

MAALÄMMITYSLASKELMA (keskiarvovuodelle täystehoisella pumpulla)					Lataa laskentaohjelma täältä!				
Laskelma on viitteellinen		Laskelma perustuu rakennetietoihin.			Tarkistuta mitoitus laiteomittajallasi!				
Täystiitalo "Jala72"		65610 Sepänkylä			Tulostuspäivä 04.11.2014				
Laskettu BERGHEAT 46.686-1,85 taulukko-ohjelmalla		Laskennassa nettoala ja nettovolyyymi →			208,4 m2	500,2 m3			
- Rakennusten lämmitystarve vuodessa		7,39 kW	LATTIALÄMMITYS		24 103 kWh	803 €			
- Vähennetään taloussähkön tuottama lämpö			30%	5 627 kWh	-1 688 kWh	-56 €			
- Lisätään käyttöveden tuottamisen osuus		0,46 kW	4 pers	1 000 kWh	4 000 kWh	240 €			
- Lämmitys + käyttövesi yhteensä vuodessa		7,85 kW	0,15 €/kWh	4,01 COP	26 415 kWh	987 €			
Rakennusten lämmitystarve Wh/m2/astepäivä/vuosi				208 m2	25,9	Wh/m²/Ap/v			
Rakennusten lämmitystarve Wh/m3/astepäivä/vuosi				500 m3	10,8	Wh/m³/Ap/v			
Rakennusten vuotuinen lämmitystarve kWh/m2				208 m2	116	kWh/m²/v			
Rakennusten vuotuinen lämmitystarve kWh/m3				500 m3	48,2	kWh/m³/v			
Lämmitys + käyttövesi, ei taloussähköä, vuosi yhteensä			28 103 kWh	208 m2	135	kWh/m²/v			
ET luokittamiseksi: Lämmitystarve+Lämminvesi+Taloussähkö				238,0 brm2	32 042 kWh	135 kWh			
ET -luokan määritys (Kilowattituntia vuodessa per bruttoneliometri)				238,0 brm2	135 ET	A luokka			
Kaikkien tilojen keskimääräiseksi huonelämpötilaksi valittu				21,0 C	Luokitus on A luokka - Pientalot				
TALOUSLASKELMA, keskiarvovuodelle			8,0 kW	tehoisella pumpulla					
Kokonaisteho saadaan öljylämmityksellä			3 002 litraa	1,150 €/ltr	3 452 €	88,00%			
Kokonaisteho saadaan puulämmityksellä			22 m3	68,00 €/m3	1 497 €	80,00%			
Kokonaisteho saadaan sähkölämmityksellä			26 415 kWh	0,150 €/kWh	3 962 €	1,00 COP			
Pumpun osuus lämmön tuottamisesta			26 415 kWh	0,150 €/kWh	987 €	4,01 COP			
Sähkövastuksella tuotetaan			0 kWh	0,150 €/kWh	0 €	1,00 COP			
- Maalämmityslaitteen vuotuinen: teho, sähkön kulutus ja COP				26415 kWh	6 581 kWh	4,01 COP			
- Pumpun osuus sähkön kulutuksesta				100,0%	6 581 kWh	987 €			
- Lisälämpövuoston osuus sähkön kulutuksesta				0,0%	0 kWh	0 €			
- Lämmityssähkön kulutus yhteensä vuodessa				100,0%	6 581 kWh	987 €			
- Säästöä tulisi vuodessa öljylämpöön verrattuna						2 465 €			
- Säästöä tulisi vuodessa suorasähköön verrattuna						2 975 €			
	Energiaa	COP	Pumpun sähkö	Vastussähköä	Sähköä yht.	Sähkölasku			
- Lämmitys kuluttaa	22 415 kWh	4,50 COP	4 981 kWh	0 kWh	4 981 kWh	747 €			
- Käyttövesi kuluttaa	4 000 kWh	2,50 COP	1 600 kWh	0 kWh	1 600 kWh	240 €			
- Vastuskäyttö	0 kWh	1,00 COP		0 kWh	0 kWh	(= 0 EUR)			
- Lämpö ja vesi yhteensä	26 415 kWh	4,01 COP	6 581 kWh	0 kWh	6 581 kWh	987 €			
LÄMMÖN KERUU									
Maasta vuodessa kerättävä energia 19834 kWh		KOSTEUS	MAALAJI	Tuotto/metri	PITUUS	SYVYYS			
Jos keruupiiri PELLOSSA		KOSTEA SAVI		45,8 kWh/m	433 m	0,9 m			
Jos keruu PORAKAIVOSTA, aktiivisyvyys yhtenä kaivona				194 m	Valittu 1 kpl 194 metrin kaivo				
Vuotuiset: COP, maasta otettu lämpöenergia ja kokonaislämpömäärä				4,01 COP	19 834 kWh	26 415 kWh			
Mitoitus on laskettu lämmitystarpeen mukaan									
PUMPUN TEHOLUOKAN VALINTA, mitoitus keskiarvovuodelle.			Mitoittava sisälämpö 21 C,		ulkolämpötilat 0 C ja -29 C				
Kun ulkolämpötila on		-10 C	On tarvittava lämmitysteho		4,9kW	Osatehoinen			
Kun ulkolämpötila on		-15 C	On tarvittava lämmitysteho		5,7kW	Osatehoinen			
Kun ulkolämpötila on		-20 C	On tarvittava lämmitysteho		6,4kW	Osatehoinen			
Kun ulkolämpötila on		-25 C	On tarvittava lämmitysteho		7,2 kW	Osatehoinen			
Kun ulkolämpötila on		-30 C	On tarvittava lämmitysteho		8,0 kW	Täystehoinen			
Kun ulkolämpötila on		-35 C	On tarvittava lämmitysteho		8,8 kW	Täystehoinen			
Kun ulkolämpötila on		-40 C	On tarvittava lämmitysteho		9,6 kW	Täystehoinen			
Täystehoisin lämpöpumpun tulisi olla teholtaan vähintään →					7,8 kW				
OMA PUMPPUTEHON VALINTASI					8,0 kW	Täystehoinen			
Sen teho riittää täystehoisena tähän alimpaan ulkolämpöön saakka					-30 C				
Tuossa ulkolämpötilassa lämpöpumppu käy jatkuvasti. Sitä kylmemmällä säällä sisälämpö laskee ilman lisälämmönlähdettä. Lisälämpönä voi olla pumpun sisään rakennettu sähkövastus tai talon takka. Sähkövastuksen käyttö huonontaa pumpun hyötysuhdetta (COP).									
8 kW pumppu käy vuodessa keskimäärin 3302 tuntia, joka on 38 prosenttia ajasta. Sähkövastuksella tuotetaan 0 kWh									
Lämmitystarveluvut: REF -paikka = Vaasa, kohde on Sepänkylä, jossa koko vuosi = 4469, tammikuu = 719									
Tämä mitoitus ei ole takuuarvo. Luota ammattisuunnittelijaan!									
VUOTUINEN KULUTUSJAKAUMA									
Päiviä	Kuukausi	Käyntitunnit	Käyttövesi	Rakennus	Molemmat yht	Pumpulla	Vastuksella	Sähkön kulutus	
365	Koko vuosi	38%	3 302 h	4 000 kWh	22 415 kWh	26 415 kWh	26 415 kWh	0 kWh	6 581 kWh
31	Tammikuu	66%	493 h	340 kWh	3 606 kWh	3 946 kWh	3 946 kWh	0 kWh	983 kWh
28	Helmikuu	68%	456 h	307 kWh	3 340 kWh	3 647 kWh	3 647 kWh	0 kWh	909 kWh
31	Maaliskuu	58%	431 h	340 kWh	3 105 kWh	3 444 kWh	3 444 kWh	0 kWh	858 kWh
30	Huhtikuu	43%	307 h	329 kWh	2 127 kWh	2 455 kWh	2 455 kWh	0 kWh	612 kWh
31	Toukokuu	24%	177 h	340 kWh	1 073 kWh	1 413 kWh	1 413 kWh	0 kWh	352 kWh
30	Kesäkuu	8%	59 h	329 kWh	145 kWh	474 kWh	474 kWh	0 kWh	118 kWh
31	Heinäkuu	6%	46 h	340 kWh	25 kWh	365 kWh	365 kWh	0 kWh	91 kWh
31	Elokuu	9%	64 h	340 kWh	176 kWh	515 kWh	515 kWh	0 kWh	128 kWh
30	Syyskuu	22%	161 h	329 kWh	963 kWh	1 292 kWh	1 292 kWh	0 kWh	322 kWh
31	Lokakuu	37%	279 h	340 kWh	1 891 kWh	2 231 kWh	2 231 kWh	0 kWh	556 kWh
30	Marraskuu	52%	371 h	329 kWh	2 638 kWh	2 967 kWh	2 967 kWh	0 kWh	739 kWh
31	Joulukuu	62%	458 h	340 kWh	3 325 kWh	3 665 kWh	3 665 kWh	0 kWh	913 kWh

RAKENNUSTEN LÄMMITYSTARVELASKELMA					
Rakennus 1 ei valittu!		Rak vuosi	Huonelämpö		0 kWh/v
Rak. pituus, leveys, korkeus, bruttoala, bruttokuutiot					
Sisä pituus, leveys, korkeus, ala, ilmakeuutiot					
Ulkovaipan paksuus, U -arvo, ala, energiankulutus		0,00 U	0 kWh/m2	0,0 m2	0 kWh/v
Sisätilan kuutiot, lämpöenergian kulutus kuutiometriä kohden				0,0 m3	0 kWh/m3/v
Sisätilan kuutiot, kulutus kuutiometriä ja Astepäivää kohden				0,0 m3	0,0 W/Ap/m3/v
Bruttoala, kerrosala				0,0 m2	0 kWh/m2/v
Nettoala, lämmin ala				0,0 m2	0 kWh/m2/v
Alapohja maanvarainen		0,00 U			0 kWh/v
Yläpohja		0,00 U			0 kWh/v
Umpiseinän ala		0,00 U			0 kWh/v
Ikkunat		0,00 U			0 kWh/v
Ovet		0,00 U			0 kWh/v
Koko ulkovaipan pinta-ala yhteensä		0,00 U		0,0 m2	0 kWh/v
Ilmanvaihto, hyötysuhde ja energiankulutus vuodessa	0,00 x / h	0%	0,0 m3/h	0,0 l/sek	0 kWh/v
Ilmavuoto ja siitä aiheutuva energiankulutus vuodessa	0,00 x / h		0,0 m3/h	0,0 l/sek	0 kWh/v
Rakennukseen tarvitaan lämpötehoa enimmillään noin		0,00 kW	Käyttöveden lämmitystarve ei ole mukana		
Talo, ilmanvaihto ja vuotoilma mukana		Rak vuosi 2001	Huonelämpö 21,0 C		14 476 kWh/v
Rak. pituus, leveys, korkeus, bruttoala, bruttokuutiot	12,33 m	10,00 m	3,39 m	123,3 m2	345,2 m3
Sisä pituus, leveys, korkeus, ala, ilmakeuutiot	11,44 m	9,11 m	2,50 m	104,2 m2	260,5 m3
Ulkovaipan paksuus, U -arvo, ala, energiankulutus	0,45 m	0,24 U	91 kWh/m2	311,2 m2	9 452 kWh/v
Sisätilan kuutiot, lämpöenergian kulutus kuutiometriä kohden				291,8 m3	50 kWh/m3/v
Sisätilan kuutiot, kulutus kuutiometriä ja Astepäivää kohden				291,8 m3	11,1 W/Ap/m3/v
Bruttoala, kerrosala				123,3 m2	117 kWh/m2/v
Nettoala, lämmin ala				104,2 m2	139 kWh/m2/v
Alapohja maanvarainen		0,30 U		104,2 m2	3 768 kWh/v
Yläpohja		0,00 U		104,2 m2	0 kWh/v
Umpiseinän ala		0,22 U		85,8 m2	2 513 kWh/v
Ikkunat		1,40 U		15,0 m2	2 797 kWh/v
Ovet		1,40 U		2,0 m2	373 kWh/v
Koko ulkovaipan pinta-ala yhteensä		0,24 U		311,2 m2	9 452 kWh/v
Ilmanvaihto, hyötysuhde ja energiankulutus vuodessa	0,40 x / h	50%	116,7 m3/h	32,4 l/sek	3 865 kWh/v
Ilmavuoto ja siitä aiheutuva energiankulutus vuodessa	0,06 x / h		17,5 m3/h	4,9 l/sek	1 160 kWh/v
Rakennukseen tarvitaan lämpötehoa enimmillään noin		4,09 kW	Käyttöveden lämmitystarve ei ole mukana		
Talon yläkerta, ilmanvaihto ja vuotoilma mukana		Rak vuosi 2001	Huonelämpö 21,0 C		9 627 kWh/v
Rak. pituus, leveys, korkeus, bruttoala, bruttokuutiot	12,33 m	10,00 m	2,89 m	123,3 m2	246,6 m3
Sisä pituus, leveys, korkeus, ala, ilmakeuutiot	11,44 m	9,11 m	2,00 m	104,2 m2	208,4 m3
Ulkovaipan paksuus, U -arvo, ala, energiankulutus	0,45 m	0,17 U	63 kWh/m2	290,6 m2	6 590 kWh/v
Sisätilan kuutiot, lämpöenergian kulutus kuutiometriä kohden				208,4 m3	46 kWh/m3/v
Sisätilan kuutiot, kulutus kuutiometriä ja Astepäivää kohden				208,4 m3	10,3 W/Ap/m3/v
Bruttoala, kerrosala				123,3 m2	78 kWh/m2/v
Nettoala, lämmin ala				104,2 m2	92 kWh/m2/v
Alapohja lämmitetty tila		0,00 U		104,2 m2	0 kWh/v
Yläpohja		0,12 U		104,2 m2	1 666 kWh/v
Umpiseinän ala		0,22 U		66,2 m2	1 940 kWh/v
Ikkunat		1,40 U		14,0 m2	2 611 kWh/v
Ovet		1,40 U		2,0 m2	373 kWh/v
Koko ulkovaipan pinta-ala yhteensä		0,17 U		290,6 m2	6 590 kWh/v
Ilmanvaihto, hyötysuhde ja energiankulutus vuodessa	0,40 x / h	60%	83,4 m3/h	23,2 l/sek	2 209 kWh/v
Ilmavuoto ja siitä aiheutuva energiankulutus vuodessa	0,06 x / h		12,5 m3/h	3,5 l/sek	828 kWh/v
Rakennukseen tarvitaan lämpötehoa enimmillään noin		3,30 kW	Käyttöveden lämmitystarve ei ole mukana		
Rakennus 4 ei valittu!		Rak vuosi	Huonelämpö		0 kWh/v
Rak. pituus, leveys, korkeus, bruttoala, bruttokuutiot					
Sisä pituus, leveys, korkeus, ala, ilmakeuutiot					
Ulkovaipan paksuus, U -arvo, ala, energiankulutus		0,00 U	0 kWh/m2	0,0 m2	0 kWh/v
Sisätilan kuutiot, lämpöenergian kulutus kuutiometriä kohden				0,0 m3	0 kWh/m3/v
Sisätilan kuutiot, kulutus kuutiometriä ja Astepäivää kohden				0,0 m3	0,0 W/Ap/m3/v
Bruttoala, kerrosala				0,0 m2	0 kWh/m2/v
Nettoala, lämmin ala				0,0 m2	0 kWh/m2/v
Alapohja		0,00 U			0 kWh/v
Yläpohja		0,00 U			0 kWh/v
Umpiseinän ala		0,00 U			0 kWh/v
Ikkunat		0,00 U			0 kWh/v
Ovet		0,00 U			0 kWh/v
Koko ulkovaipan pinta-ala yhteensä		0,00 U		0,0 m2	0 kWh/v
Ilmanvaihto, hyötysuhde ja energiankulutus vuodessa	0,00 x / h	0%	0,0 m3/h	0,0 l/sek	0 kWh/v
Ilmavuoto ja siitä aiheutuva energiankulutus vuodessa	0,00 x / h		0,0 m3/h	0,0 l/sek	0 kWh/v
Rakennukseen tarvitaan lämpötehoa enimmillään noin		0,00 kW	Käyttöveden lämmitystarve ei ole mukana		
Lämmönsiirtokanaalia ei ole		0,00 kW	10,0 Wh/m	Ei ole	0 kWh/v
Valitut rakennukset yhteensä, lämmin ala, lämpimät kuutiot, lämmitystarve..		208,4 m2	500,2 m3	Enimmäistehot	24 103 kWh/v
Johtumishäviöt: mitoituslämpötila, max. Lämmitysteho ja vuotuinen energian kulutus			-29 C	5,20 kWmax	16 042 kWh/v
Ilmanvaihto, teho ja vuotuinen energiantarve, ei jäädytystä		0,40 kertaa/h	56 l/sek	1,65 kWmax	6 074 kWh/v
Ilmavuodot ulkovaipan läpi, max. teho ja vuotuinen energia		0,06 kertaa/h	8 l/sek	0,54 kWmax	1 988 kWh/v
Lämmönsiirtokanaalia ei ole		0 metriä	0 kWh/v	0,00 kWmax	0 kWh/v
Maksimi lämmitysteho ja vuotuinen lämmitysenergia yhteensä (lämmin käyttövesi ei ole mukana)				7,39 kWmax	24 103 kWh/v
Bruttokuutiot, max kulutus /m3 ja vuosikulutus /m3			591,8 m3	12,5 W/m3	41 kWh/m3/v
Sisätilan lämmitettävät kuutiot, max kulutus /m3 ja vuosikulutus /m3			500,2 m3	14,8 W/m3	10,8 W/Ap/m3/v
Bruttoala = kerrosala, max teho /m2 ja vuosikulutus /brm2			246,6 m2	30,0 W/m2	98 kWh/brm2
Nettoala, lämmin ala, max teho /m2 ja vuosikulutus / m2			208,4 m2	35,5 W/m2	116 kWh/m2/v

TÄLLÄ SIVULLA LÄMMÖN KERUUN TIEDOT

Tämä mitoituslaskelma on vain suuntaa antava; ei takuumitoitus! Isoon kohteeseen tarvitaan aina ammattisuunnittelija.

Bergheat 46.686 - 1,85

04.11.2014

Lämpötehon ja lämpöenergian komponentit täystehoisella lämpöpumpulla		
Kohteen lämmitystarve on	7,8 kW	26 415 kWh
Maasta otetaan energiaa vuodessa	5,9 kW	19 834 kWh
Sähköverkosta otetaan energiaa vuodessa	2,0 kW	6 581 kWh
COP (= hyötysuhde) täystehoisella lämpöpumpulla	laskettu COP	4,01 COP

Lämmön keruu pellosta (19834 kWh / vuosi)			
Maalaji	Vuosituotto /metri	Pituus	Upotussyvyys
KOSTEA SAVI	45,8 kWh/m/a	433 m	0,9 m

ENERGIAKAIVO, Sepänkylä, kaivosta tarvitaan 19834 kWh, valittu pumpputeho 8 kW

Mitoitus on laskettu lämmitystarpeen mukaan						
Kaivon lämpötilan muutos, gradientti syvyyksillä 0 – 20 metriä				0,200 Celsius/m		
Kaivon lämpötilan muutos, gradientti syvyyksillä 20 -metristä alaspäin				0,010 Celsius/m		
Lämpökaivon perustiedot		Pintalämpö	Kiviaines			
Maaporausta		10 m	1,5 W / (mK)	Teräsputki		
Kallion ominaisuudet		5,7 C	3,0 W / (mK)	Kallioporaus		
Energian saanto kaivosta vuodessa		Osuus	Vuosituotto metriltä	Kaivosta energiaa vuodessa		
Kaivon ylin osuus		0 - 10 m	37,0 kWh/m/a	370 kWh		
Seuraava osuus alas päin		10 - 20 m	87,6 kWh/m/a	876 kWh		
Kaivon alin osuus		20 - 194 m	106,3 kWh/m/a	18 504 kWh		
Kaivon pohjalla, 194 metrissä = noin +7,4 C lämpötila.						
Koko kaivo		194 m	102,2 kWh/m/a	19 750 kWh	1,82 W/m /K	
Yhtenä kaivona		194 m	19 834 kWh	102,2 kWh/m/a		11,7 W/m
Jatkuva lämmönoton keskikuorma kaivosta koko vuoden jaksolle metriä kohden				11,7 W/m		
Hetkellinen lämmönoton maksimikuorma kaivosta metriä kohden				32,1 W/m		
Tai vaihtoehtoisesti useampana kaivona						
Kaivo		Syvyys	Vuosituotto /metri	Kaivosta vuodessa	Ostettua energiaa	Yhteensä
Kaivoksi valittu		194 m	102,2 kWh/m/a	19 834 kWh	6 581 kWh	26 415 kWh
Kaivojen lukumäärä		1 kpl	102,2 kWh/m/a	19 834 kWh	6 581 kWh	26 415 kWh
Saanto ylittää vaaditun				0 kWh		
Kaivot yhteensä		194 m	102,2 kWh/m/a	19 834 kWh	6 581 kWh	26 415 kWh
Kaivoista otetaan vuoden jaksolla lämpötehoa keskimääräin				2,26 kW	11,7 W/m	
Maksimiteho kaivoista valitulla 8 kW -tehoisella lämpöpumpulla				6,22 kW	32,1 W/m	

Kaivon syvyys on ilmoitettu ns. aktiivisyvyytenä, eli syvyytenä, jossa on aina vettä!

Energiakaivo, varamitoitus, Sepänkylä, kaivosta tarvitaan 19834 kWh, valittu pumpputeho 8 kW

Varamitoitus kaivolle, kun poratessa ilmeni, että olikin oletettua huonompi kiviaines					
Lämpökaivon perustiedot	Pintalämpö	Kiviaines		Osuus	
Maaporausta	10 m	1,5 W / (mK)		Teräsputki	
Kallion ominaisuudet	5,7 C	2,5 W / (mK)		Kallioporaus	
Energian saanto kaivosta vuodessa	Osuus	Vuosituotto metriltä		Kaivosta energiaa vuodessa	
Kaivon ylin osuus	0 - 10 m	35,6 kWh/m/a		356 kWh	
Seuraava osuus alas päin	10 - 20 m	73,0 kWh/m/a		730 kWh	
Kaivon alin osuus	20 - 226 m	90,8 kWh/m/a		18 701 kWh	
Koko kaivo	226 m	87,6 kWh/m/a		19 788 kWh	
Yhtenä kaivona	226 m	19 788 kWh	87,8 kWh/m/a	10,0 W/m	1,53 W/m /K
Tai vaihtoehtoisesti useampana kaivona					
Kaivo	Syvyys	Vuosituotto /metri	Kaivosta vuodessa	Ostettua energiaa	Yhteensä
Kaivoksi valittu	226 m	87,8 kWh/m/a	19 834 kWh	6 581 kWh	26 415 kWh
Kaivojen lukumäärä	1 m	87,8 kWh/m/a	19 834 kWh	6 581 kWh	26 415 kWh
Saantoon jää vajausta			0 kWh		
Kaivot yhteensä	226 m	87,8 kWh/m/a	19 834 kWh	6 581 kWh	26 415 kWh
Jatkuva lämpöenergian keskiteho kaivoista koko vuoden jaksolle				2,26 kW	10,0 W/m
Maksimiteho kaivoista valitulla 8 kW -tehoisella lämpöpumpulla				6,22 kW	27,5 W/m

Kaivon syvyys on ilmoitettu ns. aktiivisyvyytenä, eli syvyytenä, jossa on aina vettä!

Nämä mitoituslaskelmat koskevat vain pystyyn porattuja kaivoja.

Viistoon ja varsinkin viuhkaan poratessa tarvitaan kaivoihin enemmän syvyyttä.

Täystiilitalo "jala72"

-

65610 Sepänkylä

Mustasaari, 11/2 -kerroksinen täystiilitalo, lämmin ala 184 m²
Rakennuksen ulkomittoja ei juuri nyt ole muuta kuin 104,2m² pinta-ala/kerros.
Us: Tiili 85mm, ilmarako 35mm, Tyvek levy 45mm, villa 150mm, sisätiili 130mm, yht 445mm.
Alapohja: Betonilaatta 100mm, styrox 100mm, tiivistetty murske, yht 500mm
Yläpohja: villaa 300-350mm. 3-lasiset ikkunat, 2kpl "normaaleja" ulko-ovia.
Kulutus ollut n.30000Kwh, tässä mukana 54m² autotallin lämmitys ilmalämpöpumpulla (+16C).
Takkaa lämmitetty säännöllisesti. Mitoitus niin, että takattakin riittää lämmitys.

Laskelman yhteenveto

Arvot laskettu keskiarvovuodelle

Laskelma on vain suuntaa antava, ei takuuarvo!

Isoon kohteeseen tarvitaan aina ammattisuunnittelija!

Laskettu 8 kW tehoiselle maalämpöpumpulle

Laskelmassa sähkön hinta 0,15 euroa / kilowattitunti

Rakennusten vuotuinen lämmitystarve	22 415 kWh	747 €
Käyttöveden lämmitystarve	4 000 kWh	240 €
Molemmat yhteensä	26 415 kWh	987 €
Pumpun osuus sähkölaskusta	6 581 kWh	987 €
Vastuslämmityksen osuus sähkölaskusta	0 kWh	0 €
Molemmat yhteensä	6 581 kWh	987 €
Lämpöpumpun vuotuinen hyötysuhde		4,01 COP
Lämmittäminen suorasähköllä maksaisi		3 962 €
Lämmittäminen öljyllä maksaisi		3 452 €
Taloussähköä kuluu vuodessa	5 627 kWh	844 €
Lämmityssähköä kuluu vuodessa	6 581 kWh	987 €
Kaikki sähkönkulutus yhteensä vuodessa	12 208 kWh	1 831 €