

Fritextruta/kommentarer:

Lufttäteten bör kontrolleras med en täthetsprovning i ett tidigt skede, för att enkelt kunna åtgärder otätheter.

INDATA

Allmänt			Solel	nej		Direktelvärm, komplement		
Hustillverkare	Prefabricerat		Totalt levererad solel	6000	(kWh/år)	Elektrisk för-/eftervärme FTX	0	(kWh/år)
Husmodell:	Pespa Alumin		Andel reduktion energianv.	0,0	(%)	Elektriska handdukstorkar	1	st
Beställningsnummer:	Emmaus 23-27 (Mellanliggande		Värmeproduktion	FVC6000		termostat och/eller timer	ja	
Ordernummer:	Norrtälje		Värmeläckage	50	(W)	årlig energianvändning	350	(kWh/år)
Husets placering/ort:	III		Solvärme	nej	SOL1000	Elgolvvärme (badrum/hall)	0,0	m ²
Klimatzon:	-		Täckningsgrad, varmvatten	40	(%)	termostat och/eller timer	nej	
Fastighetsbeteckning:	-		Täckningsgrad, värme	10	(%)	årlig energianvändning	0	(kWh/år)
Adress:	-		Q el cirk.pump, solvärme	200	(kWh/år)	Märkeffekt direktelvärm	70	(W)
Köpare:			Värmedistribution			Annan specifik elförbrukare	0	(kWh/år)
Defaultvärden			A-klassade cirk.pumpar	nej		varav intern värmeavgivning	70	(%)
Trum	21,0	(°C)	Pel cirk.pump, medel	126	(W)	UTDATA		
Personvärme, specifik	80	(W/person)	Återkopplad reglering	ja		E hushållsel	4038	(kWh/år)
Närvarotid, medel	14	(h/dygn)	Vattenburen golvvärme	110,0	(m ²)	E ut värmesystem	4025	(kWh/år)
Varmvattenanv. specifik	16	(m ³ /(person år))	Resurseeffektiva blandare	nej		E varmvattenanv.	2008	(kWh/år)
Antal personer	2	(st)	Ventilation	FTX100		E värmeläckage VC	438	(kWh/år)
Hushållsapparater	standard		Eleffektiv ventilation	ja		E el fläktar	528	(kWh/år)
Byggnad			Pel fläktar, medel	58	(W)	E el cirk.pump, värmedistr.	610	(kWh/år)
T _{ute, medel}	5,9	(°C)	Luftflöde, medel	38,5	(l/s)	E el cirk.pump, solvärme	0	(kWh/år)
A _{temp}	110,0	(m ²)	varav separat F-vent. garage	0,0	(l/s)	E direktelvärm, komplement	350	(kWh/år)
A _{garage}	0,0	(m ²)	Normaldrift			E annan specifik elförbrukare	0	(kWh/år)
A _{om}	211,0	(m ²)	Pel fläktar	58	(W)	E red. p.g.a. solel (exkl. hush.el)	0	(kWh/år)
U _m	0,290	(W/(K m ²))	Spec. luftflöde	0,35	(l/s/m ²)	E köpt el (exkl. hushållsel)	1489	(kWh/år)
U _{A,tot}	61,2	(W/K)	Luftflöde	38,5	(l/s)	E fjärrvärme+sol	6471	(kWh/år)
Lufttätet q ₅₀	0,30	(l/(s m ²))	SFP	1,5	(W/l/s)	E fjärrvärme	6471	(kWh/år)
Avskärmning från vind	kraftig	(-)	Reducerat flöde	nej		E köpt energi (exkl. hushållsel)	7960	(kWh/år)
Passiv solinstrålning	hög	(-)	Frånvarotid	0	(h/dygn)	E köpt el totalt, netto	5526	(kWh/år)
Spisfläkt-kåpa			Pel fläktar	22	(W)	E köpt energi totalt, netto	11997	(kWh/år)
Luftflöde, forcerat	80	(l/s)	Spec. luftflöde	0,10	(l/s/m ²)	E energianvändn. (exkl. hush.el)	7960	(kWh/år)
Pel, forcerat	70	(W)	Luftflöde	11,0	(l/s)	E energianvändning, totalt	11997	(kWh/år)
Drifttid	1,0	(h/dygn)	Värmeåtervinning			E energibesparing solvärme	0	(kWh/år)
			Nominellt flöde	45,0	(l/s)	Specifik energianvändning	72,4	(kWh/m ² /år)
			Temp.verkn.grad (+2 °C)	80,0	%	Kravnivå BBR 22 (BFS 2015:3)	90	(kWh/m ² /år)
			Temp.verkn.grad (-15 °C)	75,0	%	Energiklass (SS-24300-2:2015)	C	
			Installerad eleffekt, totalt					
			Kravnivå BBR 22 (BFS 2015:3)					
			0,07					
			1,10					
			(kW)					

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

Beräkningen avser:	Husmodell:	Prefabricerat
	Beställningsnummer:	Pespa Alumin
	Ordernummer:	Emmaus 23-27 (Mellanliggande)
	Husets placering/ort:	Norrtälje
	Klimatzon:	III
	Fastighetsbeteckning:	-
	Adress:	-
	Köpare:	-

För att uppfylla de krav som Boverkets byggregler ställer på energianvändningen, enligt avsnitt 9 i BBR 22 (BFS 2015:3), har vid projektering och beräkning följande allmänna indata använts för att representera "normalt brukande":

- inomhustemperatur;	21 °C, under uppvärmningssäsongen
- tappvarmvattenanvändning;	16 m ³ /person och år (60 °C)
- personvärme;	80 W/person, närvarotid 14 h/dygn ¹

För det aktuella huset har vidare följande specifika indata använts:

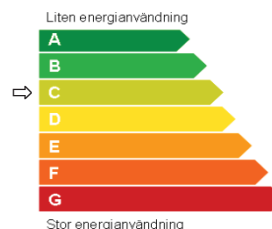
- antal personer;	2 st
- hushållsel;	4038 kWh/år ²
- årsmedeltemperatur, ute;	5,9 °C
- tempererad golvyta;	110 m ²
- medelluftflöde;	38,5 l/s

Vidare har fabrikantdata för följande installationer använts:

Fjärrvärmecentral typ;	FVC6000
Ventilationsaggregat typ;	FTX100
Spisfläkt/-kåpa typ;	F200

Beräkningen har gett följande resultat:

Totalt levererad/köpt energi ³ ;	11997 kWh/år
varav elenergi;	5526 kWh/år
Energianvändning ⁴ ;	7960 kWh/år
varav fjärrvärme;	6471 kWh/år
Specifik energianvändning^{4,5};	72 kWh/m² per år
Kravnivå enligt BBR 22 (BFS 2015:3);	90 kWh/m ² per år
Energiklass enligt SS 24300-2:2015 6;	C
Installerad märkeffekt⁷;	0,07 kW
Kravnivå enligt BBR 22 (BFS 2015:3);	1,10 kW



- 1) Brukarrelaterade indata enligt "Indata för energiberäkningar i kontor och småhus", Boverket, oktober 2007
- 2) Beräknat enligt formel i "Regelsamling för energideklaration med kommentarer", Boverket maj 2010
- 3) Avser endast den beräknade byggnadens energianvändning, inte hela fastighetens energianvändning.
- 4) Exklusive hushållsel, men inklusive drift för fläktar, pumpar, etc
- 5) 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.
- 6) Svensk Standard SS 24300-2:2015, Byggnaders energiprestanda - Del 2: Energiklassning av byggnader
- 7) Summan av installerade eleffekter för uppvärmning. Får vara maximalt 10 W/m² A_{temp} i icke-elvärt hus.

Beräkningen har gjorts med beräkningshjälpmedel som framtagits av SP, Sveriges Tekniska Forskningsinstitut på uppdrag av TMF, Trä- och Möbelföretagen, 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: Christoffer Gustafsson
Energisam
2015-12-06



TMF Energi version 5.2

Eventuella kommentarer:

Lufttätheten bör kontrolleras med en täthetsprovning i ett tidigt skede, för att enkelt kunna åtgärda otätheter.