

Energiespargerät senkt Verbrauch bei älteren Öl- und Gasheizungen

In 30 Minuten 20 % Energie gespart



Bild: Birkenhof

In der Heizperiode 2003/04 verbrauchte das Hotel Birkenhof mehr als 101 000 Liter Heizöl. Rund 21 % wurde durch unnötig häufiges Takten verschwendet, wie sich in den folgenden Monaten durch den Einbau eines Esa-Therm-Energiespargeräts herausstellte.

Bis zu 25000 oft sinnlose Brennerstarts während einer Heizperiode treiben den Energieverbrauch einer Heizungsanlage unnötig in die Höhe. Das Energiespargerät von Esa Therm dynamisiert die Schaltdifferenzen, senkt dadurch die Schalthäufigkeit und kann so den Heizöl- oder Erdgasverbrauch um bis zu 20 % reduzieren.

Wer eine Heizungsanlage mit Heizöl- oder Erdgasbrenner betreibt, die älter als fünf Jahre ist, kann mit dem Esa-Therm-Energiespargerät den Verbrauch um mindestens 8 %, oft aber auch um über 20 % reduzieren. Meistens macht sich so die Investition schon in der ersten Heizperiode bezahlt.

Möglich werden die Einsparungen bei Nennwärmeleistungen ab ca. 50 kW mittels eines zusätzlichen Regelgeräts, das mit dynamischen Schaltdifferenzen arbeitet. Sie erhöhen die Brennerlaufzeit und minimieren die Anzahl der Brennerstarts. Das verringert die Auskühlverluste durch die sicherheitstechnisch erforderliche Vorbelüftung, reduziert wirkungsgradmindernde Ablagerungen auf den Heizflächen. Außerdem werden in der Jahresbetrachtung die Emissionen herabgesetzt, die bei jedem Ein- und Ausschaltvorgang deutlich erhöht sind (bei Ölanlagen bis zu 73 % der Startemissionen). Esa Therm verbessert aber im Wesentlichen nicht den Wirkungsgrad, sondern den für die Energieeffizienz entscheidenden Nutzungsgrad.

Das „alte“ Steuerprinzip

Die meisten Heizungsanlagen arbeiten nach einer sehr simplen Methode. Die Regelung überwacht die Heizkesseltemperatur. Im einfachsten Fall (Konstanttemperaturkessel) wird der Brenner beim Unterschreiten eines unteren Grenzwerts ein- und beim Erreichen des oberen Grenzwerts wieder ausgeschaltet. Diese Vorgehensweise

klingt zwar logisch, betrachtet aber nicht die Konsequenz, dass jeder Brennerstart einen Energieverlust verursacht. Zwar wurden Konstanttemperaturkessel selbst im Bestand bereits weitgehend durch solche mit gleitender Temperatur ersetzt, bei dem Technikwechsel wurde an dem Steuerungsprinzip und damit an der Energieverschwendung durch häufiges Ein- und Ausschalten aber wenig geändert.

Der Sollwert der Kesseltemperatur wird jetzt zwar über weitere Parameter, beispielsweise die Außentemperatur oder die Raumtemperatur in einem Testraum, gleitend vorgegeben, die Schaltdifferenz wurde aber als konstanter Wert beibehalten. Ein- und zweistufige Brenner bekommen also nahezu unabhängig von der tatsächlichen aktuellen Wärmeanforderung ihre Schaltbefehle. Insbesondere Kessel mit geringem leistungsspezifischem Wasserinhalt fangen dann mit hoher Frequenz und geringer Brennerlaufzeit an zu takten. Dadurch wird der Nutzungsgrad deutlich verschlechtert.

Das „Esa-Therm-Prinzip“

Das Regelgerät von Esa Therm ergänzt eine vorhandene Regelung um Energiesparfunktionen. Das kleine Regelgerät im eigenen Gehäuse überprüft die Einschaltssignale für den Brenner und optimiert die Funktionen Brenner-Ein/-Aus. Dazu wird am Kesselvorlaufstutzen mit einem zugehörigen Temperaturfühler über Gradienten der tatsächliche Wärmebedarf festgestellt. Stark vereinfacht wird die Einschaltung so lange verzögert, bis

gerade noch keine Beeinträchtigung („bedarfsgerecht“) auftritt. Auf der anderen Seite kann es wirtschaftlicher sein, den Brenner erst bei einer leichten Temperaturüberschreitung auszuschalten, dafür aber einen Brennerstart anteilig einzusparen.

Besonders einfach ist die Integration von Esa Therm wenn der Brenner über einen Euronormstecker mit der Heizungsregelung verbunden ist. Dann wird das Gerät nur mit einem Zwischenstecker „eingeklinkt“. Einstellbar ist eine Sockeltemperatur, falls diese für den Kessel vorgeschrieben ist. Bei Wartungsarbeiten an der Heizungsanlage kann das Energiespargerät auf „neutralen Servicebetrieb“ gestellt werden. Jedes Gerät schaltet immer einen Brenner. Die Montage kann durch je-

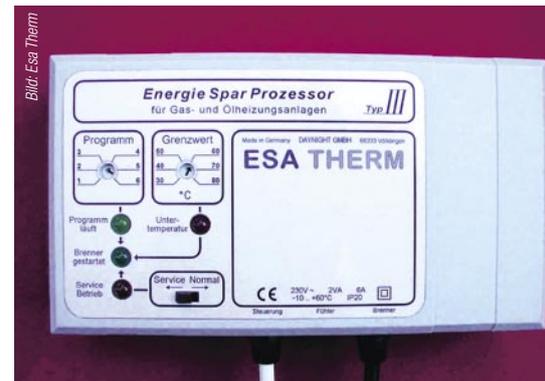


Bild: Esa Therm

Regelgerät Esa Therm. Durch die Dynamisierung der Schaltdifferenzen wird die Schalthäufigkeit reduziert und der Nutzungsgrad steigt.

Tabelle 1**Verbrauchsberechnung Hotel Birkenhof**

	Zeitraum	
	1. Juli 2003 bis 30. Juni 2004 ohne Esa Therm	1. Juli 2004 bis 30. Juni 2005 mit Esa Therm
Übernachtungen	49 211	49 686
Gradtagszahlen ^{*)}	4 194	4 234
Heizölverbrauch Haus 1 in Liter	39 148	24 067
Heizölverbrauch Haus 2 in Liter	62 040	56 490
Gesamtverbrauch in Liter	101 188	80 557
Verbrauch gradtagszahlbereinigt auf 2003/04	101 188	102 153
Einsparung in Liter	–	21 596
Einsparung in %	–	21,1
Einsparung in Euro	–	8 638
Investitionen	–	4 350
Amortisation in Monaten	–	6

Quelle: Birkenhof Hotelverwaltungsgesellschaft

*) Angaben vom Deutschen Wetterdienst

**Referenzbeispiel
Hotel Birkenhof**

Zwei Häuser umfasst das Hotel Birkenhof in Bad Griesbach. Die Wärmeversorgung erfolgt über eine Doppel-Niedertemperaturkesselanlage (Bj. 1993) in Folgeschaltung mit jeweils 285 kW. Am 7. Juli 2004 wurde die Anlage mit Esa Therm ausgestattet. Insgesamt 4350 Euro hat Günther Bortolotti von der Birkenhof Hotelverwaltungsgesellschaft dafür investiert.

Im Jahr vor dem Einbau lag der Verbrauch bei 101 188 Liter Heizöl. Im folgenden Jahr sank der Verbrauch um über 20 % auf 80 557 Liter Heizöl, obwohl sich die Gradtags- und die Übernachtungszahlen um jeweils knapp 1 % erhöht haben (siehe Tabelle 1). Gradtagszahlbereinigt beträgt die Einsparung 21,1 %. Zusätzliche bauliche Maßnahmen

den Fachbetrieb erfolgen und dauert inkl. Testlauf etwa eine halbe Stunde.

Für ältere Anlagen empfehlenswert

„Anfänglich waren wir skeptisch“, sagt Lothar Schramm, Geschäftsführer vom Ingenieurbüro Haydn Energie Consult, Passau. „Schließlich sind eine Menge ominöser Geräte im Umlauf.“ Als ihm Esa Therm aber immer wieder aufgefallen ist, hat Schramm einen Feldversuch durchgeführt und das Gerät „technisch hinterfragt“ und stellt dem Energiespargerät jetzt gute Noten aus: „Die Einsparwerte liegen meist zwischen 8 und 15 %, oft auch darüber.“ Das Ingenieurbüro für Energietechnik hat inzwischen nach Prüfung der Heizungsanlagen

bei neun Objekten und Liegenschaften den Einbau des Sparprozessors empfohlen. Darunter ein Hotel, ein Seniorenwohnheim, eine Bundeswehr-Kaserne und mehrere öffentliche Schulen.

„Bei Öl- und Gasfeuerungsanlagen, die älter als fünf Jahre sind, halte ich den nachträglichen Einbau von Esa Therm grundsätzlich für empfehlenswert“, sagt Schramm. Besonders interessant sei der Einsatz bei Anlagen im Leistungsbereich zwischen 50 und 800 kW. Doch auch in höheren Leistungsbereichen leiste das Gerät erhebliche absolute Einsparungen. „Nur bei sehr neuen Anlagen ist die integrierte Regeltechnik meist so entwickelt, dass lediglich geringfügige Einsparungen zu erzielen sind“, erläutert der Ingenieur für Energietechnik.

zur Verbesserung der Wärmedämmung oder Änderungen an der Heizung wurden aber nicht ausgeführt, versichert Bortolotti.

Nachdem die Einsparungen klar waren, war Esa Therm des Öfteren Stammtischgespräch bei den Hoteliers in Bad Griesbach. Zwischenzeitlich wurden hier bei über zehn Anlagen in Bad Griesbach die vorhandenen Niedertemperaturkessel mit Esa-Therm ausgerüstet, mit einer Gesamtjahressparnis von über 60 000 Euro p. a. (Hotels, Altenheime, Klinik, Freibad).

Wer nicht mindestens 8 % des Energieverbrauchs einspart, bekommt sein Geld zurück. So lautete das Versprechen der Firma Daynight, die das in Deutschland produzierte Esa Therm vertreibt. „Zurückgefordert hat indes bei uns niemand seine Investition“, berichtet Geschäftsführer Hans Roland Krichel und ist sich sicher: „Die Geräte haben längst ihr Geld hereingespielt. Bei den aktuellen Energiepreisen rentiert sich Esa Therm schon nach wenigen Monaten.“ ■

Peter Tunzel

Die Installation von Esa Therm ist besonders ist für den Heizungsfachmann unproblematisch. Falls der Brenner über einen Eurostecker angeschlossen ist, wird das Gerät einfach mit einem Zwischenstecker „eingeklinkt“.

**Kontakt**

Daynight
66333 Völklingen
Telefon (0 68 98) 28 03 03
Telefax (0 68 98) 28 03 93
www.daynight-gmbh.de
www.esa-therm.de