



Hinweise zum Energiesparen



Verbesserungsvorschläge für bestehende Heizungen

01	Vorschriften und technische Regeln
02	Begriffe im Bau- und Heizungsbereich
03	Baugenehmigung für energiesparende Maßnahmen
04	Der private Bauherr
05	Heizkostenabrechnung
06	Modernisierung mit Mietern
07	Baumängel – Bauschäden – Mängelansprüche
08	Feuchte Wände und Schimmelbildung
09	Mauerfeuchtigkeit
10	Raumklima und Behaglichkeit
11	Vom Mindestwärmeschutz zum Niedrigstenergiegebäude
12	Wärmeschutz an Fenstern
13	Fensterabdeckungen – Schutz vor Wärme und Kälte
14	Wärmeschutz an der Außenwand
15	Wärmeschutz am Dach
16	Wärmeschutz im Kellergeschoss
17	Wärmedämmung – Wärmespeicherung
18	Wärmebrücken
19	Luftdichtheit der Gebäudehülle
20	Wärmeschutz – Schallschutz
21	Dämmstoffe
22	Baustoffe für tragende Bauteile
23	Putze und Anstriche
24	Wärmedämm-Verbundsysteme (WDVS)
25	Vorgehängte hinterlüftbare Fassaden (VHF)
26	Baubiologie und Wärmeschutz
27	Passive Sonnenenergienutzung
28	Unbeheizte Wintergärten
29	Natürliche Klimatisierung
30	Bauwerksbegrünung
31	EnEV – Altbausanierung
32	Heizen und Lüften
33	Stromsparen im Haushalt
34	Abstimmung von Gebäude und Heizung
35	Bestandteile einer Heizungsanlage
36	Brennertypen
37	Moderne Heizungsregelung
38	Kamine und andere Abgasanlagen
39	Heizwärmeverteilung im Gebäude
40	Thermostatventile
41	Brennstoffe
42	Verbesserungsvorschläge für bestehende Heizungen
43	Warmwasserbereitung
44	Heizkessel
45	Holzfeuerungen
46	Wärmepumpen
47	Aktive Sonnenenergienutzung
48	Kosten und Wirtschaftlichkeit einzelner Maßnahmen

Der nach der Energieeinsparverordnung (EnEV) für bestehende Gebäude auszustellende Energieausweis soll auch Empfehlungen für kostengünstige Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz enthalten. Die Umsetzung solcher Maßnahmen ist besonders dann in Betracht zu ziehen, wenn der Energieverbrauchswert eine Größenordnung von 150 bis 200 kWh/(m²/a) übersteigen sollte. Verbesserungen in der Anlagentechnik haben dazu beigetragen, den durchschnittlichen Energieverbrauch seit den 60er Jahren des letzten Jahrhunderts von rund 40 auf heute etwa 16 Liter Heizöl/(m²/a) zu vermindern.

Insbesondere mit der Zusammenführung der Wärmeschutz- und Heizungsanlagenverordnung zur EnEV erfolgte ein wesentlicher Schritt zur energetischen Verbesserung von Gebäuden. Längerfristiges politisches Ziel ist es, bis 2050 einen nahezu klimaneutralen Gebäudebestand zu erreichen.

Heizungsanlagen haben eine relativ lange technische Nutzungszeit von 20 Jahren und mehr. In dieser Zeit kann sich der Wärmebedarf eines Gebäudes durch Instandhaltungs- oder Instandsetzungsmaßnahmen vermindern, mit der Folge, dass die Heizungsanlage überdimensioniert ist.

Es lohnt sich jedoch in jedem Fall, über effizienzverbessernde Maßnahmen nachzudenken. Denn bereits mit vergleichsweise einfachen Maßnahmen lassen sich gute Ergebnisse erzielen. So z. B. durch regelmäßige Inspektion und Wartung der gesamten Heizungsanlage. Hierzu zählen neben jener von Heizkesseln, die dazu beiträgt eine hohe Energieeffizienz zu erhalten, auch die Inspektions- und Wartungsarbeiten an Drei- bzw. Vier-Wegemischern im nachgeschalteten Heizkreis, da diese im Laufe der Zeit oft nicht mehr dicht schließen und die mechanischen Widerstände durch Ablagerungen zunehmen, so dass der Stellmotor einen bedarfsgerechten Betrieb nicht mehr ermöglicht. Auch sollten im Rahmen der Inspektions- und Wartungsarbeiten die Heizungs- und Zirkulationspumpen auf Funktionsfähigkeit geprüft werden. Eine jährlich wiederkehrende Inspektion und Wartung ist meist ausreichend. Eine ordentlich gewartete und eingestellte Heizungsanlage spart nicht nur Brennstoff, sondern schont auch die Umwelt.

Wenn beispielsweise die nach der 1. BImSchV (siehe dazu [Merkblatt 01](#) „Vorschriften und technische Regeln“) notwendigen Messungen am Heizkessel eine Rußzahl von 0 aufweisen, bedeutet dies, dass keine unverbrannten Kohlenwasserstoffe in den Rauchgasen vorhanden sind (vollständige Verbrennung).

Eine weitere Möglichkeit einer relativ kostengünstigen Effizienzverbesserung ist es, die Vorlauf- und Rücklauftemperaturen für das nachgeschaltete Heizungssystem bedarfsgerecht einzustellen z. B. abhängig von der jeweiligen Außentemperatur. Dies vermindert die Verteilungsverluste und trägt zusammen mit einer raumweisen Temperaturregelung zur Reduktion des Heizenergiebedarfs und damit zur Erreichung des bestmöglichen Verteilungsnutzungsgrades bei. In Verbindung mit einer bedarfsgerechten, raumweisen Temperierung (z. B. mittels Thermostatventilen) lässt sich der Heizwärmebedarf minimieren. Als Faustformel gilt, dass die Absenkung der Rauminnentemperatur um 1 °C den Wärmebedarf um rund 3 % vermindert.

Eine kostengünstige Effizienzmaßnahme im Trinkwasserbereich ist es beispielsweise, den Betrieb der Zirkulationspumpe auf das notwendige Maß zu begrenzen. Dies ist über die Zeitschaltuhren oder die Kesselregelung möglich. Es kann durchaus vorkommen, dass die Warmwasserzirkulationsverluste im Dauerbetrieb den Energiebedarf für die eigentliche Brauchwassererwärmung übersteigen. Ebenso bietet es sich an, den Warmwasserspeicher regelmäßig zu entkalken.

Im Gebäudebestand sind Heizkreise oft nicht hydraulisch abgeglichen, obwohl dies zu einer gleichmäßigen und bedarfsgerechten Versorgung aller Heizflächen und Verminderung des Bedarfs an elektrischer Energie zur Verteilung der Heizwassers führt.

Eine weitere Möglichkeit zur Einsparung fossiler Energieträger ist die zusätzliche Nutzung regenerativer Energiequellen, wie z. B. durch die Nachrüstung einer solarthermischen Anlage. Werden Kollektoren für die Brauchwassererwärmung installiert, können die vorhandenen heiztechnischen Anlagen weiter betrieben werden. Die Betriebszeiten reduzieren sich jedoch z. T. beachtlich. Im Gebäudebestand mit einer Heizgrenze von 15 °C liegt die durchschnittliche heizfreie Zeit jährlich bei 100 Tagen, im Neubaubereich mit einer Heizgrenze von 13 °C bei bis zu 180 Tagen. Bei richtiger Auslegung kann die Sonneneinstrahlung den Energiebedarf für die Brauchwassererwärmung in diesen heizfreien Zeiten meist vollständig abdecken.

Ein größerer Eingriff in ein Gebäude, der auch mit größeren Kosten verbunden ist, ist die Nachrüstung einer Wohnraumlüftung. Diese führt neben einer Energieeinsparung auch zu einer Verbesserung der Raumlufthygiene. Eine mechanische Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung stellt diese sicher und ermöglicht zudem deutliche Energieeinsparungen.

Regelmäßige Inspektions- und Wartungsarbeiten am Brenner, die Entkalkung des Brauchwasserbereiters, die Anpassung der Heizkurven an die thermischen Eigenschaften des Gebäudes, die bedarfsgerechte Einstellung der Schaltuhren für Heizungspumpen und Warmwasserzirkulationspumpen sowie die Überprüfung der Thermostatventile und anderen Komponenten des Heizkreises sind für gewöhnlich wirtschaftlich. Die genannten Maßnahmen erhöhen darüber hinaus auch die Lebensdauer der Anlagenteile.

Impressum



Herausgeber: Bayerisches Staatsministerium für
Wirtschaft und Medien, Energie
und Technologie

Oberste Baubehörde im
Bayerischen Staatsministerium
des Innern, für Bau und Verkehr

Postanschrift: 80525 München
Hausadresse: Prinzregentenstr. 28 | 80538 München
Telefon: 089 2162-2303 | 089 2162-0
Fax: 089 2162-3326 | 089 2162-2760
E-Mail: info@stmwi.bayern.de
poststelle@stmwi.bayern.de
Internet: www.stmwi.bayern.de
www.energie.bayern.de

Titelbilder: SWM, Alexander Walter |
©PantherMedia/Harald Richter | Corel |
toenje „Feuer im Ofen“ www.piqs.de
Text: Dipl.-Wirtsch.-Ing. (FH) Eckhard Dittrich,
Neubiberg
Gestaltung: Technisches Büro im StMWi
Stand: September 2014

Hinweis

Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Bayerischen Staatsregierung herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlwerbern oder Wahlhelfern im Zeitraum von fünf Monaten vor einer Wahl zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden.

Dies gilt für Landtags-, Bundestags-, Kommunal- und Europawahlen. Missbräuchlich ist während dieser Zeit insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken und Aufkleben von parteipolitischen Informationen oder Werbemitteln. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Druckschrift nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Staatsregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Den Parteien ist gestattet, die Druckschrift zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder zu verwenden.

Die Druckschrift wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit des Inhalts kann dessen ungeachtet nicht übernommen werden.