

Zentrale Wassererwärmungsanlagen

Regeln zur Ermittlung des Wärmebedarfes zur Erwärmung von Trinkwasser in Wohnbauten

DIN
4708
Teil 2

Central heat-water-installations; rules for the determination of the water-heat-demand in dwelling-houses

Inhalt

	Seite
1 Geltungsbereich	1
2 Mitgeltende Normen	1
3 Begriffe	1
4 Ermittlung der Bedarfskennzahl N	2
4.1 Berechnungsunterlagen	2
4.2 Berechnungsgang	3
5 Anwendung	4
5.1 Wahl des Wassererwärmers	4
5.2 Überprüfung der Nennleistung des Wärmeerzeugers	4
6 Berechnungsbeispiel	6

1 Geltungsbereich

Diese Norm gilt als Grundlage zur einheitlichen Ermittlung des Wärmebedarfes in zentralen Anlagen zur Erwärmung von Trinkwasser in Wohnbauten, deren Wassererwärmer mittelbar oder unmittelbar beheizt werden. Sie können mit Wärmeerzeugern zur Heizwärmeversorgung kombiniert oder ausschließlich für die Erwärmung von Trinkwasser bestimmt sein (siehe auch DIN 4753 Teil 1).

Diese Norm gilt nicht, wenn nach Lage und Zweckbestimmung der zu versorgenden Gebäude eine überdurchschnittliche Gleichzeitigkeit in der Benutzung der Wassererwärmungsanlage (z. B. in Werkwohnungsblöcken) zu erwarten ist oder wenn die zentrale Wassererwärmungsanlage nur für die Versorgung einer abgeschlossenen Wohneinheit (Wohnung) bestimmt ist.

2 Mitgeltende Normen

DIN 4471	Badewannen; aus Grauguß, Übersicht
DIN 4701	Heizungen; Regeln für die Berechnung des Wärmebedarfes von Gebäuden
DIN 4708 Teil 1	Zentrale Wassererwärmungsanlagen; Begriffe und Berechnungsgrundlagen
DIN 4708 Teil 3	Zentrale Wassererwärmungsanlagen; Regeln zur Leistungsprüfung von Wassererwärmern für Wohnbauten
DIN 4753 Teil 1	Wassererwärmungsanlagen für Trink- und Betriebswasser; Ausführung, Ausrüstung und Prüfung

3 Begriffe

Weitere Begriffe siehe DIN 4708 Teil 1 und Teil 3.

3.1 Bedarfskennzahl N

Die Bedarfskennzahl N ist das Ergebnis des Ermittlungsverfahrens für den Bedarf an erwärmtem Trinkwasser. Sie ist identisch mit der Zahl der Einheitswohnungen, die in dem Bauvorhaben vorhanden sind, sie entspricht aber nicht unbedingt der Anzahl der Wohnungen.

3.2 Belegungszahl p

Die Belegungszahl p ist die Anzahl von Personen je Wohnung.

3.3 Einheitswohnung

Die Einheitswohnung ist eine aus statistischen Werten ermittelte Wohnungsgröße, deren Raumzahl r , Belegungszahl p und Zapfstellenbedarf w_v vereinbart sind und deren Bedarfskennzahl $N = 1$ ist. (Siehe DIN 4708 Teil 1 Anhang A.)

3.4 Raumzahl r

Die Raumzahl r ist die Anzahl von Räumen einer Wohnung, die bei der Berechnung der Bedarfskennzahl N zu berücksichtigen ist.

Erläuterungen siehe DIN 4708 Teil 1

Fortsetzung Seite 2 bis 6

3.5 Wohnungszahl n

Die Wohnungszahl n ist die Anzahl von Wohnungen eines Bauvorhabens, bei denen die Raumzahl, die Belegungszahl und die sanitäre Ausstattung gleich sind.

3.6 Zapfstellenzahl v

Die Zapfstellenzahl v ist die Anzahl von Zapfstellen für erwärmtes Wasser je Wohnung, die bei der Berechnung der Bedarfskennzahl N zu berücksichtigen ist.

3.7 Zapfstellenbedarf w_v

Der Zapfstellenbedarf w_v ist die Wärmemenge, die für eine Entnahme von erwärmtem Wasser aus einer Zapfstelle benötigt wird.

4 Ermittlung der Bedarfskennzahl N

4.1 Berechnungsunterlagen

4.1.1 Angaben zum Bauvorhaben

Zur Ermittlung der Bedarfskennzahl N werden folgende Unterlagen und Angaben vom Bauherrn bzw. Architekten benötigt:

- Grundriß-Zeichnungen aller Geschosse der Gebäude, die zentral mit erwärmtem Wasser zu versorgen sind, mindestens im Maßstab 1 : 100, aus denen alle Zapfstellen ersichtlich sind.
- Angaben über Art, Anzahl und Größe der sanitären Einrichtungen zur Bestimmung der Zapfstellenzahl v und des Zapfstellenbedarfes w_v .
- Angaben über die Anzahl der Personen je Wohnung. Mindestens sind die statistischen Werte nach Tabelle 1 bei der Berechnung zugrunde zu legen.
- Ist das Bauvorhaben bezüglich der Zapfstellenanzahl und -art durch die Bewohner in seiner Ausstattung individuell zu beeinflussen, so hat der Bauherr entsprechende Angaben zu machen.

Wenn sich als Rechenergebnis eine Bedarfskennzahl N in der Nähe von 1 ergibt, jedoch bekannt ist, oder aufgrund einer sanitären Ausstattung mit z. B. räumlich getrenntem Bad und Dusche zu vermuten ist, daß in kurzer Zeit mehr als ein Bad gefordert wird, so muß die gewählte Leistung des Erwärmers größer als berechnet gewählt werden.

4.1.2 Wohnungszahl n

Die jeweilige Anzahl gleicher Wohnungen n_i ist aus den Zeichnungen zu ersehen.

4.1.3 Raumzahl r

Die Raumzahl r jeder Wohnungsgruppe n_i ist aus den Zeichnungen zu ersehen. Sie ist die Anzahl der Aufenthaltsräume einer Wohnung. Nebenräume wie Küche (nicht Wohnküche!), Diele, Flur, Bad und Abstellraum bleiben unberücksichtigt.

4.1.4 Belegungszahl p

Es sind die Angaben über die tatsächliche Belegung der einzelnen Wohnungen, jedoch mindestens die Werte der statistischen Belegung nach Tabelle 1 einzusetzen.

Die Angaben zur statistischen Belegungszahl p jeder Wohnung ergeben sich aus der in die Berechnung eingesetzten Raumzahl r ¹⁾.

Tabelle 1.

Raumzahl r	Belegungszahl p
1	2,0 ²⁾
1 ½	2,0 ²⁾
2	2,0 ²⁾
2 ½	2,3
3	2,7
3 ½	3,1
4	3,5
4 ½	3,9
5	4,3
5 ½	4,6
6	5,0
6 ½	5,4
7	5,6

²⁾ Wenn in dem zu versorgenden Wohngebäude überwiegend 1- und/oder 2-Zimmerwohnungen vorhanden sind, ist die Belegungszahl p für diese Wohnungen um 0,5 zu erhöhen.

4.1.5 Zapfstellenzahl v

Bei der Ermittlung der in die Berechnung aufzunehmenden Zapfstellen v für erwärmtes Wasser ist davon auszugehen, daß nur die Zapfstellen in einer Wohnung zu berücksichtigen sind.

Dabei wird nach der sanitären Ausstattung der Wohnung unterschieden in Wohnungen mit Normalausstattung siehe Tabelle 2 und in Wohnungen mit Komfortausstattung siehe Tabelle 3.

4.1.6 Merkmale für die Bewertung der sanitären Ausstattung von Wohnungen und deren Berücksichtigung bei der Bedarfsermittlung

Bei der Bedarfsermittlung werden unterschieden:

- Wohnungen mit Normalausstattung
- Wohnungen mit Komfortausstattung.

Normalausstattung liegt vor, wenn die in Tabelle 2 angegebenen Einrichtungen vorhanden sind.

Tabelle 2. Normalausstattung

lfd. Nr	vorhandene Ausstattung je Wohnung	bei der Bedarfsermittlung nach Abschnitt 4.2 sind einzusetzen:
1	Bad: 1 Badewanne 1600 nach DIN 4471 (nach Tabelle 4 lfd. Nr 1) oder 1 Brausekabine mit/ ohne Mischbatterie und Normalbrause (n. Tab. 4 lfd. Nr 5)	1 Badewanne 1600 nach DIN 4471 (nach Tabelle 4 lfd. Nr 1 oder Nr 2)
1.1		
1.2	1 Waschtisch (nach Tabelle 4 lfd. Nr 9)	bleibt unberücksichtigt
2	Küche: 1 Küchenspüle (nach Tabelle 4 lfd. Nr 12)	bleibt unberücksichtigt

¹⁾ Aus gegenwärtigen Angaben des statistischen Bundesamtes über die Belegungsdichte von Wohnungen entstanden.