

Hus med fjärrvärme och FTX-ventilation

Data ifyllda av: BJÖRN HEDMAN
Datum: 2008-09-08

TMF-program version 1.4

INDATA		Värmeproduktion		Komfortelvärme	
Allmänt		Värmeläckage	FJVM 150 (W)	Elektriska handdukstorkar	0 st
Hustillverkare:	LB-HUS AB	Solvärme	NEJ SOL1000	termostat och/eller timer	ja
Husmodell:	LOMMEN 157D1	Täckningsgrad, varmvatten	40 (%)	årlig energianvändning	0 (kWh/år)
Beställningsnummer:		Täckningsgrad, värme	10 (%)	Elgolvvärme (badrum/hall)	0 m ²
Ordernummer:		Q el cirk.pump, solvärme	200 (kWh/år)	termostat och/eller timer	ja
Husets placering/ort:	VÄXJÖ	Värmedistribution	GV	årlig energianvändning	0 (kWh/år)
Klimatzon:	SÖDER	Verkningsgrad	90 (%)	Annan specifik elförbrukare	0 (kWh/år)
Fastighetsbeteckning:		Nattsänkning	NEJ	varav intern värmeavgivning	0 (%)
Adress:		Pel cirk.pump, medel	50 (W)		
Köpare:		Resurseffektiva blandare	ja		
Defaultvärden		Ventilation		UTDATA	
Trum	21,0 (°C)	Pel fläktar, medel	FTX100 79 (W)	Q hushållsel	5700 (kWh/år)
Personvärme, specifik	80 (W/person)	Luftflöde, medel	38,5 (l/s)	Q ut värmesystem	12861 (kWh/år)
Närvarotid, medel	14 (h/dygn)	Normaldrift		Q varmvattenanv.	3600 (kWh/år)
Varmvattenanv. specifik	900 (kWh/(person år))	Pel fläktar	100 (W)	Q värmeläckage VC	1314 (kWh/år)
Hushållsel, grund	2500 (kWh/år)	Spec. luftflöde	0,35 (l/s/m ²)	Q el fläktar	716 (kWh/år)
Hushållsel, specifik	800 ((kWh/person/år))	Luftflöde	54,8 (l/s)	Q el cirk.pump, värmedistr.	354 (kWh/år)
Byggnad		SFP	1,8 (W/l/s)	Q el cirk.pump, solvärme	0 (kWh/år)
T _{ute, medel}	7,5 (°C)	Temp.verkn.grad (+2 °C)	85 %	Q komfortelvärme	0 (kWh/år)
T _{ute, min}	-17,4 (°C)	Temp.verkn.grad (-15 °C)	75 %	Q annan specifik elförbrukare	0 (kWh/år)
A _{temp}	157 (m ²)	Aktivering av avfrostning	-2 (°C)	Q köpt el (exkl. hushållsel)	1073 (kWh/år)
A _{om}	455 (m ²)	Reducerat flöde	ja	Q fjärrvärme+sol	17775 (kWh/år)
U _m	0,26 (W/(K m ²))	Frånvarotid	10 (h/dygn)	Q fjärrvärme	17775 (kWh/år)
UA _{tot}	116 (W/K)	Pel fläktar	50 (W)	P fjärrvärme, max, värme	5945 (W)
Lufttäthet V _{n50}	0,6 (l/(s m2))	Spec. luftflöde	0,10 (l/s/m ²)	Q köpt energi (exkl. hushållsel)	18849 (kWh/år)
Avskärmning (e)	0,07 (-)	Luftflöde	15,7 (l/s)	Q köpt el totalt	6773 (kWh/år)
q infiltration, medel	19,1 (l/s)	Spisfläkt/-kåpa	F200	Q köpt energi totalt	24549 (kWh/år)
Antal personer	4 (st)	Luftflöde, forcerat	80 (l/s)	Q energianvändning värmesyst.	18849 (kWh/år)
		Pel, forcerat	70 (W)	Q energianvändning totalt	24549 (kWh/år)
		Drifttid	1,0 (h/dygn)	Q energibesparing solvärme	0 (kWh/år)
				Specifik energianvändning	120 (kWh/m ² /år)
				Krävnivå enligt BBR 2006	110 (kWh/m ² /år)

Beräkning av specifik energianvändning för Hus med fjärrvärme och FTX-ventilation

Beräkningen avser:	Husmodell:	LOMMEN 157D1
	Beställningsnummer:	
	Ordernummer:	
	Husets placering/ort:	VÄXJÖ
	Klimatzon:	SÖDER
	Fastighetsbeteckning:	
	Adress:	
	Köpare:	

För att uppfylla de krav som Boverkets byggregler ställer på energianvändningen, enligt avsnitt 9 i BBR (2006:22), har vid projektering och beräkning följande allmänna indata använts för att representera "normalt brukande":

- inomhustemperatur (under uppvärmningssäsongen); 21 °C¹
- tappvarmvattenanvändning; 900 kWh/person och år
- personvärme; 80 W/person, närvarotid 14 h/dygn
- hushållsel; 2500 kWh + 800 kWh/person och år varav 70 % blir värme

För det aktuella huset har vidare följande specifika indata använts:

- årsmedeltemperatur, ute; 7,5 (°C)
- tempererad golvarea; 157 (m²)
- antal personer; 4 (st)
- nattsänkning; nej
- reducerad ventilation; 10 h/dygn

Vidare har fabrikantdata för följande installationer använts:

Fjärrvärmecentral typ;	FJVM
Ventilationsaggregat typ;	FTX100
Spisfläkt/-kåpa typ;	F200

Beräkningen har gett följande resultat:

Total elanvändning;	6773 (kWh/år)
varav hushållsel;	5700 (kWh/år)
Förbrukning av tappvarmvatten;	3600 (kWh/år)
Energianvändning ² ;	18849 (kWh/år)
varav fjärrvärme;	17775 (kWh/år)
	0 (kWh/år)
Specifik energianvändning^{2,3};	120 (kWh/m² per år)
Kravnivå enligt BBR 2006;	110 (kWh/m ² per år)

1) Brukarrelaterade indata enligt "Indata för energiberäkningar i kontor och småhus", Boverket, oktober 2007

2) Exklusive hushållsel och eventuellt solvärmebidrag, men inklusive driftel för fläktar, pumpar, etc

3) Detta motsvarar också husets preliminära beräknade värde för energideklarering av dess energianvändning.

Beräkningen har skett med marginal för variationer i tillverkningsprocess och variationer i "normalt brukande".

Vid en energimedveten användning bör verklig energianvändning kunna bli 10-20 % lägre än beräknat.

Vid ett energislösande beteende kan verklig energianvändning istället bli 10-20 % högre, eller mer.

Beräkningen har gjorts med beräkningshjälpmedel som framtagits av SP, Sveriges Tekniska Forskningsinstitut på uppdrag av TMF, Trä och Möbelindustriförbundet, för trähustillverkande medlemmar inom TMF.

Beräkningshjälpmedlet är i huvudsak baserat på SS-EN ISO 13790 men med anpassning av defaultvärden till svenska förhållanden. Indata är i tillämpliga delar baserade på provningsresultat från EN-standarder för respektive typ av installation (EN-14511, EN-1148, EN-1151, EN-13141-3, -4, -7)



Beräkningen har gjorts av: BJÖRN HEDMAN
LB-HUS AB
2008-09-08

