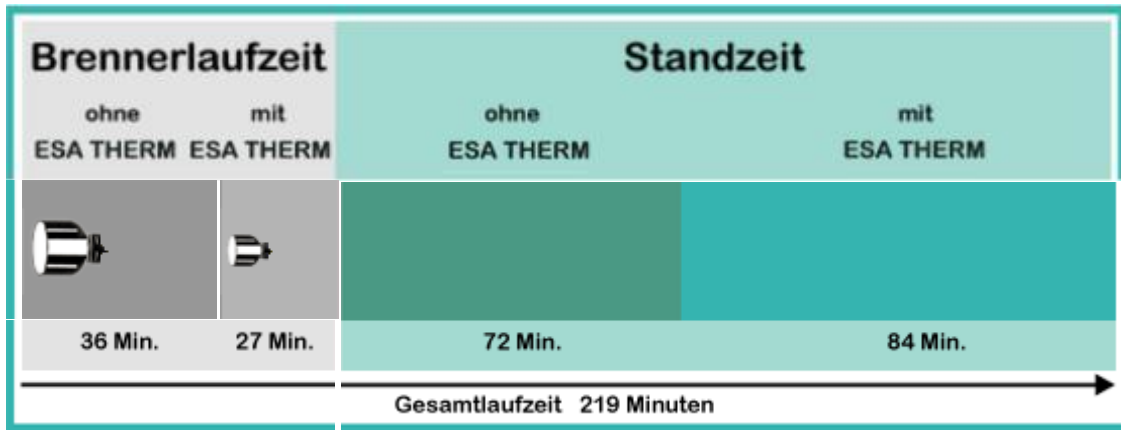


Funktionsweise

ESA THERM® **reduziert** diese Schaltungen durch eine intelligente Steuerungslogik und passt die Brennerstarts an den tatsächlichen Wärmebedarf an. Aus Tests ist bekannt, daß bis zu 5.000 Brennerstarts während einer Heizperiode, bei insgesamt 25.000 Starts, eingespart werden können.



Wirtschaftliches Heizen

Durch tausendfaches sinnloses Ein- und Ausschalten des Brenners im Verlaufe einer Heizperiode wird nicht nur den Energieverbrauch sondern auch der Verschleiß der Anlage und der Schadstoffausstoß erhöht. "Da die meisten Brenner intermittierend arbeiten, entstehen Schaltpausen und durch die Vorbelüftung Auskühlverluste. Auch aus der Sicht der An- und Abschaltmissionen (unverbrannte Kohlenwasserstoffe, Ruß, Kohlenmonoxid) sind lange Brennerlaufzeiten anzustreben."*

* E. Marx und W. Linke:
Handbuch Feuerungstechnik, Kopf Verlag, Waiblingen, Seite 723

Auszug Manuskript für „Taschenbuch der Heizungs- und Klimatechnik“

Wird ein Drittel der Heizenergie verschwendet?

Die Fragen werden beantwortet vom Energieexperten Dietrich Beitzke

Stimmt es, dass selbst moderne Heizungen den Brennstoff oft nur zu 60 bis 80 Prozent nutzen?

Die Zahl stimmt leider. Sie stecken ein Jahr lang vorne 100 Prozent Energie rein, beim Heizkörper kommen nur noch 60 bis 80 Prozent an. Diesen Prozentsatz bezeichnet man als "Jahresnutzungsgrad" der Heizanlage.

Wie sieht es mit dem Schornstein aus? Wie viel geht dort dem Haus an Energie verloren?

Durch den Schornstein geht mehr Energie verloren, als man gewöhnlich glaubt. Denn der vom Schornsteinfeger gemessene Abgasverlust von zum Beispiel sieben Prozent gilt nur,

wenn der Brenner läuft. Das sind aber nur 1.500 Stunden, also 17 Prozent des Jahres. In der Startphase der Heizung ist der Abgasverlust sehr viel höher und viel Energie entweicht dann über den Schornstein ungenutzt. Das summiert sich, denn eine Heizung startet viele tausend Mal im Jahr.

Hat ein Weniger an Abgasverlust einen wesentlichen Einfluss?

Der Abgasverlust und der so genannte "Feuerungstechnische Wirkungsgrad" (FTW) wird gemessen, wenn die Heizung mit voller Kraft läuft. Strahlungsverluste von Kessel und Leitungen treten jedoch immer auf, wenn irgendwo etwas warm ist. Der FTW hat wenig Einfluss auf den Jahresnutzungsgrad: Verändern Sie den CO₂-Gehalt um ein Prozent, verändert sich der Abgasverlust um etwa sechs Prozent, der Kesselwirkungsgrad aber um nur 0,3 Prozent.

Verbraucht der Heizkessel auch Energie, wenn er nicht in Betrieb ist?

Das ist sozusagen der "Stand By-Verbrauch" des Kessels. Er summiert sich über eine Heizperiode mit Stillstandszeiten von 200 Tagen mal 24 Stunden zu einem Verlust von 1.200 Kilowattstunden, also 120 Liter Öl. Das ist ein ganz beachtlicher Wert. Für ältere Kessel liegt der Bereitschaftsverlust um ein Mehrfaches höher (Grafik). Bei größeren Kesseln ist der Verlust zwar prozentual geringer, aber absolut deutlich höher.

Gibt es anerkannte Verfahren zur Messung des Jahresnutzungsgrades?

Der Jahresnutzungsgrad setzt die in einem Jahr erzeugte nutzbare Wärme ins Verhältnis zur eingesetzten Brennstoffenergie. Die Brennstoffenergie kann dabei durch eine Gasuhr oder einen Ölmengenzähler gemessen werden. &nbps;

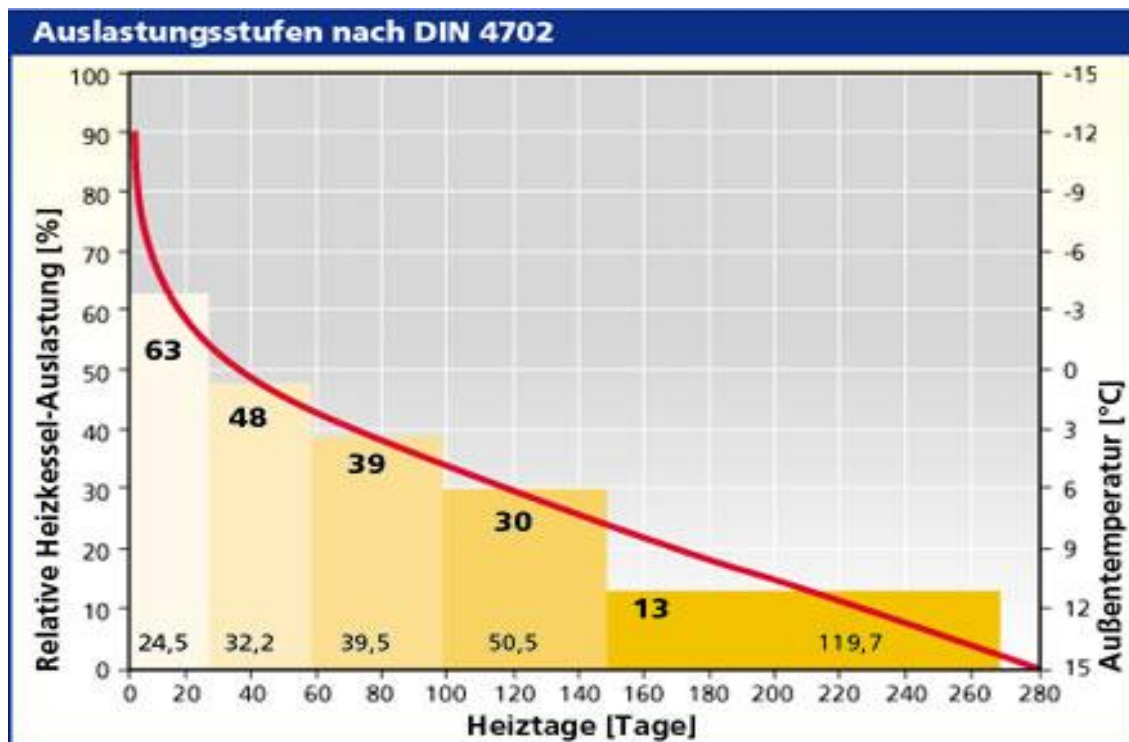
Stimmt es, dass ein Öl- oder Gaskessel jährlich zirka 40.000 Mal startet?

Das gibt es - und jedes Mal kommt beim Start eines Ölbrenners eine Rußwolke raus, so etwa wie wenn Sie beim Dieselauto voll beschleunigen. Das kostet auch entsprechend. Bei nur drei Starts stündlich und 220 Heiztagen ergeben sich bereits 16.000 jährliche Starts. Der deutsche Mittelwert liegt bei etwa 20.000 jährlichen Starts - immer noch zu viel.

Wie wirkt sich eine Veränderung der Brennerleistung auf den Nutzungsgrad aus?

Sehr stark bei vorlaufwitterungsgeführten Heizungsanlagen. Sehen Sie sich das Auslastungsdiagramm der DIN 4702 zur NNG-Bestimmung an, dann finden Sie dort den Block mit 119,7 Tagen zu 13 Prozent Auslastung. Das heißt, dass Sie fast die halbe Heizzeit mit nur 13 Prozent Kesselleistung auskommen. Weniger Leistung heißt als Erfolg lange Laufzeiten mit nur wenigen Starts am Tag.

Anmerkung: Dies bewirkt das ESA THERM Gerät: längere Laufzeiten und weniger Brennerstarts.



Wie kann man zu einer besseren Nutzung des Brennstoffs kommen?

Durch lange Brennerlaufzeiten verringert sich die Zahl der Brennerstarts. Auch verkürzen sich die Stillstandszeiten. Einige Kessel-/ Regelungshersteller verneinen das aber vehement. Wenn man das umsetzen will, wird's kompliziert...

Anlagentechnisch kann man das nämlich nur mit einem Bündel an Maßnahmen in den Griff kriegen:

- Keine Überdimensionierung, weil ein Kessel mit großer Leistung viel häufiger still steht und öfter taktet. In Einfamilienhäusern sind die Heizkessel meist doppelt so groß, wie sinnvoll und erforderlich. Denn der maximale Heizwärmebedarf wird durch immer bessere Isolierung geringer, während der Bedarf an warmem Wasser wächst. Für eine kurze Brauchwasservorrangschaltung benötigt man jedoch immer eine wesentlich höhere Leistung, um die Vorrangzeit möglichst kurz zu halten.
- Hydraulischer Abgleich - damit die teure Wärme auch zur gleichen Zeit überall dahin kommt, wo man sie haben will (vergleiche Begriffserläuterung).
- Nur heizen, wenn man es wirklich nötig hat gerade in der kurzfristigen Totalabschaltung während der Übergangszeit liegen schon 27 bis 35 Prozent Ersparnis drin, meist über einen Dreh am Regler erreichbar.

Anmerkung: genau diese Maßnahmen hat das ESA THERM Gerät gebündelt.

Kann der Verbraucher den Jahresnutzungsgrad durch einfache Maßnahmen, Umbauten oder sein Heizverhalten verbessern? Heizgrenze der Regelung an das Haus anpassen und die Totalabschaltung der Regelung nutzen. Die Regelung richtig einstellen. Die Heizung hydraulisch abgleichen. Besser noch eine rücklaufgeführte Regelung einsetzen.

Anmerkung: Diese Maßnahmen werden automatisch durch das ESA THERM bewirkt

