

MAALÄMMITYSLASKELMA (keskiarvovuodelle täystehoisella pumpulla)

Laskelma on viitteellinen

Laskelma perustuu rakennetietoihin.

Tarkistuta mitoitus laiteoimittajallas!

Asuinrakennus "makezi"

62800 Vimpeli

Tulostuspäivä 05.08.2014

Laskettu BERGHEAT 46.670 taulukko-ohjelmalla

Laskennassa nettoala ja nettovolyymi →

160,1 m2

385,3 m3

- Rakennusten lämmitystarve vuodessa

6,68 kW

PATTERILÄMMITYS

21 452 kWh

975 €

- Vähennetään taloussähkön tuottama lämpö

30%

4 902 kWh

-1 471 kWh

-67 €

- Lisätään käyttöveden tuottamisen osuus

0,23 kW

2 pers

1 000 kWh

2 000 kWh

120 €

- Lämmitys + käyttövesi yhteensä vuodessa

6,90 kW

0,15 €/kWh

3,21 COP

21 981 kWh

1 028 €

Rakennusten lämmitystarve Wh/m2/astepäivä/vuosi

160 m2

29,7

Wh/m²/Ap/v

Rakennusten lämmitystarve Wh/m3/astepäivä/vuosi

385 m3

12,3

Wh/m³/Ap/v

Rakennusten vuotuinen lämmitystarve kWh/m2

160 m2

134

kWh/m²/v

Rakennusten vuotuinen lämmitystarve kWh/m3

385 m3

55,7

kWh/m³/v

Lämmitys + käyttövesi, ei taloussähköä, vuosi yhteensä

23 452 kWh

160 m2

146

kWh/m²/v

ET luokittamiseksi: Lämmitystarve+Lämminvesi+Taloussähkö

176,9 brm2

26 884 kWh

152 kWh

ET -luokan määrittys ( Kilowattituntia vuodessa per bruttoneliometri )

176,9 brm2

152 ET

B luokka

Kaikkien tilojen keskimääräiseksi huonelämpötilaksi valittu

21,0 C

TALOUSSLASKELMA, keskiarvovuodelle

7,0 kW

tehoisella pumpulla

Kokonaisteho saadaan öljylämmityksellä

2 527 litraa

1,150 €/litr

2 906 €

87,00%

Kokonaisteho saadaan puulämmityksellä

18 m3

68,00 €/m3

1 246 €

80,00%

Kokonaisteho saadaan sähkölämmityksellä

21 981 kWh

0,150 €/kWh

3 297 €

1,00 COP

Pumpun osuus lämmön tuottamisesta

21 981 kWh

0,150 €/kWh

1 028 €

3,21 COP

Sähkövastuksella tuotetaan

0 kWh

0,150 €/kWh

0 €

1,00 COP

- Maalämmityslaitteen vuotuinen: teho, sähkön kulutus ja COP

21981 kWh

6 855 kWh

3,21 COP

- Pumpun osuus sähkön kulutuksesta

100,0%

6 855 kWh

1 028 €

- Lisälämpövastuksen osuus sähkön kulutuksesta

0,0%

0 kWh

0 €

- Lämmityssähkön kulutus yhteensä vuodessa

100,0%

6 855 kWh

1 028 €

- Säästöä tulisi vuodessa öljylämpöön verrattuna

1 877 €

- Säästöä tulisi vuodessa suorasähköön verrattuna

2 269 €

Energiaa

COP

Pumpun sähkö

Vastussähköä

Sähköä yht.

Sähkölasku

- Lämmitys kuluttaa

19 981 kWh

3,30 COP

6 055 kWh

0 kWh

6 055 kWh

908 €

- Käyttövesi kuluttaa

2 000 kWh

2,50 COP

800 kWh

0 kWh

800 kWh

120 €

- Vastuskäyttö

0 kWh

1,00 COP

0 kWh

0 kWh

(= 0 EUR)

- Lämpö ja vesi yhteensä

21 981 kWh

3,21 COP

6 855 kWh

0 kWh

6 855 kWh

1 028 €

LÄMMÖN KERUU

Maasta vuodessa kerättävä energia 15126 kWh

KOSTEUS

MAALAJI

Tuotto/metri

PITUUS

SYVYYS

Jos keruupiiri PELLOSSA

KOSTEA SAVI

46,8 kWh/m

323 m

1,0 m

Jos keruu PORAKAIVOSTA, aktiivisyvyys yhtenä kaivona

155 m

tai 155+0+0+0 metriä

1 kaivo

- Kaivon yläosan lämpötila, lämpötilagradientti ja enimmäistehot

5,8 C

11,14 mK/m

4,9 kW

31,5 W/m

- Häiriintymättömän kallioperän keskilämpötila, vuosituotto kalliosta ja kokotuotto

6,3 C

97,6 kWh/m

141,8 kWh/m

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

11,1 W/m

1,8 W / (mK)

- Vuotuinen pumpun tuotto, COP ja lämpökaivosta otettu lämpöenergia

21 981 kWh

3,21 COP

15 126 kWh

Mitoitus on laskettu lämmitystarpeen mukaan

PUMPUN TEHOLUOKAN VALINTA, mitoitus keskiarvovuodelle.

Mitoittava sisälämpö 21 C,

ulkolämpötilat 0 C ja -29 C

Kun ulkolämpötila on

-10 C

On tarvittava lämmitysteho

4,3kW

Osatehoinen

Kun ulkolämpötila on

-15 C

On tarvittava lämmitysteho

5,0kW

Osatehoinen

Kun ulkolämpötila on

-20 C

On tarvittava lämmitysteho

5,7kW

Osatehoinen

Kun ulkolämpötila on

-25 C

On tarvittava lämmitysteho

6,4 kW

Osatehoinen

Kun ulkolämpötila on

-30 C

On tarvittava lämmitysteho

7,0 kW

Täystehoinen

Kun ulkolämpötila on

-35 C

On tarvittava lämmitysteho

7,7 kW

Täystehoinen

Kun ulkolämpötila on

-40 C

On tarvittava lämmitysteho

8,4 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

-30 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 3140 tuntia, joka on 36 prosenttia ajasta. Sähkövastuksella tuotetaan 0 kWh

Lämmitystarveluvut: REF -paikka = Vaasa, kohde on Vimpeli, jossa koko vuosi = 4514, tammikuu = 726

Tämä mitoitus ei ole takuuarvo. Luota ammattisuunnittelijaan!

VUOTUINEN KULUTUSJAKAUMA

Päiviä

Kuukausi

Käyntitunnit

Käyttövesi

Rakennus

Molemmat yht

Pumpulla

Vastuksella

Sähkön kulutus

365

Koko vuosi

36%

3 140 h

2 000 kWh

19 981 kWh

21 981 kWh

21 981 kWh

0 kWh

6 855 kWh

31

Tammikuu

65%

484 h

170 kWh

3 215 kWh

3 385 kWh

3 385 kWh

0 kWh

1 055 kWh

28

Helmikuu

67%

447 h

153 kWh

2 978 kWh

3 131 kWh

3 131 kWh

0 kWh

976 kWh

31

Maaliskuu

56%

420 h

170 kWh

2 768 kWh

2 937 kWh

2 937 kWh

0 kWh

916 kWh

30

Huhtikuu

41%

294 h

164 kWh

1 896 kWh

2 060 kWh

2 060 kWh

0 kWh

642 kWh

31

Toukokuu

22%

161 h

170 kWh

957 kWh

1 127 kWh

1 127 kWh

0 kWh

351 kWh

30

Kesäkuu

6%

42 h

164 kWh

130 kWh

294 kWh

294 kWh

0 kWh

92 kWh

31

Heinäkuu

4%

27 h

170 kWh

22 kWh

192 kWh

192 kWh

0 kWh

60 kWh

31

Elokuu

6%

47 h

170 kWh

156 kWh

326 kWh

326 kWh

0 kWh

102 kWh

30

Syyskuu

20%

146 h

164 kWh

858 kWh

1 023 kWh

1 023 kWh

0 kWh

319 kWh

31

Lokakuu

36%

265 h

170 kWh

1 686 kWh

1 855 kWh

1 855 kWh

0 kWh

579 kWh

30

Marraskuu

50%

359 h

164 kWh

2 352 kWh

2 516 kWh

2 516 kWh

0 kWh

785 kWh

31

Joulukuu

60%

448 h

170 kWh

2 964 kWh

3 134 kWh

3 134 kWh

0 kWh

977 kWh

RAKENNUSTEN LÄMMITYSTARVELASKELMA					
<b>Rakennus 1 ei valittu!</b>		<b>Rak vuosi</b>	<b>Huonelämpö</b>		<b>0 kWh/v</b>
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		
<b>Talon alakerta, ilmanvaihto ja vuotoilma mukana</b>		<b>Rak vuosi 1985</b>	<b>Huonelämpö 21,0 C</b>		<b>14 364 kWh/v</b>
Rak. pituus, leveys, korkeus, bruttoala, bruttokuutiot	11,00 m	9,46 m	2,90 m	104,1 m2	275,8 m3
Sisä pituus, leveys, korkeus, ala, ilmakeuutiot	10,55 m	9,01 m	2,45 m	95,1 m2	232,9 m3
Ulkovaipan paksuus, U -arvo, ala, energiankulutus	0,23 m	0,24 U	114 kWh/m2	286,0 m2	10 868 kWh/v
Sisätilan kuutiot, lämpöenergian kulutus kuutiometriä kohden				251,9 m3	57 kWh/m3/v
Sisätilan kuutiot, kulutus kuutiometriä ja Astepäivää kohden				251,9 m3	12,6 W/Ap/m3/v
Bruttoala, kerrosala				104,1 m2	138 kWh/m2/v
Nettoala, lämmin ala				95,1 m2	151 kWh/m2/v
Alapohja	0,20 U			95,06 m2	3 055 kWh/v
Yläpohja	0,05 U			95,06 m2	0 kWh/v
Umpiseinän ala	0,27 U			77,84 m2	3 377 kWh/v
Ikkunat	1,20 U			14,00 m2	2 699 kWh/v
Ovet	1,50 U			4,00 m2	964 kWh/v
Koko ulkovaipan pinta-ala yhteensä		0,24 U		286,0 m2	10 868 kWh/v
Ilmanvaihto, hyötysuhde ja energiankulutus vuodessa	0,40 x / h	60%	100,8 m3/h	28,0 l/sek	2 331 kWh/v
Ilmavuoto ja siitä aiheutuva energiankulutus vuodessa	0,08 x / h		20,2 m3/h	5,6 l/sek	1 166 kWh/v
Rakennukseen tarvitaan lämpötehoa enimmillään noin		4,47 kW	Käyttöveden lämmitystarve ei ole mukana		
<b>Talon yläkerta, ilmanvaihto ja vuotoilma mukana</b>		<b>Rak vuosi 1985</b>	<b>Huonelämpö 21,0 C</b>		<b>7 087 kWh/v</b>
Rak. pituus, leveys, korkeus, bruttoala, bruttokuutiot	11,00 m	6,62 m	2,50 m	72,8 m2	149,3 m3
Sisä pituus, leveys, korkeus, ala, ilmakeuutiot	10,55 m	6,17 m	2,05 m	65,1 m2	133,4 m3
Ulkovaipan paksuus, U -arvo, ala, energiankulutus	0,23 m	0,17 U	85 kWh/m2	198,7 m2	5 544 kWh/v
Sisätilan kuutiot, lämpöenergian kulutus kuutiometriä kohden				133,4 m3	53 kWh/m3/v
Sisätilan kuutiot, kulutus kuutiometriä ja Astepäivää kohden				133,4 m3	11,8 W/Ap/m3/v
Bruttoala, kerrosala				72,8 m2	97 kWh/m2/v
Nettoala, lämmin ala				65,1 m2	109 kWh/m2/v
Alapohja	0,00 U			65,09 m2	0 kWh/v
Yläpohja	0,16 U			65,09 m2	1 673 kWh/v
Umpiseinän ala	0,27 U			62,55 m2	2 714 kWh/v
Ikkunat	1,20 U			6,00 m2	1 157 kWh/v
Ovet	0,00 U			0,00 m2	0 kWh/v
Koko ulkovaipan pinta-ala yhteensä		0,17 U		198,7 m2	5 544 kWh/v
Ilmanvaihto, hyötysuhde ja energiankulutus vuodessa	0,30 x / h	60%	40,0 m3/h	11,1 l/sek	926 kWh/v
Ilmavuoto ja siitä aiheutuva energiankulutus vuodessa	0,08 x / h		10,7 m3/h	3,0 l/sek	617 kWh/v
Rakennukseen tarvitaan lämpötehoa enimmillään noin		2,21 kW	Käyttöveden lämmitystarve ei ole mukana		
<b>Rakennus 4 ei valittu!</b>		<b>Rak vuosi</b>	<b>Huonelämpö</b>		<b>0 kWh/v</b>
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
<b>Valitut rakennukset yhteensä, lämmin ala, lämpimät kuutiot, lämmitystarve..</b>		<b>160,1 m2</b>	<b>385,3 m3</b>	<b>Enimmäistehot</b>	<b>21 452 kWh/v</b>
Johtumishäviöt: mitoituslämpötila, max. Lämmitysteho ja vuotuinen energian kulutus			-29 C	5,11 kWmax	16 411 kWh/v
Ilmanvaihto, teho ja vuotuinen energiantarve, ei jäädytystä		0,37 kertaa/h	39 l/sek	1,01 kWmax	3 257 kWh/v
Ilmavuodot ulkovaipan läpi, max. teho ja vuotuinen energia		0,08 kertaa/h	9 l/sek	0,55 kWmax	1 783 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 )			6,68 kWmax		21 452 kWh/v
Bruttokuutiot, max kulutus /m3 ja vuosikulutus /m3			425,0 m3	15,7 W/m3	50 kWh/m3/v
Sisätilan lämmitettävät kuutiot, max kulutus /m3 ja vuosikulutus /m3			385,3 m3	17,3 W/m3	12,3 W/Ap/m3/v
Bruttoala = kerrosala, max teho /m2 ja vuosikulutus /brm2			176,9 m2	37,7 W/m2	121 kWh/brm2
Nettoala, lämmin ala, max teho /m2 ja vuosikulutus / m2			160,1 m2	41,7 W/m2	134 kWh/m2/v

**TÄLLÄ SIVULLA LÄMMÖN KERUUN TIEDOT**

Tämä mitoituslaskelma on vain suuntaa antava; ei takuumitoitus!

Bergheat 46.670 - 1,8

05.08.2014

Lämpötehon ja lämpöenergian komponentit täystehoisella lämpöpumpulla		
Kohteen lämmitystarve on	6,9 kW	21 981 kWh
Maasta otetaan energiaa vuodessa	4,8 kW	15 126 kWh
Sähköverkosta otetaan energiaa vuodessa	2,2 kW	6 855 kWh
COP (= hyötysuhde) täystehoisella lämpöpumpulla	laskettu COP	3,21 COP

Lämmön keruu pellostä ( 15126 kWh / vuosi )			
Maalaji	Tuotto/metri	Pituus	Upotussyvyys
KOSTEA SAVI	46,8 kWh/m	323 m	1,0 m

**ENERGIKAIVO, Vimpeli, kaivosta tarvitaan 15126 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		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	43,5 kWh/m	435 kWh	
Seuraava osuus alas päin		10 - 20 m	88,9 kWh/m	889 kWh	
Kaivon alin osuus		20 - 155 m	101,9 kWh/m	13 750 kWh	
Koko kaivo		155 m	97,6 kWh/m	15 074 kWh	
Yhtenä kaivona	155 m	15 126 kWh	97,6 kWh/m	11,1 W/m	
Jatkuva lämmönoton keskikuorma kaivosta koko vuoden jaksolle metriä kohden				11,1 W/m	1,77 W/m /K
Hetkellinen lämmönoton maksimikuorma kaivosta metriä kohden				31,5 W/m	
Tai vaihtoehtoisesti useampana kaivona					
Kaivo	Syvyys	Energiaa /metri	Kaivosta vuodessa	Ostettua energiaa	Yhteensä
Kaivo # 1	155 m	97,6 kWh/m	15 126 kWh	6 855 kWh	21 981 kWh
Kaivot yhteensä	155 m	97,6 kWh/m	15 126 kWh	6 855 kWh	21 981 kWh
Kaivosta otetaan vuoden jaksolla lämpötehoa keskimääräin				1,73 kW	11,1 W/m
Maksimiteho kaivoista valitulla 7 kW -tehoisella lämpöpumpulla				4,88 kW	31,5 W/m

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

**Energiakaivo, varamitoitus, Vimpeli, kaivosta tarvitaan 15126 kWh, valittu pumpputeho 7 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	42,0 kWh/m	420 kWh	
Seuraava osuus alas päin		10 - 20 m	74,1 kWh/m	741 kWh	
Kaivon alin osuus		20 - 181 m	86,6 kWh/m	13 940 kWh	
Koko kaivo		181 m	83,4 kWh/m	15 102 kWh	
Yhtenä kaivona	181 m	15 102 kWh	83,6 kWh/m	9,5 W/m	1,48 W/m /K
Tai vaihtoehtoisesti useampana kaivona					
Kaivo	Syvyys	Energiaa /metri	Kaivosta vuodessa	Ostettua energiaa	Yhteensä
Kaivo # 1	181 m	83,6 kWh/m	15 126 kWh	6 855 kWh	21 981 kWh
Kaivot yhteensä	181 m	83,6 kWh/m	15 126 kWh	6 855 kWh	21 981 kWh
Jatkuva lämpöenergian keskiteho kaivoista koko vuoden jaksolle				1,73 kW	9,5 W/m
Maksimiteho kaivoista valitulla 7 kW -tehoisella lämpöpumpulla				4,88 kW	27,0 W/m

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

## **Asuinrakennus "makezi"**

**62800 Vimpeli**

Talo 1985, "Omatalo" elementeistä, ulkoseinien paksuus 225 mm, yläpohja 300 mm  
1½ kerroksinen, alakerta 95 neliötä/233 kuutiota, yläkerta 65 neliötä/130 kuutiota.

Koneellinen iv lämmön talteenotolla, kolminkertaiset ikkunat.

Vesikiertoinen patterilämmitys, öljynkulutus 1500 l/vuosi.

Tulikivitakkaa käytetty lämmönlähteenä kovilla pakkasilla

Henkilöluku 2, vedenkulutus 70 kuutiota/vuosi

### **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	19 981 kWh	908 €
Käyttöveden lämmitystarve	2 000 kWh	120 €
Molemmat yhteensä	21 981 kWh	1 028 €
Pumpun osuus sähkölaskusta	6 855 kWh	1 028 €
Vastuslämmityksen osuus sähkölaskusta	0 kWh	0 €
Molemmat yhteensä	6 855 kWh	1 028 €
Lämpöpumpun vuotuinen hyötysuhde		3,21 COP
Lämmittäminen suorasähköllä maksaisi		3 297 €
Lämmittäminen öljyllä maksaisi		2 906 €
Taloussähköä kuluu vuodessa	4 902 kWh	735 €
Lämmityssähköä kuluu vuodessa	6 855 kWh	1 028 €
Kaikki sähkönkulutus yhteensä vuodessa	11 757 kWh	1 764 €