

# Formblätter für ausführliches und vereinfachtes Verfahren

## Ausführliches Verfahren

Formblatt G 1 - ausführliches Verfahren-

DIN EN 12831

Projekt-Nr. / Bezeichnung			
<b>GEBÄUDEDATEN</b>		Datum	Seite G 1
<b>KENNGRÖSSEN</b>			
<b>Gebäudetyp</b>		<b>Gebäuelage</b>	
<input type="checkbox"/> Einfamilienhaus <input type="checkbox"/> Mehrfamilienhaus, Nicht-Wohngebäude		<input type="checkbox"/> gute Abschirmung <input type="checkbox"/> moderate Abschirmung <input type="checkbox"/> keine Abschirmung	
<b>Gebäudemassen / Speicherfähigkeit</b>		<b>Luftdichtheit der Gebäudehülle</b>	
<input type="checkbox"/> leicht $C_{\text{wirk}} \quad \text{Wh/m}^3\text{K}$ <input type="checkbox"/> mittelschwer <span style="margin-left: 100px;">optionale Angabe aus DIN V 4108-6</span> <input type="checkbox"/> schwer		<input type="checkbox"/> sehr dicht <input type="checkbox"/> dicht <input type="checkbox"/> wenig dicht	
<b>TEMPERATUREN</b>			
Norm-Außentemperatur	$\theta_b$ _____ °C	Innentemperatur nach	
Jahresmittel	$\theta_{m,e}$ _____ °C	<input type="checkbox"/> Norm <input type="checkbox"/> Vereinbarung s. Formblatt V	
<b>GEOMETRIE</b>			
Breite	$b_{\text{Geb}}$ _____ m	Geschossanzahl	$n$ _____ -
Länge	$l_{\text{Geb}}$ _____ m	Gebäudehöhe	$h_{\text{Geb}}$ _____ m
Grundfläche	$A_{\text{Geb}}$ _____ m <sup>2</sup>		
<b>ERDREICH</b>			
Tiefe der Bodenplatte *	$z$ _____ m	Grundwassertiefe	_____ m
Erdreich berührter Umfang	$P$ _____ m	Faktor period.	$f_{g1}$ _____ -
Parameter *	$B'$ _____ m	Faktor Einfluss	$G_W$ _____ -
* Wert kann raumweise abweichen			
<b>LÜFTUNG</b>			
Luftdurchlässigkeitswert aus Gebäudetyp und Luftdichtheit der Gebäudehülle		$n_{50}$	_____ h <sup>-1</sup>
Gleichzeitig wirksamer Lüftungswärmeanteil		$\zeta_v$	_____ -
Wirkungsgrad des Wärmerückgewinnungssystems (Herstellerangabe)		$\eta_v$	_____ -
<b>ZUSATZ-AUFHEIZLEISTUNG</b>			
<b>Berechnung</b>		<b>Absenphase</b>	
<input type="checkbox"/> raumweise <input type="checkbox"/> global beheiztes Volumen $V_{N,Ge}$ _____ m <sup>3</sup> Wärmeverlustkoeff. $\Sigma H_{T,e}$ _____ W/K		Absenkdauer $t_{\text{Abs}}$ _____ h Luftwechsel $n_{\text{Abs}}$ _____ h <sup>-1</sup> Temperaturabfall <input type="checkbox"/> angenommen $\Delta\theta_{\text{RH}}$ _____ K	
		<b>Aufheizphase</b>	
		Wiederaufheizzeit $t_{\text{RH}}$ _____ h Luftwechsel $n_{\text{RH}}$ _____ h <sup>-1</sup>	
		<b>Wiederaufheizfaktor</b> $f_{\text{RH}}$ _____ W/m <sup>2</sup>	



Die neue Heizlastberechnung nach DIN EN 12831

Formblatt R - ausführliches Verfahren -

DIN EN 12831

Projekt-Nr. / Bezeichnung	
---------------------------	--

<b>RAUM-HEIZLAST</b>	Datum	Seite R
----------------------	-------	---------

Wohneinheit	Geschoss	Raum-Nr. / -Name
Innentemperatur	$\theta_{int}$ _____ °C	<b>Lüftung</b>
<b>Geometrie</b>		Mindest-Luftwechsel $n_{min}$ _____ h <sup>-1</sup>
Raubbreite	$b_R$ _____ m	Luftwechselrate $n_{50}$ _____ h <sup>-1</sup>
Raumlänge	$l_R$ _____ m	Koeffizient Abschirmklasse $e$ _____ -
Raumfläche	$A_R$ _____ m <sup>2</sup>	Höhe über Erdreich $h$ _____ m
Geschosshöhe	$h_G$ _____ m	Höhen-Korrekturfaktor $\epsilon$ _____ -
Deckendicke	$d$ _____ m	Zuluft-Volumenstrom $\dot{V}_{su}$ _____ m <sup>3</sup> /h
Raumhöhe	$h_R$ _____ m	-Temperatur $\theta_{su}$ _____ °C
Raumvolumen	$V_R$ _____ m <sup>3</sup>	-Temp.-Reduktionsfaktor $f_{v,su}$ _____ -
<b>Erdreich</b>		Abluft-Volumenstrom $\dot{V}_{ex}$ _____ m <sup>3</sup> /h
Tiefe unter Erdreich	$z$ _____ m	-Temperatur $\theta_{mech,inf}$ _____ °C
Erdreich berührter Umfang	$P$ _____ m	-Temp.-Reduktionsfaktor $f_{v,mech,inf}$ _____ -
B'-Wert <input type="checkbox"/> raumweise	$B'$ _____ m	<b>Zusatzheizung</b>
		Wiederaufheizfaktor $f_{RH}$ _____ W/m <sup>2</sup>

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Korrektur-Faktoren	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Wärmeverlust-Koeffizient	Transmissions-Wärmeverlust
		$n$	$b$	$l/h$	$A_{brutto}$	$A_{abzug}$	$A_{netto}$	$e/u$	$\theta_u/\theta_b$	$e/b_u$	$U$	$\Delta U_{WB}$	$U_{equiv}$	$H_T$	$\Phi_T$
			m		m <sup>2</sup>			g/b	°C	$f_{g2}/f_{g1}$	W/m <sup>2</sup> K		W/K	W	
<b>TRANSMISSIONSWÄRMEVERLUST</b>							$H_T / \Phi_T$								

Mindest-Luftwechsel	$\dot{V}_{min}$ _____ m <sup>3</sup> /h
natürliche Infiltration	$\dot{V}_{inf}$ _____ m <sup>3</sup> /h
mechanischer Zuluftvolumenstrom	$\dot{V}_{su} \cdot f_{v,su}$ _____ m <sup>3</sup> /h
Abluftvolumenüberschuss	$\dot{V}_{mech,inf} \cdot f_{v,mech,inf}$ _____ m <sup>3</sup> /h
<b>thermisch wirksamer Luftvolumenstrom</b>	$\dot{V}_{therm}$ _____ m <sup>3</sup> /h

<b>LÜFTUNGSWÄRMEVERLUST</b>	$H_V / \Phi_V$		
-----------------------------	----------------	--	--

<b>NETTO-HEIZLAST</b>	$\Phi_{HL,Netto}$	W/m <sup>2</sup>	W/m <sup>3</sup>
-----------------------	-------------------	------------------	------------------

<b>ZUSATZ-AUFHEIZLEISTUNG</b>	$\Phi_{RH}$		
-------------------------------	-------------	--	--

<b>NORM-HEIZLAST</b>	$\Phi_{HL}$		
----------------------	-------------	--	--

Die neue Heizlastberechnung nach DIN EN 12831

Formblatt G 2 - ausführliches Verfahren -

DIN EN 12831

Projekt-Nr. / Bezeichnung	
---------------------------	--

<b>RAUMLISTE</b>	Datum	Seite G 2
------------------	-------	-----------

Sortierung nach  Geschoss  Wohneinheit

Raum-Nr. / -Name	$\Phi_{T,e}$	$\Phi_T$	$\Phi_{V,min}$	$\Phi_{V,inf}$	$\Phi_{V,su}$	$\Phi_{V,m,inf}$	$\Phi_{HL,Netto}$	$\Phi_{RH}$	$\Phi_{HL}$
<div style="border-bottom: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>___ °C</span> <span>___ m<sup>2</sup></span> <span>___ m<sup>3</sup></span> </div>									

Formblatt G 3 - ausführliches Verfahren -

DIN EN 12831

Projekt-Nr. / Bezeichnung	
---------------------------	--

<b>GEBÄUDEZUSAMMENSTELLUNG</b>	Datum	Seite G 3
--------------------------------	-------	-----------

<b>WÄRMEVERLUST-KOEFFIZIENTEN</b>		<b>W/K</b>
-----------------------------------	--	------------

Transmissionswärmeverlust-Koeffizient	$\Sigma H_{T,e}$	_____
Lüftungswärmeverlust-Koeffizient	$\Sigma H_V$	_____
<b>Gebäude-Wärmeverlust-Koeffizient</b>	<b><math>H_{Geb}</math></b>	_____

<b>WÄRMEVERLUSTE</b>		<b>W</b>
----------------------	--	----------

<b>Transmissionswärmeverluste (nach außen)</b>	<b><math>\Phi_{T,Geb}</math></b>	_____
Mindest-Luftwechsel	$\Phi_{V,min,Geb}$	_____
natürliche Infiltration	$\Phi_{V,inf,Geb} = \zeta \cdot \Sigma \Phi_{V,inf}$	_____
mechanischer Zuluftvolumenstrom	$\Phi_{V,su,Geb} = (1 - \eta_V) \cdot \Sigma \Phi_{V,su}$	_____
Abluftvolumenüberschuss	$\Phi_{V,mch,inf,Geb}$	_____
<b>Lüftungswärmeverluste</b>	<b><math>\Phi_{V,Geb}</math></b>	_____

<b>GEBÄUDEHEIZLAST</b>		<b>W</b>
------------------------	--	----------

<b>Netto-Heizlast</b>	<b><math>\Phi_{N,Geb}</math></b>	_____
<b>Zusatz-Heizleistung</b>	<b><math>\Phi_{RH,Geb}</math></b>	_____
<b>Norm-Gebäudeheizlast</b>	<b><math>\Phi_{HL,Geb}</math></b>	_____

<b>SPEZIFISCHE WERTE</b>			
--------------------------	--	--	--

Heizlast / beheizte Gebäudefläche	$\Phi_{HL,Geb} / A_{N,Geb}$	_____ m <sup>2</sup>	_____ W/m <sup>2</sup>
Heizlast / beheiztes Gebäudevolumen	$\Phi_{HL,Geb} / V_{N,Geb}$	_____ m <sup>3</sup>	_____ W/m <sup>3</sup>
wärmeübertragende Umfassungsfläche	A	_____ m <sup>2</sup>	
<b>Spezifischer Transmissionswärmeverlust</b>	<b><math>H_T'</math></b>		_____ W/m <sup>2</sup> K

Vereinfachtes Verfahren

Formblatt G 1 - vereinfachtes Verfahren -

DIN EN 12831

Projekt-Nr. / Bezeichnung	
---------------------------	--

<b>GEBÄUDEDATEN</b>	Datum	Seite G 1
---------------------	-------	-----------

<b>TEMPERATUREN</b>	
---------------------	--

Norm-Außentemperatur	$\theta_e$	_____ °C	Innentemperatur gemäß
			<input type="checkbox"/> Norm <input type="checkbox"/> Vereinbarung s. Formblatt V

<b>GEOMETRIE</b>	
------------------	--

Breite	$b_{Geb}$	_____ m	Geschossanzahl	n	_____ -
Länge	$l_{Geb}$	_____ m	Gebäudehöhe	$h_{Geb}$	_____ m
Grundfläche	$A_{Geb}$	_____ m <sup>2</sup>			

<b>ZUSATZ-AUFHEIZLEISTUNG</b>	
-------------------------------	--

<b>Gebäudemassen</b>	<b>Absenkhase</b>
<input type="checkbox"/> leicht	Absenkdauer $t_{Abs}$ _____ h
<input type="checkbox"/> mittelschwer	Temperaturabfall angenommen $\Delta\theta_{RH}$ _____ K
<input type="checkbox"/> schwer	<b>Aufheizphase</b>
	Wiederaufheizzeit $t_{RH}$ _____ h
	Luftwechsel $n_{RH}$ _____ h <sup>-1</sup>
	<b>Wiederaufheizfaktor</b> $f_{RH}$ _____ W/m <sup>2</sup>

Die neue Heizlastberechnung nach DIN EN 12831

Formblatt V - vereinfachtes Verfahren -

DIN EN 12831

Projekt-Nr. / Bezeichnung	
---------------------------	--

<b>VEREINBARUNGEN</b>	Datum	Seite V
-----------------------	-------	---------

Sortierung nach  Geschoss  Wohneinheit

GS / WE	Raum-Nr. / -Name	Innentemperatur °C	Luftwechselrate h <sup>-1</sup>	Zusatz-Heizleistung <input type="checkbox"/>

Formblatt R - vereinfachtes Verfahren -

DIN EN 12831

Projekt-Nr. / Bezeichnung	
---------------------------	--

<b>RAUM-HEIZLAST</b>	Datum	Seite R
----------------------	-------	---------

<b>Wohneinheit</b>	<b>Geschoss</b>	<b>Raum-Nr. / -Name</b>
Innentemperatur	$\theta_{int}$ _____ °C	<b>Mindest-Luftwechsel</b> $n_{min}$ _____ h <sup>-1</sup>
<b>Geometrie</b>		<b>Temperatur-Reduktionsfaktor</b> $f_{\Delta\theta}$ _____ -
Raubbreite	$b_R$ _____ m	<b>Zusatzheizung</b>
Raumlänge	$l_R$ _____ m	Wiederaufheizfaktor $f_{RH}$ _____ W/m <sup>2</sup>
Raumfläche	$A_R$ _____ m <sup>2</sup>	
Geschosshöhe	$h_G$ _____ m	
Deckendicke	$d$ _____ m	
Raumhöhe	$h_R$ _____ m	
Raumvolumen	$V_R$ _____ m <sup>3</sup>	

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	Temperatur-Reduktionsfaktor	Temperatur-korrekturfaktor	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Wärmeverlust-Koeffizient	Transmissions-Wärmeverlust
		$n$	$b$	$l / h$	$A_{Brutto}$	$A_{Abzug}$	$A_{Netto}$	$f_{\Delta\theta}$	$f_k$	$U$	$\Delta U_{WB}$	$U_c$	$H_T$	$\Phi_T$
			$m$		$m^2$	$m^2$		-	-	$W/m^2K$		$W/K$	$W$	
<b>TRANSMISSIONSWÄRMEVERLUST</b>							$H_T / \Phi_T$							

Mindest-Luftvolumenstrom	$\dot{V}_{min}$	_____ m <sup>3</sup> /h
--------------------------	-----------------	-------------------------

<b>LÜFTUNGSWÄRMEVERLUST</b>	$H_V / \Phi_V$	
-----------------------------	----------------	--

<b>NETTO-HEIZLAST</b>	$\Phi_{HL, Netto}$	$W/m^2$	$W/m^3$
-----------------------	--------------------	---------	---------

<b>ZUSATZ-AUFHEIZLEISTUNG</b>	$\Phi_{RH}$	
-------------------------------	-------------	--

<b>NORM-HEIZLAST</b>	$\Phi_{HL}$	
----------------------	-------------	--

Die neue Heizlastberechnung nach DIN EN 12831

Formblatt G 2 - vereinfachtes Verfahren -

DIN EN 12831

Projekt-Nr. / Bezeichnung	1
---------------------------	---

<b>RAUMLISTE</b>	Datum	Seite G 2
------------------	-------	-----------

Sortierung nach  Geschoss  Wohneinheit

GS / WE	Raum-Nr. /-Name	$\theta_{int}$	$A_R$	$V_R$	$\Phi_T$	$\Phi_V$	$\Phi_{HL,netto}$	$\Phi_{RH}$	$\Phi_{HL}$

Formblatt G 3 - vereinfachtes Verfahren -

DIN EN 12831

Projekt-Nr. / Bezeichnung			
<b>GEBÄUDEZUSAMMENSTELLUNG</b>		Datum	Seite G 3
<b>WÄRMEVERLUST-KOEFFIZIENTEN</b>		<b>W/K</b>	
Transmissionswärmeverlust-Koeffizient	$\Sigma H_T$		_____
Lüftungswärmeverlust-Koeffizient	$\Sigma H_V$		_____
<b>Gebäude-Wärmeverlust-Koeffizient</b>	<b><math>H_{Geb}</math></b>		_____
<b>WÄRMEVERLUSTE</b>		<b>W</b>	
Transmissionswärmeverluste (nach außen)	$\Phi_{T,Geb}$		_____
Lüftungswärmeverluste	$\Phi_{V,Geb}$		_____
<b>GEBÄUDEHEIZLAST</b>		<b>W</b>	
Netto-Heizlast	$\Phi_{N,Geb}$		_____
Zusatz-Heizleistung	$\Phi_{RH,Geb}$		_____
<b>Norm-Gebäudeheizlast</b>	<b><math>\Phi_{HL,Geb}</math></b>		_____
<b>SPEZIFISCHE WERTE</b>			
Heizlast / beheizte Gebäudefläche	$\Phi_{HL,Geb} / A_{N,Geb}$	_____ m <sup>2</sup>	_____ W/m <sup>2</sup>
Heizlast / beheiztes Gebäudevolumen	$\Phi_{HL,Geb} / V_{N,Geb}$	_____ m <sup>3</sup>	_____ W/m <sup>3</sup>
wärmeübertragende Umfassungsfläche	A	_____ m <sup>2</sup>	
<b>Spezifischer Transmissionswärmeverlust</b>	<b><math>H_T</math></b>		_____ W/m <sup>2</sup> K