

MAALÄMMITYSLASKELMA (keskiarvovuodelle täystehoisella pumpulla)					Bergheat46.ods	Bergheat46.xlsx	Ohje	
Laskelma on viitteellinen		Laskelma perustuu rakennetietoihin.			Tarkistuta mitoitus laiteomittajallasil			
Kiinteistö "Mise"		2400 KIRKKONUMMI			Tulostuspäivä 15.02.2016			
Laskettu Bergheat46.606-1,7-5 taulukko-ohjelmalla		Laskennassa nettoala ja nettovolyymi →			255,7 m2	691,9 m3		
- Rakennusten lämmitystarve vuodessa		12,65 kW	PATTERILÄMMITYS +53 C		37 322 kWh	1 490 €		
- Vähennetään taloussähkön tuottama lämpö			30%	6 336 kWh	-1 901 kWh	-76 €		
- Lisätään käyttöveden tuottamisen osuus		0,46 kW	4 pers	1 000 kWh	4 000 kWh	192 €		
- Lämmitys + käyttövesi yhteensä vuodessa		13,11 kW	0,12 €/kWh	2,9 SCOP	39 421 kWh	1 607 €		
Rakennusten lämmitystarve Wh/m2/astepäivä/vuosi				256 m2	36,5	Wh/m²/Ap/v		
Rakennusten lämmitystarve Wh/m3/astepäivä/vuosi				692 m3	13,5	Wh/m³/Ap/v		
Rakennusten vuotuinen lämmitystarve kWh/m2				256 m2	146	kWh/m²/v		
Rakennusten vuotuinen lämmitystarve kWh/m3				692 m3	53,9	kWh/m³/v		
Lämmitys + käyttövesi, ei taloussähköä, vuosi yhteensä			41 322 kWh	256 m2	162	kWh/m²/v		
ET luokittamiseksi: Lämmitystarve+Lämminvesi+Taloussähkö				284,2 brm2	45 757 kWh	161 kWh		
ET -luokan määritys (Kilowattituntia vuodessa per bruttoneliömetri)				284,2 brm2	161 ET	B luokka		
Kaikkien tilojen keskimääräiseksi huonelämpötilaksi valittu				18,2 C	Luokitus on B luokka - Pientalot			
TALOUSLASKELMA, keskiarvovuodelle		13,2 kW	- tehoisella pumpulla. PATTERNILÄMMITYS					
Kokonaisteho saadaan öljylämmityksellä		4 531 litraa	1,000 €/ltr	4 531 €	87,00%			
Kokonaisteho saadaan puulämmityksellä, sekahalkoja		39 m3	100,00 €/m3	3 857 €	73,00%			
Kokonaisteho saadaan sähkölämmityksellä		39 421 kWh	0,120 €/kWh	4 731 €	1,00 COP			
Pumpun osuus lämmön tuottamisesta TÄYSTEHOISENA		39 421 kWh	0,120 €/kWh	1 607 €	2,94 COP			
Sähkövastuksella tuotetaan		0 kWh	0,120 €/kWh	0 €	1,00 COP			
- Maalämmityslaitteen vuotuinen: teho, sähkön kulutus ja COP				39421 kWh	13 388 kWh	2,94 COP		
- Pumpun osuus sähkön kulutuksesta				100,0%	13 388 kWh	1 607 €		
- Lisälämpövastuksen osuus sähkön kulutuksesta				0,0%	0 kWh	0 €		
- Lämmityssähkön kulutus yhteensä vuodessa				100,0%	13 388 kWh	1 607 €		
- Säästöä tulisi vuodessa öljylämpöön verrattuna						2 925 €		
- Säästöä tulisi vuodessa suorasähköön verrattuna						3 124 €		
	Energiaa	COP	Pumpun sähkö	Vastussähköä	Sähköä yht.	Sähkölasku		
- Lämmitys kuluttaa	3,00 COP	35 421 kWh	3,00 COP	11 788 kWh	0 kWh	11 788 kWh	1 415 €	
- Käyttövesi kuluttaa	2,50 COP	4 000 kWh	2,50 COP	1 600 kWh	0 kWh	1 600 kWh	192 €	
- Vastuskäyttö		0 kWh	1,00 COP	0 kWh	0 kWh	0 kWh	(= 0 EUR)	
- Lämpö ja vesi yhteensä		39 421 kWh	2,94 SCOP	13 388 kWh	0 kWh	13 388 kWh	1 607 €	
LÄMMÖN KERUU - PATTERNILÄMMITYS								
- Maasta vuodessa kerättävä energia		26 033 kWh		Tuotto/metri	PITUUS	SYVYYS		
- Jos keruupiiri PELLOSSA		KOSTEA SAVI		45,8 kWh/m	569 m	1,0 m		
- Jos keruu PORAKAIVOSTA, aktiivisyvyys yhtenä kaivona on		239 m	Valittu 1 kpl 239 metrin kaivo					
- Vuotuiset: COP, maasta otettu lämpöenergia ja kokonaislämpömäärä				2,94 COP	26 033 kWh	39 421 kWh		
Mitoitus on laskettu lämmitystarpeen mukaan								
PUMPUN TEHOLUOKAN VALINTA, mitoitus keskiarvovuodelle.			Mitoittava sisälämpö 18 C, ulkolämpötilat 1 C ja -27,8 C					
Kun ulkolämpötila on		-10 C	On tarvittava lämmitysteho		8,0 kW	Liian pieni		
Kun ulkolämpötila on		-15 C	On tarvittava lämmitysteho		9,5 kW	Vajaatehoinen		
Kun ulkolämpötila on		-20 C	On tarvittava lämmitysteho		10,9 kW	Osatehoinen		
Kun ulkolämpötila on		-25 C	On tarvittava lämmitysteho		12,3 kW	Lähes täysteho		
Kun ulkolämpötila on		-30 C	On tarvittava lämmitysteho		13,7 kW	Täystehoinen		
Kun ulkolämpötila on		-35 C	On tarvittava lämmitysteho		15,2 kW	Täystehoinen		
Kun ulkolämpötila on (oma valinta)		-40 C	On tarvittava lämmitysteho		16,6 kW	Täystehoinen		
Täystehoisen lämpöpumpun tulisi olla teholtaan vähintään →					13,1 kW			
OMA PUMPPUTEHON VALINTASI					13,2 kW	Täystehoinen		
Sen teho riittää täystehoisena tähän alimpaan ulkolämpöön saakka					-28,1 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).								
13,2 kW pumppu käy vuodessa keskimäärin 2986 tuntia, joka on 34 prosenttia ajasta. Sähkövastuksella tuotetaan 0 kWh								
Lämmitystarveluvut: REF -paikka = Helsinki, kohde on KIRKKONUMMI, jossa koko vuosi = 3998, tammikuu = 667								
Tämä mitoitus ei ole takuuarvo. Luota ammattisuunnittelijaan!								
VUOTUINEN KULUTUSJAKAUMA								
Päiviä	Kuukausi	Käyntitunnit	Käyttövesi	Rakennus	Molemmat yht	Pumpulla	Vastuksella	Sähkön kulutus
365	Koko vuosi	34%	2 986 h	4 000 kWh	35 421 kWh	39 421 kWh	0 kWh	13 388 kWh
31	Tammikuu	64%	473 h	340 kWh	5 910 kWh	6 249 kWh	0 kWh	2 122 kWh
28	Helmikuu	66%	447 h	307 kWh	5 590 kWh	5 897 kWh	0 kWh	2 003 kWh
31	Maaliskuu	56%	417 h	340 kWh	5 170 kWh	5 510 kWh	0 kWh	1 871 kWh
30	Huhtikuu	40%	290 h	329 kWh	3 498 kWh	3 827 kWh	0 kWh	1 300 kWh
31	Toukokuu	18%	132 h	340 kWh	1 397 kWh	1 737 kWh	0 kWh	590 kWh
30	Kesäkuu	5%	33 h	329 kWh	100 kWh	429 kWh	0 kWh	146 kWh
31	Heinäkuu	4%	26 h	340 kWh	9 kWh	349 kWh	0 kWh	118 kWh
31	Elokuu	5%	34 h	340 kWh	110 kWh	449 kWh	0 kWh	153 kWh
30	Syyskuu	15%	111 h	329 kWh	1 142 kWh	1 471 kWh	0 kWh	499 kWh
31	Lokakuu	33%	244 h	340 kWh	2 886 kWh	3 226 kWh	0 kWh	1 096 kWh
30	Marraskuu	48%	346 h	329 kWh	4 238 kWh	4 567 kWh	0 kWh	1 551 kWh
31	Joulukuu	58%	433 h	340 kWh	5 371 kWh	5 710 kWh	0 kWh	1 939 kWh

Kiinteistö "Mise" 2400 KIRKKONUMMI, RAKENNUSTEN LÄMMITYSTARVELASKELMA					
Kellarikerros, ilmanvaihto ja vuotoilma mukana. Lattialämmitys		Rak vuosi 1963		Huonelämpö 20,0 C	
				7 220 kWh/a	
Lämmin ala, huonekorkeus, sisäkuutiot ja lämmitystarve /kuutiometri		64,1 m2	2,10 m	134,6 m3	54 kWh/m3/a
Ulkoseinien sisäpituus, huonekorkeus, ulkoseinien ala ja lämmitystarve /neliometri		33,4 m	2,10 m	70,1 m2	113 kWh/m2/a
Ominaiskulutus sisätilan neliötä ja sisätilan kuutiota kohden		64,1 m2	28 W/m2/Ap/a	134,6 m3	13,4 W/m3/Ap/a
Alapohja maanvarainen, U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia. Lattialämmitys		0,20 U	0,39 kW	64,1 m2	2 725 kWh/a
Yläpohja U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia		0,00 U	0,00 kW	64,1 m2	0 kWh/a
Umpiseinän ala		0,18 U	0,58 kW	64,1 m2	1 608 kWh/a
Ikkunat		2,00 U	0,20 kW	2,0 m2	557 kWh/a
Ovet		1,20 U	0,24 kW	4,0 m2	668 kWh/a
Koko ulkovaipan pinta-ala yhteensä		0,17 U	1,41 kW	198,3 m2	5 559 kWh/a
Ilmanvaihto, hyötysuhde ja energiankulutus vuodessa		0,25 x / h	0%	0,58 kW	1 607 kWh/a
Ilmavuoto ja siitä aiheutuva energiankulutus vuodessa		0,01 x / h	0,02 kW	0,3 l/sek	54 kWh/a
Ulkovaipan johtumishäviöt, teho, ilmanvaihdon + vuotoilmahäviöt, häviöt yhteensä		5 559 kWh/a	2,01 kW	1 661 kWh/a	7 220 kWh/a
Keskikerros, ilmanvaihto ja vuotoilma mukana. Patterilämmitys		Rak vuosi 1963		Huonelämpö 21,0 C	
				12 290 kWh/a	
Lämmin ala, huonekorkeus, sisäkuutiot ja lämmitystarve /kuutiometri		67,3 m2	2,55 m	171,6 m3	72 kWh/m3/a
Ulkoseinien sisäpituus, huonekorkeus, ulkoseinien ala ja lämmitystarve /neliometri		33,8 m	2,55 m	86,2 m2	183 kWh/m2/a
Ominaiskulutus sisätilan neliötä ja sisätilan kuutiota kohden		67,3 m2	46 W/m2/Ap/a	171,6 m3	17,9 W/m3/Ap/a
Alapohja lämmitetty tila, U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia. Patterilämmitys		0,00 U	0,00 kW	67,3 m2	0 kWh/a
Yläpohja U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia		0,07 U	0,26 kW	67,3 m2	730 kWh/a
Umpiseinän ala		0,50 U	1,90 kW	74,2 m2	5 438 kWh/a
Ikkunat		1,80 U	0,74 kW	8,0 m2	2 111 kWh/a
Ovet		1,00 U	0,20 kW	4,0 m2	586 kWh/a
Koko ulkovaipan pinta-ala yhteensä		0,27 U	3,10 kW	220,8 m2	8 866 kWh/a
Ilmanvaihto, hyötysuhde ja energiankulutus vuodessa		0,25 x / h	0%	11,9 l/sek	2 156 kWh/a
Ilmavuoto ja siitä aiheutuva energiankulutus vuodessa		0,15 x / h	0,44 kW	7,0 l/sek	1 268 kWh/a
Ulkovaipan johtumishäviöt, teho, ilmanvaihdon + vuotoilmahäviöt, häviöt yhteensä		8 866 kWh/a	4,30 kW	3 425 kWh/a	12 290 kWh/a
Talon yläkerta, ilmanvaihto ja vuotoilma mukana. Patterilämmitys		Rak vuosi 1963		Huonelämpö 21,0 C	
				6 335 kWh/a	
Lämmin ala, huonekorkeus, sisäkuutiot ja lämmitystarve /kuutiometri		38,0 m2	2,20 m	83,6 m3	76 kWh/m3/a
Ulkoseinien sisäpituus, huonekorkeus, ulkoseinien ala ja lämmitystarve /neliometri		27,4 m	2,20 m	60,3 m2	167 kWh/m2/a
Ominaiskulutus sisätilan neliötä ja sisätilan kuutiota kohden		38,0 m2	42 W/m2/Ap/a	83,6 m3	19,0 W/m3/Ap/a
Alapohja lämmitetty tila, U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia. Patterilämmitys		0,00 U	0,00 kW	38,0 m2	0 kWh/a
Yläpohja U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia		0,10 U	0,19 kW	38,0 m2	557 kWh/a
Umpiseinän ala		0,40 U	1,17 kW	57,3 m2	3 359 kWh/a
Ikkunat		2,00 U	0,31 kW	3,0 m2	880 kWh/a
Ovet			0,00 kW	0,0 m2	0 kWh/a
Koko ulkovaipan pinta-ala yhteensä		0,24 U	1,68 kW	136,3 m2	4 796 kWh/a
Ilmanvaihto, hyötysuhde ja energiankulutus vuodessa		0,25 x / h	0%	5,8 l/sek	1 050 kWh/a
Ilmavuoto ja siitä aiheutuva energiankulutus vuodessa		0,12 x / h	0,17 kW	2,7 l/sek	489 kWh/a
Ulkovaipan johtumishäviöt, teho, ilmanvaihdon + vuotoilmahäviöt, häviöt yhteensä		4 796 kWh/a	2,21 kW	1 540 kWh/a	6 335 kWh/a
Verstas, ilmanvaihto ja vuotoilma mukana. Lattialämmitys		Rak vuosi 2016		Huonelämpö 12,0 C	
				9 870 kWh/a	
Lämmin ala, huonekorkeus, sisäkuutiot ja lämmitystarve /kuutiometri		86,3 m2	3,50 m	302,1 m3	33 kWh/m3/a
Ulkoseinien sisäpituus, huonekorkeus, ulkoseinien ala ja lämmitystarve /neliometri		39,2 m	3,50 m	137,2 m2	114 kWh/m2/a
Ominaiskulutus sisätilan neliötä ja sisätilan kuutiota kohden		86,3 m2	29 W/m2/Ap/a	302,1 m3	8,2 W/m3/Ap/a
Alapohja maanvarainen, U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia. Lattialämmitys		0,17 U	0,45 kW	86,3 m2	3 119 kWh/a
Yläpohja U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia		0,10 U	0,36 kW	86,3 m2	696 kWh/a
Umpiseinän ala		0,17 U	0,83 kW	117,2 m2	1 606 kWh/a
Ikkunat		1,20 U	0,30 kW	6,0 m2	581 kWh/a
Ovet		1,51 U	0,89 kW	14,0 m2	1 709 kWh/a
Koko ulkovaipan pinta-ala yhteensä		0,23 U	2,83 kW	309,8 m2	7 711 kWh/a
Ilmanvaihto, hyötysuhde ja energiankulutus vuodessa		0,20 x / h	0%	16,8 l/sek	1 670 kWh/a
Ilmavuoto ja siitä aiheutuva energiankulutus vuodessa		0,06 x / h	0,25 kW	4,9 l/sek	489 kWh/a
Ulkovaipan johtumishäviöt, teho, ilmanvaihdon + vuotoilmahäviöt, häviöt yhteensä		7 711 kWh/a	3,95 kW	2 159 kWh/a	9 870 kWh/a
Rakennus 5 ei valittu!		Rak vuosi		Huonelämpö	
				0 kWh/a	
Lämmin ala, huonekorkeus, sisäkuutiot ja lämmitystarve /kuutiometri					
Ulkoseinien sisäpituus, huonekorkeus, ulkoseinien ala ja lämmitystarve /neliometri					
Ominaiskulutus sisätilan neliötä ja sisätilan kuutiota kohden					0,0 W/m3/Ap/a
Alapohja maanvarainen, U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia.					0 kWh/a
Yläpohja U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia					0 kWh/a
Umpiseinän ala					0 kWh/a
Ikkunat					0 kWh/a
Ovet				0,0 m2	0 kWh/a
Koko ulkovaipan pinta-ala yhteensä				0,0 m2	0 kWh/a
Ilmanvaihto, hyötysuhde ja energiankulutus vuodessa		0,20 x / h	0%	0,0 l/sek	0 kWh/a
Ilmavuoto ja siitä aiheutuva energiankulutus vuodessa		0,06 x / h	0,25 kW	0,0 l/sek	0 kWh/a
Ulkovaipan johtumishäviöt, teho, ilmanvaihdon + vuotoilmahäviöt, häviöt yhteensä		0 kWh/a			
Lämmönsiirtokanaalin, CALPEX1 DUO 25+25/91 tehohäviö vuodessa		0,18 kW	7,3 Wh/m	25,0 m	1 606 kWh/a
Valitut rakennukset yhteensä, lämmin ala, lämpimät kuutiot, lämmitystarve..		255,7 m2	691,9 m3	Enimmäistehot	37 322 kWh/a
- Johtumishäviöt: mitoituslämpötila, teho, energia			-28 C	9,01 kWmax	26 931 kWh/a
- Ilmanvaihto, teho ja vuotuinen energiantarve, ei jäähdytystä		0,23 kertaa/h	44 l/sek	2,57 kWmax	6 484 kWh/a
- Ilmavuodot ulkovaipan läpi, max. teho ja vuotuinen energia		0,08 kertaa/h	15 l/sek	0,89 kWmax	2 301 kWh/a
Lämmönsiirtokanaalin tehohäviö		25 metriä	1 606 kWh/v	0,18 kWmax	1 606 kWh/a
Maksimi lämmitysteho ja vuotuinen lämmitysenergia yhteensä (lämmin käyttövesi ei ole mukana)				12,65 kWmax	37 322 kWh/a
Bruttokuutiot, max kulutus /m3 ja vuosikulutus /m3			771,7 m3	16,4 W/m3	48 kWh/m3/v
Sisätilan lämmitettävät kuutiot, max kulutus /m3 ja vuosikulutus /m3			691,9 m3	18,3 W/m3	13,5 W/Ap/m3/v
Bruttoala = kerrosala, max teho /m2 ja vuosikulutus /brm2			284,2 m2	44,5 W/m2	131 kWh/brm2
Nettoala, lämmin ala, max teho /m2 ja vuosikulutus / m2			255,7 m2	49,5 W/m2	146 kWh/m2/v

TÄLLÄ SIVULLA LÄMMÖN KERUUN TIEDOT

2400 KIRKKONUMMI

(Uusimaa)

Tämä mitoituslaskelma on vain suuntaa antava; ei takuumitoitus!

Bergheat46.606-1,7-5

Lämpötehon ja lämpöenergian vuotuiset osuudet täystehoisella lämpöpumpulla	Täystehoisena	Valittu 13,2 kW
- Pumpuksi valitsit 13,2 kW -tehoisen. Kohteen lämmitystarve on	13,1 kW	39 421 kWh
- Maasta otetaan tehoa ja energiaa vuodessa	8,7 kW	26 033 kWh
- Sähköverkosta otetaan tehoa ja energiaa vuodessa	4,5 kW	13 388 kWh
- Lämmityslaitoksen vuotuiseksi hyötysuhteeksi tulee noin ...	2,9 SCOP	2,9 SCOP
- Valittu pumpputeho ja max. ottoteho lämmön maakeruulta	13,2 kW	8,74 kW

Lämmön keruu pellostä (26033 kWh / vuosi) - PATTERNLÄMMITYS

Maalaji	Virtaama	Vuosituotto /metri	Pituus	Upotussyvyys vähintään
KOSTEA SAVI	0,558 l/s	45,8 kWh/m	569 m	1,0 m

Lämmönkeruu porakaivosta, laskettu LÄMMITYSTARPEEN mukaan - PATTERNLÄMMITYS

- Maaporausta	10 m	1,5 [W/m/K]	Teräsputki	467 kWh
- Kaivon aktiivisyvyys ja energian saanto	10 - 239 m	3,0 [W/m/K]	Kallioporaus	25 640 kWh
- Kaivot yhteensä	239 m	1 kpl	26 108 kWh	26 108 kWh
- Yhtenä kaivona tarvittaisiin		1 kpl	239 m	26 108 kWh

	Keskikuorma	Huippukuorma
- Kaivosta otetaan vuoden jaksolla lämpötehoa	12,43 [W/m]	36,85 [W/m]
- Kuorma kaivosta koko vuoden jaksolle metriä Kelviniä kohden	1,7 [W/m/K]	5,0 [W/m/K]

- Energiakenttä, kaivot: YKSI KAIVO -			
1	26 108 kWh		
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13	Yhteenveto		
14	Kaivojen lukumäärä	1 kpl	
15	Kaivon aktiivisyvyys	239 m	
16	Aktiivisyvyyttä yhteensä	239 m	
17			
18	Saanto yhdestä kaivosta	26 108 kWh	
19	Saanto yhteensä	26 108 kWh	
20	Keruunesteen kiertäminen kaivoa kohden	0,558 l/s @ Δt = 4 K	
21	Keruunesteen kiertäminen yhteensä	0,558 l/s @ Δt = 4 K	
22	Maanestekierron virtaamat laskettiin pumpun COP -arvolle 3,2		
23	Keruu pellostä	Putken pituus	Upotussyvyys
24	Keruu piiriin vähimmäismitat	569 m	1,0 m

Kaivon syvyys 239 metriä, on ilmoitettu ns. aktiivisyvyytenä, eli syvyytenä, jossa on aina vettä
 Viistoon ja varsinkin viuhkaan poratessa tarvitaan kaivoihin enemmän syvyyttä.

Kiinteistö "Mise"
-
2400 KIRKKONUMMI

- Rintamamiestalo, 1963, ulkomitat 9,5 x 7,8 m, patterilämmitys.
- Kellari: h 0 2,1 m, seinissä Isodrän 100 mm + yläosassa EPS 100 mm ulkona, alapohja Isodrän/EPS 200 mm.
 - Keskikerros: h 0 2,55 m, huokolevy, laudoitus, 125 mm purua, laudoitus, ulkokuori ilman tuuletusrakoa.
- Ikkunat 2-lasiset, hyväkuntoiset, 2 ulko-ovea vaihdetaan uusiin
- Yläkerta: 2 vinttihuonetta ja WC, 150 mm SPU yläpohjaan, sivuvinttien ja yläpohjan eristys 600 mm purua.
 - Tuleva verstaas: 12x8 m = 100 m², lattialämpö maalämmöllä, sisäkorkeus 3,5 m.
- Ulkoseinät mineraalivilla 200 mm, pelti-villa-pelti -elementti, yläpohja mineraalivilla n. 400 mm nosto-ovi 4000x3000 "normaali" eristystaso + 1 käyntiovi.

Tämä on laskelman yhteenveto
Arvot laskettu keskiarvovuodelle
Laskelma perustuu rakennetietoihin.
Tämä laskelma on vain suuntaa antava, ei mikään takuumitoitus!
Luotettavimman mitoituksen saat alan ammattisuunnittelijalta.

Laskettu 13,2 kW tehoiselle maalämpöpumpulle
Laskelmassa sähkön hinta 0,12 euroa / kilowattitunti
Laskelmassa lämmitysöljyn hinta on 1 euroa / litra

Rakennusten vuotuinen lämmitystarve	35 421 kWh	1 415 €
Käyttöveden lämmitystarve	4 000 kWh	192 €
Molemmat yhteensä	39 421 kWh	1 607 €
Pumpun osuus sähkölaskusta	13 388 kWh	1 607 €
Vastuslämmityksen osuus sähkölaskusta	0 kWh	0 €
Molemmat yhteensä	13 388 kWh	1 607 €
Lämpöpumpun vuotuinen hyötysuhde, patterilämmitys		2,9 SCOP
Lämmittäminen suorasähköllä maksaisi (0,12 euroa/ kWh)	39 421 kWh	4 731 €
Lämmittäminen öljyllä maksaisi (1 euroa/ litra)	4 531 litraa	4 531 €
Taloussähköä kuluu vuodessa	6 336 kWh	760 €
Lämmityssähköä kuluu vuodessa	13 388 kWh	1 607 €
Kaikki sähkönkulutus yhteensä vuodessa	19 724 kWh	2 367 €