

5 Kleinfeuerungsanlagen

Mühseliges Holzhacken, Funkenflug, Asche, Schmutz, Rauchschwaden und schlechte Heizleistungen, diese Begriffe kommen immer noch vielen Menschen in den Sinn, wenn Sie an das Thema Kleinfeuerungsanlagen mit Holz denken. Mit der Realität hat dies jedoch nichts mehr zu tun.

Kleinfeuerungsanlagen für Biomasse sind heute technisch ausgereift. Sie stellen vollwertige in Umweltverhalten und Ästhetik fossilen Heizkesselanlagen überlegene Wärmeerzeuger dar. Durch ihre je nach Ausprägung automatische Beschickung, die breite Regelbarkeit der Heizleistung und einer uneingeschränkt komfortablen Bedienung ist für den Nutzer oftmals kein unmittelbarer Unterschied zu herkömmlichen Heizanlagen feststellbar. Auch in Sachen Umweltemission durch einen mangelhaften Ausbrand der Rauchgase zeigen sich für moderne, vielfach auch lambdagesteuerte Heizanlagen keine der früher so oft beobachteten Nachteile.

Im Lichte der fortwährenden technischen Entwicklungen auf dem Gebiet der Kleinfeuerungsanlagen ist das Heizen mit Holz wieder auf dem Vormarsch. Gleichwertig komfortabel, umwelttechnisch und ästhetisch fossilen Heizsystemen überlegen, ist es auf dem besten Weg die wieder die erste Option für die Energieversorgung moderner Wohngebäuden zu werden.

Wer sollte diesen Teil des Leitfadens lesen?

Dieser Teil des Leitfadens ist für Menschen geschrieben, die sich mit dem Gedanken tragen die Alternativen von Biomasse-Kleinfeuerungsanlagen für den Einsatz in Wohngebäuden zu prüfen. Diesen werden die vielfältigen Möglichkeiten vorgestellt und mit den gelieferten Informationen eine qualifizierte Entscheidungsfindung für Bauarten und bestimmte Kessel und Ofenmodelle vorbereitet.

Welche Informationen werden in diesem Teil des Leitfadens bereitgestellt?

Das Kapitel arbeitet verständlich alle Informationen auf, die zur optimalen Auswahl, Dimensionierung und Rahmenplanung von Holz-Kleinfeuerungsanlagen benötigt werden. Hierbei sind die wichtigsten Heizsysteme so aufbereitet worden, dass eine rasche, einsatzbezogene Auswahl möglich ist. So kann Interessierten schnell ein optimaler Überblick über die technischen Möglichkeiten und die daraus resultierenden Auswirkungen auf das Gebäude vermittelt werden.

5.1 Wärmebedarf von Gebäuden

Der wichtigste Parameter für die Auswahl und Bemessung von Heizungssystemen ist der Wärmebedarf. Dieser setzt sich aus zwei Elementen zusammen, dem Raumwärmebedarf und dem Wärmebedarf zur Trinkwassererwärmung für sanitäre Anlagen. Während der Trinkwasserwärmebedarf mit 12,5 kWh/m² Wohnfläche als konstant angenommen werden kann, ist die Bemessung des Raumwärmebedarfes von vielen Parametern abhängig. Auf den nächsten Seiten werden verschiedene Strategien zur Ermittlung dieses Wärmebedarfes vorgestellt.

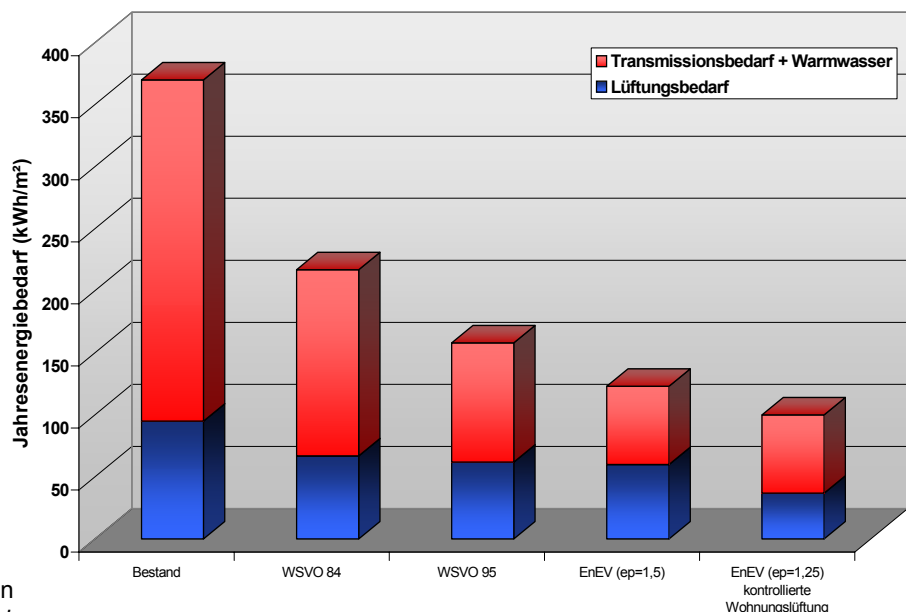
Für eine überschlägige Charakterisierung des Raumwärmebedarfes eines Gebäudes kann folgende, auf Erfahrungswerten beruhende Tabelle eingesetzt werden:

Gebäude	Wärmdämmung			spezifischer Wärmebedarf
	Außenwand	Fensterglas	Raumhöhe	
Altbau	nein	einfach	> 2,50 m	190 W/m ²
Altbau	nein	einfach	< 2,50 m	160 W/m ²
Altbau	teilweise	isolierverglast	> 2,50 m	130 W/m ²
Altbau	teilweise	isolierverglast	< 2,50 m	110 W/m ²
Neubau	ja	isolierverglast	< 2,50 m	90 W/m ²
Neubau	ja	3-fach verglast	< 2,50 m	70 W/m ²

spezifischer Wärmebedarf von Gebäuden
Quelle: www.wamsler-hkt.de

In vielen Ländern existieren nationale oder regionale technische Regelwerke zum Wärmeschutz. Diese beinhalten Bauvorschriften zur Berücksichtigung des Klimaschutzes, die den Wärmebedarf von Neubauten begrenzen. Über das Baujahr des Gebäudes kann bei Vorliegen solcher Regelwerke eine grobe Aussage über den mittleren Wärmebedarf des Gebäudebestandes getätigt werden.

Technische Analysen des Gebäudebestandes in Deutschland weisen folgenden Jahreswärmebedarf verschiedener Gebäudetypen aus.

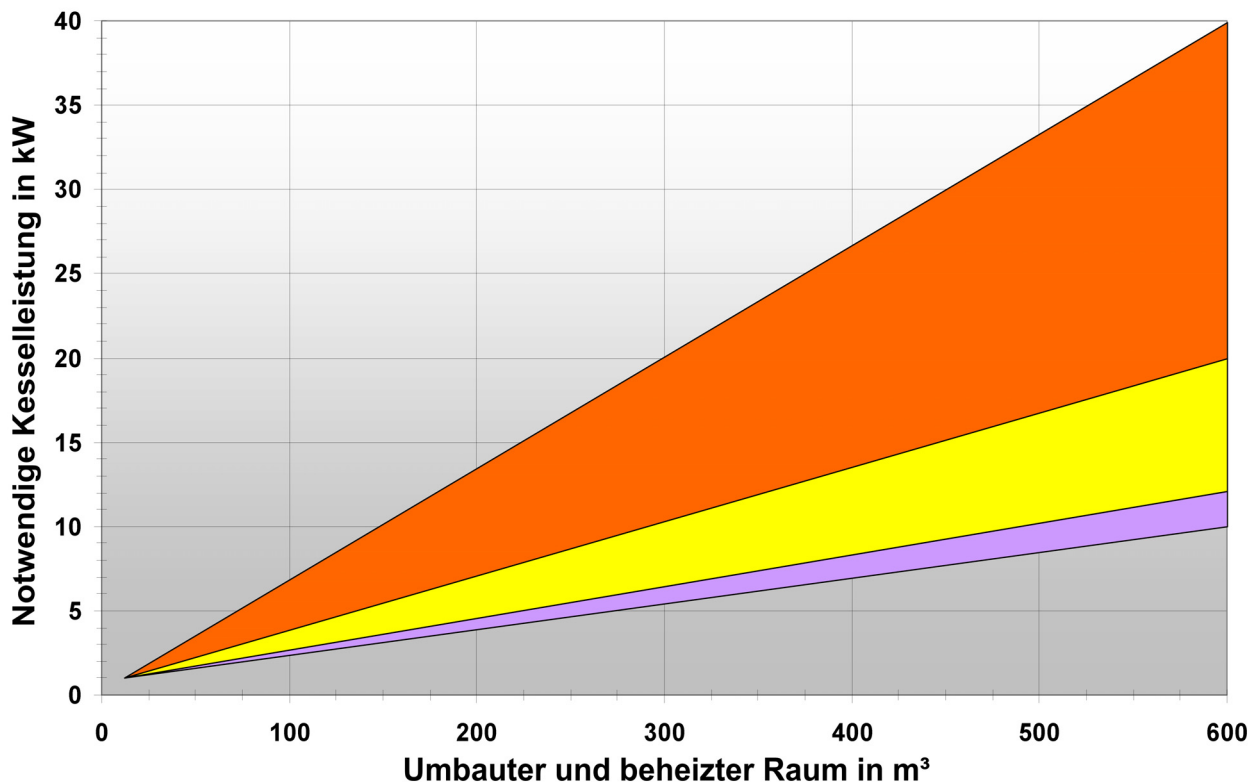


Jahreswärmebedarf von Gebäuden
Grafik: www.sesolutions.de
Data: Wamsler

Mit der Durchführung von Wärmeschutzrechnungen nach den regional oder national gültigen Rechenverfahren für individuelle Gebäude kann oftmals ein guter Ausgangspunkt für den Wärmebedarf eines Gebäudes gewonnen werden.

Trotz der vermeintlichen Genauigkeit der vorgeschriebenen Rechenverfahren, ergeben sich in der Praxis oftmals große Unterschiede zwischen berechnetem und tatsächlichem Wärmebedarf. Dies liegt an der Tatsache, dass vielfach bei Berechnungen Vereinfachungen und Standardisierungen eingesetzt werden. So nutzen die meisten Regelwerke genormte Temperaturverläufe und Nutzerverhalten, die zwar im Mittel richtig liegen, aber das individuelle Gebäude mangels detaillierter Daten zum Teil falsch abbilden können.

In der folgenden Grafik ist das Verhältnis der benötigten Kesselleistung in Kilowatt zu dem umbauten Raum eines Gebäudes in Kubikmeter dargestellt. Der Streubereich des Gebäudebestandes ohne Wärmeschutzmaßnahmen ist orange markiert. Gebäude, die nach der deutschen Wärmeschutzverordnung (WSchV) von 1995 errichtet wurden, sind mit ihrem Streubereich gelb gekennzeichnet. Niedrigenergiehäuser im Bestand oder Gebäude, die nach der aktuellen Energieeinsparverordnung (EnEV) errichtet wurden, sind in ihrem Streubereich violett gekennzeichnet.



Verhältnis von Kesselleistung und umbauten Raum

Grafik: www.sesolutions.de
 Data: Wamsler

Aus der obigen Grafik kann entnommen werden, dass speziell im Altbaubereich eine breite Streuung des Energiebedarfes vorhanden ist. Je moderner ein Gebäude ist, desto geringer ist die Streuung des nach den Richtlinien zulässigen Wärmebedarfes.