

TULOSTA ALLA OLEVA LOPUKSI PRINTERILLE TAI PDF-TIEDOSTOKSI!										
MAALÄMMITYSLASKELMA ( keskiarvovuodelle täystehoisella pumpulla)						Lataa laskentaohjelma täältä!				
Laskelma on viitteellinen			Laskelma perustuu rakennetietoihin.			Tarkistuta mitoitus laitetoimittajallas!				
Asuinrakennus "Hippo"			86810 Pyhäjärvi			Tulostuspäivä 23.10.2014				
Laskettu BERGHEAT 46.685-1,9 taulukko-ohjelmalla			Laskennassa nettoala ja nettovolyymi →			249,7 m2		752,5 m3		
- Rakennusten lämmitystarve vuodessa			10,03 kW		LATTIALÄMMITYS		31 994 kWh		1 066 €	
- Vähennetään taloussähkön tuottama lämpö					30%		6 245 kWh		-1 874 kWh	
- Lisätään käyttöveden tuottamisen osuus			0,46 kW		4 pers		1 000 kWh		4 000 kWh	
- Lämmitys + käyttövesi yhteensä vuodessa			10,48 kW		0,15 €/kWh		4,11 COP		34 120 kWh	
Rakennusten lämmitystarve Wh/m2/astepäivä/vuosi					250 m2		26,6		Wh/m²/Ap/v	
Rakennusten lämmitystarve Wh/m3/astepäivä/vuosi					752 m3		8,8		Wh/m³/Ap/v	
Rakennusten vuotuinen lämmitystarve kWh/m2					250 m2		128		kWh/m²/v	
Rakennusten vuotuinen lämmitystarve kWh/m3					752 m3		42,5		kWh/m³/v	
Lämmitys + käyttövesi, ei taloussähköä, vuosi yhteensä					35 994 kWh		250 m2		144	
ET luokittamiseksi: Lämmitystarve+Läminvesi+Taloussähkö					275,9 brm2		40 366 kWh		146 kWh	
ET -luokan määrittys ( Kilowattituntia vuodessa per bruttoneliometri )					275,9 brm2		146 ET		A luokka	
Kaikkien tilojen keskimääräiseksi huonelämpötilaksi valittu					18,9 C					
TALOUSLASKELMA, keskiarvovuodelle					8,0 kW		tehoisella pumpulla			
Kokonaisteho saadaan öljylämmityksellä					3 877 litraa		1,150 €/ltr		4 459 €	
Kokonaisteho saadaan puulämmityksellä					28 m3		68,00 €/m3		1 933 €	
Kokonaisteho saadaan sähkölämmityksellä					34 120 kWh		0,150 €/kWh		5 118 €	
Pumpun osuus lämmön tuottamisesta					31 578 kWh		0,150 €/kWh		1 151 €	
Sähkövastuksella tuotetaan					2 543 kWh		0,150 €/kWh		381 €	
- Maalämmityslaitteen vuotuinen: teho, sähkön kulutus ja COP							34120 kWh		10 218 kWh	
- Pumpun osuus sähkön kulutuksesta							75,1%		7 675 kWh	
- Lisälämpövastuksen osuus sähkön kulutuksesta							24,9%		2 543 kWh	
- Lämmityssähkön kulutus yhteensä vuodessa							100,0%		10 218 kWh	
- Säästöä tulisi vuodessa öljylämpöön verrattuna									2 926 €	
- Säästöä tulisi vuodessa suorasähköön verrattuna									3 585 €	
			Energiaa	COP	Pumpun sähkö	Vastussähköä	Sähköä yht.	Sähkölasku		
- Lämmitys kuluttaa			30 120 kWh	4,50 COP	6 195 kWh	2 244 kWh	8 439 kWh	1 266 €		
- Käyttövesi kuluttaa			4 000 kWh	2,50 COP	1 481 kWh	298 kWh	1 779 kWh	267 €		
- Vastuskäyttö			2 543 kWh	1,00 COP		2 543 kWh	0 kWh	(= 381 EUR)		
- Lämpö ja vesi yhteensä			34 120 kWh	3,34 COP	7 675 kWh	2 543 kWh	10 218 kWh	1 533 €		
LÄMMÖN KERUU										
Maasta vuodessa kerättävä energia 23903 kWh				KOSTEUS	MAALAJI	Tuotto/metri	PITUUS	SYVYYS		
Jos keruupiiri PELLOSSA				KOSTEA SAVI		44,4 kWh/m	538 m	1,1 m		
Jos keruu PORAKAIVOSTA, aktiivisyvyys yhtenä kaivona				237 m		tai 237+0+0 metriä		1 kaivo		
- Kaivon yläosan lämpötila, lämpötilagradientti ja enimmäistehot					5,2 C	11,51 mK/m	6,2 kW	26,3 W/m		
- Kaivon häiriintymätön keskilämpötila, energiaa kalliosta ja bruttoenergiaa						6,1 C	100,9 kWh/m/a	133,2 kWh/m/a		
- Kiviaineksen lämmönjohtoluvuksi valittu 3 W / (mK) ja keskikuorma kaivosta vuoden jaksolla on							11,5 W/m		1,9 W / (mK)	
- Vuotuinen pumpun tuotto, COP ja lämpökaivosta otettu lämpöenergia						34 120 kWh	3,34 COP	23 903 kWh		
Mitoitus on laskettu valitun lämpöpumpppukoon, ei rakennusten lämmitystarpeen mukaan!										
PUMPUN TEHOLUOKAN VALINTA, mitoitus keskiarvovuodelle.					Mitoittava sisälämpö 19 C,			ulkolämpötilat -1 C ja -32 C		
Kun ulkolämpötila on					-10 C	On tarvittava lämmitysteho		5,9kW	Osatehoinen	
Kun ulkolämpötila on					-15 C	On tarvittava lämmitysteho		7,0kW	Osatehoinen	
Kun ulkolämpötila on					-20 C	On tarvittava lämmitysteho		8,0kW	Osatehoinen	
Kun ulkolämpötila on					-25 C	On tarvittava lämmitysteho		9,0 kW	Osatehoinen	
Kun ulkolämpötila on					-30 C	On tarvittava lämmitysteho		10,1 kW	Osatehoinen	
Kun ulkolämpötila on					-35 C	On tarvittava lämmitysteho		11,1 kW	Täystehoinen	
Kun ulkolämpötila on					-40 C	On tarvittava lämmitysteho		12,1 kW	Täystehoinen	
Täystehoisen lämpöpumpun tulisi olla teholtaan vähintään →							10,5 kW			
OMA PUMPPUTEHON VALINTASI							8,0 kW	Vajaatehoinen		
Sen teho riittää täystehoisena tähän alimpaan ulkolämpöön saakka							-20 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 4265 tuntia, joka on 49 prosenttia ajasta. Sähkövastuksella tuotetaan 2543 kWh										
Lämmitystarveluvut: REF -paikka = Oulu, kohde on Pyhäjärvi, jossa koko vuosi = 4816, tammikuu = 785										
Tämä mitoitus ei ole takuuarvo. Luota ammattisuunnittelijaan!										
VUOTUIINEN KULUTUSJAKAUMA										
Päiviä	Kuukausi	Käyntitunnit		Käyttövesi	Rakennus	Molemmat yht	Pumpulla	Vastuksella	Sähkön kulutus	
365	Koko vuosi	49%	4 265 h	4 000 kWh	30 120 kWh	34 120 kWh	31 578 kWh	2 543 kWh	10 218 kWh	
31	Tammikuu	88%	656 h	340 kWh	4 908 kWh	5 248 kWh	4 324 kWh	923 kWh	1 974 kWh	
28	Helmikuu	88%	591 h	307 kWh	4 419 kWh	4 726 kWh	3 903 kWh	823 kWh	1 772 kWh	
31	Maaliskuu	73%	547 h	340 kWh	4 032 kWh	4 372 kWh	4 144 kWh	228 kWh	1 235 kWh	
30	Huhtikuu	54%	387 h	329 kWh	2 770 kWh	3 098 kWh	3 098 kWh	0 kWh	753 kWh	
31	Toukokuu	31%	228 h	340 kWh	1 483 kWh	1 823 kWh	1 823 kWh	0 kWh	443 kWh	
30	Kesäkuu	11%	76 h	329 kWh	280 kWh	609 kWh	609 kWh	0 kWh	148 kWh	
31	Heinäkuu	7%	49 h	340 kWh	54 kWh	393 kWh	393 kWh	0 kWh	96 kWh	
31	Elokuu	11%	83 h	340 kWh	328 kWh	667 kWh	667 kWh	0 kWh	162 kWh	
30	Syyskuu	29%	208 h	329 kWh	1 334 kWh	1 663 kWh	1 663 kWh	0 kWh	404 kWh	
31	Lokakuu	48%	357 h	340 kWh	2 519 kWh	2 859 kWh	2 859 kWh	0 kWh	695 kWh	
30	Marraskuu	67%	483 h	329 kWh	3 532 kWh	3 861 kWh	3 861 kWh	0 kWh	938 kWh	
31	Joulukuu	81%	600 h	340 kWh	4 461 kWh	4 801 kWh	4 233 kWh	568 kWh	1 597 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 2014		Huonelämpö 21,0 C		22 972 kWh/v
Rak. pituus, leveys, korkeus, bruttoala, bruttokuutiot	19,00 m	10,40 m	3,26 m	197,6 m2	573,0 m3
Sisä pituus, leveys, korkeus, ala, ilmakeuutiot	18,34 m	9,74 m	2,60 m	178,6 m2	464,4 m3
Ulkovaipan paksuus, U -arvo, ala, energiankulutus	0,33 m	0,20 U	77 kWh/m2	503,3 m2	13 807 kWh/v
Sisätilan kuutiot, lämpöenergian kulutus kuutiometriä kohden				518,0 m3	44 kWh/m3/v
Sisätilan kuutiot, kulutus kuutiometriä ja Astepäivää kohden				518,0 m3	9,2 W/Ap/m3/v
Bruttoala, kerrosala				197,6 m2	116 kWh/m2/v
Nettoala, lämmin ala				178,6 m2	129 kWh/m2/v
Alapohja maanvarainen		0,18 U		178,6 m2	3 988 kWh/v
Yläpohja		0,09 U		178,6 m2	2 309 kWh/v
Umpiseinän ala		0,16 U		113,0 m2	2 597 kWh/v
Ikkunat		1,00 U		27,0 m2	3 878 kWh/v
Ovet		1,20 U		6,0 m2	1 034 kWh/v
Koko ulkovaipan pinta-ala yhteensä		0,20 U		503,3 m2	13 807 kWh/v
Ilmanvaihto, hyötysuhde ja energiankulutus vuodessa	0,50 x / h	65%	259,0 m3/h	71,9 l/sek	6 290 kWh/v
Ilmavuoto ja siitä aiheutuva energiankulutus vuodessa	0,08 x / h		41,4 m3/h	11,5 l/sek	2 875 kWh/v
Rakennukseen tarvitaan lämpötehoa enimmillään noin		6,75 kW	Käyttöveden lämmitystarve ei ole mukana		
Rakennus 3 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		
Autotalli, ilmanvaihto ja vuotoilma mukana	Rak vuosi 2014		Huonelämpö 12,0 C		7 271 kWh/v
Rak. pituus, leveys, korkeus, bruttoala, bruttokuutiot	10,20 m	8,00 m	3,60 m	81,6 m2	269,3 m3
Sisä pituus, leveys, korkeus, ala, ilmakeuutiot	9,60 m	7,40 m	3,00 m	71,0 m2	213,1 m3
Ulkovaipan paksuus, U -arvo, ala, energiankulutus	0,30 m	0,22 U	60 kWh/m2	244,1 m2	4 291 kWh/v
Sisätilan kuutiot, lämpöenergian kulutus kuutiometriä kohden				234,4 m3	31 kWh/m3/v
Sisätilan kuutiot, kulutus kuutiometriä ja Astepäivää kohden				234,4 m3	6,4 W/Ap/m3/v
Bruttoala, kerrosala				81,6 m2	89 kWh/m2/v
Nettoala, lämmin ala				71,0 m2	102 kWh/m2/v
Alapohja maanvarainen		0,18 U		71,0 m2	835 kWh/v
Yläpohja		0,10 U		71,0 m2	603 kWh/v
Umpiseinän ala		0,18 U		89,0 m2	1 360 kWh/v
Ikkunat		1,00 U		4,0 m2	339 kWh/v
Ovet		1,51 U		9,0 m2	1 154 kWh/v
Koko ulkovaipan pinta-ala yhteensä		0,22 U		244,1 m2	4 291 kWh/v
Ilmanvaihto, hyötysuhde ja energiankulutus vuodessa	0,25 x / h	0%	58,6 m3/h	16,3 l/sek	2 403 kWh/v
Ilmavuoto ja siitä aiheutuva energiankulutus vuodessa	0,06 x / h		14,1 m3/h	3,9 l/sek	577 kWh/v
Rakennukseen tarvitaan lämpötehoa enimmillään noin		3,07 kW	Käyttöveden lämmitystarve ei ole mukana		
Lämmönsiirtokanaalin tehohäviö		0,20 kW	10,0 Wh/m	20,0 m	1 752 kWh/v
Valitut rakennukset yhteensä, lämmin ala, lämpimät kuutiot, lämmitystarve..		249,7 m2	752,5 m3	Enimmäistehot	31 994 kWh/v
Johtumishäviöt: mitoituslämpötila, max. lämmitysteho ja vuotuinen energian kulutus			-32 C	6,15 kWmax	18 098 kWh/v
Ilmanvaihto, teho ja vuotuinen energiantarve, ei jäähdytystä		0,42 kertaa/h	88 l/sek	2,66 kWmax	8 692 kWh/v
Ilmavuodot ulkovaipan läpi, max. teho ja vuotuinen energia		0,07 kertaa/h	15 l/sek	1,01 kWmax	3 452 kWh/v
Lämmönsiirtokanaalin tehohäviö		20 metriä	1 752 kWh/v	0,20 kWmax	1 752 kWh/v
Maksimi lämmitysteho ja vuotuinen lämmitysenergia yhteensä ( lämmin käyttövesi ei ole mukana )				10,03 kWmax	31 994 kWh/v
Bruttokuutiot, max kulutus /m3 ja vuosikulutus /m3			842,3 m3	11,9 W/m3	38 kWh/m3/v
Sisätilan lämmitettävät kuutiot, max kulutus /m3 ja vuosikulutus /m3			752,5 m3	13,3 W/m3	8,8 W/Ap/m3/v
Bruttoala = kerrosala, max teho /m2 ja vuosikulutus /brm2			279,2 m2	35,9 W/m2	115 kWh/brm2
Nettoala, lämmin ala, max teho /m2 ja vuosikulutus / m2			249,7 m2	40,2 W/m2	128 kWh/m2/v
Bergheat 46.685 - 1,9 23.10.2014					

# TÄLLÄ SIVULLA LÄMMÖN KERUUN TIEDOT

Tämä mitoituslaskelma on vain suuntaa antava; ei takuumitoitus!

Bergheat 46.685 - 1,9

23.10.2014

Lämpötehon ja lämpöenergian komponentit täystehoisella lämpöpumpulla		
Kohteen lämmitystarve on	10,5 kW	31 578 kWh
Maasta otetaan energiaa vuodessa	5,6 kW	23 903 kWh
Sähköverkosta otetaan energiaa vuodessa	1,9 kW	7 675 kWh
COP (= hyötysuhde) täystehoisella lämpöpumpulla	laskettu COP	4,11 COP

Lämmön keruu pellostä ( 23903 kWh / vuosi )			
Maalaji	Vuosituotto /metri	Pituus	Upotussyvyys
KOSTEA SAVI	44,4 kWh/m/a	538 m	1,1 m

## ENERGIKAIVO, Pyhäjärvi, kaivosta tarvitaan 23903 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)	Teräspankki	
Kallion ominaisuudet		5,2 C	3,0 W / (mK)	Kallioporaus	
Energian saanto kaivosta vuodessa		Osuus	Vuosituotto metriltä	Kaivosta energiaa vuodessa	
Kaivon ylin osuus		0 - 10 m	33,4 kWh/m/a	334 kWh	
Seuraava osuus alas päin		10 - 20 m	81,6 kWh/m/a	816 kWh	
Kaivon alin osuus		20 - 237 m	104,4 kWh/m/a	22 656 kWh	
Kaivon pohjalla, 237 metrissä = noin +7,4 C lämpötila.					
Koko kaivo		237 m	100,9 kWh/m/a	23 806 kWh	
Yhtenä kaivona		237 m	23 903 kWh	100,9 kWh/m/a	11,5 W/m
Jatkuva lämmönoton keskikuorma kaivosta koko vuoden jaksolle metriä kohden				11,5 W/m	1,87 W/m /K
Hetkellinen lämmönoton maksimikuorma kaivosta metriä kohden				26,3 W/m	
Tai vaihtoehtoisesti useampana kaivona					
Kaivo	Syvyys	Vuosituotto /metri	Kaivosta vuodessa	Ostettua energiaa	Yhteensä
Kaivo # 1	237 m	100,9 kWh/m/a	23 903 kWh	7 676 kWh	31 579 kWh
Kaivot yhteensä	237 m	100,9 kWh/m/a	23 903 kWh	7 676 kWh	31 579 kWh
Kaivosta otetaan vuoden jaksolla lämpötehoa keskimääräin				2,73 kW	11,5 W/m
Maksimiteho kaivoista valitulla 8 kW -tehoisella lämpöpumpulla				6,22 kW	26,3 W/m

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

## Energiakaivo, varamitoitus, Pyhäjärvi, kaivosta tarvitaan 23903 kWh, valittu pumpputeho 8 kW

Varamitoitus kaivolle, kun poratessa ilmeni, että olikin oletettua huonompi kiviaines					
Lämpökaivon perustiedot		Pintalämpö	Kiviaines	Osuus	1,56 W/m /K
Maaporausta		10 m	1,5 W / (mK)	Teräspankki	
Kallion ominaisuudet		5,2 C	2,5 W / (mK)	Kallioporaus	
Energian saanto kaivosta vuodessa		Osuus	Vuosituotto metriltä	Kaivosta energiaa vuodessa	
Kaivon ylin osuus		0 - 10 m	32,1 kWh/m/a	321 kWh	
Seuraava osuus alas päin		10 - 20 m	68,0 kWh/m/a	680 kWh	
Kaivon alin osuus		20 - 275 m	89,6 kWh/m/a	22 859 kWh	
Koko kaivo		275 m	86,8 kWh/m/a	23 860 kWh	
Yhtenä kaivona	275 m	23 860 kWh	86,9 kWh/m/a	8,8 W/m	1,56 W/m /K
Tai vaihtoehtoisesti useampana kaivona					
Kaivo	Syvyys	Vuosituotto /metri	Kaivosta vuodessa	Ostettua energiaa	Yhteensä
Kaivo # 1	155 m	77,3 kWh/m/a	11 979 kWh	3 847 kWh	15 826 kWh
Kaivo # 2	154 m	77,4 kWh/m/a	11 923 kWh	3 829 kWh	15 752 kWh
Kaivot yhteensä	309 m	77,4 kWh/m/a	23 903 kWh	7 675 kWh	31 578 kWh
Jatkuva lämpöenergian keskiteho kaivoista koko vuoden jaksolle				2,73 kW	8,8 W/m
Maksimiteho kaivoista valitulla 8 kW -tehoisella lämpöpumpulla				6,22 kW	20.1 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.

## **Asuinrakennus "Hippo"**

-

**86810 Pyhäjärvi**

Enegiantarve: 26840 kwh/vuosi

Lämmitysteho: 7.9 kw

Tämä on pumpun toimittajan tekemä laskelma.

Kaivon syvyydeksi suositteli 154 m.

### **Laskelman yhteenveto**

**Arvot laskettu keskiarvovuodelle**

**Laskelma on vain suuntaa antava, ei takuuarvo!**

Laskettu 8 kW tehoiselle maalämpöpumpulle

Laskelmassa sähkön hinta 0,15 euroa / kilowattitunti

Rakennusten vuotuinen lämmitystarve	30 120 kWh	1 266 €
Käyttöveden lämmitystarve	4 000 kWh	267 €
Molemmat yhteensä	34 120 kWh	1 533 €
 Pumpun osuus sähkölaskusta	 7 675 kWh	 1 151 €
Vastuslämmityksen osuus sähkölaskusta	2 543 kWh	381 €
Molemmat yhteensä	10 218 kWh	1 533 €
 Lämpöpumpun vuotuinen hyötysuhde		 3,34 COP
 Lämmittäminen suorasähköllä maksaisi		 5 118 €
Lämmittäminen öljyllä maksaisi		4 459 €
 Taloussähköä kuluu vuodessa	 6 245 kWh	 937 €
Lämmityssähköä kuluu vuodessa	10 218 kWh	1 533 €
Kaikki sähkönkulutus yhteensä vuodessa	16 463 kWh	2 469 €