

Hus med frånluftsvärmepump och fjärrvärmespets

Data ifyllda av: BJÖRN HEDMAN

TMF-program version 1.4

Datum: 2008-09-08

INDATA

Allmänt		Värmeproduktion	FJVM200/NF360P	Komfortelvärm	
Hustillverkare:	LB-HUS AB	P vp värme, max	1750 (W)	Elektriska handduktstorkar	0 st
Husmodell	LOMMEN 157D1	COP, värme, medel	3,0 (-)	termostat och/eller timer	ja
Beställningsnummer:		COP, varmvatten	2,6 (-)	årlig energianvändning	0 (kWh/år)
Ordernummer:		Värmeläckage	150 (W)	Elgolvvärme (badrum/hall)	0 m ²
Husets placering/ort:	VAXJÖ	Värmedistribution	GV	termostat och/eller timer	ja
Klimatzon	SÖDER	Verkningsgrad	90 (%)	årlig energianvändning	0 (kWh/år)
Fastighetsbeteckning:		Nattsänkning	NEJ	Annan specifik elförbrukare	0 (kWh/år)
Adress:		Pel cirk.pump, medel	50 (W)	varav intern värmeavgivning	0 (%)
Köpare:		Resurseffektiva blandare	ja		
		Ventilation		UTDATA	
Defaultvärden		Pel fläkt	50 (W)	Q hushållsel	5700 (kWh/år)
Trum	21,0 (°C)	Spec. luftflöde	0,35 (l/s/m ²)	Q ut värmesystem	17605 (kWh/år)
Personvärme, specifik	80 (W/person)	Luftflöde	54,8 (l/s)	Q varmvattenanv.	3600 (kWh/år)
Närvarotid, medel	14 (h/dygn)	SFP	0,9 (W/l/s)	Q värmeläckage VVB	1314 (kWh/år)
Varmvattenanv. specifik	900 (kWh/(person år))	Spisfläkt/-kåpa	F200	Q el fläktar	460 (kWh/år)
Hushållsel, grund	2500 (kWh/år)	Luftflöde, forcerat	80 (l/s)	Q el cirk.pump, värmedistr.	369 (kWh/år)
Hushållsel, specifik	800 ((kWh/person/år))	Pel, forcerat	70 (W)	Q el vp kompressor	4279 (kWh/år)
Byggnad		Drifttid	1,0 (h/dygn)	Q komfortelvärm	0 (kWh/år)
T _{ute, medel}	7,5 (°C)			Q annan specifik elförbrukare	0 (kWh/år)
T _{ute, min}	-17,4 (°C)			Q köpt el (exkl. hushållsel)	5112 (kWh/år)
A _{temp}	157 (m ²)			Q köpt el totalt	10808 (kWh/år)
A _{om}	455 (m ²)			Q fjärrvärme	10006 (kWh/år)
U _m	0,26 (W/(K m ²))			P fjärrvärme, max, värme	5660 (W)
UA _{tot}	116 (W/K)			Q köpt energi (exkl. hushållsel)	15117 (kWh/år)
Lufttätethet V _{n50}	0,6 (l/(s m2))			Q köpt energi totalt	20817 (kWh/år)
Avskärmning (e)	0,07 (-)			Q energianvändning värmesyst.	23349 (kWh/år)
q infiltration, medel	2,0 (l/s)			Q energianvändning totalt	29049 (kWh/år)
Antal personer	4 (st)			Q energibesparing värmepump	8232 (kWh/år)
				Specifik energianvändning	97 (kWh/m ² /år)
				Kravnivå enligt BBR 2006	110 (kWh/m ² /år)

Beräkning av specifik energianvändning för Hus med frånluftsvärmepump och fjärrvärmespets

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

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

Vidare har fabrikantdata för följande installationer använts:

Fjärrvärmecentral/frånluftsvärmepump typ; FJVM200/NF360P
Spisfläkt/-kåpa typ; F200

Beräkningen har gett följande resultat:

Total elanvändning;	10808 (kWh/år)
varav hushållsel;	5700 (kWh/år)
Förbrukning av tappvarmvatten;	3600 (kWh/år)
Energianvändning ² ;	15117 (kWh/år)
varav fjärrvärme;	10006 (kWh/år)
Specifik energianvändning^{2,3};	97 (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, 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



TMF-program version 1.4