

Wärme und Wohlbefügen gehören zusammen. Gerade im Winter fühlt sich ein Gast nur dann wohl, wenn ausreichend geheizt wird. Kein Wunder, dass mehr als die Hälfte des gesamten Energieverbrauchs in einem Hotel für Heizung und Warmwasser aufgewandt wird. Auch in Gaststätten entstehen hohe Kosten für die Raumheizung. In diesem Energie-Sparblatt stellen wir Ihnen verschiedene Maßnahmen vor, mit denen Sie beim Heizen Energieverbrauch und Kosten erheblich senken können.

ERSTE SCHRITTE ZUM EFFEKTIVEN HEIZEN

Einfach, aber effizient: Wir zeigen Ihnen, wie man ohne große Investitionen Energie sparen kann.

Die richtige Raumtemperatur

Das Wohlbefinden Ihrer Gäste steht natürlich im Mittelpunkt. Sowohl zu kalte als auch zu warme Räume sind unangenehm. Je nachdem, wie ein Raum genutzt wird, empfehlen Experten unterschiedliche Temperaturen.

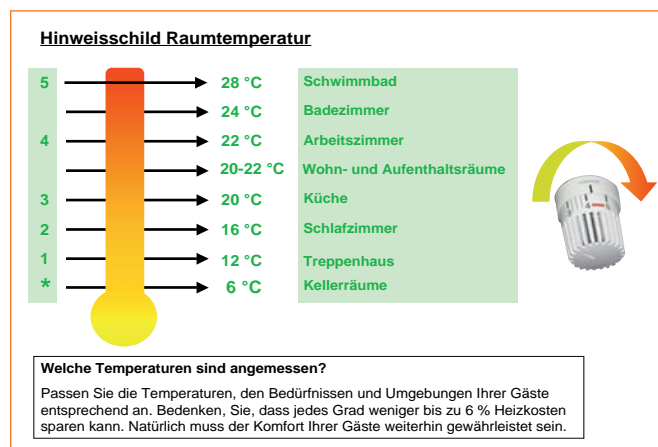


Abbildung: Empfohlene Raumtemperatur

Quelle: abgeändert nach IEU

Jedes Grad Raumtemperatur weniger spart ca. sechs Prozent Ihrer Heizkosten! Sie sollten die Temperatur regelmäßig mit einem Thermometer kontrollieren, um eventuelle Abweichungen zwischen der gewünschten und der gemessenen Temperatur frühzeitig erkennen und beseitigen zu können.

Die Temperatur stimmt, aber Ihren Gästen scheint der Raum trotzdem zu kalt zu sein? Möglicherweise ist Zugluft die Ursache. Prüfen Sie, ob Fenster, Türen und Ventilationsklappen wirklich dicht sind. Luftbewegungen entdeckt man übrigens ganz einfach mit einer brennenden Kerze.

INHALT

ERSTE SCHRITTE ZUM EFFEKTIVEN HEIZEN	1
DIE RICHTIGE RAUMTEMPERATUR	
KLEINE TIPPS FÜR GROßE EINSPARUNGEN	
REINIGUNG UND WARTUNG	
HEIZLÜFTER VERMEIDEN	
INVESTIEREN LOHNT SICH	
HEIZUNGSTECHNIK	3
WÄRMEVERTEILUNG	
WÄRMEERZEUGUNG	
ALTERNATIVE HEIZSYSTEME	
EFFIZIENT HEIZEN	
HEIZEN IM AUßENBEREICH	
GUTE REGELUNG SPART GELD	4
THERMOSTATVENTILE	
WÄRME GLEICHMÄßIG VERTEILEN	
BEI UMWÄLZPUMPEN AUF DEN VERBRAUCH	
ACHTEN	
ZEITSCHALTUHR UND NACHTABSENKUNG	
DIE RAUMNUTZUNG BERÜCKSICHTIGEN	
GRÖßE DES HEIZSYSTEMS	6
GRÖßE DER ANLAGE	
GRÖßE DER UMWÄLZPUMPEN	
ZUSATZINFORMATIONEN	6
LITERATUR	
FALLBEISPIEL	
FOTONACHWEIS	
AUTOREN	
KONTAKT	

Kleine Tipps für große Einsparungen

Während der Heizperiode sollten Sie vor allem auf folgende Punkte achten:

- Stellen Sie in ungenutzten Räumen die Heizkörper auf Frostschutz.
- Ist die Nachtabenkung richtig eingestellt?
- Überprüfen Sie die Raumtemperatur regelmäßig.
- Überprüfen Sie die Raumlufttemperatur im Heizungsraum regelmäßig (möglichst < 18° C).
- Achten Sie darauf, dass die Heizkörper nicht mit Gardinen abgedeckt sind oder Möbel direkt davor stehen (sonst kann sich die erwärmte Luft nicht im Raum verteilen).
- Denken Sie daran, die Heizkörpernischen an der Rückseite der Heizkörper zu dämmen (z. B. mit Dämmplatten oder einer Reflexionsschicht zur Rückstrahlung der Wärme).
- Anstatt dauerhaft mit gekippten Fenstern zu lüften, lüften Sie lieber kurz mit vollständig geöffneten Fenstern (Stoßlüftung).



Reinigung und Wartung

Moderne Heizungsanlagen (Feuerungen) sind eine saubere Sache. Ihr Heizkessel sollte sich also nicht in einem verschmutzten Raum im Keller befinden: Sie sollten weder Salz noch Waschmittel oder Farben im Heizraum lagern – Ausdünstungen können mit der Verbrennungsluft dauerhafte Schäden an der Anlage verursachen. Staubige Brennluft führt zu Verrußung des Kessels und damit zu messbarem Mehrverbrauch (2 % pro mm Ruß). Sorgen Sie daher dafür, dass genug saubere Luft in den Heizraum gelangt.

Da Rußablagerungen im Kessel den Energieverbrauch erhöhen, sollte ein Spezialist den Heizkessel mindestens einmal jährlich reinigen, bevor die Heizperiode beginnt. Die Reinigung eines stark verschmutzten Heizkessels kann eine Energieeinsparung von bis zu 20 Prozent bewirken.

Generell gilt: Heizungsanlagen sollten regelmäßig von einem Fachmann überprüft und gewartet werden. Die Berichte der Schornsteinfeger und der Techniker, die sich um die Wartung Ihrer Heizanlage kümmern, sollten Sie sichtbar in der Nähe Ihrer Heizungsanlage aufbewahren.



Foto: Ein Heizkörper wird entlüftet

Heizlüfter vermeiden

Strombetriebene Heizlüfter kosten viel und belasten die Umwelt stark. Setzen Sie sie daher nur in Ausnahmefällen und nur vorübergehend ein. Machen Sie sich die Kosten bewusst: Läuft eine Radiatoren-Heizung oder ein Heizlüfter mit der Leistung von zwei Kilowatt (Annahme: 1 kWh kostet 20 ct) nur über zehn Stunden, dann haben Sie bereits 20 Kilowattstunden (2 kW x 10 h = 20 kWh) verbraucht, die vier Euro kosten!

Wenn Ihre Gäste und das Personal regelmäßig solche Heizgeräte einsetzen, versuchen Sie herauszufinden, warum. Vielleicht reicht die bestehende Heizungsanlage nicht aus. Vielleicht sind aber auch einfach energieintensive Heizgewohnheiten die Ursache. Dazu gehört zum Beispiel das ständige Offenhalten von Fenstern und Türen.

Investieren lohnt sich

Das Auswechseln von älteren Heizkesseln und die Verbesserung der Dämmung der Außenwände, des Dachs, der Kellerdecken und der Wärmeleitungen sind kostenintensive Maßnahmen – die sich aber schnell bezahlt machen können.

Im Hotel Belvédère in der Schweiz wurde folgende Kosten-Nutzen-Rechnung für Sofortmaßnahmen (Ergänzung von Thermostatventilen, Austausch der Duschbrausen, Temperaturmanagement), mittelfristige Maßnahmen (Mischventile & Pumpen erneuern, Heizkessel ersetzen, Leitungen dämmen) und langfristige Maßnahmen (Solaranlage, Erneuerung & Isolierung der Gebäudehülle) durchgeführt:

	Rückzahlungs- dauer	Energieein- sparung	Kostenein- sparung
Sofortmaß- nahmen	< 5 Jahre	25 %	Ca. 4.000 Euro/Jahr
Mittelfristig	> 5 Jahre	37 %	Ca. 8.000 Euro/Jahr
Langfristig	> 10 Jahre	70 %	Ca. 13.000 Euro/Jahr

Tabelle: Kosten-Nutzen-Rechnung für das Hotel Belvédère in Wengen (Schweiz)

Quelle: Hotel Power, 2004

Größere Investitionen ermöglichen größere Einspar-effekte! Dies galt schon im Jahr 2004. Heute wären die erzielbaren Einsparpotentiale noch deutlich höher.

Für Investitionen im Bereich Umwelt- und Klimaschutz gibt es oft Unterstützung vom Staat. Informieren Sie sich hierzu in der Förderdatenbank auf www.energiekampagne-gastgewerbe.de.

HEIZUNGSTECHNIK**Wärmeverteilung**

In der Regel wird in einem Gebäude durch eine Zentralheizung die Wärme zentral erzeugt (z. B. Heizkessel im Keller) und über ein Wärmenetz verteilt. Dafür wird ein Wärmeträger benötigt. Üblicherweise handelt es sich um Warmwasser, aber auch Warmluft oder Dampf (in älteren Heizungssystemen) können eingesetzt werden.

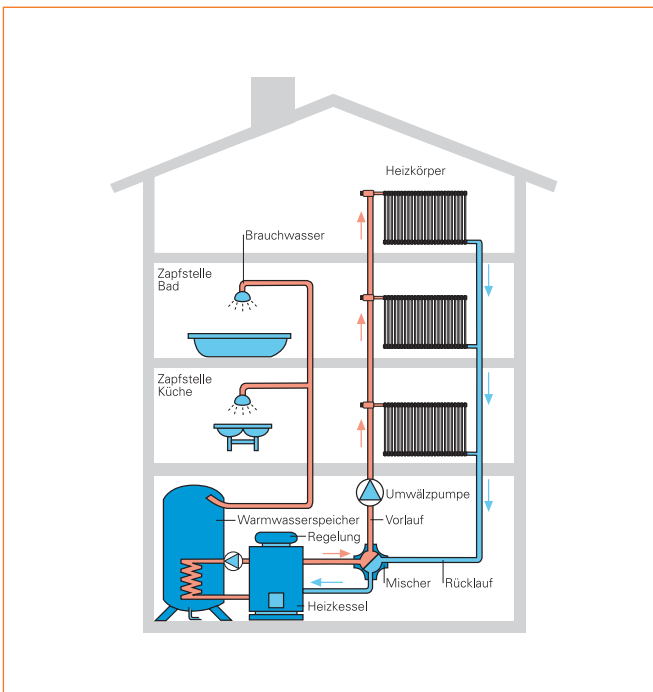


Abbildung: Schema einer Zentralheizung mit Warmwasserbereitung

Quelle: Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie

Zur Wärmeabgabe gibt es bei der zentralen Heizung verschiedene Systeme. Die häufigsten sind:

- Heizkörper (z. B. Radiatoren aus Guss oder Stahl, Plattenheizkörper, Konvektoren);
- Flächenheizungen, wie z. B. Decken-, Fußboden- oder Wandheizungen;
- Fußleistenheizung (Konvektoren, die anstelle der Fußleiste angebracht sind);
- Heizkörper fürs Bad zur Handtuch-Trocknung.

Eine Fußbodenheizung setzt eine gute Dämmung und Beläge mit einer guten Wärmeleitfähigkeit (z. B. Fliesen) voraus. Ihr Vorteil ist, dass die Räume unabhängig von der Heizung ausgestattet und möbliert werden können. Außerdem wird die Fußbodenheizung mit einer niedrigen Vorlauftemperatur betrieben, was den Nutzungsgrad des Heizkessels erhöht.

Wärmeerzeugung

Folgende Heizsysteme sind derzeit verbreitet:

Konstanttemperaturkessel, auch Standardheizkessel genannt. Sie sind technisch veraltet, da sie mit konstanten Kesselwassertemperaturen von 80° C bis 90° C betrieben werden. Das führt zu übermäßig hohen Abstrahlverlusten und geringen Nutzungsgraden.

Bei **Niedertemperaturkesseln** wird die Kesselwassertemperatur den jahreszeitlichen Erfordernissen angepasst. Damit entstehen deutlich weniger Abstrahlverluste als bei Standardheizkesseln.

Brennwertkessel stellen nach heutigem Stand der Technik das Optimum dar. Sie nutzen im Gegensatz zu Niedertemperatur- und Konstanttemperaturkesseln zusätzlich die Energie des Wasserdampfes im Abgas. Auf diese Weise benötigen sie deutlich weniger Brennstoff. Bei gasbetriebenen Brennwertkesseln ist die Brennstoff- und Kosteneinsparung größer als bei Öl-Brennwertkesseln. Wenn Sie einen Niedertemperaturkessel durch einen modernen Brennwertkessel ersetzen, sparen Sie zehn Prozent des Brennstoffs, beim Austausch eines alten Konstanttemperaturkessels sogar bis zu 40 Prozent.

Fernwärme wird für mehrere Gebäude zentral erzeugt und durch ein Rohrnetz verteilt. Falls es einen Nah- oder Fernwärmeverbund gibt, sollte eine solche Anschlussmöglichkeit als erstes geprüft werden.

Da **Strom** in Deutschland im Wesentlichen in fossil befeuerten Kraftwerken erzeugt wird, empfiehlt sich eine Stromheizung aus ökologischer Sicht – und aus Kostengründen – nicht.

Alternative Heizsysteme

Blockheizkraftwerke (BHKW) nutzen das Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung, bei dem die bei der Stromerzeugung anfallende Abwärme zu Heizzwecken genutzt wird. BHKW haben einen sehr hohen Wirkungsgrad. In der Regel sparen sie Energiekosten. Ökologisch sind BHKW ebenfalls sehr sinnvoll. Beheizt werden sie in der Regel mit Erdgas oder Erdöl. Man kann sie aber auch mit Pflanzenöl betreiben, was staatlich gefördert wird.

Voraussetzung für Einspareffekte ist die richtige Auslegung des BHKW. Beachten Sie dazu das Energiesparblatt 19, welches sich ganz dem Thema BHKW widmet.

Erneuerbare Energien: Nicht zuletzt durch den aktuellen Anstieg der Öl- und Gaspreise sollten Sie bei der Wahl Ihrer Heizungsanlage auch die Verwendung erneuerbarer Energien in Betracht ziehen. Besonders die Nutzung von solarthermischen Anlagen bietet sich im Gastgewerbe an, da durch den hohen Wasserverbrauch (Gästezimmer, Wäscherei, Großküche, Wellness & Schwimmbad) auch im Sommer ein Heizbedarf besteht. Aber auch mit anderen Energie-



trägern wie Holz oder Erdwärme können bestehende Heizungssysteme sinnvoll ersetzt oder ergänzt werden. Geothermische Systeme können zudem im Sommer für eine effiziente Entlastung der Klimaanlage sorgen.

Mehr Informationen zu diesem Thema finden Sie im Energie-Sparblatt 11: Erneuerbare Energien.

Moderne **Gasklimageräte** heizen im Winter und kühlen im Sommer. Durch die Vereinigung von Kühl- und Heizfunktion kann die Anlage sehr effektiv genutzt werden. In Gebäuden, in denen der Heiz- und der Kühlleistungsbedarf ähnlich hoch ist, kann bei Einsatz eines Gasklimageräts auf einen zusätzlichen Heizkessel verzichtet werden.

Einen Berater, der Ihnen bei der Auswahl des richtigen Heizungssystems helfen kann, finden Sie in der Energieberaterdatenbank auf der Internetseite www.energiekampagne-gastgewerbe.de.

Effizient heizen

Die Effizienz eines Heizkessels wird durch den Nutzungsgrad beschrieben. Während alte Heizkessel weniger als die Hälfte der Energie eines Brennstoffes in nutzbare Heizwärme umwandeln, können moderne Brennwertkessel einen Nutzungsgrad von über 90 Prozent erreichen.

Der Nutzungsgrad hängt unter anderem davon ab, wie viel Wärme ungenutzt verloren geht, z. B. durch den Abgasverlust. Der Abgasverlust einer Feuerungsanlage ist ein Maß für den Wärmegehalt der Abgase. Die Messung des Abgasverlusts wird vom Schornsteinfeger durchgeführt, das Ergebnis steht auf dem Schornsteinfegerprotokoll.

Wichtig bei einer Heizanlage ist auch eine gute Dämmung der Leitungen, insbesondere in kalten, unbeheizten Räumen (Heizungsraum, Keller, Steigleitungen). Damit das Heizsystem nicht unnötig viel Wärme erzeugen muss, sollten Hauswände, Dach und Kellerdecke gut gedämmt sein.

Heizen im Außenbereich

Den Außenbereich zu heizen bedeutet zusätzliche Kosten und zusätzlichen Energieverbrauch. So genannte Heizpilze heizen die Umgebung mit einer Leistung von zehn bis 13 Kilowatt, was ungefähr der Heizleistung für ein durchschnittliches Einfamilienhaus entspricht.

Wenn Sie nicht auf den Einsatz von Heizpilzen verzichten wollen, sollten Sie darauf achten, strombetriebene Systeme zu vermeiden. Heizen Sie nur, wenn wirklich Bedarf besteht und vermeiden Sie den Einsatz der Außenbeheizung an kalten Wintertagen.

Tipp: Frierende Gäste freuen sich auch, wenn Sie ihnen statt der energieintensiven Beheizung eine Decke anbieten.

GUTE REGELUNG SPART GELD

Heizen Sie nicht unnötig viel! Eine gute Regelung der Heizung ermöglicht erhebliche Energieeinsparungen. Dafür werden viele Faktoren, wie das Wetter, die Nutzung der Räume oder die technischen Eigenschaften Ihrer Heizanlage berücksichtigt.

Energiesparen durch kluge Regelung

Im Hotel Deimann in Schmallenberg wurden mit Mehrinvestitionen von etwa 100 Euro an Fenstern und Schiebetüren der Gästezimmer Kontakte angebracht. Sobald die Fenster geöffnet werden, schaltet sich die Heizung automatisch ab.

Thermostatventile

Thermostatventile an Heizkörpern sind das A und O der Heizungsregelung. Sie regeln den Heizwasserdurchlauf unter Berücksichtigung der Raumtemperatur. Verfügt Ihre Heizungsanlage nicht über Thermostatventile, sollten Sie diese unbedingt nachträglich einbauen lassen.



Abbildung: Thermostat

Wichtig ist dabei die Wahl des Standorts: Befindet sich ein Thermostat neben einer Wärmequelle, wird die Raumtemperatur möglicherweise falsch eingeschätzt und der Raum nicht genügend geheizt. Im Gegensatz dazu kann ein Thermostat an einer kalten Stelle zu einer Überheizung der Räume beitragen. Bei modernen elektronischen Thermostatventilen lassen sich Schaltzeiten und Temperatur für jeden Wochentag individuell einstellen.



Wärme gleichmäßig verteilen

Die Zirkulation des Heizwassers vom Wärmeerzeuger zu den Verbrauchern sollte optimal geregelt sein. Ist das nicht der Fall, kommt es zu Über- und Unterversorgung von Heizkörpern und damit zur ungleichmäßigen Wärmeverteilung in den Räumen. In der Praxis wird der Mangel an Wärme meist durch eine Erhöhung der Pumpenleistung oder der Vorlauftemperatur korrigiert, was zu erhöhtem Strom- bzw. Wärmeverbrauch führt. Ein hydraulischer Abgleich sorgt für die gleichmäßige Versorgung der einzelnen Heizkörper mit Heizwasser. Hierfür werden z. B. voreinstellbare Thermostatventile und geregelte Pumpen eingesetzt. Ein hydraulischer Abgleich, von einem Fachbetrieb durchgeführt, spart ca. sieben bis 15 Kilowattstunden pro Quadratmeter und Jahr (ca. 5 – 10 % der Heizkosten).

Bei Umwälzpumpen auf den Verbrauch achten

Umwälzpumpen gehören zu den größten Stromverbrauchern im Haus. Sie sind häufig zu groß bemessen und verbrauchen deswegen unnötig viel Strom. Als Faustregel gilt, dass ein Watt Pumpenleistung pro Heizkörper ausreichend ist.

Moderne Heizungspumpen verfügen über eine elektronische Regelung, die die Leistung automatisch den Druckverhältnissen im Verteilungsnetz anpasst. Damit können gegenüber unregelten Pumpen über 50 Prozent an Strom gespart und zudem störende Thermostat-Ventilgeräusche verhindert werden. Achten Sie beim Erwerb einer neuen Pumpe auf das neue Energie-Zeichen für Heizungspumpen, das ähnlich wie bestehende Zeichen (z. B. für Kühlschränke) gestaltet ist. Bei größeren Pumpen lohnt sich unter Umständen auch eine Nachrüstung.

Zirkulationspumpen für Warmwasser sollten auf jeden Fall mit einer Zeitschaltuhr ausgestattet werden. Häufig reicht in den Hauptnutzungszeiten eine Betriebsdauer von 15 Minuten pro Stunde aus. Nachts kann zudem häufig eine komplette Abschaltung der Zirkulationspumpen sinnvoll sein.

Zeitschaltuhr und Nachtabenkung

Zeitschaltuhren steuern den Betrieb Ihrer Heizanlage automatisch. Ob die Zeitschaltung wirklich so funktioniert, wie Sie es wünschen, sollten Sie allerdings regelmäßig kontrollieren. Legen Sie Ihre Einstellungen dabei schriftlich fest: Wann sollte Ihre Heizanlage am besten im Winter funktionieren? Und am Wochenende? Nachts und tagsüber?

Eine etwas niedrigere Temperatur wird nachts in der Regel als angenehm empfunden und spart Energie. Wichtig ist auch, dass Sie die Rollläden und Vorhänge (soweit sie nicht vor den Heizkörpern hängen) nachts schließen, um die Wärmeverluste zu begrenzen.

Die Raumnutzung berücksichtigen

Denken Sie daran, dass viele Menschen in einem Raum (z. B. bei Tagungen, Empfängen) diesen Raum erwärmen. Dementsprechend sollten Sie die Heizung dann herunterstellen.

Ähnliches gilt für leere Räume: Bei Nichtbelegung kann die Heizung herunter gedreht oder auf die Frostschutzposition des Thermostatventils, welche meist mit einem Eiskristall (*) gekennzeichnet ist, eingestellt werden. Bei ein bis zwei Tagen Nichtbelegung reicht eine Raumtemperatur von 15° C, bei mehreren Tagen sind sogar 12° C ausreichend. Sie sollten allerdings darauf achten, dass die Temperaturen auch nicht zu weit absinken, da sich sonst Schimmelpilze bilden können.

Passen Sie Ihr Buchungssystem zur Zimmerreservierung an die vorhandenen Heizkreise der Gästezimmer an. Auf diese Weise können Sie in nicht belegten Etagen/Heizkreisen die Temperatur zentral absenken und sparen den Aufwand, durch die Zimmer laufen und die Ventile manuell einstellen zu müssen.

GRÖÖE DES HEIZSYSTEMS

Eine optimale Energieeffizienz wird erreicht, wenn die Heizleistung Ihrer Anlage Ihren Heizbedürfnissen genau entspricht. Achten Sie bei Ihrer Heizung auf die richtige Dimensionierung von Heizkessel, Pumpen und Heizkörpern. Die Devise „Viel hilft viel“ hilft in diesem Fall nicht, sondern kostet unnötig Geld.

Größe der Anlage

Wenn die Leistung des Kessels zu hoch ist, kann die im Brennstoff enthaltene Energie nicht ausreichend genutzt werden, so dass das Heizungssystem weder wirtschaftlich noch umweltfreundlich arbeitet. Das betrifft hauptsächlich ältere Heizungsanlagen.

Ihr Kessel sollte mindestens 2200 Stunden jährlich arbeiten. Das entspricht bei einer Gas- oder Ölheizung mit einem Kilowatt Heizleistung einem jährlichen Verbrauch von ungefähr 220 Litern Öl bzw. 220 Kubikmetern Erdgas. Wenn Ihre Anlage zu groß dimensioniert wurde, ist es möglich, die Brennerdüse zu verkleinern oder den eventuell vorhandenen zweiten Kessel auszuschalten.

Größe der Umwälzpumpen

Zu groß dimensionierte Umwälzpumpen fördern unnötig viel Heizwasser durchs Gebäude und verbrauchen zu viel Strom. Um festzustellen, ob Ihre Pumpen gut dimensioniert sind, stehen folgende Faustregeln zur Verfügung:

- Die Temperaturdifferenz zwischen Vorlauf und Rücklauf des Heizwassers sollte bei normalen Heizkörpern mindestens 12° C und bei Fußbodenheizung 8° C betragen.
- Ein Watt Pumpenleistung pro Heizkörper sollte genügen.

Im Falle einer Erneuerung Ihrer Pumpen sollten Sie darauf achten, Pumpen der Energieeffizienzklasse A zu verwenden.

Am einfachsten können Sie mit dem Pumpen-Check auf der Internetseite der Energiekampagne prüfen, ob die Leistung Ihrer Pumpen geeignet ist (Pumpen bis 500 W).

ZUSATZINFORMATIONEN

Literatur

Genaue Literaturhinweise zu diesem Energie-Sparblatt sowie ausführliche Informationen zu weiteren Fallbeispielen finden Sie auf der Internetseite der Kampagne.

Fallbeispiel

Hotel Deimann, Schmallenberg

Ansprechperson: Herr Deimann

Email: info@deimann.de

Tel: 0 29 75- 8 10

www.deimann.de

Fotonachweis

Hotel Müggelsee Berlin (Seiten 2 und 4)

Autoren



adelphi

Perrine Chancerel, Uwe Hübner, Rainer Mutschler, Walter Kahlenborn

Kontakt

Sie haben noch Fragen? Wir helfen weiter:

Energiekampagne Gastgewerbe

c/o DEHOGA Bundesverband

10873 Berlin

Fon & Fax: 0700-72625242 (12 ct/Minute)

Email: energiekampagne@dehoga.de

www.energiekampagne-gastgewerbe.de

Dieses Energie-Sparblatt wurde mit freundlicher Unterstützung von Hospitable Climates (UK) und Hotel Power (CH) realisiert.

Dieses Projekt wurde gefördert von:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit



Die Förderer übernehmen keine Gewähr für die Richtigkeit, die Genauigkeit und Vollständigkeit der Angaben sowie für die Beachtung privater Rechte Dritter. Die geäußerten Ansichten und Meinungen müssen nicht mit denen der Förderer übereinstimmen.

4. Auflage: Januar 2011

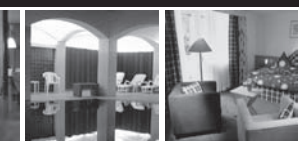
© 2011 DEHOGA Bundesverband. Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise nur mit Genehmigung des DEHOGA.

Erste Schritte zum effektiven Heizen

Themenblock	Maßnahme	Betrifft meinen Betrieb	Verantwortung	wird be- arbeitet	O.K.
Die richtige Raumtemperatur		<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Raumtemperatur dem Nutzverhalten anpassen (Download „Hinweisschild Raumtemperatur“ unter www.energiekampagne-gastgewerbe.de)	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Regelmäßige Kontrolle der Raumtemperatur	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Prüfen, ob Fenster, Türen und Ventilationsklappen dicht sind (z.B. mit brennender Kerze)	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kleine Tipps für große Einsparungen		<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Heizkörper in ungenutzten Räumen auf Frostschutz stellen	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Prüfen, ob Nachtabsenkung richtig eingestellt ist	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Raumlufttemperatur im Heizungsraum regelmäßig prüfen (möglichst < 18° C)	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Heizkörper nicht durch Gardinen oder Möbel verdecken	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Heizkörpernische an der Rückseite der Heizkörper dämmen	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Kurze Stoßlüftungen mit vollständig geöffnetem Fenster (statt dauerhaft gekippte Fenster)	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reinigung und Wartung		<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Heizkessel in sauberem Raum unterbringen (keine Salze, Waschmittel oder Farben im Heizraum lagern)	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Für saubere Luft im Heizraum sorgen, da Verrußung des Kessel zu Mehrverbrauch führt	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Heizkessel mindestens einmal im Jahr vor der Heizperiode von Spezialisten reinigen lassen	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Heizungsanlage regelmäßig von Fachmann prüfen und warten lassen	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Berichte der Schornsteinfeger und Techniker gut sichtbar in der Nähe der Heizungsanlage aufbewahren	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Heizlüfter vermeiden		<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Strombetriebene Heizlüfter nur in Ausnahmefällen und vorübergehend einsetzen	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ursachen herausfinden, warum Personal diese Heizgeräte benutzt	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Themenblock	Maßnahme	Betrifft meinen Betrieb	Verantwortung	wird be- arbeitet	O.K.
Investieren lohnt sich		<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Prüfen, ob Investition in neuen Heizkessel und grundsätzliche Verbesserung der Dämmung möglich ist	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Staatliche Fördermöglichkeiten für größere Investitionen prüfen (Siehe Förderdatenbank auf www.energiekampagne-gastgewerbe.de)	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Heizungstechnik					
Wärmeverteilung		<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Prüfen, ob Installation von Fußbodenheizung möglich ist	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wärmeerzeugung		<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Konstanttemperaturkessel wenn möglich ersetzen, da hohe Abstrahlverluste und geringe Nutzungsgrade	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Prüfen, ob eine Anschlussmöglichkeit an den Nah- und Fernwärmeverbund möglich ist	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alternative Heizsysteme		<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Prüfen, ob der Einsatz eines BHKWs in Frage kommt (BHKW-Rechner auf www.energiekampagne-gastgewerbe.de)	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Über den Einsatz Erneuerbarer Energien informieren (Energie-Sparblatt 11)	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Prüfen, ob der Einsatz eines Gasklimagerätes sinnvoll ist	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Nach geeigneten Energieberatern auf www.energiekampagne-gastgewerbe.de suchen	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Effizient heizen		<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Abgasverlust prüfen (Schornsteinfegerprotokoll)	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Prüfen, ob Dämmung an Leitungen ausreichend	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Heizen im Außenbereich		<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Soweit möglich auf Heizpilze verzichten, ansonsten auf strombetriebene Systeme verzichten	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Gästen Decken reichen anstatt zu heizen (Gemütlichkeit)	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Gute Regelung spart Geld

Themenblock	Maßnahme	Betrifft meinen Betrieb	Verantwortung	wird be- arbeitet	O.K.
Thermostatventile		<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Falls noch nicht vorhanden, unbedingt nachträglich Thermostatventile anbringen	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Standort des Thermostats beachten: Nicht an Wärmequellen oder kalten Stellen anbringen	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Auf elektronische Thermostatventile zurückgreifen, da Schaltzeiten und Temperatur individuell und situationsgerecht eingestellt werden können	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wärme gleichmäßig verteilen		<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Zirkulation des Heizwassers von Wärmeerzeugern optimal regeln	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Hydraulischen Abgleich von einem Experten durchführen lassen	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bei Umwälzpumpen auf den Verbrauch achten		<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Faustregel: Ein Watt Pumpenleistung pro Heizkörper ist ausreichend	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Wenn möglich, alte Umwälzpumpen durch moderne Modelle mit elektronischer Regelung ersetzen	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Beim Kauf einer neuen Pumpe auf das Energie-Zeichen achten	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Bei größeren Pumpen eine Nachrüstung in Erwägung ziehen	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Zirkulationspumpen für Warmwasser mit einer Zeitschaltuhr versehen	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zeitschaltuhr und Nachtabsenkung		<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Funktion der Zeitschaltuhr regelmäßig mit Hilfe schriftlicher Protokollierung kontrollieren	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Nachts wird in der Regel eine niedrigere Temperatur als angenehm empfunden – Temperatur senken und Energie sparen	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Nächtliche Wärmeverluste mit Hilfe von geschlossenen Vorhängen oder Rollläden minimieren	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Themenblock	Maßnahme	Betrifft meinen Betrieb	Verantwortung	wird be- arbeitet	O.K.
Die Raumnutzung berücksichtigen		<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Temperatur anpassen, falls sich viele Menschen in einem Raum befinden	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	In ungenutzten Räumen das Thermostatventil auf Frostschutz stellen	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Temperaturen nicht zu weit absenken, um Schimmelbildung zu vermeiden	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Buchungssystem zur Zimmerreservierung an vorhandene Heizkreise der Gästezimmer anschließen	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Größe des Heizsystems

	Auf richtige Dimensionierung von Heizkessel, Pumpen und Heizkörpern achten	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Größe der Anlage		<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Leistung des Kessels nicht zu hoch kalkulieren, da die im Brennstoff enthaltene Energie sonst nicht ausreichend genutzt werden kann	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Falls Ihre Anlage zu groß dimensioniert ist, kann die Brennerdüse verkleinert werden oder der eventuell zweite vorhandene Kessel ausgeschaltet werden	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Größe der Umwälzpumpen		<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Prüfen, ob Temperaturdifferenz zwischen Vorlauf und Rücklauf des Heizwassers bei normalen Heizkörpern mindestens 12° C und bei Fußbodenheizung 8° C betragen	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Unter www.energiekampagne-gastgewerbe.de mit dem PumpenCheck prüfen, ob die Leistung Ihrer Pumpen geeignet ist (Pumpen bis 500 W)	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>