

Merkblatt zur Energieeinsparverordnung (ENEV)



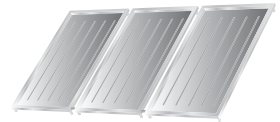
**HEIDELBERGER
KALKSANDSTEIN**
HEIDELBERGCEMENT Group

Energieeinsparverordnung (ENEV)

Den rechtlichen Rahmen energiesparender Bauweise setzt seit 2002 die Energieeinsparverordnung (EnEV). Sie setzt eine EU-Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden um. Zentrale Inhalte sind:

- die Festlegung einer Berechnungsmethode
- die Mindestanforderungen an die Gesamtenergieeffizienz neuer Gebäude
- die Mindestanforderungen an die Gesamtenergieeffizienz bestehender Gebäude, die einer größeren Renovierung unterzogen werden
- die regelmäßige Inspektionen von Heizkesseln und Klimaanlage und eine Überprüfung der gesamten Heizungsanlage, wenn deren Kessel älter als 15 Jahre ist
- der Energieausweis der Gesamtenergieeffizienz gegenüber einem potenziellen Käufer oder Mieter durch den Eigentümer beim Bau, beim Verkauf oder bei der Vermietung von Gebäuden Auskunft über die Energieeffizienz des Gebäudes gibt.

Energieeinsparverordnung (ENEV)



Am 01. Oktober 2007 ist die neue Energieeinsparverordnung in Kraft getreten. Sie ergänzt die alten Verordnungen von 2002 und 2004 und legt die Anforderungen, Nachweisverfahren und Dokumentationsvorschriften für Neu- und Bestandsbauten bei Wohn- und Nichtwohngebäuden fest.

Die ENEV ist der am aktuellen Stand der Technik und der Wirtschaftlichkeit orientierte rechtliche Rahmen für die zahlreichen im Gebäudebereich beteiligten Branchen und Energieverbraucher. Dabei folgt sie einem ganzheitlichen Ansatz und vereint sowohl bauphysikalische (z. B. Dämmung der Gebäudehülle) als auch anlagentechnische Aspekte (u. a. Energieerzeugung, Lüftung / Klimatisierung, Warmwasserbreitung und Nutzung erneuerbarer Energien.)

Bauherren und Planern steht es beim Neubau frei, wie sie den geforderten Energiestandard durch die Kombination baulicher und anlagentechnischer Maßnahmen sowie den Einsatz erneuerbarer Energien erreichen.

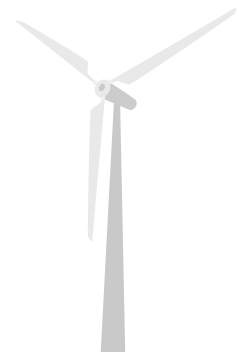
ENEV		
Inhalte	EnEV 2002/2004	EnEV 2007
Anforderungen Neubau	maximal zulässiger Jahres-Primärenergiebedarf in Abhängigkeit vom Verhältnis A/Ve keine Änderungen	
Nachweisverfahren Neubau	Berechnung des Jahres-Primärenergiebedarfs nach DIN V 4108-6 und DIN V 4701-10 keine Änderungen	
Dokumentation Neubau Energiebedarfsausweis mit Dokumentation der Berechnungsergebnisse Energieausweis mit Dokumentation der Berechnungsergebnisse und Zertifikat (Label)		
Anforderungen Bestand	Einhaltung zulässiger Wärmedurchgangskoeffizienten bei baulichen Maßnahmen und Einzelanforderungen an die Anlagentechnik für Heizung und Warmwasserbereitung	keine Änderungen
Dokumentation Bestand	Energiebedarfsausweis mit Dokumentation der Berechnungsergebnisse im Rahmen größerer Modernisierungsmaßnahmen	Energieausweis mit Dokumentation der Berechnungsergebnisse und Zertifikat (Label) erforderlich bei Verkauf und Vermietung

Die Hauptanforderungsgröße für Neubauten ist der Jahresprimärenergiebedarf. In Abhängigkeit zur Größe und Kubatur des Gebäudes berücksichtigt dieser Wert nicht nur die energetische Qualität der Gebäudehülle sondern auch die Effizienz der Anlagentechnik einschließlich der Warmwasserbereitung. Die EnEV stellt erstmals auch Parameter für den sommerlichen Wärmeschutz auf und ermöglicht die Berücksichtigung solarer Wärmegewinne.

Jenseits der Erfassung des Wärmebedarfs erfolgt eine ökologische Bewertung der Energieerzeugung und der Energieträger. Erneuerbare Energienquellen wie Sonne oder Holz sind beispielsweise vorteilhafter eingestuft als Heizöl oder Kohle.

Für Planer und Bauherren ergeben sich aus dem umfassenden Ansatz der Verordnung neue Chancen, Gebäude ebenso wirtschaftlich wie energieeffizient zu erstellen. Vorteilhaft ist, dass

die EnEV Wärmedämmung und Anlagentechnik gleichermaßen berücksichtigt. Stärken und Schwächen einzelner Teile im Paket „Gebäude“ lassen sich gegeneinander aufrechnen, um so die geforderte Zielgröße des Jahres-Primärenergiebedarfs zu erreichen. Der Einsatz förderungsfähiger Komponenten wie erneuerbare Energien oder intelligente Anlagentechnik ermöglicht Einsparungen bei der Dämmung und hält die Kosten beim Bau niedrig.



Wichtige Vokabeln für den Bau im Rahmen der EnEV

Der **Jahres-Heizwärmebedarf** Q_H bezeichnet die Wärmemenge pro Quadratmeter beheizter Wohnfläche, die jährlich erforderlich ist, um ein Gebäude auf durchschnittlich 19° C zu halten. Ermittelt wird diese vom Heizsystem abzuzugende Wärmemenge durch die Verrechnung von solaren und internen Wärmegegewinnen mit Wärmeverlusten durch Transmission und Lüftung. Solare Wärmegegewinne entstehen durch Sonneneinstrahlung, interne durch Abwärme von Heizleitungen, Lampen und technischen Geräten sowie die Körperwärme der Bewohner. Unter Berücksichtigung normierter Nutzungsbedingungen kann am Jahres-Heizwärmebedarf die Wärmeschutz-Qualität der Gebäudehülle abgelesen werden.

Als **spezifischen Transmissionswärmeverlust** H_T bezeichnet man den Verlust jener Wärme, die pro Quadratmeter Gebäude-Hülle, also durch Wände, Bodenplatte, Fenster und Dach, entweicht. Er wird direkt durch die U-Werte (definieren die Wärmedurchlässigkeit von Baustoffen) des verwendeten Baumaterials beeinflusst. Minimiert wird der Transmissionswärmeverlust durch den Rückgriff auf Baustoffe von Heidelberger Kalksandstein mit hochwirksamen Wärmedämm-Verbundsystemen wie der KS-Thermohaut, die über hervorragende U-Werte verfügen. Durch Lüftung bedingte Wärmeverluste können durch den Einsatz von optimal auf das Gebäude abgestimmten mechanischen Lüftungsanlagen, nötigenfalls mit integrierten Wärmetauschern, deutlich reduziert werden.

Der **flächenbezogene Trinkwasserwärmebedarf** Q_{tW} wird bei Wohngebäuden pauschal mit 12,5 kWh/(m²) angesetzt.

Die **Anlagenaufwandszahl** e_p kennzeichnet die Energieeffizienz der Heizungs- und Anlagentechnik: je kleiner die Zahl, desto effektiver arbeitet die Anlage. Sie erfasst sämtliche Anlagen bedingte Verluste bei Erzeugung,

Transport und Abgabe von Wärme und lässt diese in die gesamtenergetische Bilanz des Hauses einfließen. Die e_p -Werte sinken mit steigender Nutzfläche, da die Anlagenverluste im Verhältnis zum steigenden Wärmebedarf geringer werden. So empfiehlt es sich für Reihenhäuser eine Gemeinschaftsheizung zu betreiben.

Der **Jahres-Primärenergiebedarf** Q_p – die entscheidende Kennzahl der EnEV – errechnet sich aus der Summe von Jahres-Heizwärmebedarf Q_H und Trinkwasserwärmebedarf Q_{tW} , multipliziert mit der Anlagenaufwandszahl e_p .

$$Q_p = (Q_H + Q_{tW}) \times e_p$$

Anzustreben ist ein möglichst niedriger Grenzwert, der in kWh/m² Gebäudenutzfläche pro Jahr angegeben wird. Abhängig ist der Jahres-Primärenergiebedarfs nach EnEV von dem Verhältnis von **Wärme übertragender Gebäudehüllfläche A** und **beheiztem Bauwerksvolumen V**, wobei die **normierte Gebäudenutzfläche AN** nach der Formel ($AN = 0,32 \times V$) berechnet wird.

Eine kompakte Bauform trägt zu einem geringeren Energiebedarf und folglich niedrigerem Grenzwert bei.

Zusätzlich zu den Grenzwerten für den Jahres-Primärenergiebedarf wird für jedes Gebäude in Abhängigkeit vom **A/Ve-Verhältnis** auch ein **spezifischer Höchstwert für die Wärmeverluste** aus der Transmission des Hauses angegeben. So will der Gesetzgeber sicherstellen, dass ein Mindestwärmeschutz in allen Wärme übertragenden Bauteilen eines Hauses eingehalten wird, auch wenn durch geschickte Ausnutzung aller anderen Möglichkeiten (passive Solarnutzung, Einsatz erneuerbarer Energien) die Grenzwerte der EnEV bereits unterschritten werden könnten.

HEIDELBERGER KALKSANDSTEIN GmbH
Zentrale Verwaltung

Malscher Straße 17
76448 Durmersheim

tel: 0 72 45 | 8 06-0
fax: 0 72 45 | 8 06-400

info-kalksandstein@heidelbergcement.com
www.heidelberg-kalksandstein.de

Beratungs-Hotline: 08 00 57 77 63 4