

MAALÄMMITYSLASKELMA (keskiarvovuodelle täystehoisella pumpulla)

Laskelma on viitteellinen

Laskelma perustuu rakennetietoihin.

Tarkistuta mitoitus laiteitoimittajallasii!

Hirsitalo "faitteri"

37470 Vesilahti

Tulostuspäivä 19.08.2014

Laskettu BERGHEAT 46.680 taulukko-ohjelmalla

Laskennassa nettoala ja nettovolyymi →

256,2 m2

704,7 m3

- Rakennusten lämmitystarve vuodessa

16,48 kW

PATTERILÄMMITYS

47 081 kWh

2 140 €

- Vähennetään taloussähkön tuottama lämpö

30%

6 343 kWh

-1 903 kWh

-86 €

- Lisätään käyttöveden tuottamisen osuus

0,46 kW

4 pers

1 000 kWh

4 000 kWh

240 €

- Lämmitys + käyttövesi yhteensä vuodessa

16,94 kW

0,15 €/kWh

3,22 COP

49 178 kWh

2 294 €

Rakennusten lämmitystarve Wh/m2/astepäivä/vuosi

256 m2

42,0

Wh/m²/Ap/v

Rakennusten lämmitystarve Wh/m3/astepäivä/vuosi

705 m3

15,3

Wh/m³/Ap/v

Rakennusten vuotuinen lämmitystarve kWh/m2

256 m2

184

kWh/m²/v

Rakennusten vuotuinen lämmitystarve kWh/m3

705 m3

66,8

kWh/m³/v

Lämmitys + käyttövesi, ei taloussähköä, vuosi yhteensä

51 081 kWh

256 m2

199

kWh/m²/v

ET luokittamiseksi: Lämmitystarve+Lämminvesi+Taloussähkö

283,7 brm2

55 521 kWh

196 kWh

ET -luokan määrittys (Kilowattituntia vuodessa per bruttoneliömetri)

283,7 brm2

196 ET

D luokka

Kaikkien tilojen keskimääräiseksi huonelämpötilaksi valittu

18,6 C

TALOUSLASKELMA, keskiarvovuodelle

17,0 kW

tehoisella pumpulla

Kokonaisteho saadaan öljylämmityksellä

5 653 litraa

1,150 €/ltr

6 501 €

87,00%

Kokonaisteho saadaan puulämmityksellä

41 m3

68,00 €/m3

2 787 €

80,00%

Kokonaisteho saadaan sähkölämmityksellä

49 178 kWh

0,150 €/kWh

7 377 €

1,00 COP

Pumpun osuus lämmön tuottamisesta

49 178 kWh

0,150 €/kWh

2 294 €

3,22 COP

Sähkövastuksella tuotetaan

0 kWh

0,150 €/kWh

0 €

1,00 COP

- Maalämmityslaitteen vuotuinen: teho, sähkön kulutus ja COP

49178 kWh

15 290 kWh

3,22 COP

- Pumpun osuus sähkön kulutuksesta

100,0%

15 290 kWh

2 294 €

- Lisälämpövastuksen osuus sähkön kulutuksesta

0,0%

0 kWh

0 €

- Lämmityssähkön kulutus yhteensä vuodessa

100,0%

15 290 kWh

2 294 €

- Säästää tulisi vuodessa öljylämpöön verrattuna

4 207 €

- Säästää tulisi vuodessa suorasähköön verrattuna

5 083 €

Energiaa

COP

Pumpun sähkö

Vastussähköä

Sähköä yht.

Sähkölasku

- Lämmitys kuluttaa

45 178 kWh

3,30 COP

13 690 kWh

0 kWh

13 690 kWh

2 054 €

- 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

49 178 kWh

3,22 COP

15 290 kWh

0 kWh

15 291 kWh

2 294 €

LÄMMÖN KERUU

Maasta vuodessa kerättävä energia 33888 kWh

KOSTEUS

MAALAJI

Tuotto/metri

PITUUS

SYVYYS

Jos keruupiiri PELLOSSA

KOSTEA SAVI

46,3 kWh/m

732 m

0,9 m

Jos keruu PORAKAIVOSTA, aktiivisyvyys yhtenä kaivona

304 m

tai 171+170+0+0 metriä

2 kaivoa

- Kaivon yläosan lämpötila, lämpötilagradientti ja enimmäistehot

5,8 C

12,73 mK/m

11,8 kW

34,7 W/m

- Häiriintymättömän kallioperän keskilämpötila, vuosituotto kalliosta ja kokotuotto

6,4 C

99,4 kWh/m

144,2 kWh/m

- Kiviaineksen lämmönjohtoluvuksi valittu 3 W / (mK) ja keskikuorma kaivosta vuoden jaksolla on

11,3 W/m

1,8 W / (mK)

- Vuotuinen pumpun tuotto, COP ja lämpökaivosta otettu lämpöenergia

49 178 kWh

3,22 COP

33 888 kWh

Mitoitus on laskettu lämmitystarpeen mukaan

PUMPUN TEHOLUOKAN VALINTA, mitoitus keskiarvovuodelle.

Mitoittava sisälämpö 19 C, ulkolämpötilat 0 C ja -29 C

Kun ulkolämpötila on

-10 C

On tarvittava lämmitysteho

10,2kW

Osatehoinen

Kun ulkolämpötila on

-15 C

On tarvittava lämmitysteho

12,0kW

Osatehoinen

Kun ulkolämpötila on

-20 C

On tarvittava lämmitysteho

13,7kW

Osatehoinen

Kun ulkolämpötila on

-25 C

On tarvittava lämmitysteho

15,5 kW

Osatehoinen

Kun ulkolämpötila on

-30 C

On tarvittava lämmitysteho

17,3 kW

Täystehoinen

Kun ulkolämpötila on

-35 C

On tarvittava lämmitysteho

19,1 kW

Täystehoinen

Kun ulkolämpötila on

-40 C

On tarvittava lämmitysteho

20,9 kW

Täystehoinen

Täystehoisen lämpöpumpun tulisi olla teholtaan vähintään →

16,9 kW

OMA PUMPPUTEHON VALINTASI

17,0 kW

Täystehoinen

Sen teho riittää täystehoisena tähän alimpaan ulkolämpöön saakka

-29 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).

17 kW pumppu käy vuodessa keskimäärin 2893 tuntia, joka on 33 prosenttia ajasta. Sähkövastuksella tuotetaan 0 kWh

Lämmitystarveluvut: REF -paikka = Tampere, kohde on Vesilahti, jossa koko vuosi = 4380, tammikuu = 717

Tämä mitoitus ei ole takuuarvo. Luota ammatissuunnittelijaan!

VUOTUINEN KULUTUSJAKAUMA

Päiviä

Kuukausi

Käyntitunnit

Käyttövesi

Rakennus

Molemmat yht

Pumpulla

Vastuksella

Sähkön kulutus

365

Koko vuosi

33%

2 893 h

4 000 kWh

45 178 kWh

49 178 kWh

49 178 kWh

0 kWh

15 290 kWh

31

Tammikuu

61%

455 h

340 kWh

7 394 kWh

7 733 kWh

7 733 kWh

0 kWh

2 404 kWh

28

Helmikuu

63%

424 h

307 kWh

6 893 kWh

7 200 kWh

7 200 kWh

0 kWh

2 239 kWh

31

Maaliskuu

52%

388 h

340 kWh

6 250 kWh

6 590 kWh

6 590 kWh

0 kWh

2 049 kWh

30

Huhtikuu

36%

260 h

329 kWh

4 085 kWh

4 414 kWh

4 414 kWh

0 kWh

1 372 kWh

31

Toukokuu

17%

126 h

340 kWh

1 797 kWh

2 137 kWh

2 137 kWh

0 kWh

664 kWh

30

Kesäkuu

5%

36 h

329 kWh

286 kWh

615 kWh

615 kWh

0 kWh

191 kWh

31

Heinäkuu

3%

23 h

340 kWh

51 kWh

391 kWh

391 kWh

0 kWh

122 kWh

31

Elokuu

5%

40 h

340 kWh

347 kWh

687 kWh

687 kWh

0 kWh

214 kWh

30

Syyskuu

19%

135 h

329 kWh

1 961 kWh

2 289 kWh

2 289 kWh

0 kWh

712 kWh

31

Lokakuu

34%

249 h

340 kWh

3 901 kWh

4 241 kWh

4 241 kWh

0 kWh

1 319 kWh

30

Marraskuu

47%

337 h

329 kWh

5 402 kWh

5 731 kWh

5 731 kWh

0 kWh

1 782 kWh

31

Joulukuu

57%

421 h

340 kWh

6 811 kWh

7 151 kWh

7 151 kWh

0 kWh

2 223 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		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		
Talon alakerta, ilmanvaihto ja vuotoilma mukana		Rak vuosi 1890	Huonelämpö 20,0 C		23 400 kWh/v
Rak. pituus, leveys, korkeus, bruttoala, bruttokuutiot	11,54 m	9,60 m	3,37 m	110,8 m2	349,0 m3
Sisä pituus, leveys, korkeus, ala, ilmakeuutiot	11,02 m	9,08 m	2,85 m	100,1 m2	285,2 m3
Ulkovaipan paksuus, U -arvo, ala, energiankulutus	0,26 m	0,34 U	162 kWh/m2	314,7 m2	16 194 kWh/v
Sisätilan kuutiot, lämpöenergian kulutus kuutiometriä kohden				315,2 m3	74 kWh/m3/v
Sisätilan kuutiot, kulutus kuutiometriä ja Astepäivää kohden				315,2 m3	16,9 W/Ap/m3/v
Bruttoala, kerrosala				110,8 m2	211 kWh/m2/v
Nettoala, lämmin ala				100,1 m2	234 kWh/m2/v
Alapohja		0,30 U		100,06 m2	4 539 kWh/v
Yläpohja		0,00 U		100,06 m2	0 kWh/v
Umpiseinän ala		0,50 U		96,57 m2	7 301 kWh/v
Ikkunat		1,60 U		14,00 m2	3 387 kWh/v
Ovet		1,60 U		4,00 m2	968 kWh/v
Koko ulkovaipan pinta-ala yhteensä		0,34 U		314,7 m2	16 194 kWh/v
Ilmanvaihto, hyötysuhde ja energiankulutus vuodessa	0,30 x / h	0%	94,6 m3/h	26,3 l/sek	5 147 kWh/v
Ilmavuoto ja siitä aiheutuva energiankulutus vuodessa	0,12 x / h		37,8 m3/h	10,5 l/sek	2 059 kWh/v
Rakennukseen tarvitaan lämpötehoa enimmillään noin		7,58 kW	Käyttöveden lämmitystarve ei ole mukana		
Talon yläkerta, ilmanvaihto ja vuotoilma mukana		Rak vuosi 1952	Huonelämpö 20,0 C		16 416 kWh/v
Rak. pituus, leveys, korkeus, bruttoala, bruttokuutiot	11,54 m	9,60 m	2,90 m	110,8 m2	263,7 m3
Sisä pituus, leveys, korkeus, ala, ilmakeuutiot	11,02 m	9,08 m	2,38 m	100,1 m2	238,1 m3
Ulkovaipan paksuus, U -arvo, ala, energiankulutus	0,26 m	0,26 U	116 kWh/m2	295,8 m2	11 620 kWh/v
Sisätilan kuutiot, lämpöenergian kulutus kuutiometriä kohden				238,1 m3	69 kWh/m3/v
Sisätilan kuutiot, kulutus kuutiometriä ja Astepäivää kohden				238,1 m3	15,7 W/Ap/m3/v
Bruttoala, kerrosala				110,8 m2	148 kWh/m2/v
Nettoala, lämmin ala				100,1 m2	164 kWh/m2/v
Alapohja		0,00 U		100,06 m2	0 kWh/v
Yläpohja		0,18 U		100,06 m2	2 723 kWh/v
Umpiseinän ala		0,50 U		85,68 m2	6 477 kWh/v
Ikkunat		1,60 U		10,00 m2	2 419 kWh/v
Ovet		0,00 U		0,00 m2	0 kWh/v
Koko ulkovaipan pinta-ala yhteensä		0,26 U		295,8 m2	11 620 kWh/v
Ilmanvaihto, hyötysuhde ja energiankulutus vuodessa	0,25 x / h	0%	59,5 m3/h	16,5 l/sek	3 241 kWh/v
Ilmavuoto ja siitä aiheutuva energiankulutus vuodessa	0,12 x / h		28,6 m3/h	7,9 l/sek	1 556 kWh/v
Rakennukseen tarvitaan lämpötehoa enimmillään noin		5,32 kW	Käyttöveden lämmitystarve ei ole mukana		
Autotalli, ilmanvaihto ja vuotoilma mukana		Rak vuosi 1992	Huonelämpö 10,0 C		5 513 kWh/v
Rak. pituus, leveys, korkeus, bruttoala, bruttokuutiot	8,94 m	7,00 m	2,82 m	62,6 m2	169,0 m3
Sisä pituus, leveys, korkeus, ala, ilmakeuutiot	8,52 m	6,58 m	2,40 m	56,1 m2	134,5 m3
Ulkovaipan paksuus, U -arvo, ala, energiankulutus	0,21 m	0,38 U	79 kWh/m2	184,6 m2	4 404 kWh/v
Sisätilan kuutiot, lämpöenergian kulutus kuutiometriä kohden				151,4 m3	36 kWh/m3/v
Sisätilan kuutiot, kulutus kuutiometriä ja Astepäivää kohden				151,4 m3	8,3 W/Ap/m3/v
Bruttoala, kerrosala				62,6 m2	88 kWh/m2/v
Nettoala, lämmin ala				56,1 m2	98 kWh/m2/v
Alapohja		0,25 U		56,06 m2	891 kWh/v
Yläpohja		0,20 U		56,06 m2	713 kWh/v
Umpiseinän ala		0,35 U		59,48 m2	1 324 kWh/v
Ikkunat		1,60 U		4,00 m2	407 kWh/v
Ovet		1,87 U		9,00 m2	1 068 kWh/v
Koko ulkovaipan pinta-ala yhteensä		0,38 U		184,6 m2	4 404 kWh/v
Ilmanvaihto, hyötysuhde ja energiankulutus vuodessa	0,25 x / h	0%	30,3 m3/h	8,4 l/sek	693 kWh/v
Ilmavuoto ja siitä aiheutuva energiankulutus vuodessa	0,12 x / h		18,2 m3/h	5,0 l/sek	416 kWh/v
Rakennukseen tarvitaan lämpötehoa enimmillään noin		3,38 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..		256,2 m2	704,7 m3	Enimmäistehot	47 081 kWh/v
Johtumishäviöt: mitoituslämpötila, max. Lämmitysteho ja vuotuinen energian kulutus			-29 C	11,71 kWmax	32 218 kWh/v
Ilmanvaihto, teho ja vuotuinen energiantarve, ei jäähdytystä		0,26 kertaa/h	51 l/sek	3,14 kWmax	9 081 kWh/v
Ilmavuodot ulkovaipan läpi, max. teho ja vuotuinen energia		0,12 kertaa/h	23 l/sek	1,43 kWmax	4 030 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)				16,48 kWmax	47 081 kWh/v
Bruttokuutiot, max kulutus /m3 ja vuosikulutus /m3			781,6 m3	21,1 W/m3	60 kWh/m3/v
Sisätilan lämmitettävät kuutiot, max kulutus /m3 ja vuosikulutus /m3			704,7 m3	23,4 W/m3	15,3 W/Ap/m3/v
Bruttoala = kerrosala, max teho /m2 ja vuosikulutus /brm2			284,1 m2	58,0 W/m2	166 kWh/brm2
Nettoala, lämmin ala, max teho /m2 ja vuosikulutus / m2			256,2 m2	64,3 W/m2	184 kWh/m2/v

TÄLLÄ SIVULLA LÄMMÖN KERUUN TIEDOT

Tämä mitoituslaskelma on vain suuntaa antava; ei takuumitoitus!

Bergheat 46.680 - 1,8

19.08.2014

Lämpötehon ja lämpöenergian komponentit täystehoisella lämpöpumpulla		
Kohteen lämmitystarve on	16,9 kW	49 178 kWh
Maasta otetaan energiaa vuodessa	11,7 kW	33 888 kWh
Sähköverkosta otetaan energiaa vuodessa	5,3 kW	15 290 kWh
COP (= hyötysuhde) täystehoisella lämpöpumpulla	laskettu COP	3,22 COP

Lämmön keruu pellostä (33888 kWh / vuosi)			
Maalaji	Tuotto/metri	Pituus	Upotussyvyys
KOSTEA SAVI	46,3 kWh/m	732 m	0,9 m

ENERGIAKAIVO, Vesilahti, kaivosta tarvitaan 33888 kWh, valittu pumpputeho 17 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		10 m	1,5 W / (mK)	Teräsputki	
Kallion ominaisuudet		5,8 C	3,0 W / (mK)	Kallioporaus	
Energian saanto kaivosta vuodessa		Osuus	Kaivosta energiaa/m	Kaivosta energiaa vuodessa	
Kaivon ylin osuus		0 - 10 m	43,8 kWh/m	438 kWh	
Seuraava osuus alas päin		10 - 20 m	89,5 kWh/m	895 kWh	
Kaivon alin osuus		20 - 304 m	114,2 kWh/m	32 426 kWh	
Koko kaivo		304 m	111,5 kWh/m	33 759 kWh	
Yhtenä kaivona	304 m	33 888 kWh	111,5 kWh/m	12,7 W/m	
Jatkuva lämmönoton keskikuorma kaivosta koko vuoden jaksolle metriä kohden				12,7 W/m	1,77 W/m /K
Hetkellinen lämmönoton maksimikuorma kaivosta metriä kohden				39,0 W/m	
Tai vaihtoehtoisesti useampana kaivona					
Kaivo	Syvyys	Energiaa /metri	Kaivosta vuodessa	Ostettua energiaa	Yhteensä
Kaivo # 1	171 m	99,4 kWh/m	16 990 kWh	7 666 kWh	24 656 kWh
Kaivo # 2	170 m	99,4 kWh/m	16 898 kWh	7 624 kWh	24 522 kWh
Kaivot yhteensä	341 m	99,4 kWh/m	33 888 kWh	15 290 kWh	49 178 kWh
Kaivosta otetaan vuoden jaksolla lämpötehoa keskimääräin				3,87 kW	11,3 W/m
Maksimiteho kaivoista valitulla 17 kW -tehoisella lämpöpumpulla				11,85 kW	34,7 W/m

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

Energiakaivo, varamitoitus, Vesilahti, kaivosta tarvitaan 33888 kWh, valittu pumpputeho 17 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		5,8 C	2,5 W / (mK)	Kallioporaus	
Energian saanto kaivosta vuodessa		Osuus	Kaivosta metriltä	Kaivosta energiaa vuodessa	
Kaivon ylin osuus		0 - 10 m	42,3 kWh/m	423 kWh	
Seuraava osuus alas päin		10 - 20 m	74,6 kWh/m	746 kWh	
Kaivon alin osuus		20 - 352 m	98,3 kWh/m	32 636 kWh	
Koko kaivo		352 m	96,0 kWh/m	33 805 kWh	
Yhtenä kaivona	352 m	33 805 kWh	96,3 kWh/m	9,7 W/m	1,48 W/m /K
Tai vaihtoehtoisesti useampana kaivona					
Kaivo	Syvyys	Energiaa /metri	Kaivosta vuodessa	Ostettua energiaa	Yhteensä
Kaivo # 1	199 m	85,3 kWh/m	16 966 kWh	7 655 kWh	24 621 kWh
Kaivo # 2	198 m	85,5 kWh/m	16 922 kWh	7 635 kWh	24 557 kWh
Kaivot yhteensä	397 m	85,4 kWh/m	33 888 kWh	15 290 kWh	49 178 kWh
Jatkuva lämpöenergian keskiteho kaivoista koko vuoden jaksolle				3,87 kW	9,7 W/m
Maksimiteho kaivoista valitulla 17 kW -tehoisella lämpöpumpulla				11,85 kW	29,8 W/m

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

Hirsitalo "faitteri"

-
37470 Vesilahti

Hirsitalo 1890, alakerran pinta-ala on melko tarkkaan 100m² ja huonekorkeus 2850mm.
Yläkerta 70m² + kylmävinttejä, jotka on tarkoitus ottaa käyttöön 30m². Hk = 2400mm.

Lisäeristeitä ei seinissä ole. Vintilläkin eristeenä 200mm purua.

Eli hienosti falskaa joka nurkasta ja jääpuikot räystäillä ovat talvisin näyttävät.

Rossipohjainen luonnonkiviperustus ja painovoimainen ilmanvaihto.

Sähköä viime vuonna kului 3600kWh. Öljyn vuosikulutus 3500-4000 litraa. Patterilämmitys.
20m päässä rakennuksesta on 56m² autotalli, lämmöksi tarkoitus saada kymmenkunta astetta.

Laskelman yhteenveto Arvot laskettu keskiarvovuodelle Laskelma on vain suuntaa antava, ei takuuarvo!

Laskettu 17 kW tehoiselle maalämpöpumpulle
Laskelmassa sähkön hinta 0,15 euroa / kilowattitunti

Rakennusten vuotuinen lämmitystarve	45 178 kWh	2 054 €
Käyttöveden lämmitystarve	4 000 kWh	240 €
Molemmat yhteensä	49 178 kWh	2 294 €
Pumpun osuus sähkölaskusta	15 290 kWh	2 294 €
Vastuslämmityksen osuus sähkölaskusta	0 kWh	0 €
Molemmat yhteensä	15 290 kWh	2 294 €
Lämpöpumpun vuotuinen hyötysuhde		3,22 COP
Lämmittäminen suorasähköllä maksaisi		7 377 €
Lämmittäminen öljyllä maksaisi		6 501 €
Taloussähköä kuluu vuodessa	6 343 kWh	951 €
Lämmityssähköä kuluu vuodessa	15 290 kWh	2 294 €
Kaikki sähkönkulutus yhteensä vuodessa	21 633 kWh	3 245 €