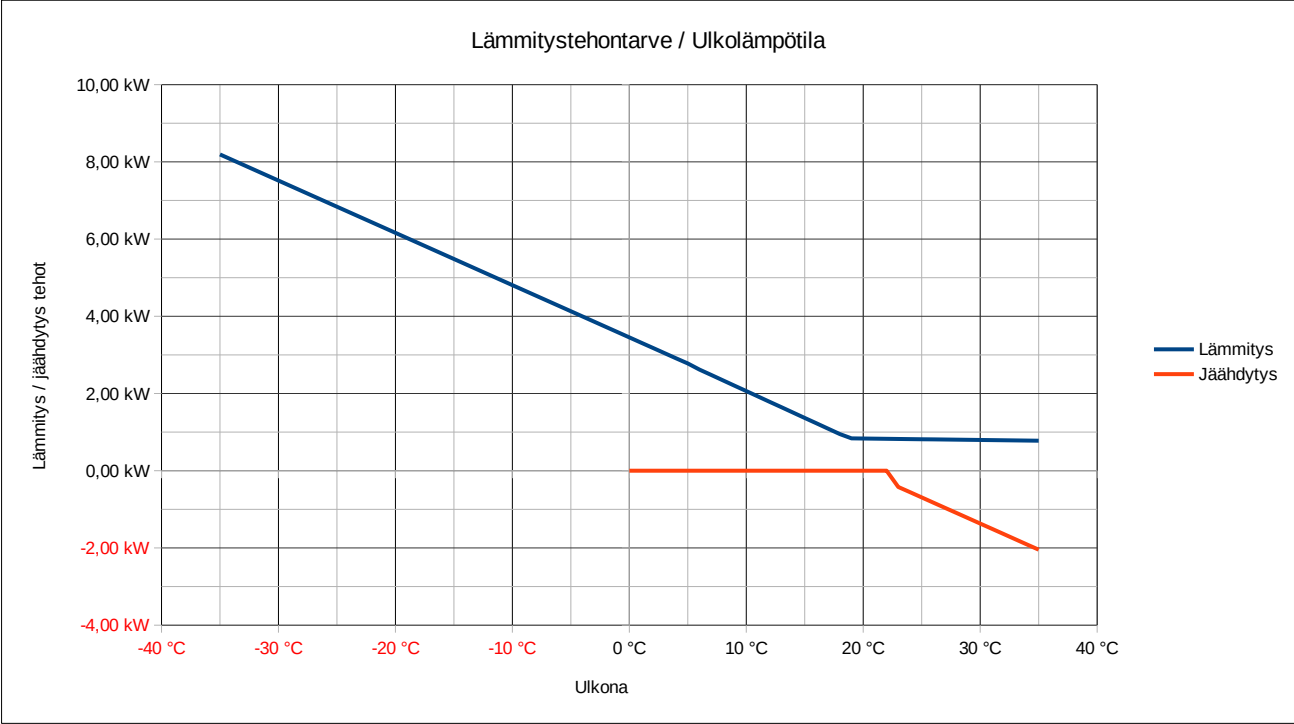


MAALÄMMITYSLASKELMA (keskiarvovuodelle täystehoisella pumpulla)			Bergheat46.ods	Ohje	
Laskelma on viitteellinen			Laskelma perustuu rakennetietoihin.		Tarkistuta mitoitus laiteomittajallasi!
Talo "WPF07+HOIAX"			60100 SEINÄJOKI		Tulostuspäivä 05.04.2020
Laskettu Bergheat46.010-1,67-6 taulukko-ohjelmalla	Laskennassa nettoala ja nettovolyymi --		136,0 m2		353,6 m3
- Rakennusten lämmitys	6,71 kW	PATTERILÄMMITYS +39 °C	18 636 kWh		588 €
- Lämmin käyttövesi, vaajatilavuus 117,804813647235 litraa	0,41 kW	3 hlö	1 200 kWh	3 600 kWh	167 €
- Vähennetään taloussähkön tuottama lämpö		40 %	3 628 kWh	0 kWh	0 €
- Ei huomioitu mitään lisälämmitysmuotoja			0 kWh	0 kWh	0 €
- Lämmitys + käyttövesi yhteensä vuodessa	7,6 kW	0,13 €/kWh	3,8 SCOP	22 236 kWh	167 €
• Rakennusten lämpöenergian ominaiskulutus	18 636 kWh	136 m2	31 Wh/m2/Ap/a	354 m3	12 Wh/m3/Ap/a
• Rakennusten lämmitysenergian tarve yksikköä kohden	18 636 kWh	136 m2	137 kWh/m2	354 m3	53 kWh/m3
• Lämmitys + käyttövesi, ei taloussähköä, vuosi yhteensä	22 236 kWh	136 m2	163 kWh/m2	354 m3	63 kWh/m3
• Kohteen mitoitussuorituskykyssä tarvittava lämmitysteho, Pmax		-30,8 °C	7,6 kW	56,1 W/m2	21,6 W/m3

TALOUSLASKELMA, keskiarvovuodelle					7,6 kW	- tehoisella pumpulla.	PATTERILÄMMITYS	
Kokonaisteho saadaan öljylämmityksellä					2 616 litraa	1,20 €/ltr	3 139 €	85 %
Kokonaisteho saadaan puupelletillä					5 tonnia /a	á 250,00 €	1 300 €	90 %
Kokonaisteho saadaan sähkölämmityksellä					22 236 kWh	0,130 €/kWh	2 891 €	1,0 COP
Pumpun osuus lämmön tuottamisesta TÄYSTEHOISENA					22 236 kWh	0,130 €/kWh	755 €	3,8 SCOP
Sähkövastuksella tuotetaan					0 kWh	0,130 €/kWh	0 €	1,0 COP
- Maalämmityksen: tuotto, vastusenergia, sähkön kulutus ja COP					22 236 kWh	0 kWh	5 809 kWh	3,8 COP
- Pumpun osuus sähkön kulutuksesta						100,0%	5 808 kWh	755 €
- Lisälämpövastuksen käyttöä ei tarvita, pumpun oma lämmitysteho riittää						0,0%	0 kWh	0 €
- Lämmityssähkön kulutus yhteensä vuodessa						100,0%	5 809 kWh	755 €
			Energiaa	COP	Pumpun sähkö	Vastussähköä	Sähköä yht.	Sähkölasku
- Lämmitys kuluttaa		4,12 COP	18 636 kWh	4,1 COP	4 523 kWh	0 kWh	4 523 kWh	588 €
- Käyttövesi kuluttaa		2,80 COP	3 600 kWh	2,8 COP	1 286 kWh	0 kWh	1 286 kWh	167 €
- Vastuskäyttö			0 kWh	1,0 COP	0 kWh	0 kWh	0 kWh	(= 0 EUR)
- Lämpö ja vesi yhteensä			22 236 kWh	3,8 SCOP	5 809 kWh	0 kWh	5 809 kWh	755 €
VUOTUINEN KULUTUSJAKAUMA - Mitoittava Ulkolämpötila, MUT = -30,8 °C (E luku = 137 Luokka = D)								
Kuukausi	Päiviä	Käyntitunnit	Käyttövesi	Rakennus	Molemmat yht	Pumpulla	Vastuksella	Sähkön kulutus
Koko vuosi	365	33 %	2 926 h	3 600 kWh	18 636 kWh	22 236 kWh	0 kWh	5 809 kWh
Tammikuu	31	64 %	475 h	338 kWh	3 272 kWh	3 610 kWh	0 kWh	915 kWh
Helmikuu	28	61 %	412 h	303 kWh	2 825 kWh	3 128 kWh	0 kWh	794 kWh
Maaliskuu	31	53 %	393 h	327 kWh	2 660 kWh	2 986 kWh	0 kWh	762 kWh
Huhtikuu	30	38 %	271 h	300 kWh	1 763 kWh	2 063 kWh	0 kWh	535 kWh
Toukokuu	31	16 %	118 h	287 kWh	613 kWh	900 kWh	0 kWh	251 kWh
Kesäkuu	30	7 %	53 h	269 kWh	135 kWh	404 kWh	0 kWh	129 kWh
Heinäkuu	31	5 %	39 h	276 kWh	22 kWh	298 kWh	0 kWh	104 kWh
Elokuu	31	7 %	48 h	277 kWh	91 kWh	368 kWh	0 kWh	121 kWh
Syyskuu	30	17 %	124 h	279 kWh	665 kWh	944 kWh	0 kWh	261 kWh
Lokakuu	31	36 %	265 h	308 kWh	1 708 kWh	2 016 kWh	0 kWh	525 kWh
Marraskuu	30	44 %	318 h	307 kWh	2 111 kWh	2 418 kWh	0 kWh	622 kWh
Joulukuu	31	55 %	408 h	329 kWh	2 772 kWh	3 101 kWh	0 kWh	790 kWh



Talo "WPF07+HOIAX" 60100 SEINÄJOKI, RAKENNUSTEN LÄMMITYSTARVELASKELMA					
Talo3, ilmanvaihto ja vuotoilma mukana. Patterilämmitys		Rak vuosi 1976, Huonelämpö	21,0 °C	0,99 W/m2K	20 087 kWh/a
Lämmin ala, huonekorkeus, sisäkuutiot ja lämmitystarve /kuutiometri		136,0 m2	2,60 m	353,6 m3	57 kWh/m3/a
Ulkoseinien sisäpituus, huonekorkeus, ulkoseinien ala ja lämpövuoto /neliometri		47,6 m	2,60 m	123,8 m2	148 kWh/m2/a
Lämmön ominaiskulutus sisätilan neliötä ja sisätilan kuutiota kohden		136,0 m2	34 Wh/m2/Ap/a	353,6 m3	13 Wh/m3/Ap/a
Alapohja maanvarainen, U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia. Patterilämmitys 21 C		0,24 U	0,56 kW	136,0 m2	2 780 kWh/a
Yläpohja U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia		0,13 U	0,85 kW	136,0 m2	2 473 kWh/a
Umpiseinän ala		0,30 U	1,42 kW	97,8 m2	4 028 kWh/a
Ikkunat		1,60 U	1,66 kW	20,0 m2	4 440 kWh/a
Ovet		1,60 U	0,50 kW	6,0 m2	1 332 kWh/a
Koko ulkovaippa yhteensä, ilmanvaihto ei mukana		0,24 U	4,98 kW	395,8 m2	15 052 kWh/a
Ilmanvaihto, hyötysuhde ja energiankulutus vuodessa		0,15 (dm3/s)/m2	0 %	1,38 kW	20,4 l/sek
Ilmavuoto ja siitä aiheutuva energiankulutus vuodessa		0,07 (dm3/s)/m2	0,64 kW	9,4 l/sek	1 707 kWh/a
Ulkovaipan johtumishäviöt, teho, ilmanvaihdon + vuotoilmahäviöt, häviöt yhteensä		4 982 kWh/a	7,00 kW	5 034 kWh/a	20 087 kWh/a
Rakennus 2 ei valittu! Patterilämmitys		Rak vuosi , Huonelämpö			0 kWh/a
Lämmin ala, huonekorkeus, sisäkuutiot ja lämmitystarve /kuutiometri		0,0 m2			
Ulkoseinien sisäpituus, huonekorkeus, ulkoseinien ala ja lämpövuoto /neliometri					
Lämmön ominaiskulutus sisätilan neliötä ja sisätilan kuutiota kohden					0 Wh/m3/Ap/a
Alapohja lämmitetty tila, U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia. Patterilämmitys 21 C					0 kWh/a
Yläpohja U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia					0 kWh/a
Umpiseinän ala					0 kWh/a
Ikkunat					0 kWh/a
Ovet					0 kWh/a
Koko ulkovaippa yhteensä, ilmanvaihto ei mukana					0 kWh/a
Ilmanvaihto, hyötysuhde ja energiankulutus vuodessa		0 %			0 kWh/a
Ilmavuoto ja siitä aiheutuva energiankulutus vuodessa					0 kWh/a
Ulkovaipan johtumishäviöt, teho, ilmanvaihdon + vuotoilmahäviöt, häviöt yhteensä		0 kWh/a			
Rakennus 3 ei valittu! Patterilämmitys		Rak vuosi , Huonelämpö			0 kWh/a
Lämmin ala, huonekorkeus, sisäkuutiot ja lämmitystarve /kuutiometri					
Ulkoseinien sisäpituus, huonekorkeus, ulkoseinien ala ja lämpövuoto /neliometri					
Lämmön ominaiskulutus sisätilan neliötä ja sisätilan kuutiota kohden					0 Wh/m3/Ap/a
Alapohja lämmitetty tila, U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia. Patterilämmitys 21 C					0 kWh/a
Yläpohja U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia					0 kWh/a
Umpiseinän ala					0 kWh/a
Ikkunat					0 kWh/a
Ovet					0 kWh/a
Koko ulkovaippa yhteensä, ilmanvaihto ei mukana					0 kWh/a
Ilmanvaihto, hyötysuhde ja energiankulutus vuodessa		0 %			0 kWh/a
Ilmavuoto ja siitä aiheutuva energiankulutus vuodessa					0 kWh/a
Ulkovaipan johtumishäviöt, teho, ilmanvaihdon + vuotoilmahäviöt, häviöt yhteensä		0 kWh/a			
Rakennus 4 ei valittu! Lattialämmitys		Rak vuosi , Huonelämpö			0 kWh/a
Lämmin ala, huonekorkeus, sisäkuutiot ja lämmitystarve /kuutiometri					
Ulkoseinien sisäpituus, huonekorkeus, ulkoseinien ala ja lämpövuoto /neliometri					
Lämmön ominaiskulutus sisätilan neliötä ja sisätilan kuutiota kohden					0 Wh/m3/Ap/a
Alapohja maanvarainen, U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia. Lattialämmitys 32 C					0 kWh/a
Yläpohja U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia					0 kWh/a
Umpiseinän ala					0 kWh/a
Ikkunat					0 kWh/a
Ovet					0 kWh/a
Koko ulkovaippa yhteensä, ilmanvaihto ei mukana					0 kWh/a
Ilmanvaihto, hyötysuhde ja energiankulutus vuodessa		0 %			0 kWh/a
Ilmavuoto ja siitä aiheutuva energiankulutus vuodessa					0 kWh/a
Ulkovaipan johtumishäviöt, teho, ilmanvaihdon + vuotoilmahäviöt, häviöt yhteensä		0 kWh/a			
Rakennus 5 ei valittu! Lattialämmitys		Rak vuosi , Huonelämpö			0 kWh/a
Lämmin ala, huonekorkeus, sisäkuutiot ja lämmitystarve /kuutiometri					
Ulkoseinien sisäpituus, huonekorkeus, ulkoseinien ala ja lämpövuoto /neliometri					
Lämmön ominaiskulutus sisätilan neliötä ja sisätilan kuutiota kohden					0 Wh/m3/Ap/a
Alapohja maanvarainen, U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia. Lattialämmitys 24 C					0 kWh/a
Yläpohja U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia					0 kWh/a
Umpiseinän ala					0 kWh/a
Ikkunat					0 kWh/a
Ovet					0 kWh/a
Koko ulkovaippa yhteensä, ilmanvaihto ei mukana					0 kWh/a
Ilmanvaihto, hyötysuhde ja energiankulutus vuodessa		0 %			0 kWh/a
Ilmavuoto ja siitä aiheutuva energiankulutus vuodessa					0 kWh/a
Ulkovaipan johtumishäviöt, teho, ilmanvaihdon + vuotoilmahäviöt, häviöt yhteensä		0 kWh/a			
Lämmönsiirtokanaalia ei ole					0 kWh/a
Valitut rakennukset yhteensä, lämmin ala, lämpimät kuutiot, lämmitystarve..		136,0 m2	353,6 m3	Enimmäistehot	20 087 kWh/a
- Johtumishäviöt: mitoituslämpötila, teho, energia			-30,8 °C	4,98 kWmax	5 kWh/a
- Ilmanvaihto, teho ja vuotuinen energiantarve, ei jäädytystä		2,2 m3/h	20 l/sek	1,38 kWmax	3 327 kWh/a
- Ilmavuodot ulkovaipan läpi, max. teho ja vuotuinen energia		1,0 m3/h	9 l/sek	0,64 kWmax	1 707 kWh/a
Lämmönsiirtokanaalia ei ole		0,0 m	0 kWh/a	0,00 kWmax	0 kWh/a
Maksimi lämmitysteho ja vuotuinen lämmitysenergia yhteensä (lämmin käyttövesi ei ole mukana)				7,00 kWmax	5 039 kWh/a
Lämmitystarve sisätilan neliometriä ja kuutiometriä kohden		20 087 kWh/a	136 m2	148 kWh/m2	354 m3
Lämmön ominaiskulutus		20 087 kWh/a	136 m2	34 Wh/m2/Ap/a	354 m3
Max lämmitystehon tarve sisätilan neliötä ja kuutiota kohden		4,98 kWmax	136 m2	36,6 W/m2	354 m3
Bergheat46.010-1,67-6 05.04.2020					
Laskelman laatija:					05.04.2020

TÄLLÄ SIVULLA LÄMMÖN KERUUN TIEDOT

60100 SEINÄJOKI

(Etelä-Pohjanmaa)

Tämä mitoituslaskelma on vain suuntaa antava; ei takuimitoitusta!

Bergheat46.010-1,67-6

Mitoittava sisälämpö 21 °C

ulkolämpötilat 5,2 °C ja -30,8 °C

Lämpötehon ja lämpöenergian vuotuiset osuudet täystehoisella lämpöpumpulla	Tehot	Täystehoisenä	Valittu 7,6 kW
- Pumpuksi valitsit 7,6 kW -tehoisen. Kohteen lämmitystarve on	7,6 kWh	22 236 kWh	22 236 kWh
- Keruu: savi, josta otetaan tehoa ja energiaa vuodessa	5,6 kWh	16 427 kWh	16 427 kWh
- Sähköverkosta otetaan tehoa ja energiaa vuodessa	2,0 kWh	5 808 kWh	5 809 kWh
- Lämmityslaitoksen vuotuiseksi hyötysuhteeksi tulee noin		3,8 SCOP	3,8 SCOP
- Valittu pumpputeho ja max. ottoteho lämmön maakeruulta	7,6 kWh	5,77 kW	5,76 kW

Lämmön keruu: kostea savi (16427 kWh / vuosi) Lämmitystapa: PATERILÄMMITYS +39 °C COP = 3,8				
Maalaji	Virtaama	Vuosituotto /metri	Pituus	Upotussyvyys vähintään
kostea savi	0,430 l/s	39,7 kWh/m	414 m	1,1 metriä

Lämmönkeruu porakaivosta (min 0 °C), laskettu Lämmitystarpeen mukaan. Lämmitystapa: PATERILÄMMITYS COP = 3,8				
- Maaporausta	15 m	1,5 W/mK	Teräsputki	625 kWh
- Kaivon aktiivisyvyys ja energian saanto	15 - 182 m	3,0 W/mK	Kallioporaus	15 895 kWh
- Kaivo yhteensä	182 m	1 kpl	16 501 kWh	16 501 kWh

Kaivo 182 m, keruun virtaus 0,43 l/s ΔT = 3,3 K	Keräin	Keruuputkien pituus	Painehäviö	Painehäviö
- Ulkoinen painehäviö, kun liitäntäputkitus 2x10 m PE50x4.6	PE40*2.4	206 m	0,39 bar	39 kPa
- Ulkoinen painehäviö, kun liitäntäputkitus 2x10 m PE50x4.6	PE45*2.6	206 m	0,22 bar	22 kPa
- Ulkoinen painehäviö, kun liitäntäputkitus 2x10 m PE50x4.6	PE50*2.8	206 m	0,14 bar	14 kPa
- Ulkoinen painehäviö, kun liitäntäputkitus 2x10 m PE50x4.6	PE50*2.5	206 m	0,13 bar	13 kPa
Tarvitaan 1 kaivo	Syvyys	Energiaa	Keskikuorma	Huippukuorma
- Kaivosta vuodessa lämpötehoa 1 kpl	182 m	16 427 kWh	Lisää kaivoja	31,6 W/m
- Kuorma kaivoa kohden 16 427 kWh	90,7 kWh/m/a	Lisää kaivoja	Lisää kaivoja	Lisää kaivoja

- Energiakenttä, kaivot: YKSI KAIVO -			
1	16 501 kWh		
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13	Yhteenveto		
14	Kaivojen lukumäärä	1 kpl	
15	Kaivon aktiivisyvyys	182 m	
16	Aktiivisyvyyttä yhteensä	182 m	
17			
18	Saanto yhdestä kaivosta	16 501 kWh	
19	Saanto yhteensä	16 501 kWh	
20	Keruun kierto kaivoa kohden	0,430 l/s @ ΔT = 3,3 K	
21	Keruunesteiden kierto yhteensä	0,430 l/s @ ΔT = 3,3 K	
22	Maanestekierron virtaamat laskettiin pumpun COP -arvolle 4,1		
23	Keruu: kostea savi	Putken pituus	Upotussyvyys
24	Keruupiirin vähimmäismitat	414 m	1,1 m

Kaivon syvyys 182 metriä, on ilmoitettu ns. aktiivisyvytenä, eli syvyytenä, jossa on aina vettä

Viistoon ja varsinkin viuhkaan poratessa tarvitaan kaivoihin enemmän syvyyttä.

Vaakakeruupiiri, 414 metriä, kostea savi, upotussyvyys vähintään 1,1 metriä.

Savi on lämmön keruun kannalta hyvä maalaji.

Talo "WPF07+HOIAX"

60100 SEINÄJOKI

Rakennusvuosi 1976.
Yksi kerroksinen, tiiliverhoiltu.
Pinta-ala 136 m²,
Patterilämmitys.
Kaivo 150 m.
Asennusvuosi 2015.

Tämä on laskelman yhteenveto
Arvot laskettu keskiarvovuodelle
Laskelma perustuu rakennetietoihin.
Tämä laskelma on vain suuntaa antava, ei mikään takuumitoitus!
Luotettavimman mitoituksen saat osaavalta alan ammattisuunnittelijalta.

Laskettu 7,6 kW tehoiselle maalämpöpumpulle
Laskelmassa sähkön hinta 0,13 euroa / kilowattitunti
Laskelmassa lämmitysöljyn hinta on 1,2 euroa / litra

Rakennusten vuotuinen lämmitystarve	20 087 kWh	2 611 €
Käyttöveden lämmitystarve	3 600 kWh	468 €
Molemmat yhteensä	23 687 kWh	3 079 €
Maalämpökoneen osuus sähkölaskusta	5 808 kWh	755 €
Vastuslämmityksen osuus sähkölaskusta	0 kWh	0 €
Ilmavaihdon jälkilämmityksen osuus sähkölaskusta	0 kWh	0 €
Sähkön kulutus lämmitykseen yhteensä	5 809 kWh	755 €
Lämpöpumpun vuotuinen hyötysuhde, patterilämmitys		3,8 SCOP
Lämmittäminen suorasähköllä maksaisi (0,13 euroa/ kWh)	22 236 kWh	2 891 €
Lämmittäminen öljyllä maksaisi (1,2 euroa/ litra)	2 616 kWh	340 €
Maalämmityskoneen käyttö sähköä	5 808 kWh	755 €
Ilmanvaihdon jälkilämmitys sähköllä kuluttaa	0 kWh	0 €
Lämmityssähköä kuluu vuodessa	5 808 kWh	755 €
Taloussähköä kuluu vuodessa	3 628 kWh	472 €
Kaikki sähkönkulutus yhteensä vuodessa	9 436 kWh	1 227 €

Tässä laskelman tulos tiivistettynä

Talo "WPF07+HOIAX"

SEINÄJOKI

(Etelä-Pohjanmaa)

VUOTUINEN LÄMMITYSTARVE: PATTERNILÄMMITYS - COP -laskennassa 39 °C - menovesi lämpötila max 45 °C

LÄMMITYSTARVE ILMAN LÄMMINTÄ KÄYTTÖVETTÄ - MUT = -31 °C

- Talo3 1976: Patterilämmitys, 21 °C, 136 m2, 354 m3:	7,00 kW	20 087 kWh
-		
-		
-		
-		
-		

RAKENNUKSEN LÄMPÖHÄVIÖT YHTEENSÄ 7,00 kW 20 087 kWh

ERITTELY	Ala	Osuus	Max teho	Osuus	Energiaa/a
Johtumishäviöt		71 %	4,98 kW	75 %	15 052 kWh
Ilmanvaihto, (jälkilämmitys Sähköllä)		20 %	1,38 kW	17 %	3 327 kWh
- josta sähköllä, jälkilämmitys asetusarvo +12 °C		0 %	0,00 kW	0 %	0 kWh
- maalämmöllä		20 %	1,38 kW	17 %	3 327 kWh
Vuotoilmat		9 %	0,64 kW	9 %	1 707 kWh
Lämmönsiirtokanaali		0 %	0,00 kW	0 %	0 kWh
Maalämmöllä yhteensä		100 %	7,00 kW	100 %	20 087 kWh

JOHTUMISHÄVIÖIDEN ERITTELY

Alapohjat	136,0 m2	8 %	0,56 kW	14 %	2 780 kWh
Yläpohjat	136,0 m2	12 %	0,85 kW	12 %	2 473 kWh
Umpiseinän ala	97,8 m2	20 %	1,42 kW	20 %	4 028 kWh
Ikkunat	20,0 m2	24 %	1,66 kW	22 %	4 440 kWh
Ovet	6,0 m2	7 %	0,50 kW	7 %	1 332 kWh
Johtumat yhteensä	395,8 m2	71 %	4,98 kW	75 %	15 052 kWh

• Kiinteistö, 136 m2, 354 m3		4,1 COP	6,71 kW	20 087 kWh
- Lämmin käyttövesi, varaajatilavuus 0,117 m3 / 50 °C		2,8 COP	0,91 kW	3 600 kWh
- Yhteensä		3,8 SCOP	7,6 kWh	23 687 kWh
- Vähennetään taloussähkön lämmitysvaikeus		-1 451 kWh	0,47 kW	22 236 kWh
- Ei huomioitu mitään lisälämmitysmuotoja		0 kWh	0,00 kW	22 236 kWh
- Maalämmöllä tuotetaan			7,60 kW	22 236 kWh
- Sähkövastuksella tuotettavaksi jää				0 kWh

Yhteensä (E luku = 137 Luokka = D)

22 236 kWh

Tarvittava lämmityslaitteen lämmitysteho 7,6 kW

- Valitun lämmityslaitteen lämmitysteho, (Optimiteho) 7,6 kW

- Valitun lämpöpumpun teho riittää saakka -31 °C

• Maasta kerätään (3,8 COP) 5,8 kW 16 427 kWh

• Sähkölaitokselta tulee pumpun käyttö sähköä 5 808 kWh

• Ostosähköä yhteensä (pumpun käyttö sähkö + vastuslämmitystä 0 kWh) 5 809 kWh

• Ei ole ilmanvaihdon jälkilämmitystä sähköllä! 0 kWh

Tarvitaan 182 aktiivimetrin lämpökaivo. Keruun virtaus oltava vähintään 0,43 l/s (= 25,8 l/minuutissa).

- Kaivossa aktiivisyvyyttä 182 m + kaivon yläosassa vedetöntä osuutta 4 m. Poraussyvyys 186 m

- Kaivoon tarvittavan keräimen pituus 2 x 186 metriä. Putkea kaivossa yhteensä 372 m

- Liitäntäputkitus pumpulta kaivolle. Etäisyys kaivolle = 10 m 2 kpl PE50x4.6 20 m

Kaivon aktiivisyvytydellä tarkoitetaan sitä kaivon syvyyttä, jossa keruuputkisto on aina veden ympäröimänä.

Alla keruupiirin painehäviö sileäseinämaisille keräinputkille virtauksella 0,43 l/s = 25,8 l/min = 1548 l/h:

• Kaivon painehäviö 0,43 l/sek virtauksella ja PE40*2.4 putkilla, ΔT = 3,3 K	39 kPa (0,39 bar)
• Kaivon painehäviö 0,43 l/sek virtauksella ja PE45*2.6 putkilla, ΔT = 3,3 K	22 kPa (0,22 bar)
• Kaivon painehäviö 0,43 l/sek virtauksella ja PE50*2.8 putkilla, ΔT = 3,3 K	14 kPa (0,14 bar)
• Kaivon painehäviö 0,43 l/sek virtauksella ja PE50*2.5 GeoDuo pariputki, ΔT = 3,3 K	13 kPa (0,13 bar)
• Tai vaakakeruupiiri, kostea savi, 414 metriä = 2 x 250 m PEM40x3.7 SINIRAITA.	

- Keruuputkien upotussyvyys vähintään 1,1 m.

- Savi on lämmön keruun kannalta hyvä maalaji.

Tämä laskelma on vain suuntaa antava; ei ole mikään takuumitoitus!