

Heizkosten sparen mit Danfoss RA plus-w

- **Elektronische Thermostate eignen sich, um die Heizkosten in Wohnungen und Büros spürbar zu senken.**
- **Absenk-Thermostate wie der Danfoss RA plus-w sind das sinnvolle Produkt für Räume mit ständig wechselndem Nutzungsverhalten (bewohnte Wohnung, Büro, ...), da sie eine sehr lange Batterielaufzeit aufweisen und das Raumklima nicht negativ beeinflussen.**
- **Vollelektronische Thermostate sind für selten genutzte Räume wie Ferienwohnungen, Gartenhäuser, etc. zu verwenden, da hier eine Temperatur nicht permanent geregelt werden muss und damit eine akzeptable Batterielaufzeit erzielbar ist.**
- **Die Investition in den Thermostat rechnet sich innerhalb von ca. zwei Heizperioden.**

Vollelektronische und Absenk-Thermostate

Heizkosten sind ein nicht unerheblicher Anteil an den Wohnnebenkosten. Eine Regelung der Heizung erfolgt in einer konventionellen Heizungsanlage nur zentral am Kessel durch eine Absenkung der Vorlauftemperatur und lässt damit das individuelle Wärmebedürfnis in einem bestimmten Raum zu einer bestimmten Zeit völlig außer Acht. Eine solche Regelung ist durch steuerbare Heizungsthermostate in den Räumen möglich, die in zwei Bauformen angeboten werden:

1. Vollelektronischer Thermostat: Über Funk oder über eine interne per Tasten programmierte Zeitschaltuhr kann eine frei wählbare Temperatur für einen frei wählbaren Zeitabschnitt eingestellt werden, die dann mittels eines Temperaturfühlers im Thermostat durch einen Elektromotor am Heizungsventil geregelt wird.
2. Absenk- (*engl. Set back*) Thermostat. Die individuelle Komforttemperatur pro Raum wird – wie bei konventionellen Heizungs-Thermostaten – manuell an einem Drehgriff eingestellt. Ebenfalls über diesen Drehgriff wird der Frostschutzmodus eingeschaltet. Elektronisch per Funk wird von der manuell gewählten Komfort-Temperatur auf eine energiesparende Absenkttemperatur umgeschaltet.

Der Vorteil des vollelektronischen Thermostats ist die freie Programmierbarkeit der Temperatur. Da gleichzeitig die Temperaturregelung selbst auch elektronisch durchgeführt wird, führt dies allerdings zu einem hohen Batteriestromverbrauch. Ein typischer Satz Batterien reicht dann gerade so für eine Heizperiode.

Absenkthermostate sind auf eine maximal Batteriebensdauer (bis zu 4 Jahre) optimiert, indem sie nur die wesentlichen und häufig ausgeführten Schaltfunktionen, das Umschalten zwischen Komfort- und Energiesparmodus elektronisch durchführen und alle anderen Funktionen wie das Wählen der Komforttemperatur, das Ausregeln der gewählten Temperatur oder das komplette Abschalten (Frostschutz) des Heizkörpers mechanisch bzw. manuell abbilden. Da die Komfort-Temperatur in einem Raum ohnehin von verschiedensten Faktoren wie Kleidung, Gemütszustand, Tageszeit, Anzahl der Personen im Raum etc. abhängt und sich ändert, ist die manuelle Einstellung der Komforttemperatur direkt am Heizkörper sinnvoll.

Danfoss RA plus-w

Der RA Plus-w der Firma Danfoss ist ein Absenke-Thermostat. Komfort-Temperatur und Frostschutz werden direkt am Gerät manuell eingestellt. Die Komfort-Temperatur ist in einem Bereich von 16 bis 28 °C manuell frei wählbar. Über Funk kann der Thermostat in einen Energiesparmodus geschaltet werden, bei dem die Temperatur um ca. 4 K abgesenkt wird. Um die Energiesparfunktion des

Thermostaten auch ohne eine entsprechende Funkzentrale zu gewährleisten, können bis zu vier Heizzeiten pro Tag im Gerät vorprogrammiert werden. Der Thermostat schaltet dann um, auch wenn er keinen entsprechenden Impuls über Funk erhält. Selbstverständlich ist auch ein lokales Umschalten zwischen Komfort- und Energiesparmodus durch Drücken eines Tasters möglich.



Die beiden R6 Batterien im Gerät ermöglichen einen Betrieb von bis zu 4 Jahren. Das Gerät warnt über Funk, wenn die Batterien ersetzt werden müssen.

Einsatz

Der Einsatz von elektronischen Thermostaten lohnt sich nur in Räumen, deren Nutzung öfters wechselt. Sehr selten oder nie geheizte Räume wie Schlafzimmer oder Abstellkammern sollten nicht elektronisch gesteuert werden. Hier genügt der konventionelle mechanische Heizungsthermostat mit Frostschutzfunktion.

In Räumen, deren Nutzung über den Tag oder eine Woche hinweg mehrfach wechselt (Küche, Bad, Wohnzimmer, Kinderzimmer, ...) ist der Einsatz eines Absenkt-Thermostates wie dem Danfoss RA plus-w sehr empfehlenswert. Diese Räume werden während der Nutzung auf Komforttemperatur gehalten. Außerhalb dieser Zeiten wird die Temperatur abgesenkt. Die im RA

plus-w verwendete Temperaturdifferenz von 4K für den Energiesparmodus ist dabei ein guter Kompromiss zwischen einer maximalen Energie-Einsparung durch Temperaturabsenkung und einem möglichst geringen negativen Einfluss auf das Raumklima durch diese Absenkung¹. Bei noch tieferer Absenkung der Temperatur entstehen Probleme mit der Luftfeuchtigkeit im Raum und beim Wiederaufheizen, die zu einem falschen Wärmeempfinden und damit unnötigen Überheizen führen.

Eine manuelle Nachregelung der Komfortwärme direkt am Thermostat entspricht dem konventionellen Nutzungsverhalten, ist intuitiv, auch von sachkundigen Personen durchführbar und der Steuerung über eine Funk- oder Schaltzentrale und selbst eine abgesetzten wandmontierten Steuereinheit vorzuziehen. Die manuelle Nachregelung hat auf die Absenkung keinen Einfluss. Diese erfolgt immer um die für Raumklima und Energieverbrauch her optimale Temperaturdifferenz. Fehleinstellungen durch unkundige Personen direkt am Thermostat haben damit keine schädliche Wirkung. Die mechanische Ausregelung der vorgewählten Temperatur oder der Absenkttemperatur wirkt sich sehr positiv auf die Batterielaufzeit aus.

Für die (Fern)-Steuerung von Ferienhäusern, deren Heizung sich entweder im Frostschutz- oder bei gelegentlicher Benutzung im Komfortbetrieb befinden sollte, eignet sich der RA plus-w hingegen nicht. Hier wären vollelektronische Thermostate mit Umschaltfunktion zwischen Frostschutz und Komfort-Temperatur zu empfehlen. Durch das seltene Umschalten zwischen den Betriebszuständen wird hier die Batterie nur mäßig belastet.

Finanzielle Betrachtungen

Für eine typische Etagenwohnung werden fünf regelbare Thermostate benötigt (Küche, Bad, Wohnzimmer, Kinderzimmer, Flur/Esszimmer). Bei Online-Anbietern werden diese Energiesparpakete für unter 300.- € angeboten.

Studien zeigen für eine raumspezifische Heizungsregelung ein Ersparnispotential von 15 ...17,5 %.² Damit rechnet sich bei durchschnittlichen Heizkosten von ca. 1000 € für deutsche Mietwohnungen der Einsatz eines solchen Systems innerhalb von zwei Heizperioden. Die Kosten von weniger als 20 € für gebräuchliche hochwertige Alkaline-Batterien, die aller drei bis vier Jahre anfallen, sind in dieser Kalkulation vernachlässigbar. Der Aufwand des Batteriewechsels nach diesem langen Zeitraum ist ebenfalls akzeptabel.

Weitere Informationen sind auf der Website des Produktes <http://raplusw.com/> erhältlich.

¹ Weiteres unter <http://www.heiz-tipp.de/>

² Ohl, J.: Energieeinsparung durch Intelligente Regelungen, Technik am Bau (TAB), 1999, Nr. 12, S 47-50