

MAALÄMMITYSLASKELMA (keskiarvovuodelle täystehoisella pumpulla)

Laskelma on viitteellinen

Laskelma perustuu rakennetietoihin.

Tarkistuta mitoitus laiteomittajallas!

Uudisrakennus "Sonni77"

2100 Espoo

Tulostuspäivä 29.09.2014

Laskettu BERGHEAT 46.682-1,8 taulukko-ohjelmalla

Laskennassa nettoala ja nettovolyyymi →

253,4 m2

694,7 m3

- Rakennusten lämmitystarve vuodessa

8,54 kW

LATTIALÄMMITYS

27 955 kWh

932 €

- Vähennetään taloussähkön tuottama lämpö

30%

6 301 kWh

-1 890 kWh

-63 €

- Lisätään käyttöveden tuottamisen osuus

0,57 kW

5 pers

1 000 kWh

5 000 kWh

300 €

- Lämmitys + käyttövesi yhteensä vuodessa

9,11 kW

0,15 €/kWh

3,99 COP

31 065 kWh

1 169 €

Rakennusten lämmitystarve Wh/m2/astepäivä/vuosi

253 m2

27,0

Wh/m²/Ap/v

Rakennusten lämmitystarve Wh/m3/astepäivä/vuosi

695 m3

9,9

Wh/m³/Ap/v

Rakennusten vuotuinen lämmitystarve kWh/m2

253 m2

110

kWh/m²/v

Rakennusten vuotuinen lämmitystarve kWh/m3

695 m3

40,2

kWh/m³/v

Lämmitys + käyttövesi, ei taloussähköä, vuosi yhteensä

32 955 kWh

253 m2

130

kWh/m²/v

ET luokittamiseksi: Lämmitystarve+Lämminvesi+Taloussähkö

284,7 brm2

37 366 kWh

131 kWh

ET -luokan määritys (Kilowattituntia vuodessa per bruttoneliometri)

284,7 brm2

131 ET

A luokka

Kaikkien tilojen keskimääräiseksi huonelämpötilaksi valittu

19,7 C

TALOUSLASKELMA, keskiarvovuodelle

9,0 kW

tehoisella pumpulla

Kokonaisteho saadaan öljylämmityksellä

3 571 litraa

1,150 €/litr

4 106 €

87,00%

Kokonaisteho saadaan puulämmityksellä

26 m3

68,00 €/m3

1 760 €

80,00%

Kokonaisteho saadaan sähkölämmityksellä

31 065 kWh

0,150 €/kWh

4 660 €

1,00 COP

Pumpun osuus lämmön tuottamisesta

31 065 kWh

0,150 €/kWh

1 169 €

3,99 COP

Sähkövastuksella tuotetaan

0 kWh

0,150 €/kWh

0 €

1,00 COP

- Maalämmityslaitteen vuotuinen: teho, sähkön kulutus ja COP

31065 kWh

7 792 kWh

3,99 COP

- Pumpun osuus sähkön kulutuksesta

100,0%

7 792 kWh

1 169 €

- Lisälämpövastuksen osuus sähkön kulutuksesta

0,0%

0 kWh

0 €

- Lämmityssähkön kulutus yhteensä vuodessa

100,0%

7 792 kWh

1 169 €

- Säästöä tulisi vuodessa öljylämpöön verrattuna

2 937 €

- Säästöä tulisi vuodessa suorasähköön verrattuna

3 491 €

Energiaa

COP

Pumpun sähkö

Vastussähköä

Sähköä yht.

Sähkölasku

- Lämmitys kuluttaa

26 065 kWh

4,50 COP

5 792 kWh

0 kWh

5 792 kWh

869 €

- Käyttövesi kuluttaa

5 000 kWh

2,50 COP

2 000 kWh

0 kWh

2 000 kWh

300 €

- Vastuskäyttö

0 kWh

1,00 COP

0 kWh

0 kWh

(= 0 EUR)

- Lämpö ja vesi yhteensä

31 065 kWh

3,99 COP

7 792 kWh

0 kWh

7 792 kWh

1 169 €

LÄMMÖN KERUU

Maasta vuodessa kerättävä energia 23273 kWh

KOSTEUS

MAALAJI

Tuotto/metri

PITUUS

SYVYYS

Jos keruupiiri PELLOSSA

KOSTEA SAVI

47,9 kWh/m

486 m

0,8 m

Jos keruu PORAKAIVOSTA, aktiivisyvyys yhtenä kaivona

204 m

tai 204+0+0+0 metriä

1 kaivo

- Kaivon yläosan lämpötila, lämpötilagradientti ja enimmäistehot

6,2 C

13,02 mK/m

7,0 kW

34,3 W/m

- Kaivon häiriintymätön keskilämpötila, energiaa kalliosta ja bruttoenergiaa

7,0 C

114,1 kWh/m

152,3 kWh/m

- Kiviaineksen lämmönjohtoluuvuksi valittu 3,1 W / (mK) ja keskuorma kaivosta vuoden jaksolla on

13,0 W/m

1,8 W / (mK)

- Vuotuinen pumpun tuotto, COP ja lämpökaivosta otettu lämpöenergia

31 065 kWh

3,99 COP

23 273 kWh

Mitoitus on laskettu lämmitystarpeen mukaan

PUMPUN TEHOLUOKAN VALINTA, mitoitus keskiarvovuodelle.

Mitoittava sisälämpö 20 C,

ulkolämpötilat 1 C ja -26 C

Kun ulkolämpötila on

-10 C

On tarvittava lämmitysteho

5,9kW

Osatehoinen

Kun ulkolämpötila on

-15 C

On tarvittava lämmitysteho

6,9kW

Osatehoinen

Kun ulkolämpötila on

-20 C

On tarvittava lämmitysteho

7,9kW

Osatehoinen

Kun ulkolämpötila on

-25 C

On tarvittava lämmitysteho

8,9 kW

Täystehoinen

Kun ulkolämpötila on

-30 C

On tarvittava lämmitysteho

9,9 kW

Täystehoinen

Kun ulkolämpötila on

-35 C

On tarvittava lämmitysteho

10,9 kW

Täystehoinen

Kun ulkolämpötila on

-40 C

On tarvittava lämmitysteho

11,9 kW

Täystehoinen

Täystehoisen lämpöpumpun tulisi olla teholtaan vähintään →

9,1 kW

OMA PUMPPUTEHON VALINTASI

9,0 kW

Täystehoinen

Sen teho riittää täystehoisena tähän alimpaan ulkolämpöön saakka

-25 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).

9 kW pumppu käy vuodessa keskimäärin 3452 tuntia, joka on 39 prosenttia ajasta. Sähkövastuksella tuotetaan 0 kWh

Lämmitystarveluvut: REF -paikka = Helsinki, kohde on Espoo, jossa koko vuosi = 4082, tammikuu = 681

Tämä mitoitus ei ole takuuarvo. Luota ammattisuunnittelijaan!

VUOTUIINEN KULUTUSJAKAUMA

Päiviä

Kuukausi

Käyntitunnit

Käyttövesi

Rakennus

Molemmat yht

Pumpulla

Vastuksella

Sähkön kulutus

365

Koko vuosi

39%

3 452 h

5 000 kWh

26 065 kWh

31 065 kWh

31 065 kWh

0 kWh

7 792 kWh

31

Tammikuu

71%

530 h

425 kWh

4 349 kWh

4 773 kWh

4 773 kWh

0 kWh

1 197 kWh

28

Helmikuu

74%

500 h

384 kWh

4 113 kWh

4 497 kWh

4 497 kWh

0 kWh

1 128 kWh

31

Maaliskuu

63%

470 h

425 kWh

3 804 kWh

4 229 kWh

4 229 kWh

0 kWh

1 061 kWh

30

Huhtikuu

46%

332 h

411 kWh

2 574 kWh

2 985 kWh

2 985 kWh

0 kWh

749 kWh

31

Toukokuu

22%

161 h

425 kWh

1 028 kWh

1 453 kWh

1 453 kWh

0 kWh

364 kWh

30

Kesäkuu

7%

54 h

411 kWh

74 kWh

485 kWh

485 kWh

0 kWh

122 kWh

31

Heinäkuu

6%

48 h

425 kWh

7 kWh

431 kWh

431 kWh

0 kWh

108 kWh

31

Elokuu

8%

56 h

425 kWh

81 kWh

505 kWh

505 kWh

0 kWh

127 kWh

30

Syyskuu

19%

139 h

411 kWh

840 kWh

1 251 kWh

1 251 kWh

0 kWh

314 kWh

31

Lokakuu

38%

283 h

425 kWh

2 124 kWh

2 549 kWh

2 549 kWh

0 kWh

639 kWh

30

Marraskuu

54%

392 h

411 kWh

3 119 kWh

3 530 kWh

3 530 kWh

0 kWh

885 kWh

31

Joulukuu

65%

486 h

425 kWh

3 952 kWh

4 377 kWh

4 377 kWh

0 kWh

1 098 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		
Talon alakerta, ilmanvaihto ja vuotoilma mukana					
	Rak vuosi 2014		Huonelämpö 21,0 C		13 197 kWh/v
Rak. pituus, leveys, korkeus, bruttoala, bruttokuutiot	12,32 m	9,70 m	3,30 m	119,5 m2	346,6 m3
Sisä pituus, leveys, korkeus, ala, ilmakuutiot	11,62 m	9,00 m	2,60 m	104,6 m2	271,9 m3
Ulkovaipan paksuus, U -arvo, ala, energiankulutus	0,35 m	0,18 U	84 kWh/m2	316,4 m2	8 772 kWh/v
Sisätilan kuutiot, lämpöenergian kulutus kuutiometriä kohden				303,3 m3	44 kWh/m3/v
Sisätilan kuutiot, kulutus kuutiometriä ja Astepäivää kohden				303,3 m3	10,7 W/Ap/m3/v
Bruttoala, kerrosala				119,5 m2	110 kWh/m2/v
Nettoala, lämmin ala				104,6 m2	126 kWh/m2/v
Alapohja maanvarainen		0,15 U		104,6 m2	2 308 kWh/v
Yläpohja		0,00 U		104,6 m2	0 kWh/v
Umpiseinän ala		0,17 U		79,2 m2	2 099 kWh/v
Ikkunat		1,00 U		22,0 m2	3 430 kWh/v
Ovet		1,00 U		6,0 m2	935 kWh/v
Koko ulkovaipan pinta-ala yhteensä		0,18 U		316,4 m2	8 772 kWh/v
Ilmanvaihto, hyötysuhde ja energiankulutus vuodessa	0,50 x / h	60%	151,6 m3/h	42,1 l/sek	3 404 kWh/v
Ilmavuoto ja siitä aiheutuva energiankulutus vuodessa	0,06 x / h		18,2 m3/h	5,1 l/sek	1 021 kWh/v
Rakennukseen tarvitaan lämpötehoa enimmillään noin		3,55 kW	Käyttöveden lämmitystarve ei ole mukana		
Talon yläkerta, ilmanvaihto ja vuotoilma mukana					
	Rak vuosi 2014		Huonelämpö 21,0 C		10 618 kWh/v
Rak. pituus, leveys, korkeus, bruttoala, bruttokuutiot	12,32 m	9,70 m	3,30 m	119,5 m2	310,7 m3
Sisä pituus, leveys, korkeus, ala, ilmakuutiot	11,62 m	9,00 m	2,60 m	104,6 m2	271,9 m3
Ulkovaipan paksuus, U -arvo, ala, energiankulutus	0,35 m	0,15 U	71 kWh/m2	316,4 m2	7 414 kWh/v
Sisätilan kuutiot, lämpöenergian kulutus kuutiometriä kohden				271,9 m3	39 kWh/m3/v
Sisätilan kuutiot, kulutus kuutiometriä ja Astepäivää kohden				271,9 m3	9,6 W/Ap/m3/v
Bruttoala, kerrosala				119,5 m2	89 kWh/m2/v
Nettoala, lämmin ala				104,6 m2	102 kWh/m2/v
Alapohja lämmitetty tila		0,00 U		104,6 m2	0 kWh/v
Yläpohja		0,09 U		104,6 m2	1 467 kWh/v
Umpiseinän ala		0,17 U		83,2 m2	2 205 kWh/v
Ikkunat		1,00 U		22,0 m2	3 430 kWh/v
Ovet		1,00 U		2,0 m2	312 kWh/v
Koko ulkovaipan pinta-ala yhteensä		0,15 U		316,4 m2	7 414 kWh/v
Ilmanvaihto, hyötysuhde ja energiankulutus vuodessa	0,50 x / h	70%	136,0 m3/h	37,8 l/sek	2 289 kWh/v
Ilmavuoto ja siitä aiheutuva energiankulutus vuodessa	0,06 x / h		16,3 m3/h	4,5 l/sek	916 kWh/v
Rakennukseen tarvitaan lämpötehoa enimmillään noin		3,20 kW	Käyttöveden lämmitystarve ei ole mukana		
Autotalli, ilmanvaihto ja vuotoilma mukana					
	Rak vuosi 2014		Huonelämpö 12,0 C		3 964 kWh/v
Rak. pituus, leveys, korkeus, bruttoala, bruttokuutiot	8,35 m	6,00 m	2,82 m	50,1 m2	135,3 m3
Sisä pituus, leveys, korkeus, ala, ilmakuutiot	7,93 m	5,58 m	2,40 m	44,2 m2	106,2 m3
Ulkovaipan paksuus, U -arvo, ala, energiankulutus	0,21 m	0,24 U	63 kWh/m2	153,3 m2	2 805 kWh/v
Sisätilan kuutiot, lämpöenergian kulutus kuutiometriä kohden				119,5 m3	33 kWh/m3/v
Sisätilan kuutiot, kulutus kuutiometriä ja Astepäivää kohden				119,5 m3	8,1 W/Ap/m3/v
Bruttoala, kerrosala				50,1 m2	79 kWh/m2/v
Nettoala, lämmin ala				44,2 m2	90 kWh/m2/v
Alapohja maanvarainen		0,16 U		44,2 m2	483 kWh/v
Yläpohja		0,09 U		44,2 m2	307 kWh/v
Umpiseinän ala		0,17 U		50,8 m2	666 kWh/v
Ikkunat		1,00 U		5,0 m2	385 kWh/v
Ovet		1,39 U		9,0 m2	963 kWh/v
Koko ulkovaipan pinta-ala yhteensä		0,24 U		153,3 m2	2 805 kWh/v
Ilmanvaihto, hyötysuhde ja energiankulutus vuodessa	0,50 x / h	0%	35,8 m3/h	10,0 l/sek	994 kWh/v
Ilmavuoto ja siitä aiheutuva energiankulutus vuodessa	0,05 x / h		6,0 m3/h	1,7 l/sek	166 kWh/v
Rakennukseen tarvitaan lämpötehoa enimmillään noin		1,77 kW	Käyttöveden lämmitystarve ei ole mukana		
Lämmönsiirtokanaalin tehohäviö					
		0,02 kW	10,0 Wh/m	2,0 m	175 kWh/v
Valitut rakennukset yhteensä, lämmin ala, lämpimät kuutiot, lämmitystarve..					
		253,4 m2	694,7 m3	Enimmäistehot	27 955 kWh/v
Johtumishäviöt: mitoituslämpötila, max. Lämmitysteho ja vuotuinen energian kulutus					
Ilmanvaihto, teho ja vuotuinen energiantarve, ei jäähdytystä		0,47 kertaa/h	-26 C	5,65 kWmax	18 991 kWh/v
Ilmavuodot ulkovaipan läpi, max. teho ja vuotuinen energia		0,06 kertaa/h	90 l/sek	2,21 kWmax	6 687 kWh/v
Lämmönsiirtokanaalin tehohäviö		2 metriä	11 l/sek	0,67 kWmax	2 102 kWh/v
			175 kWh/v	0,02 kWmax	175 kWh/v
Maksimi lämmitysteho ja vuotuinen lämmitysenergia yhteensä (lämmin käyttövesi ei ole mukana)					
				8,54 kWmax	27 955 kWh/v
Bruttokuutiot, max kulutus /m3 ja vuosikulutus /m3			792,5 m3	10,8 W/m3	35 kWh/m3/v
Sisätilan lämmitettävät kuutiot, max kulutus /m3 ja vuosikulutus /m3			694,7 m3	12,3 W/m3	9,9 W/Ap/m3/v
Bruttoala = kerrosala, max teho /m2 ja vuosikulutus /brm2			289,1 m2	29,5 W/m2	97 kWh/brm2
Nettoala, lämmin ala, max teho /m2 ja vuosikulutus / m2			253,4 m2	33,7 W/m2	110 kWh/m2/v

TÄLLÄ SIVULLA LÄMMÖN KERUUN TIEDOT

Tämä mitoituslaskelma on vain suuntaa antava; ei takuumitoitus!

Bergheat 46.682 - 1,8

29.09.2014

Lämpötehon ja lämpöenergian komponentit täystehoisella lämpöpumpulla		
Kohteen lämmitystarve on	9,1 kW	31 065 kWh
Maasta otetaan energiaa vuodessa	6,7 kW	23 273 kWh
Sähköverkosta otetaan energiaa vuodessa	2,3 kW	7 792 kWh
COP (= hyötysuhde) täystehoisella lämpöpumpulla	laskettu COP	3,99 COP

Lämmön keruu pellostä (23273 kWh / vuosi)			
Maalaji	Tuotto/metri	Pituus	Uputussyvyys
KOSTEA SAVI	47,9 kWh/m	486 m	0,8 m

ENERGIAKAIVO, Espoo, kaivosta tarvitaan 23273 kWh, valittu pumpputeho 9 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		6 m	1,5 W / (mK)	Teräsputki		
Kallion ominaisuudet		6,2 C	3,1 W / (mK)	Kallioporaus		
Energian saanto kaivosta vuodessa		Osuus	Kaivosta energiaa/m	Kaivosta energiaa vuodessa		
Kaivon ylin osuus		0 - 6 m	48,9 kWh/m	293 kWh		
Seuraava osuus alas päin		6 - 20 m	98,1 kWh/m	1 373 kWh		
Kaivon alin osuus		20 - 204 m	116,9 kWh/m	21 507 kWh		
Kaivon pohjalla, 204 metrissä = noin +8,1 C lämpötila.						
Koko kaivo		204 m	114,1 kWh/m	23 174 kWh	1,84 W/m /K	
Yhtenä kaivona		204 m	23 273 kWh	114,1 kWh/m		13,0 W/m
Jatkuva lämmönoton keskikuorma kaivosta koko vuoden jaksolle metriä kohden				13,0 W/m		
Hetkellinen lämmönoton maksimikuorma kaivosta metriä kohden				34,3 W/m		
Tai vaihtoehtoisesti useampana kaivona						
Kaivo		Syvyys	Energiaa /metri	Kaivosta vuodessa	Ostettua energiaa	Yhteensä
Kaivo # 1		204 m	114,1 kWh/m	23 273 kWh	7 792 kWh	31 065 kWh
Kaivot yhteensä		204 m	114,1 kWh/m	23 273 kWh	7 792 kWh	31 065 kWh
Kaivosta otetaan vuoden jaksolla lämpötehoa keskimääräin					2,66 kW	13,0 W/m
Maksimiteho kaivoista valitulla 9 kW -tehoisella lämpöpumpulla					7,00 kW	34,3 W/m

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

Energiakaivo, varamitoitus, Espoo, kaivosta tarvitaan 23273 kWh, valittu pumpputeho 9 kW

Varamitoitus kaivolle, kun poratessa ilmeni, että olikin oletettua huonompi kiviaines					
Lämpökaivon perustiedot		Pintalämpö	Kiviaines	Osuus	
Maaporausta		6 m	1,5 W / (mK)	Teräsputki	
Kallion ominaisuudet		6,2 C	2,8 W / (mK)	Kallioporaus	
Energian saanto kaivosta vuodessa		Osuus	Kaivosta metriltä	Kaivosta energiaa vuodessa	
Kaivon ylin osuus		0 - 6 m	47,4 kWh/m	284 kWh	
Seuraava osuus alas päin		6 - 20 m	88,6 kWh/m	1 240 kWh	
Kaivon alin osuus		20 - 223 m	107,0 kWh/m	21 716 kWh	
Koko kaivo		223 m	104,2 kWh/m	23 241 kWh	
Yhtenä kaivona	223 m	23 241 kWh	104,4 kWh/m	11,9 W/m	1,67 W/m /K
Tai vaihtoehtoisesti useampana kaivona					
Kaivo	Syvyys	Energiaa /metri	Kaivosta vuodessa	Ostettua energiaa	Yhteensä
Kaivo # 1	223 m	104,4 kWh/m	23 273 kWh	7 792 kWh	31 065 kWh
Kaivot yhteensä	223 m	104,4 kWh/m	23 273 kWh	7 792 kWh	31 065 kWh
Jatkuva lämpöenergian keskiteho kaivoista koko vuoden jaksolle				2,66 kW	11,9 W/m
Maksimiteho kaivoista valitulla 9 kW -tehoisella lämpöpumpulla				7,00 kW	31,4 W/m

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

Uudisrakennus "Sonni77"

-

2100 Espoo

Uudisrakennus Espoossa, 2 tasoa. Talossa 3 suihkua, 2 aikuista ja 3 lasta.
1.krs kerrosala 117m² (huoneistoala 104,5m²), 2.krs kerrosala 82m² (huoneistoala 71m²).
Kerrostien koon ero tulee korkeasta olohuoneesta. Lisäksi at/varasto 44m², puolilämmin.
Tilavuus päärakennus 780m³, at/varasto 140m³, ikkunoita 49m², seinien U 0,17 ikkunoiden 1,0.
At/varasto n.1,5m päärakennuksesta, maalämpöpumppu varastoon n.2m päähän
päärakennuksesta.
IV-kone Enervent Pandion.

Energiatodistuksen mukaan tilojen lämmitys 9378kWh/a, ilmanvaihdon lämmitys 1233kWh/a ja
lämmin käyttövesi 4200 kWh/a. Nämä arvot ovat lämpöenergian tarpeeksi liian pieniä!

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

Laskettu 9 kW tehoiselle maalämpöpumpulle
Laskelmassa sähkön hinta 0,15 euroa / kilowattitunti

Rakennusten vuotuinen lämmitystarve	26 065 kWh	869 €
Käyttöveden lämmitystarve	5 000 kWh	300 €
Molemmat yhteensä	31 065 kWh	1 169 €
Pumpun osuus sähkölaskusta	7 792 kWh	1 169 €
Vastuslämmityksen osuus sähkölaskusta	0 kWh	0 €
Molemmat yhteensä	7 792 kWh	1 169 €
Lämpöpumpun vuotuinen hyötysuhde		3,99 COP
Lämmittäminen suorasähköllä maksaisi		4 660 €
Lämmittäminen öljyllä maksaisi		4 106 €
Taloussähköä kuluu vuodessa	6 301 kWh	945 €
Lämmityssähköä kuluu vuodessa	7 792 kWh	1 169 €
Kaikki sähkönkulutus yhteensä vuodessa	14 093 kWh	2 114 €