

MAALÄMMITYSLASKELMA ( keskiarvovuodelle täystehoisella pumpulla)				Bergheat46.ods	Bergheat46.xlsx	Ohje			
Laskelma on viitteellinen		Laskelma perustuu annettuihin kulutustietoihin.		Tarkistuta mitoitus laiteitoimittajallasi!					
Talo "Hannu"		100 Helsinki		Tulostuspäivä 25.12.2014					
Laskettu BERGHEAT46.41221-1,9-1,1 taulukko-ohjelmalla		Laskennassa nettoala ja nettovolyymi →		250,0 m2	750,0 m3				
- Rakennusten lämmitystarve vuodessa		13,74 kW	PATTERILÄMMITYS	36 000 kWh	1 636 €				
- Vähennetään taloussähkön tuottama lämpö			0%	5 000 kWh	0 kWh	0 €			
- Lisätään käyttöveden tuottamisen osuus		0,46 kW	4 pers	1 000 kWh	4 000 kWh	240 €			
- Lämmitys + käyttövesi yhteensä vuodessa		13,74 kW	0,15 €/kWh	3,20 COP	40 000 kWh	1 876 €			
Rakennusten lämmitystarve Wh/m2/astepäivä/vuosi				250 m2	37,1	Wh/m²/Ap/v			
Rakennusten lämmitystarve Wh/m3/astepäivä/vuosi				750 m3	12,4	Wh/m³/Ap/v			
Rakennusten vuotuinen lämmitystarve kWh/m2				250 m2	144	kWh/m²/v			
Rakennusten vuotuinen lämmitystarve kWh/m3				750 m3	48,0	kWh/m³/v			
Lämmitys + käyttövesi, ei taloussähköä, vuosi yhteensä		40 000 kWh	250 m2	160	kWh/m³/v				
ET luokittamiseksi: Lämmitystarve+Lämminvesi+Taloussähkö				269,3 brm2	45 000 kWh	167 kWh			
ET-luokan määrittys ( Kilowattituntia vuodessa per bruttoneliometri )				269,3 brm2	167 ET	B luokka			
Kaikkien tilojen keskimääräiseksi huonelämpötilaksi valittu				21,0 C	Luokitus on B luokka - Pientalot				
TALOUSLASKELMA, keskiarvovuodelle		10,0 kW	- tehoisella pumpulla.	PATTERILÄMMITYS					
Kokonaisteho saadaan öljylämmityksellä		4 545 litraa	1,150 €/ltr	5 227 €	88,00%				
Kokonaisteho saadaan puulämmityksellä		33 m3	68,00 €/m3	2 267 €	80,00%				
Kokonaisteho saadaan sähkölämmityksellä		40 000 kWh	0,150 €/kWh	6 000 €	1,00 COP				
Pumpun osuus lämmön tuottamisesta		35 892 kWh	0,150 €/kWh	1 684 €	3,20 COP				
Sähkövastuksella tuotetaan		4 108 kWh	0,150 €/kWh	616 €	1,00 COP				
- Maalämmityslaitteen vuotuinen: teho, sähkön kulutus ja COP			40000 kWh	15 333 kWh	2,61 COP				
- Pumpun osuus sähkön kulutuksesta			73,2%	11 224 kWh	1 684 €				
- Lisälämpövastuksen osuus sähkön kulutuksesta			26,8%	4 108 kWh	616 €				
- Lämmityssähkön kulutus yhteensä vuodessa			100,0%	15 333 kWh	2 300 €				
- Säästöä tulisi vuodessa öljylämpöön verrattuna					2 927 €				
- Säästöä tulisi vuodessa suorasähköön verrattuna					3 700 €				
	Energiaa	COP	Pumpun sähkö	Vastussähköä	Sähköä yht.	Sähkölasku			
- Lämmitys kuluttaa	36 000 kWh	3,30 COP	9 789 kWh	3 698 kWh	13 486 kWh	2 023 €			
- Käyttövesi kuluttaa	4 000 kWh	2,50 COP	1 436 kWh	411 kWh	1 847 kWh	277 €			
- Vastuskäyttö	4 108 kWh	1,00 COP		4 108 kWh	0 kWh	(= 616 EUR)			
- Lämpö ja vesi yhteensä	40 000 kWh	2,61 COP	11 224 kWh	4 108 kWh	15 333 kWh	2 300 €			
LÄMMÖN KERUU - PATERILÄMMITYS									
- Maasta vuodessa kerättävä energia		20 300 kWh	Tuotto/metri	PITUUS	SYVYYS				
- Jos keruupiiri PELLOSSA		KOSTEA SAVI	60,5 kWh/m	454 m	0,9 m				
- Jos keruu PORAKAIVOSTA, aktiivisyvyys yhtenä kaivona on		225 m	Valittu 1 kpl 225 metrinen kaivo						
- Vuotuiset: COP, maasta otettu lämpöenergia ja kokonaislämpömäärä			2,61 COP	27 491 kWh	40 000 kWh				
Mitoitus on laskettu lämmitystarpeen mukaan									
PUMPUN TEHOLUOKAN VALINTA, mitoitus keskiarvovuodelle.			Mitoitettava	sisälämpö 21 C,	ulkolämpötilat	1 C ja -26 C			
Kun ulkolämpötila on		-10 C	On tarvittava lämmitysteho		9,1kW	Osatehoinen			
Kun ulkolämpötila on		-15 C	On tarvittava lämmitysteho		10,5kW	Osatehoinen			
Kun ulkolämpötila on		-20 C	On tarvittava lämmitysteho		12,0kW	Osatehoinen			
Kun ulkolämpötila on		-25 C	On tarvittava lämmitysteho		13,4 kW	Täystehoinen			
Kun ulkolämpötila on		-30 C	On tarvittava lämmitysteho		14,9 kW	Täystehoinen			
Kun ulkolämpötila on		-35 C	On tarvittava lämmitysteho		16,4 kW	Täystehoinen			
Kun ulkolämpötila on		-40 C	On tarvittava lämmitysteho		17,8 kW	Täystehoinen			
Täystehoisen lämpöpumpun tulisi olla teholtaan vähintään →				13,7 kW					
OMA PUMPPUTEHON VALINTASI				10,0 kW	Vajaatehoinen				
Sen teho riittää täystehoisena tähän alimpaan ulkolämpöön saakka				-13 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).									
10 kW pumppu käy vuodessa keskimäärin 4000 tuntia, joka on 46 prosenttia ajasta. Sähkövastuksella tuotetaan 4108 kWh									
Lämmitystarveluvut: REF -paikka = Helsinki, kohde on Helsinki, jossa koko vuosi = 3878, tammikuu = 647									
Tämä mitoitus ei ole takuuarvo. Luota ammattisuunnittelijaan!									
VUOTUINEN KULUTUSJAKAUMA									
Päiviä	Kuukausi	Käyntitunnit	Käyttövesi	Rakennus	Molemmat yht	Pumpulla	Vastuksella	Sähkön kulutus	
365	Koko vuosi	46%	4 000 h	4 000 kWh	36 000 kWh	40 000 kWh	35 892 kWh	4 108 kWh	15 333 kWh
31	Tammikuu	85%	635 h	340 kWh	6 006 kWh	6 346 kWh	5 062 kWh	1 283 kWh	2 867 kWh
28	Helmikuu	89%	599 h	307 kWh	5 681 kWh	5 988 kWh	4 607 kWh	1 381 kWh	2 822 kWh
31	Maaliskuu	75%	559 h	340 kWh	5 254 kWh	5 594 kWh	4 960 kWh	634 kWh	2 185 kWh
30	Huhtikuu	54%	388 h	329 kWh	3 555 kWh	3 884 kWh	3 884 kWh	0 kWh	1 215 kWh
31	Toukokuu	24%	176 h	340 kWh	1 420 kWh	1 760 kWh	1 760 kWh	0 kWh	550 kWh
30	Kesäkuu	6%	43 h	329 kWh	102 kWh	431 kWh	431 kWh	0 kWh	135 kWh
31	Heinäkuu	5%	35 h	340 kWh	9 kWh	349 kWh	349 kWh	0 kWh	109 kWh
31	Elokuu	6%	45 h	340 kWh	111 kWh	451 kWh	451 kWh	0 kWh	141 kWh
30	Syyskuu	21%	149 h	329 kWh	1 160 kWh	1 489 kWh	1 489 kWh	0 kWh	466 kWh
31	Lokakuu	44%	327 h	340 kWh	2 933 kWh	3 273 kWh	3 273 kWh	0 kWh	1 024 kWh
30	Marraskuu	64%	464 h	329 kWh	4 307 kWh	4 636 kWh	4 636 kWh	0 kWh	1 450 kWh
31	Joulukuu	78%	580 h	340 kWh	5 458 kWh	5 798 kWh	4 988 kWh	810 kWh	2 370 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		
Rakennus 2 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		
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 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		
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
Rakennukset yhteensä... Ei valittu mitään rakennuksia!		0,0 m2	0,0 m3	Enimmäistehot	0 kWh/v
Johtumishäviöt: mitoituslämpötila, max. Lämmitysteho ja vuotuinen energian kulutus			-26 C	0,00 kWmax	0 kWh/v
Ilmanvaihto, teho ja vuotuinen energiantarve, ei jäädytystä		0,23 kertaa/h	l/sek	0,00 kWmax	0 kWh/v
Ilmavuodot ulkovaipan läpi, max. teho ja vuotuinen energia		0,05 kertaa/h	l/sek	0,00 kWmax	0 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 )				0,00 kWmax	0 kWh/v
Bruttokuutiot, max kulutus /m3 ja vuosikulutus /m3			0,0 m3	0,0 W/m3	0 kWh/m3/v
Sisätilan lämmitettävät kuutiot, max kulutus /m3 ja vuosikulutus /m3			0,0 m3	0,0 W/m3	0,0 W/Ap/m3/v
Bruttoala = kerrosala, max teho /m2 ja vuosikulutus /brm2			0,0 m2	0,0 W/m2	0 kWh/brm2
Nettoala, lämmin ala, max teho /m2 ja vuosikulutus / m2			0,0 m2	0,0 W/m2	0 kWh/m2/v

# TÄLLÄ SIVULLA LÄMMÖN KERUUN TIEDOT

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

Bergheat 46.41221-1,9-1,1

25.12.2014

Lämpötehon ja lämpöenergian vuotuiset osuudet täystehoisella lämpöpumpulla	Täystehoisena	Valittu 10 kW
Kohteen lämmitystarve on	13,7 kW	40 000 kWh
Maasta otetaan tehoa ja energiaa vuodessa	6,9 kW	27 491 kWh
Sähköverkosta otetaan tehoa ja energiaa vuodessa	6,8 kW	11 224 kWh
Lämmityslaitoksen vuotuiseksi hyötysuhteeksi tulee noin ...	3,20 COP	2,61 COP

Lämmön keruu pellostä ( 20300 kWh / vuosi ) - PATERILÄMMITYS			
Maalaji	Vuosituotto /metri	Pituus	Upotussyvyys vähintään
KOSTEA SAVI	60,5 kWh/m/a	454 m	0,9 m

ENERGIKAIVO, Helsinki, kaivosta tarvitaan 27491 kWh, valittu pumpputeho 10 kW

Mitoitus on laskettu LÄMMITYSTARPEEN mukaan.				- PATERILÄMMITYS	
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		6,5 C	3,0 W / (mK)	Kallioporaus	
Energian saanto kaivosta vuodessa		Osuus	Vuosituotto metriltä	Kaivosta energiaa vuodessa	
Kaivon ylin osuus		0 - 10 m	45,8 kWh/m/a	458 kWh	
Seuraava osuus alas päin		10 - 20 m	104,3 kWh/m/a	1 043 kWh	
Kaivon alin osuus		20 - 225 m	126,1 kWh/m/a	25 847 kWh	
Kaivon pohjalla, 225 metrissä = noin +8,6 C lämpötila.					
Koko kaivo		225 m	122,2 kWh/m/a	27 348 kWh	Energiaa brutto 177,8 kWh/m/a
Yhtenä kaivona	225 m	27 491 kWh	122,2 kWh/m/a	13,9 W/m	
Jatkuva lämmönoton keskikuorma kaivosta koko vuoden jaksolle metriä kohden				13,9 W/m	1,87 W/m /K
Hetkellinen lämmönoton maksimikuorma kaivosta metriä kohden				44,4 W/m	
Tai vaihtoehtoisesti useampana kaivona					
Kaivo	Kaivo	Vuosituotto /metri	Kaivosta vuodessa	Ostettua energiaa	Yhteensä
Kaivoksi valittu	225 m	122,2 kWh/m/a	27 491 kWh	11 224 kWh	38 715 kWh
Kaivojen lukumäärä	1 kpl	122,2 kWh/m/a	27 491 kWh	11 224 kWh	38 715 kWh
Saanto ylittää vaaditun			0 kWh		
Kaivot yhteensä	225 m	122,2 kWh/m/a	27 491 kWh	11 224 kWh	38 715 kWh
Kaivoista otetaan vuoden jaksolla lämpötehoa keskimääräin				3,14 kW	13,9 W/m
Maksimiteho kaivoista valitulla 10 kW -tehoisella lämpöpumpulla				10,00 kW	44,4 W/m

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

Energiakaivo, varamitoitus, Helsinki, kaivosta tarvitaan 27491 kWh, valittu pumpputeho 10 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	6,5 C	2,5 W / (mK)		Kallioporaus	
Energian saanto kaivosta vuodessa	Osuus	Vuosituotto metriltä		Kaivosta energiaa vuodessa	
Kaivon ylin osuus	0 - 10 m	44,2 kWh/m/a		442 kWh	Energiaa brutto 152,1 kWh/m/a
Seuraava osuus alas päin	10 - 20 m	86,9 kWh/m/a		869 kWh	
Kaivon alin osuus	20 - 263 m	107,7 kWh/m/a		26 172 kWh	
Koko kaivo	263 m	104,5 kWh/m/a		27 483 kWh	
Yhtenä kaivona	263 m	27 483 kWh	104,5 kWh/m/a	11,9 W/m	1,57 W/m /K
Tai vaihtoehtoisesti useampana kaivona					
Kaivo	Kaivo	Vuosituotto /metri	Kaivosta vuodessa	Ostettua energiaa	Yhteensä
Kaivoksi valittu	263 m	104,5 kWh/m/a	27 491 kWh	11 224 kWh	38 715 kWh
Kaivojen lukumäärä	1 kpl	104,5 kWh/m/a	27 491 kWh	11 224 kWh	38 715 kWh
Saantoon jää vajausta			0 kWh		
Kaivot yhteensä	263 m	104,5 kWh/m/a	27 491 kWh	11 224 kWh	38 715 kWh
Jatkuva lämpöenergian keskiteho kaivoista koko vuoden jaksolle				3,14 kW	11,9 W/m
Maksimiteho kaivoista valitulla 10 kW -tehoisella lämpöpumpulla				10,00 kW	38,0 W/m

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

Nämä mitoituslaskelmat koskevat vain pystyyn porattuja kaivoja.

Viistoon ja varsinkin viuhkaan poratessa tarvitaan kaivoihin enemmän syvyyttä.

## Talo "Hannu"

-

100 Helsinki

1952 rakennettu rintamamiestalo, laajennettiin -94.  
Nyt on lämmitettäviä n.200 + kellarissa n.100 neliötä joita lämmitetään osittain.  
Voisi ehkä sanoa että lämmitettävää tilaa on 250 m2, siitä 60 toisessa kerroksessa.  
Kututioita ehkä 750 (korkea olohuone). Yösähköä on palanut n 50 000 kWh/vuosi,  
käytännöllisesti katsoen kaikki lämmitykseen + käyttöveteen.

### Laskelman yhteenveto

Arvot laskettu keskiarvovuodelle

Laskelma on vain suuntaa antava, ei takuuarvo!

Luotettavimman mitoituksen saat alan ammattisuunnittelijalta!

Laskettu 10 kW tehoiselle maalämpöpumpulle

Laskelmassa sähkön hinta 0,15 euroa / kilowattitunti

Rakennusten vuotuinen lämmitystarve	36 000 kWh	2 023 €
Käyttöveden lämmitystarve	4 000 kWh	277 €
Molemmat yhteensä	40 000 kWh	2 300 €
Pumpun osuus sähkölaskusta	11 224 kWh	1 684 €
Vastuslämmityksen osuus sähkölaskusta	4 108 kWh	616 €
Molemmat yhteensä	15 333 kWh	2 300 €
Lämpöpumpun vuotuinen hyötysuhde		2,61 COP
Lämmittäminen suorasähköllä maksaisi		6 000 €
Lämmittäminen öljyllä maksaisi		5 227 €
Taloussähköä kuluu vuodessa	5 000 kWh	750 €
Lämmityssähköä kuluu vuodessa	15 333 kWh	2 300 €
Kaikki sähkönkulutus yhteensä vuodessa	20 333 kWh	3 050 €