

Inhaltsverzeichnis	Seite
Vorbemerkung	1
Hinweise zur Handhabung der Handreichung	2
Beispielgrundriss	3
Grundlagen der Berechnung	4
1. Das Berechnungsverfahren	5
1.1 Die Norm- Heizlast Φ_{HL} eines beheizten Raumes	5
1.1.1 Der Norm-Transmissionswärmeverlust Φ_T eines beheizten Raumes	6
1.1.1.1 Der Transmissions-Wärmeverlustkoeffizient der Bauteile des Raumes <u>direkt</u> an die Außenluft grenzend	7
1.1.1.2 Der Transmissions-Wärmeverlustkoeffizient $H_{T,ue}$ der Bauteile des Raumes über einen unbeheizten Raum an die Außenluft grenzend	11
1.1.1.3 Der Transmissions-Wärmeverlustkoeffizient $H_{T,g}$ der Bauteile des Raumes die an das Erdreich grenzen	15
1.1.1.4 Der Transmissionswärmeverlust – Koeffizient $H_{T,j}$ der Bauteile zwischen beheizten Räumen unterschiedlicher Temperatur	24
1.1.1.5 Die Norminnentemperatur θ_{int} des beheizten Raumes	27
1.1.1.6 Die Normaußentemperatur θ_e	27
1.1.2 Der Norm-Lüftungswärmeverlust Φ_V eines beheizten Raumes	30
1.1.2.1 Der Norm- Lüftungswärmeverlust-Koeffizient H_V	26
1.1.2.2 Die Norminnentemperatur θ_{int} des beheizten Raumes	50
1.1.2.3 Die Normaußentemperatur θ_e	50
1.1.3 Räume mit unterbrochenem Heizbetrieb (Wiederaufheizleistung Φ_{RH})	58
1.1.3.1 Auslegungs-Heizleistung eines Raumes $\Phi_{HL,Auslegung}$	58
1.2 Die Norm- Heizlast Auslegungsheizlast eines Gebäudes	59
1.2.1 Die Norm- Heizlast $\Phi_{HL,Geb}$ einer Gebäudeeinheit bzw. eines Gebäudes	
1.2.1.1 Die Summe der Norm-Transmissionswärmeverluste $\Sigma \Phi_T$	59
1.2.1.2 Die Summe der Norm- Lüftungswärmeverluste $\Sigma \Phi_V$	59
1.2.2 Die Auslegungs- Heizlast $\Phi_{HL,Ausl.}$ einer Gebäudeeinheit bzw. eines Gebäudes	61
2. Berechnungsbeispiel	62
2.1 Formblätter für die Berechnung	62
2.1.1 Formblatt G1- Allgemeine Gebäudedaten	64
2.1.1.1 Erläuterung der eingetragenen Größen Formblatt G1	65
2.1.2 Formblatt V – Vereinbarungen	67
2.1.3 ₁ Formblatt R - Raumheizlast (Raum 1.1 Kind)	68
2.1.3.1 Nachweis der Berechnungsgrößen Raum 1.1 (Kind)	69
2.1.3.2 Erläuterung der eingetragenen Größen Formblatt R Raum 1.1 (Kind)	73
2.1.3 ₂ Formblatt R - Raumheizlast (Raum 1.2 Eltern)	85
2.1.3 ₃ Formblatt R - Raumheizlast (Raum 1.3 Bad)	87
2.1.3 ₄ Formblatt R - Raumheizlast (Raum 1.4 Wohn-Essen)	89

2.1.3 ₅ Formblatt R - Raumheizlast (Raum 1.5 Küche)	91
2.1.3 ₆ Formblatt R - Raumheizlast (Raum 1.6 Flur)	93
2.1.4 Formblatt G2 – Zusammenfassung der berechneten Räume	94
2.1.5 Formblatt G3 – Ermittlung der Norm- Heizlast des Gebäudes	95
2.1.5.1 Erläuterung der eingetragenen Größen Formblatt G3	95
2.1.6 Formblatt R ausgefüllt mit ausgewogenem Lüftungssystem	98
2.1.7 Formblatt R ausgefüllt für Lüftungssystem mit Abluftüberschuss	100
3. Ergänzende Berechnungen zum Projektbeispiel	102
3.1 Berechnung der äquivalenten U- Zahl $U_{equiv.}$ bei erdreichberührten Flächen	102
3.1.1 Berechnung für den Fußboden	103
3.1.2 Berechnung der Wände	103
3.2 Die eingeschränkte Beheizung	104
3.3 Die Berechnung des b_u – Wertes für geschlossene unbeheizte Dachräume	105
3.4 Nachweis der Gebäudemasse	106
4. EnEV – Nachweis (vereinfachtes Verfahren)	107
5. Stichwortverzeichnis	113