

Ein guter Wärmeschutz der Gebäudehülle sowie eine hohe Speicherfähigkeit des Hauses verbessern das sommerliche Raumklima. Bei hohen internen Lasten oder hohen Komfortansprüchen ist der Einsatz von thermisch aktivierten Bauteilen in Verbindung mit Erdwärmetauschern sinnvoll.

8. Gebot

Intelligente Auslegung der Anlagentechnik

Erhebliche Einsparpotentiale lassen sich durch eine intelligente, am Bedarf orientierte Planung der Anlagentechnik erschließen. Dazu gehört die Vermeidung langer Leitungen, die möglichst innerhalb des beheizten Gebäudevolumens verlaufen sollten und in jedem Falle sehr gut gedämmt werden müssen. Speicher für Trinkwarmwasser sind ebenfalls mit einer guten Dämmung auszustatten und sollten nach Möglichkeit innerhalb des beheizten Gebäudevolumens stehen. Das reduziert die Wärmeverluste, hilft aber auch den Pumpenstrom für die Zirkulation zu verringern. Bei kurzen Leitungswegen ist eine Zirkulation ggf. sogar ganz verzichtbar, zumindest sollte sie über eine Zeitschaltuhr oder

eine Fernbedienung abgeschaltet werden, wenn kein Warmwasserbedarf besteht. Der Einsatz von Hocheffizienzpumpen für Zirkulation und Heizungsumwälzung (Effizienzklasse A) gehört zu den wirtschaftlich günstigen Effizienzinvestitionen. Mehrkosten für eine möglichst präzise Regelung der Raumtemperatur lohnen sich ebenfalls. Großzügige Heizflächen (insbesondere als Fußboden-, Wand- oder Deckenheizung) erhöhen nicht nur die Behaglichkeit bei abgesenkter Raumtemperatur, sie steigern darüber hinaus spürbar den Wirkungsgrad von Brennwert- oder Wärmepumpenheizungen.

9. Gebot

Einsatz von Lüftungsanlagen

Lüftungsanlagen, deren Einsatz bei ausreichender Luftdichtheit auch in bestehenden Gebäuden sinnvoll möglich ist, können nicht nur die Raumlufthygiene und die Behaglichkeit für die Bewohner erheblich verbessern. Sie bieten bei Nutzung von Wärmerückgewinnungsanlagen darüber hinaus beträchtliche Möglichkeiten Heizenergie einzusparen.

10. Gebot

Einsatz von Erneuerbaren Energien

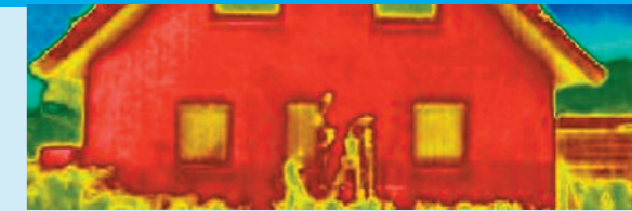
Nur in einem hinsichtlich der Energieeinsparung optimierten Gebäude können Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energiequellen ihr volles Potential für den Klimaschutz und die Verringerung der Heizkosten entfalten. Der Gesetzgeber schreibt für neue Gebäude inzwischen sogar die anteilige Nutzung Erneuerbarer Energieträger für die Wärmeversorgung von Gebäuden vor. Aber auch im Gebäudebestand sollte verstärkt versucht werden, z.B. Wärmepumpen oder Pelletanlagen zur Wärmeversorgung zu installieren. Dabei können Solaranlagen die Trinkwarmwasserbereitung oder sogar die Heizwärmeversorgung nicht unerheblich unterstützen. Ein Anschluss an bestehende Fern- oder Nahwärmenetze ist eine sinnvolle Alternative, insbesondere, wenn die Wärme aus Anlagen mit Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) stammt, die gleichzeitig Wärme und Strom erzeugen. Bei größeren Gebäuden können kleine KWK-Anlagen auch direkt ins Heizungssystem eingebunden werden.



Weiterführende Informationen erhalten Sie auf unserer Homepage: www.gre-online.de.
Gottschalkstr. 28a
34127 Kassel
gre@gre-online.de

Fotos und Grafiken von
Interpane Glas Industrie AG
Gesamtverband Dämmstoffindustrie (GDI)
Bundesministerium für Verkehr, Bau und
Stadtentwicklung (BMVBS)
WILO SE
inVENTer GmbH
Schüco International KG
Ingenieurbüro Hauser (IBH)

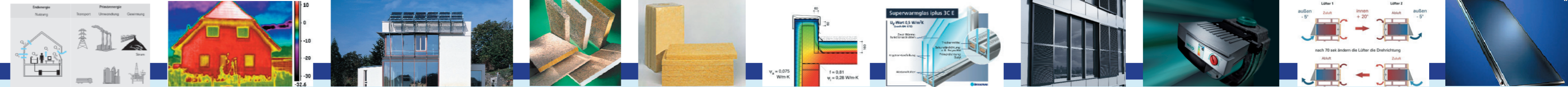
1. Auflage 4.000 Stück
Stand März 2009



Die 10 Gebote zur energetischen Optimierung von Wohngebäuden



Gesellschaft für Rationelle
Energieverwendung e.V.



1. Gebot

Integrale Planung und Qualitätssicherung vor Ort

Schon im Stadium der Planung neuer Gebäude und von Modernisierungsmaßnahmen im Gebäudebestand wird das Fundament für einen geringen Energieverbrauch in der Nutzungsphase gelegt. Insbesondere sollte die vorgesehene Wärmeversorgung auf den baulichen Wärmeschutz sorgfältig abgestimmt werden. Eine einseitige Betrachtung führt fast immer zu unnötig hohem Energieverbrauch. Ebenfalls bedeutsam ist die Qualitätssicherung der Umsetzung geplanter Maßnahmen vor Ort. Neben der üblichen Bauüberwachung ist der mittlerweile häufig vorgenommenen Gebäudedichtheitsprüfung (Blower-Door-Test) und der sorgfältigen Einstellung der Anlagentechnik (z.B. hydraulischer Abgleich des Heizungssystems) ein großer Stellenwert beizumessen.

2. Gebot

Energieeinsparung hat Vorrang vor dem Einsatz Erneuerbarer Energien.

Als Reaktion auf steigende Energiepreise wird oft vorrangig in Anlagen zur Nutzung Erneuerbarer Energieträger investiert, indem ganz oder teilweise auf den Energieträger Holz umgestellt wird und solarthermische Anlagen eingebunden werden. Dabei werden Einsparmöglichkeiten durch diese Maßnahmen häufig überschätzt, während die meist deutlich größeren Potentiale durch eine Verbesserung des baulichen Wärmeschutzes oft ungenutzt bleiben.

3. Gebot

Kompakte Bauweise und günstige Orientierung

Bei der Planung neuer Gebäude kann schon durch die Positionierung des Gebäudes auf dem Grundstück ein erheblicher Beitrag zur Energieeinsparung geleistet werden. Es sollte eine möglichst kompakte Bauweise bevorzugt, das heißt auf unnötige Vergrößerungen der Außenhaut des Gebäudes verzichtet werden.

Auch eine geringe Verschattung des Gebäudes sowie eine günstige Orientierung können den Energieverbrauch für Heizung, aber auch für künstliche Beleuchtung absenken.

4. Gebot

Best möglicher baulicher Wärmeschutz

Einen wesentlichen Beitrag für geringen Energieverbrauch liefert ein guter baulicher Wärmeschutz. Hier gilt aus ökonomischen wie aus ökologischen Gründen – zumindest für außen liegende Dämmungen – der Grundsatz: so viel Dämmung wie möglich! Wenn ohne großen technischen Mehraufwand machbar, sind Dämmstoffstärken von 20 bis 30 Zentimetern anzustreben. Positiver Nebeneffekt einer guten Dämmung ist die Anhebung der inneren Oberflächentemperaturen während der Heizperiode in Verbindung mit einer Verbesserung des Komforts. Auch im Sommer wird die Behaglichkeit erhöht. Wenn eine Außendämmung nicht möglich ist, ist fast immer eine Innendämmung sinnvoll. Sie sollte allerdings nie ohne fachkundige Begleitung ausgeführt werden.

5. Gebot

Minimierung der Wärmebrücken und Maximierung der Luftdichtheit

Ähnlich wichtig wie der gute Wärmeschutz ist die sorgfältige Vermeidung oder zumindest Verminderung von Wärmebrücken, nicht nur um die Wärmeverluste zu senken, sondern vor allem auch aus hygienischen Gründen. Denn Wärmebrücken können das Wachstum von Schimmelpilz begünstigen. Eine gute Wärmedämmung in Verbindung mit optimierten Wärmebrücken reduziert dagegen hygienische Risiken. Das gilt auch für eine sorgfältige Abdichtung der Gebäudehülle. Leckagen in der Gebäudehülle führen nämlich nicht nur zu unkontrolliertem Luftaustausch und erhöhtem Heizenergieverbrauch, sondern sind oft auch Ursache von Schimmelpilzbildung und Durchfeuchtungsschäden.

6. Gebot

Passive Nutzung der Solarenergie durch transparente Fensterflächen

Oft unterschätzt wird der Beitrag, der durch die passive Nutzung der Sonnenenergie über die transparenten Fensterflächen erreicht wird. Dabei ist der „Wirkungsgrad“ guter Fenster bezogen auf den Heizwärmebedarf deutlich größer als der von Solaranlagen. Bei günstiger, möglichst verschattungsfreier Ausrichtung (am besten nach Süden) können Fenster mit hohem Gesamtenergiedurchlassgrad (g-Wert) den Heizwärmeverbrauch erheblich reduzieren. Vorrangig sollte aber auch bei Fenstern auf geringe Wärmeverluste (niedrige U-Werte) geachtet werden, wobei auf die Qualität der Rahmenkonstruktion, einschließlich des Randverbundes („warme Kante“) und auf die Montage besonderer Wert gelegt werden sollte. Dichte Rollläden oder Fensterläden können insbesondere nachts den Wärmeverlust zusätzlich verringern.

7. Gebot

Vermeidung von Kühlenergiebedarf

Wohngebäude können in Deutschland fast immer so geplant werden, dass kein sommerlicher Kühlbedarf besteht und behagliche Verhältnisse entstehen. Da eine aktive Kühlung intensiv den teuren Energieträger Strom in Anspruch nimmt, sollte Kühlenergiebedarf von vornherein vermieden werden. Kühlenergiebedarf wird vor allem durch überdimensionierte Glasflächen mit hohem Gesamtenergiedurchlassgrad (g-Wert) ohne entsprechende Sonnenschutzmaßnahmen hervorgerufen. Dabei sind südwestliche bis westliche Orientierungen am kritischsten. Bei großen Fensterflächen müssen (möglichst außen liegende) Verschattungsmöglichkeiten vorgesehen werden. Ggf. sollte der g-Wert der Verglasung gesenkt werden. Darüber hinaus sollten die Fenster so geplant werden, dass eine intensive nächtliche Querlüftung sommerliche Wärme abführen kann.