

MAALÄMMITYSLASKELMA (keskiarvovuodelle täystehoisella pumpulla)

Laskelma on viitteellinen

Laskelma perustuu rakennetietoihin.

Tarkistuta mitoitus laiteitoimittajallasi!

Asuinrakennus "ego1"

96100 Rovaniemi

Tulostuspäivä 17.09.2014

Laskettu BERGHEAT 46.682-2 taulukko-ohjelmalla

Laskennassa nettoala ja nettovolyymi →

140,4 m2

361,1 m3

- Rakennusten lämmitystarve vuodessa

8,72 kW

PATTERILÄMMITYS

31 941 kWh

1 452 €

- Vähennetään taloussähkön tuottama lämpö

30%

4 606 kWh

-1 382 kWh

-63 €

- Lisätään käyttöveden tuottamisen osuus

0,46 kW

4 pers

1 000 kWh

4 000 kWh

240 €

- Lämmitys + käyttövesi yhteensä vuodessa

9,17 kW

0,15 €/kWh

3,18 COP

34 559 kWh

1 629 €

Rakennusten lämmitystarve Wh/m2/astepäivä/vuosi

140 m2

40,1

Wh/m²/Ap/v

Rakennusten lämmitystarve Wh/m3/astepäivä/vuosi

361 m3

15,6

Wh/m³/Ap/v

Rakennusten vuotuinen lämmitystarve kWh/m2

140 m2

227

kWh/m²/v

Rakennusten vuotuinen lämmitystarve kWh/m3

361 m3

88,5

kWh/m³/v

Lämmitys + käyttövesi, ei taloussähköä, vuosi yhteensä

35 941 kWh

140 m2

256

kWh/m²/v

ET luokittamiseksi: Lämmitystarve+Lämminvesi+Taloussähkö

156,5 brm2

39 165 kWh

250 kWh

ET -luokan määrittys (Kilowattituntia vuodessa per bruttoneliömetri)

156,5 brm2

250 ET

E luokka

Kaikkien tilojen keskimääräiseksi huonelämpötilaksi valittu

18,5 C

TALOUSLASKELMA, keskiarvovuodelle

9,0 kW

tehoisella pumpulla

Kokonaisteho saadaan öljylämmityksellä

3 972 litraa

1,150 €/ltr

4 568 €

87,00%

Kokonaisteho saadaan puulämmityksellä

29 m3

68,00 €/m3

1 958 €

80,00%

Kokonaisteho saadaan sähkölämmityksellä

34 559 kWh

0,150 €/kWh

5 184 €

1,00 COP

Pumpun osuus lämmön tuottamisesta

34 537 kWh

0,150 €/kWh

1 628 €

3,18 COP

Sähkövastuksella tuotetaan

22 kWh

0,150 €/kWh

3 €

1,00 COP

- Maalämmityslaitteen vuotuinen: teho, sähkön kulutus ja COP

34559 kWh

10 876 kWh

3,18 COP

- Pumpun osuus sähkön kulutuksesta

99,8%

10 853 kWh

1 628 €

- Lisälämpövastuksen osuus sähkön kulutuksesta

0,2%

22 kWh

3 €

- Lämmityssähkön kulutus yhteensä vuodessa

100,0%

10 876 kWh

1 631 €

- Säästää tulisi vuodessa öljylämpöön verrattuna

2 937 €

- Säästää tulisi vuodessa suorasähköön verrattuna

3 553 €

Energiaa

COP

Pumpun sähkö

Vastussähköä

Sähköä yht.

Sähkölasku

- Lämmitys kuluttaa

30 559 kWh

3,30 COP

9 254 kWh

20 kWh

9 274 kWh

1 391 €

- Käyttövesi kuluttaa

4 000 kWh

2,50 COP

1 599 kWh

3 kWh

1 602 kWh

240 €

- Vastuskäyttö

22 kWh

1,00 COP

22 kWh

0 kWh

(= 3 EUR)

- Lämpö ja vesi yhteensä

34 559 kWh

3,18 COP

10 853 kWh

22 kWh

10 876 kWh

1 631 €

LÄMMÖN KERUU

Maasta vuodessa kerättävä energia 23699 kWh

KOSTEUS

MAALAJI

Tuotto/metri

PITUUS

SYVYYS

Jos keruupiiri PELLOSSA

KOSTEA SAVI

41,4 kWh/m

572 m

1,3 m

Jos keruu PORAKAIVOSTA, aktiivisyvyys yhtenä kaivona

236 m

tai 236+0+0+0 metriä

1 kaivo

- Kaivon yläosan lämpötila, lämpötilagradientti ja enimmäistehot

3,9 C

11,46 mK/m

6,3 kW

26,6 W/m

- Kaivon häiriintymätön keskilämpötila, energiaa kalliosta ja bruttoenergiaa

4,9 C

100,4 kWh/m

146,4 kWh/m

- Kiviaineksen lämmönjohtoluvuksi valittu 3,5 W / (mK) ja keskiuorma kaivosta vuoden jaksolla on

11,5 W/m

2,3 W / (mK)

- Vuotuinen pumpun tuotto, COP ja lämpökaivosta otettu lämpöenergia

34 559 kWh

3,18 COP

23 699 kWh

Mitoitus on laskettu lämmitystarpeen mukaan

PUMPUN TEHOLUOKAN VALINTA, mitoitus keskiarvovuodelle.

Mitoittava sisälämpö 19 C,

ulkolämpötilat -5 C ja -38 C

Kun ulkolämpötila on

-10 C

On tarvittava lämmitysteho

4,6kW

Osatehoinen

Kun ulkolämpötila on

-15 C

On tarvittava lämmitysteho

5,4kW

Osatehoinen

Kun ulkolämpötila on

-20 C

On tarvittava lämmitysteho

6,3kW

Osatehoinen

Kun ulkolämpötila on

-25 C

On tarvittava lämmitysteho

7,1 kW

Osatehoinen

Kun ulkolämpötila on

-30 C

On tarvittava lämmitysteho

7,9 kW

Osatehoinen

Kun ulkolämpötila on

-35 C

On tarvittava lämmitysteho

8,7 kW

Osatehoinen

Kun ulkolämpötila on

-40 C

On tarvittava lämmitysteho

9,5 kW

Täystehoinen

Täystehoisen lämpöpumpun tulisi olla teholtaan vähintään →

9,2 kW

OMA PUMPPUTEHON VALINTASI

9,0 kW

Täystehoinen

Sen teho riittää täystehoisena tähän alimpaan ulkolämpöön saakka

-37 C

Tuossa ulkolämpötilassa lämpöpumppu käy jatkuvasti.

Sitä kylmemmällä säällä sisälämpö laskee ilman lisälämmönlähdettä.

Lisälämpönä voi olla pumpun sisäisen rakennettu sähkövastus tai talon takka.

Sähkövastuksen käyttö huonontaa pumpun hyötysuhdetta (COP).

9 kW pumppu käy vuodessa keskimäärin 3840 tuntia, joka on 44 prosenttia ajasta. Sähkövastuksella tuotetaan 22 kWh

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

Tämä mitoitus ei ole takuuarvo. Luota ammatissuunnittelijaan!

VUOTUINEN KULUTUSJAKAUMA

Päiviä

Kuukausi

Käyntitunnit

Käyttövesi

Rakennus

Molemmat yht

Pumpulla

Vastuksella

Sähkön kulutus

365

Koko vuosi

44%

3 840 h

4 000 kWh

30 559 kWh

34 559 kWh

34 537 kWh

22 kWh

10 876 kWh

31

Tammikuu

75%

558 h

340 kWh

4 678 kWh

5 018 kWh

4 995 kWh

22 kWh

1 592 kWh

28

Helmikuu

74%

495 h

307 kWh

4 144 kWh

4 451 kWh

4 451 kWh

0 kWh

1 399 kWh

31

Maaliskuu

61%

455 h

340 kWh

3 758 kWh

4 098 kWh

4 098 kWh

0 kWh

1 288 kWh

30

Huhtikuu

47%

338 h

329 kWh

2 710 kWh

3 039 kWh

3 039 kWh

0 kWh

955 kWh

31

Toukokuu

31%

227 h

340 kWh

1 706 kWh

2 046 kWh

2 046 kWh

0 kWh

643 kWh

30

Kesäkuu

13%

95 h

329 kWh

524 kWh

853 kWh

853 kWh

0 kWh

268 kWh

31

Heinäkuu

9%

65 h

340 kWh

242 kWh

582 kWh

582 kWh

0 kWh

183 kWh

31

Elokuu

15%

112 h

340 kWh

672 kWh

1 012 kWh

1 012 kWh

0 kWh

318 kWh

30

Syyskuu

29%

210 h

329 kWh

1 563 kWh

1 891 kWh

1 891 kWh

0 kWh

594 kWh

31

Lokakuu

44%

325 h

340 kWh

2 586 kWh

2 926 kWh

2 926 kWh

0 kWh

919 kWh

30

Marraskuu

60%

433 h

329 kWh

3 570 kWh

3 899 kWh

3 899 kWh

0 kWh

1 225 kWh

31

Joulukuu

71%

527 h

340 kWh

4 406 kWh

4 746 kWh

4 746 kWh

0 kWh

1 491 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 lämmitysenergia 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 - 2

17.09.2014

Lämpötehon ja lämpöenergian komponentit täystehoisella lämpöpumpulla		
Kohteen lämmitystarve on	9,2 kW	34 559 kWh
Maasta otetaan energiaa vuodessa	6,2 kW	23 699 kWh
Sähköverkosta otetaan energiaa vuodessa	2,8 kW	10 860 kWh
COP (= hyötysuhde) täystehoisella lämpöpumpulla	laskettu COP	3,18 COP

Lämmön keruu pellostä (23699 kWh / vuosi)			
Maalaji	Tuotto/metri	Pituus	Upotussyvyys
KOSTEA SAVI	41,4 kWh/m	572 m	1,3 m

ENERGIAKAIVO, Rovaniemi, kaivosta tarvitaan 23699 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		1 m	1,5 W / (mK)	Teräsputki	
Kallion ominaisuudet		3,9 C	3,5 W / (mK)	Kallioporaus	
Energian saanto kaivosta vuodessa		Osuus	Kaivosta energiaa/m	Kaivosta energiaa vuodessa	
Kaivon ylin osuus		0 - 1 m	44,3 kWh/m	44 kWh	
Seuraava osuus alas päin		1 - 20 m	72,3 kWh/m	1 374 kWh	
Kaivon alin osuus		20 - 236 m	102,8 kWh/m	22 201 kWh	
Kaivon pohjalla, 236 metrissä = noin +6,1C lämpötila.					
Koko kaivo		236 m	100,4 kWh/m	23 619 kWh	
Yhtenä kaivona		236 m	23 699 kWh	100,4 kWh/m	11,5 W/m
Jatkuva lämmönoton keskikuorma kaivosta koko vuoden jaksolle metriä kohden				11,5 W/m	2,33 W/m /K
Hetkellinen lämmönoton maksimikuorma kaivosta metriä kohden				26,6 W/m	
Tai vaihtoehtoisesti useampana kaivona					
Kaivo	Syvyys	Energiaa /metri	Kaivosta vuodessa	Ostettua energiaa	Yhteensä
Kaivo # 1	236 m	100,4 kWh/m	23 699 kWh	10 860 kWh	34 559 kWh
Kaivot yhteensä	236 m	100,4 kWh/m	23 699 kWh	10 860 kWh	34 559 kWh
Kaivosta otetaan vuoden jaksolla lämpötehoa keskimääräin				2,71 kW	11,5 W/m
Maksimiteho kaivoista valitulla 9 kW -tehoisella lämpöpumpulla				6,27 kW	26,6 W/m

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

Energiakaivo, varamitoitus, Rovaniemi, kaivosta tarvitaan 23699 kWh, valittu pumpputeho 9 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	3,0 W / (mK)	Kallioporaus	
Energian saanto kaivosta vuodessa		Osuus	Kaivosta metriltä	Kaivosta energiaa vuodessa	
Kaivon ylin osuus		0 - 1 m	38,0 kWh/m	38 kWh	
Seuraava osuus alas päin		1 - 20 m	62,0 kWh/m	1 177 kWh	
Kaivon alin osuus		20 - 267 m	90,8 kWh/m	22 432 kWh	
Koko kaivo		267 m	88,6 kWh/m	23 647 kWh	
Yhtenä kaivona	267 m	23 647 kWh	88,8 kWh/m	9,5 W/m	1,93 W/m /K
Tai vaihtoehtoisesti useampana kaivona					
Kaivo	Syvyys	Energiaa /metri	Kaivosta vuodessa	Ostettua energiaa	Yhteensä
Kaivo # 1	240 m	86,1 kWh/m	20 675 kWh	9 474 kWh	30 149 kWh
Kaivo # 2	45 m	67,2 kWh/m	3 024 kWh	1 386 kWh	4 410 kWh
Kaivot yhteensä	285 m	83,2 kWh/m	23 699 kWh	10 860 kWh	34 559 kWh
Jatkuva lämpöenergian keskiteho kaivoista koko vuoden jaksolle				2,71 kW	9,5 W/m
Maksimiteho kaivoista valitulla 9 kW -tehoisella lämpöpumpulla				6,27 kW	22,0 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.

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

Laitetataan arvaamalla loput!

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	30 559 kWh	1 391 €
Käyttöveden lämmitystarve	4 000 kWh	240 €
Molemmat yhteensä	34 559 kWh	1 631 €
Pumpun osuus sähkölaskusta	10 853 kWh	1 628 €
Vastuslämmityksen osuus sähkölaskusta	22 kWh	3 €
Molemmat yhteensä	10 876 kWh	1 631 €
Lämpöpumpun vuotuinen hyötysuhde		3,18 COP
Lämmittäminen suorasähköllä maksaisi		5 184 €
Lämmittäminen öljyllä maksaisi		4 568 €
Taloussähköä kuluu vuodessa	4 606 kWh	691 €
Lämmityssähköä kuluu vuodessa	10 876 kWh	1 631 €
Kaikki sähkönkulutus yhteensä vuodessa	15 482 kWh	2 322 €