

PAS 1027:2004-02 (D)

"Energetische Bewertung heiz- und raumluftechnischer Anlagen im Bestand; Ergänzung zur DIN 4701-12 Blatt 1"

Inhalt

Einleitung	5
1 Anwendungsbereiche.....	6
2 Normative Verweisungen.....	6
3 Definitionen und Symbole.....	7
3.1 Definitionen	7
3.1.1 Primärenergiebedarf (Q_P)	7
3.1.2 Endenergiebedarf (Q_E).....	7
3.1.3 Heizwärmebedarf, Jahres-Heizwärmebedarf (Q_H).....	7
3.1.4 Heizenergiebedarf (Q_H).....	7
3.1.5 Trinkwasser-Wärmebedarf (Q_{TW}).....	7
3.1.6 Trinkwasser-Energiebedarf (Q_{TW}).....	7
3.1.7 Nutzenergiebedarf.....	7
3.1.8 Wärmeenergie (WE)	7
3.1.9 Hilfsenergie (HE).....	7
3.1.10 Aufwandszahl (e)	8
3.1.11 Deckungsanteil (α).....	8
3.1.12 Nutzfläche (A_N).....	8
3.1.13 Übergabe	8
3.1.14 Verteilung	8
3.1.15 Speicherung	8
3.1.16 Erzeugung.....	8
3.1.17 Zentrale Heizungsanlage, zentrale Trinkwassererwärmungsanlage.....	8
3.1.18 Dezentrale Heizungsanlage.....	8
3.1.19 Wohnungszentrale Trinkwassererwärmungsanlage.....	8
3.1.20 Dezentrale Trinkwassererwärmungsanlage	8
3.1.21 Jahresaufwandszahl e_g	8
3.2 Symbole und Einheiten	9
4 Rechenverfahren zur Ermittlung des Energiebedarfs von Heizungs-, Trinkwassererwärmungs- und Lüftungsanlagen.....	12
4.1 Voraussetzungen zur Berechnung der Anlagen-Aufwandszahl e_p	12
4.2 Randbedingungen	12
5 Ermittlung von Kenngrößen für Heizungs-, Lüftungs- und Trinkwarmwasseranlagen Grundlagen und Randbedingungen	13
5.1 Kenngrößen für Anlagen zur Deckung des Trinkwasserwärmebedarfs Q_{TW}	17

5.1.1	Trinkwarmwasser-Rohrnetze $q_{TW,d}$	17
5.1.1.1.	Gebäudezentrale Trinkwarmwasserversorgung	17
5.1.1.1.1	Wärmeabgabe	17
5.1.1.1.2	Hilfsenergie	19
5.1.1.2	Dezentrale und Wohnungszentrale Trinkwasserversorgung	19
5.1.2	Speicherung des erwärmten Trinkwassers $q_{TW,s}$	19
5.1.3	Erzeugung der Wärme für die Trinkwassererwärmung $e_{TW,g}$	19
5.2	Kenngößen für Lüftungsanlagen mit und ohne Wärmerückgewinnung	20
5.2.1	Übergabe der Wärme der Zuluft an den Raum ($q_{L,ce,WE}$)	20
5.2.2	Wärmeabgabe von Luftleitungen ($q_{L,d,WE}$ und $q_{L,d,HE}$)	20
5.2.3	Wärmeerzeugung	20
5.3	Kenngößen für Heizungsanlagen zur Deckung des Heizwärmebedarfs Q_h	21
5.3.1	Übergabe der Wärme an den Raum $q_{H,ce}$	21
5.3.1.1	Vorbemerkungen	21
5.3.1.2	Aufwandszahlen	21
5.3.1.2.1	Anlagen mit freien Heizflächen	21
5.3.1.2.2	Anlagen mit integrierten Heizflächen	22
5.3.2	Verteilung der Wärme $q_{H,d}$	22
5.3.2.1	Zentrale Warmwasserheizungs-Rohrnetze	22
5.3.2.1.1	Wärmeabgabe zentraler Warmwasserheizungs-Rohrnetze	22
5.3.2.1.2	Hilfsenergiebedarf zentraler Warmwasserheizungs-Rohrnetze	22
5.3.3	Erzeugung der Wärme	22
5.3.4	Bestimmung des Aufwands für die Wärmeerzeugung: Heizung $e_{H,g}$	23
5.4	Bestimmung der Primärenergie-Umwandlungsfaktoren	23

Anhang A

A 1. Wärmeverlustkoeffizienten von Rohrleitungen	24
--------------------------------------------------------	----

Anhang B

Vereinfachte Ansätze für die Eingangsgrößen	27
---------------------------------------------------	----

Anhang C

Berechnungsbeispiele	30
----------------------------	----