

MAALÄMMITYSLASKELMA (keskiarvovuodelle täystehoisella pumpulla)

Laskelma on viitteellinen

Laskelma perustuu annettuihin kulustietoihin.

Tarkistuta mitoitus laiteoimittajallasi!

Asuinrakennus "ego1"

96100 Rovaniemi

Tulostuspäivä 18.09.2014

Laskettu BERGHEAT 46.682-1,9 taulukko-ohjelmalla

Laskennassa nettoala ja nettovolyymi →

140,0 m2

364,0 m3

- Rakennusten lämmitystarve vuodessa

6,32 kW

PATTERILÄMMITYS

20 621 kWh

937 €

- Vähennetään taloussähkön tuottama lämpö

0%

4 600 kWh

0 kWh

0 €

- Lisätään käyttöveden tuottamisen osuus

0,46 kW

4 pers

1 000 kWh

4 000 kWh

240 €

- Lämmitys + käyttövesi yhteensä vuodessa

6,91 kW

0,15 €/kWh

3,14 COP

24 621 kWh

1 177 €

Rakennusten lämmitystarve Wh/m2/astepäivä/vuosi

140 m2

26,0

Wh/m²/Ap/v

Rakennusten lämmitystarve Wh/m3/astepäivä/vuosi

364 m3

10,0

Wh/m³/Ap/v

Rakennusten vuotuinen lämmitystarve kWh/m2

140 m2

147

kWh/m²/v

Rakennusten vuotuinen lämmitystarve kWh/m3

364 m3

56,7

kWh/m³/v

Lämmitys + käyttövesi, ei taloussähköä, vuosi yhteensä

24 621 kWh

140 m2

176

kWh/m²/v

ET luokittamiseksi: Lämmitystarve+Lämminvesi+Taloussähkö

154,6 brm2

29 221 kWh

189 kWh

ET -luokan määritys (Kilowattituntia vuodessa per bruttoneliometri)

154,6 brm2

189 ET

C luokka

Kaikkien tilojen keskimääräiseksi huonelämpötilaksi valittu

21,0 C

TALOUSLASKELMA, keskiarvovuodelle

7,0 kW

tehoisella pumpulla

Kokonaisteho saadaan öljylämmityksellä

2 830 litraa

1,150 €/litr

3 255 €

87,00%

Kokonaisteho saadaan puulämmityksellä

21 m3

68,00 €/m3

1 395 €

80,00%

Kokonaisteho saadaan sähkölämmityksellä

24 621 kWh

0,150 €/kWh

3 693 €

1,00 COP

Pumpun osuus lämmön tuottamisesta

24 547 kWh

0,150 €/kWh

1 174 €

3,14 COP

Sähkövastuksella tuotetaan

74 kWh

0,150 €/kWh

11 €

1,00 COP

- Maalämmityslaitteen vuotuinen: teho, sähkön kulutus ja COP

24621 kWh

7 899 kWh

3,12 COP

- Pumpun osuus sähkön kulutuksesta

99,1%

7 825 kWh

1 174 €

- Lisälämpövastuksen osuus sähkön kulutuksesta

0,9%

74 kWh

11 €

- Lämmityssähkön kulutus yhteensä vuodessa

100,0%

7 899 kWh

1 185 €

- Säästöä tulisi vuodessa öljylämpöön verrattuna

2 070 €

- Säästöä tulisi vuodessa suorasähköön verrattuna

2 508 €

Energiaa

COP

Pumpun sähkö

Vastussähköä

Sähköä yht.

Sähkölasku

- Lämmitys kuluttaa

20 621 kWh

3,30 COP

6 230 kWh

62 kWh

6 292 kWh

944 €

- Käyttövesi kuluttaa

4 000 kWh

2,50 COP

1 595 kWh

12 kWh

1 607 kWh

241 €

- Vastuskäyttö

74 kWh

1,00 COP

74 kWh

0 kWh

(= 11 EUR)

- Lämpö ja vesi yhteensä

24 621 kWh

3,12 COP

7 825 kWh

74 kWh

7 900 kWh

1 185 €

LÄMMÖN KERUU

Maasta vuodessa kerättävä energia 16772 kWh

KOSTEUS

MAALAJI

Tuotto/metri

PITUUS

SYVYYS

Jos keruupiiri PELLOSSA

KOSTEA SAVI

41,4 kWh/m

405 m

1,3 m

Jos keruu PORAKAIVOSTA, aktiivisyvyys yhtenä kaivona

200 m

tai 200+0+0 metriä

1 kaivo

- Kaivon yläosan lämpötila, lämpötilagradientti ja enimmäistehot

3,9 C

9,57 mK/m

4,9 kW

24,4 W/m

- Kaivon häiriintymätön keskilämpötila, energiaa kalliosta ja bruttoenergiaa

4,7 C

83,9 kWh/m

123,1 kWh/m

- Kiviaineksen lämmönjohtoluvuksi valittu 3,2 W / (mK) ja keskiuorma kaivosta vuoden jaksolla on

9,6 W/m

2,0 W / (mK)

- Vuotuinen pumpun tuotto, COP ja lämpökaivosta otettu lämpöenergia

24 621 kWh

3,12 COP

16 772 kWh

Mitoitus on laskettu lämmitystarpeen mukaan

PUMPUN TEHOLUOKAN VALINTA, mitoitus keskiarvovuodelle.

Mitoittava sisälämpö 21 C,

ulkolämpötilat -5 C ja -38 C

Kun ulkolämpötila on

-10 C

On tarvittava lämmitysteho

3,6kW

Osatehoinen

Kun ulkolämpötila on

-15 C

On tarvittava lämmitysteho

4,2kW

Osatehoinen

Kun ulkolämpötila on

-20 C

On tarvittava lämmitysteho

4,8kW

Osatehoinen

Kun ulkolämpötila on

-25 C

On tarvittava lämmitysteho

5,4 kW

Osatehoinen

Kun ulkolämpötila on

-30 C

On tarvittava lämmitysteho

6,0 kW

Osatehoinen

Kun ulkolämpötila on

-35 C

On tarvittava lämmitysteho

6,6 kW

Osatehoinen

Kun ulkolämpötila on

-40 C

On tarvittava lämmitysteho

7,1 kW

Täystehoinen

Täystehoisen lämpöpumpun tulisi olla teholtaan vähintään →

6,9 kW

OMA PUMPPUTEHON VALINTASI

7,0 kW

Täystehoinen

Sen teho riittää täystehoisena tähän alimpaan ulkolämpöön saakka

-39 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).

7 kW pumppu käy vuodessa keskimäärin 3517 tuntia, joka on 40 prosenttia ajasta. Sähkövastuksella tuotetaan 74 kWh

Lämmitystarveluvut: REF -paikka = Sodankylä, kohde on Rovaniemi, jossa koko vuosi = 5670, tammikuu = 868

Tämä mitoitus ei ole takuuarvo. Luota ammattisuunnittelijaan!

VUOTUINEN KULUTUSJAKAUMA

Päiviä

Kuukausi

Käyntitunnit

Käyttövesi

Rakennus

Molemmat yht

Pumpulla

Vastuksella

Sähkön kulutus

365

Koko vuosi

40%

3 517 h

4 000 kWh

20 621 kWh

24 621 kWh

24 547 kWh

74 kWh

7 899 kWh

31

Tammikuu

67%

499 h

340 kWh

3 157 kWh

3 496 kWh

3 443 kWh

53 kWh

1 151 kWh

28

Helmikuu

66%

443 h

307 kWh

2 796 kWh

3 103 kWh

3 082 kWh

21 kWh

1 003 kWh

31

Maaliskuu

55%

411 h

340 kWh

2 536 kWh

2 876 kWh

2 876 kWh

0 kWh

917 kWh

30

Huhtikuu

43%

308 h

329 kWh

1 829 kWh

2 157 kWh

2 157 kWh

0 kWh

688 kWh

31

Toukokuu

29%

213 h

340 kWh

1 151 kWh

1 491 kWh

1 491 kWh

0 kWh

475 kWh

30

Kesäkuu

14%

97 h

329 kWh

354 kWh

682 kWh

682 kWh

0 kWh

218 kWh

31

Heinäkuu

10%

72 h

340 kWh

163 kWh

503 kWh

503 kWh

0 kWh

160 kWh

31

Elokuu

15%

113 h

340 kWh

454 kWh

794 kWh

794 kWh

0 kWh

253 kWh

30

Syyskuu

27%

198 h

329 kWh

1 054 kWh

1 383 kWh

1 383 kWh

0 kWh

441 kWh

31

Lokakuu

40%

298 h

340 kWh

1 745 kWh

2 085 kWh

2 085 kWh

0 kWh

665 kWh

30

Marraskuu

54%

391 h

329 kWh

2 409 kWh

2 738 kWh

2 738 kWh

0 kWh

873 kWh

31

Joulukuu

64%

473 h

340 kWh

2 973 kWh

3 313 kWh

3 313 kWh

0 kWh

1 056 kWh

RAKENNUSTEN LÄMMITYSTARVELASKELMA					
Rakennus 1 ei valittu!	Rak vuosi		Huonelämpö		0 kWh/v
Rak. pituus, leveys, korkeus, bruttoala, bruttokuutiot					
Sisä pituus, leveys, korkeus, ala, ilmakuutiot					
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		
Talo, ilmanvaihto ja vuotoilma mukana					
	Rak vuosi 1970		Huonelämpö 20,0 C		27 857 kWh/v
Rak. pituus, leveys, korkeus, bruttoala, bruttokuutiot	13,15 m	10,00 m	3,10 m	131,5 m2	341,9 m3
Sisä pituus, leveys, korkeus, ala, ilmakuutiot	12,65 m	9,50 m	2,60 m	120,2 m2	312,5 m3
Ulkovaipan paksuus, U -arvo, ala, energiankulutus	0,25 m	0,31 U	172 kWh/m2	355,5 m2	20 706 kWh/v
Sisätilan kuutiot, lämpöenergian kulutus kuutiometriä kohden				312,5 m3	89 kWh/m3/v
Sisätilan kuutiot, kulutus kuutiometriä ja Astepäivää kohden				312,5 m3	15,7 W/Ap/m3/v
Bruttoala, kerrosala				131,5 m2	212 kWh/m2/v
Nettoala, lämmin ala				120,2 m2	232 kWh/m2/v
Alapohja maanvarainen		0,25 U		120,2 m2	4 320 kWh/v
Yläpohja		0,18 U		120,2 m2	4 437 kWh/v
Umpiseinän ala		0,30 U		97,2 m2	6 043 kWh/v
Ikkunat		1,60 U		16,0 m2	5 250 kWh/v
Ovet		1,60 U		2,0 m2	656 kWh/v
Koko ulkovaipan pinta-ala yhteensä		0,31 U		355,5 m2	20 706 kWh/v
Ilmanvaihto, hyötysuhde ja energiankulutus vuodessa	0,25 x / h	0%	78,1 m3/h	21,7 l/sek	5 767 kWh/v
Ilmavuoto ja siitä aiheutuva energiankulutus vuodessa	0,06 x / h		18,7 m3/h	5,2 l/sek	1 384 kWh/v
Rakennukseen tarvitaan lämpötehoa enimmillään noin		7,15 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, ilmakuutiot					
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 1980		Huonelämpö 10,0 C		4 084 kWh/v
Rak. pituus, leveys, korkeus, bruttoala, bruttokuutiot	5,00 m	5,00 m	2,90 m	25,0 m2	60,0 m3
Sisä pituus, leveys, korkeus, ala, ilmakuutiot	4,50 m	4,50 m	2,40 m	20,3 m2	48,6 m3
Ulkovaipan paksuus, U -arvo, ala, energiankulutus	0,25 m	0,40 U	175 kWh/m2	83,7 m2	3 549 kWh/v
Sisätilan kuutiot, lämpöenergian kulutus kuutiometriä kohden				48,6 m3	84 kWh/m3/v
Sisätilan kuutiot, kulutus kuutiometriä ja Astepäivää kohden				48,6 m3	14,8 W/Ap/m3/v
Bruttoala, kerrosala				25,0 m2	163 kWh/m2/v
Nettoala, lämmin ala				20,3 m2	202 kWh/m2/v
Alapohja maanvarainen		0,30 U		20,3 m2	341 kWh/v
Yläpohja		0,18 U		20,3 m2	428 kWh/v
Umpiseinän ala		0,18 U		33,2 m2	712 kWh/v
Ikkunat		1,80 U		2,0 m2	423 kWh/v
Ovet		1,75 U		8,0 m2	1 645 kWh/v
Koko ulkovaipan pinta-ala yhteensä		0,40 U		83,7 m2	3 549 kWh/v
Ilmanvaihto, hyötysuhde ja energiankulutus vuodessa	0,25 x / h	0%	9,7 m3/h	2,7 l/sek	411 kWh/v
Ilmavuoto ja siitä aiheutuva energiankulutus vuodessa	0,06 x / h		2,9 m3/h	0,8 l/sek	123 kWh/v
Rakennukseen tarvitaan lämpötehoa enimmillään noin		1,57 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..					
		140,4 m2	361,1 m3	Enimmäistehot	31 941 kWh/v
Johtumishäviöt: mitoituslämpötila, max. Lämmitysteho ja vuotuinen energian kulutus			-38 C	6,48 kWmax	24 255 kWh/v
Ilmanvaihto, teho ja vuotuinen energiantarve, ei jäähdytystä		0,24 kertaa/h	24 l/sek	1,80 kWmax	6 179 kWh/v
Ilmavuodot ulkovaipan läpi, max. teho ja vuotuinen energia		0,06 kertaa/h	6 l/sek	0,44 kWmax	1 508 kWh/v
Lämmönsiirtokanaalia ei ole		0 metriä	0 kWh/v	0,00 kWmax	0 kWh/v
Maksimi lämmitysteho ja vuotuinen lämmitysendergia yhteensä (lämmin käyttövesi ei ole mukana)				8,72 kWmax	31 941 kWh/v
Bruttokuutiot, max kulutus /m3 ja vuosikulutus /m3			401,9 m3	21,7 W/m3	79 kWh/m3/v
Sisätilan lämmitettävät kuutiot, max kulutus /m3 ja vuosikulutus /m3			361,1 m3	24,1 W/m3	15,6 W/Ap/m3/v
Bruttoala = kerrosala, max teho /m2 ja vuosikulutus /brm2			156,5 m2	55,7 W/m2	204 kWh/brm2
Nettoala, lämmin ala, max teho /m2 ja vuosikulutus / m2			140,4 m2	62,1 W/m2	227 kWh/m2/v

TÄLLÄ SIVULLA LÄMMÖN KERUUN TIEDOT

Tämä mitoituslaskelma on vain suuntaa antava; ei takuumitoitus!

Bergheat 46.682 - 1,9

18.09.2014

Lämpötehon ja lämpöenergian komponentit täystehoisella lämpöpumpulla		
Kohteen lämmitystarve on	6,9 kW	24 621 kWh
Maasta otetaan energiaa vuodessa	4,8 kW	16 772 kWh
Sähköverkosta otetaan energiaa vuodessa	2,2 kW	7 849 kWh
COP (= hyötysuhde) täystehoisella lämpöpumpulla	laskettu COP	3,14 COP

Lämmön keruu pellostä (16772 kWh / vuosi)			
Maalaji	Tuotto/metri	Pituus	Upotussyvyys
KOSTEA SAVI	41,4 kWh/m	405 m	1,3 m

ENERGIAKAIVO, Rovaniemi, kaivosta tarvitaan 16772 kWh, valittu pumpputeho 7 kW

Mitoitus on laskettu lämmitystarpeen mukaan						
Kaivon lämpötilan muutos, gradientti syvyyksillä 0 – 20 metriä				0,100 Celsius/m		
Kaivon lämpötilan muutos, gradientti syvyyksillä 20 -metristä alaspäin				0,010 Celsius/m		
Lämpökaivon perustiedot		Pintalämpö	Kiviaines			
Maaporausta		1 m	1,5 W / (mK)	Teräsputki		
Kallion ominaisuudet		3,9 C	3,2 W / (mK)	Kallioporaus		
Energian saanto kaivosta vuodessa		Osuus	Kaivosta energiaa/m	Kaivosta energiaa vuodessa		
Kaivon ylin osuus		0 - 1 m	38,5 kWh/m	39 kWh		
Seuraava osuus alas päin		1 - 20 m	62,8 kWh/m	1 193 kWh		
Kaivon alin osuus		20 - 200 m	86,1 kWh/m	15 494 kWh		
Kaivon pohjalla, 200 metrissä = noin +5,7C lämpötila.						
Koko kaivo		200 m	83,9 kWh/m	16 726 kWh	2,03 W/m /K	
Yhtenä kaivona		200 m	16 772 kWh	83,9 kWh/m		9,6 W/m
Jatkuva lämmönoton keskikuorma kaivosta koko vuoden jaksolle metriä kohden				9,6 W/m		
Hetkellinen lämmönoton maksimikuorma kaivosta metriä kohden				24,4 W/m		
Tai vaihtoehtoisesti useampana kaivona						
Kaivo	Syvyys	Energiaa /metri	Kaivosta vuodessa	Ostettua energiaa	Yhteensä	
Kaivo # 1	200 m	83,9 kWh/m	16 772 kWh	7 849 kWh	24 621 kWh	
Kaivot yhteensä	200 m	83,9 kWh/m	16 772 kWh	7 849 kWh	24 621 kWh	
Kaivosta otetaan vuoden jaksolla lämpötehoa keskimääräin				1,91 kW	9,6 W/m	
Maksimiteho kaivoista valitulla 7 kW -tehoisella lämpöpumpulla				4,88 kW	24,4 W/m	

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

Energiakaivo, varamitoitus, Rovaniemi, kaivosta tarvitaan 16772 kWh, valittu pumpputeho 7 kW

Varamitoitus kaivolle, kun poratessa ilmeni, että olikin oletettua huonompi kiviaines					
Lämpökaivon perustiedot		Pintalämpö	Kiviaines	Osuus	
Maaporausta		1 m	1,5 W / (mK)	Teräsputki	
Kallion ominaisuudet		3,9 C	2,7 W / (mK)	Kallioporaus	
Energian saanto kaivosta vuodessa		Osuus	Kaivosta metriltä	Kaivosta energiaa vuodessa	
Kaivon ylin osuus		0 - 1 m	32,5 kWh/m	33 kWh	
Seuraava osuus alas päin		1 - 20 m	53,0 kWh/m	1 007 kWh	
Kaivon alin osuus		20 - 230 m	74,9 kWh/m	15 724 kWh	
Koko kaivo		230 m	72,9 kWh/m	16 763 kWh	
Yhtenä kaivona	230 m	16 763 kWh	72,9 kWh/m	8,3 W/m	1,71 W/m /K
Tai vaihtoehtoisesti useampana kaivona					
Kaivo	Syvyys	Energiaa /metri	Kaivosta vuodessa	Ostettua energiaa	Yhteensä
Kaivo # 1	230 m	72,9 kWh/m	16 772 kWh	7 849 kWh	24 621 kWh
Kaivot yhteensä	230 m	72,9 kWh/m	16 772 kWh	7 849 kWh	24 621 kWh
Jatkuva lämpöenergian keskiteho kaivoista koko vuoden jaksolle				1,91 kW	8,3 W/m
Maksimiteho kaivoista valitulla 7 kW -tehoisella lämpöpumpulla				4,88 kW	21,2 W/m

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

Asuinrakennus "ego1"

-

96100 Rovaniemi

120m2 talo 1970 Rovaniemellä. Kylkeen on lisätty 20m2 puolilämmin autotalli.

Yhden asujan talouden öljynkulutus 2200 litraa vuodessa.

Tontille ei mahdu vaakaputkea mutta kallio on pinnassa eli porakaivoon mennään.

Arvaukseni pienellä kasvunvaralla, ehkä joskus useampi asuja: 10 kW ja 200m porakaivo.

Tämä laskelma tehty 2830 litran oletetulla lämmitysöljyn vuosikuluksella.

Näin kuitenkin tulee ominaiskulutukseksi 10,0 Wh/m3/Ap/a (wattituntia/m3/astepäivä/vuosi)

Tämä kulutus vastaisi noin vuoden 2010 rakennuksen ominaiskulutusta.

Laskelman yhteenveto

Arvot laskettu keskiarvovuodelle

Laskelma on vain suuntaa antava, ei takuuarvo!

Laskettu 7 kW tehoiselle maalämpöpumpulle

Laskelmassa sähkön hinta 0,15 euroa / kilowattitunti

Rakennusten vuotuinen lämmitystarve	20 621 kWh	944 €
Käyttöveden lämmitystarve	4 000 kWh	241 €
Molemmat yhteensä	24 621 kWh	1 185 €
Pumpun osuus sähkölaskusta	7 825 kWh	1 174 €
Vastuslämmityksen osuus sähkölaskusta	74 kWh	11 €
Molemmat yhteensä	7 899 kWh	1 185 €
Lämpöpumpun vuotuinen hyötysuhde		3,12 COP
Lämmittäminen suorasähköllä maksaisi		3 693 €
Lämmittäminen öljyllä maksaisi		3 255 €
Taloussähköä kuluu vuodessa	4 600 kWh	690 €
Lämmityssähköä kuluu vuodessa	7 899 kWh	1 185 €
Kaikki sähkönkulutus yhteensä vuodessa	12 499 kWh	1 875 €