

Es wird eine vorhandene und optimierte AT-Führung der Vorlauftemperatur voraus gesetzt!

Ursprung Schweizer Formel:

<http://www.minergie.ch/leistungsgarantien.html>

neue schweizer Formel (von energie schweiz Juli 2012):

Bedarf	Gebäudetyp	Standort	Vollaststunden
Raumwärme mit Wochenend- absenkung	Schulhaus, Industrie	Mittelland	1900 h/a
	Gewerbe, Büro	ab 800mtr.	2100 h/a
Raumwärme	Wohn- gebäude	Mittelland	2000 h/a
		ab 800mtr.	2300 h/a
Raumwärme und Warmwasser	Wohn- gebäude	Mittelland	2300 h/a
		ab 800mtr.	2500 h/a
Bezugstemperatur AT Standort	-14,0 °C	Bezug RT	21,0 °C
Beheizung notwendig ab AT von	18,0 °C		
Verbrauch Brennstoff			1.200 Ltr.-m3-rm-Einheit
Heizwert des verwendeten Brennstoffes (Öl=10,57;Erdgas=10,3;Flüssigg.=6,75;Holz=4,1...4,8kWh/kg)			10,570 kWh-pro Einheit
Verbrauch eines weiteren Brennstoffes			2.400 Ltr.-m3-rm-Einheit
Heizwert des verwendeten Brennstoffes (Öl=10,57;Erdgas=10,3;Flüssigg.=6,75;Holz=4,1...4,8kWh/kg)			4,100 kWh-pro Einheit
Anlagenwirkungsgrad (Norm: 0,65)			0,65
Leistungsreserven (norm 15%)			15,00 %
Vollaststunden (Auswahl siehe Tabelle oben)			2.300 Std/a
geänderter Bezug Außentemperatur (norm -14°C)			-14,0 °C
geänderter Bezug auf Raumtemperatur (norm 21°C)			21,0 °C
Wohnfläche			450,0 m ²
Anzahl Personen in der Wohneinheit			4,00 Personen
Warmwasserverbrauch			40,00 Ltr./Person
Durchsatz des installierten Brenners Ft.ETA			102,0 %
Leistung des installierten Brenners			15,09 kW
Jahresenergiebedarf inkl. 15% Reserve			22.524 kWh
WW-Verbrauch, bereits enthalten im Jahresenergieverbrauch			3070 kWh

Die Bezugstemperatur auf -14°C stehen lassen.

Bei Beheizung notwendig ab Außentemperatur von: ein en entsprechenden Wert eintragen ab wann nicht mehr Fremdenergie zugeführt wird.

Den bisherigen Brennstoffverbrauch hier eintragen.

Es kann auch eine 2. Brennstoffart hier eingetragen werden wenn z.B. mit Holz zugeheizt wird.

Den entsprechenden Heizwert des Brennstoffes angeben.

Anlagenwirkungsgrad und Leistungsreserven so stehen lassen. Die Vollaststunden aus der obigen braunen Tabelle auswählen und hier eintragen.

Bei der geänderten Außentemperatur und Raumtemperatur können eigene Werte eingetragen werden.

Wohnfläche, Anzahl Personen und Warmwasserverbrauch entsprechend eintragen

Den Öldurchsatz des im Moment installierten Brenners hier eintragen.

kg
kg

Gesamtenergieverbrauch entspricht einer Heizölmenge von	2131 Ltr.Heizöl	
davon WW-Anteil	290 Ltr.Heizöl	
Gesamtverbrauch entspricht einer Weich-Holzmenge von	13,07 rm Weichholz	
davon WW-Anteil	1,78 rm Weichholz	
Energiebedarf pro m ² und Jahr	50,1 kWh/m ² a	
		Heizlast
daraus sich ergebende Norm Heizlast (Brenner läuft 24h mit Heizlast zur Energiedeckung)	6,4 kW	6,4
(max.benötigte Brennerleistung bei niedrigster Außentemperatur wenn Brenner 24h laufen würde)		
Brenner-Laufzeit reduzieren auf	20,0 Std. Mindest-Brennerleistung	7,6 kW
damit gesamter Tages-Energiebedarf bei niedrigster AT	153 kWh/Tg	
Laufzeit eines Brenner bei einem Durchsatz von 1,4Ltr./h-m ³ /h	10,1 h/Tag	
<u>Wärmemenge in einem Speicher zwischenspeichern bei niedrigster Außentemperatur:</u>		
Anfangstemperatur im Speicher (Rücklauftemperatur Heizung bei niedrigster AT)	35,0 °C	
Endtemperatur im Speicher (mittlere Ladetemperatur "Vorlauftemperatur")	78,0 °C	
gewünschte Reserveenergie im Speicher vor erneutem Laden	150,0 Ltr.	
Speichererwärmung um	43,0 °K	
mindest Wassermenge für 1 Tages-Energiebedarf (24h, ohne Reserveenergie)	3.108 Ltr.	
Überbrückungszeitraum Heizen mit Speicher ohne Zuheizen (HV aus)	17,9 Std.	
benötigte mindest Speichergröße bei Temperatur 35/78°C für diesen Zeitraum ohne Reserve	2.317 Ltr.	
benötigte mindest Speichergröße inkl. 150Ltr. Reserve	2.467 Ltr.	Speicher
		2.467
Leistung des eingesetzten Holzvergaser (siehe Herstellerangaben)	25,0 kW	
gemittelte Brennzeit Holzvergaser mit 1 Holzfüllung und Nennlast (siehe Herstellerangaben)	4,0 h	
erzeugte Wärmeenergie bei 1 Abbrand	100,0 kWh	
mit 1 Abbrand werden damit von 35°C auf 78°C erwärmt	2.035 Ltr.	
Anzahl Füllungen des Holzvergaser innerhalb von 24h um 152,8kWh zu erzeugen	1,5 Füllungen	
fatsächliche Brennzeit des Holzvergaser innerhalb von 24h	6,1 h	

"Brennerlaufzeit reduzieren auf" gibt die Überdimensionierung des Brenners an. Wenn z.B bei einer Heizlast von 8kW der Brenner diese Energie in 12h schaffen soll dann muss ein Brenner mit 16kW installiert werden.

Hier die durchschnittliche Rücklauftemperatur und Vorlauftemperatur vom Speicher eintragen. Die Reservemenge legt die Restwärme vor erneutem automatischen Laden des Speichers fest.

Hier die Leistung des HV nach Herstellerangaben eintragen. Desgleichen nach Herstellerangaben die durchschnittliche gemittelte Brennzeit des HV mit 1 Füllung bei Vollast. Bestimmt wie oft der HV nachgelegt werden muss bei dem obigen Wärmebedarf des Hauses, bei niedrigster Außentemperatur.