

### Vereinfachte Jahres-Energiebilanz (konform mit EN 832)

Diese vereinfachte Energiebilanz setzt ein durchschnittliches Verbrauchsverhalten und keine wesentliche Horizontabschattung voraus

Förderungswerber:	WOHNHAUS MONA Mag. Michael Mölk 6162 Mutters/Dorfstrasse 38	Planer:	architekturwerkstatt din a4 museumstrasse 23/II 6020 Innsbruck
-------------------	---	---------	--

Ausgangsdaten		Durchschnitts Klima	Standort Klima	
EnergieBezugsFläche	EBF =	561,6066	561,6066	m <sup>2</sup>
Nutzfläche	NF =	289	289	m <sup>2</sup>
Transmissionsverluste aus Heizlastberechnung	L <sub>T</sub> = p <sub>T</sub> =	230	230	W/K
Lüftungsverluste aus Heizlastberechnug	L <sub>V</sub> = p <sub>L</sub> =	303	303	W/K
Heizgradtage	HGT =	3800	3737	Kd
Heiztage	HT =	225	225	Tage
Einstrahlung auf südliche senkrechte Flächen in der Heizperiode (HP)	I <sub>S</sub> = G <sub>SüdHP</sub> =	480	470	kWh/m <sup>2</sup>
Einstrahlung auf östliche und westliche senkrechte Flächen in der HP	I <sub>O/W</sub> = G <sub>Ost/WestHP</sub> =	300	300	kWh/m <sup>2</sup>
Einstrahlung auf nördliche senkrechte Flächen in der HP	I <sub>N</sub> = G <sub>NordHP</sub> =	190	180	kWh/m <sup>2</sup>
Einstrahlung auf die Horizontale Fläche in der HP	I <sub>H</sub> = G <sub>HP</sub> =	300	300	kWh/m <sup>2</sup>
Energiedurchlaßgrad des Fensterglasses	g <sub>Glas</sub> =	0,60	0,60	
Innere Wärmegewinne durch Personen und Elektrogeräte pro m <sup>2</sup> EBF (EFH 2,6; MFH = 3,0)	q <sub>i</sub> =	2,60	2,60	W/m <sup>2</sup>
Nutzungsgrad für Wärmegewinne (Massivbauweise = 0,97; Leichtbauweise = 0,95)	eta <sub>Gtot</sub> =	0,97	0,97	

Energiebilanz						
<b>Verluste:</b>						
Transmissionsverlust	L <sub>T</sub> =	230 W/K	Q <sub>T</sub> = L <sub>T</sub> x HGT x 0,024	Q <sub>T</sub> =	20.959	20.611 kWh
Lüftungsverluste	L <sub>V</sub> =	303 W/K	Q <sub>V</sub> = L <sub>V</sub> x HGT x 0,024	Q <sub>V</sub> =	27.658	27.199 kWh
Verluste - Gesamt	L <sub>T+V</sub> =	533 W/K	Q <sub>Vtot</sub> = L <sub>T+V</sub> x HGT x 0,024	Q <sub>T+V</sub> =	48.617	47.811 kWh
<b>Gewinne:</b>						
Solar-Passive Gewinne	Fläche in m <sup>2</sup>					
Südfenster	55,862	Q <sub>S</sub> = Fläche x G <sub>Süd</sub> x g <sub>Glas</sub> x 0,42	Q <sub>S</sub> =	7.401	7.246	kWh
Ost u. Westfenster	54,796	Q <sub>O/W</sub> = Fläche x G <sub>O/W</sub> x g <sub>Glas</sub> x 0,42	Q <sub>O/W</sub> =	4.537	4.537	kWh
Nordfenster	28,875	Q <sub>N</sub> = Fläche x G <sub>N</sub> x g <sub>Glas</sub> x 0,42	Q <sub>N</sub> =	1.514	1.435	kWh
Dachflächenfenster	0	Q <sub>H</sub> = Fläche x G <sub>H</sub> x g <sub>Glas</sub> x 0,42	Q <sub>H</sub> =	0	0	kWh
Solar-Passive Gewinne-Gesamt		Q <sub>SP</sub> = Q <sub>S</sub> + Q <sub>O/W</sub> + Q <sub>N</sub> + Q <sub>H</sub>	Q <sub>SP</sub> =	13.452	13.218	kWh
Innere Wärmegewinne für 561,61 m <sup>2</sup> EBF		Q <sub>i</sub> = EBF x q <sub>i</sub> x 24 x HT/1000	Q <sub>i</sub> =	7.885	7.885	kWh
Wärmegewinne-Gesamt (Passive und Innere)		Q <sub>Gtot</sub> = Q <sub>SP</sub> +Q <sub>i</sub>	Q <sub>Gtot</sub> =	21.337	21.103	kWh
Verhältnis von Gesamtgewinnen zu -verlusten		Q <sub>Gtot</sub> /Q <sub>T+V</sub> =		44	44	%
Nutzungsgrad für Wärmegewinne-Gesamt		eta <sub>Gtot</sub> =		0,97	0,97	
Nutzbare Gewinne-Gesamt		Q <sub>GNutz</sub> = Q <sub>Gtot</sub> x eta <sub>Gtot</sub>	Q <sub>GNutz</sub> =	20.697	20.470	kWh
<b>Bilanz</b>						
Heizwärmeverbrauch		Q <sub>H</sub> = Q <sub>T+V+</sub> - Q <sub>GNutz</sub>	Q <sub>H</sub> =	27.920	27.341	kWh

Spezifischer Heizwärmeverbrauch (Nutzenergie)			
Heizwärmeverbrauch pro m <sup>2</sup> EBF		Q <sub>H</sub> /EBF =	50 49 kWh/m <sup>2</sup>
Heizwärmeverbrauch pro m <sup>2</sup> Nutzfläche		Q <sub>H</sub> /NF =	97 95 kWh/m <sup>2</sup>

End-Energiebedarf (bei einem Gesamt-Nutzungsgrad der Heizanlage inkl. Regel. von 80%)	Q <sub>H</sub> ,0,80 =	34.900	34.176 kWh
---	------------------------	--------	------------

Dieser End-Energiebedarf (Standort Klima) entspricht einem Heizmittelbedarf bzw. CO <sub>2</sub> Emission			
Stückholz gemischt (Raummeter = rm)	2000 kWh/rm	17 rm	0 kg CO <sub>2</sub>
Hackgut gemischt (Schüttraummeter = Srm)	800 kWh/Srm	43 Srm	0 kg CO <sub>2</sub>
Pellets	4,9 kWh/kg	6.975 kg	0 kg CO <sub>2</sub>
Erdgas	10 kWh/m <sup>3</sup>	3.418 m <sup>3</sup>	6.835 kg CO <sub>2</sub>
Flüssiggas	12,9 kWh/Liter	2.649 Liter	7.860 kg CO <sub>2</sub>
Heizöl Extraleicht	10 kWh/Liter	3.418 Liter	9.228 kg CO <sub>2</sub>