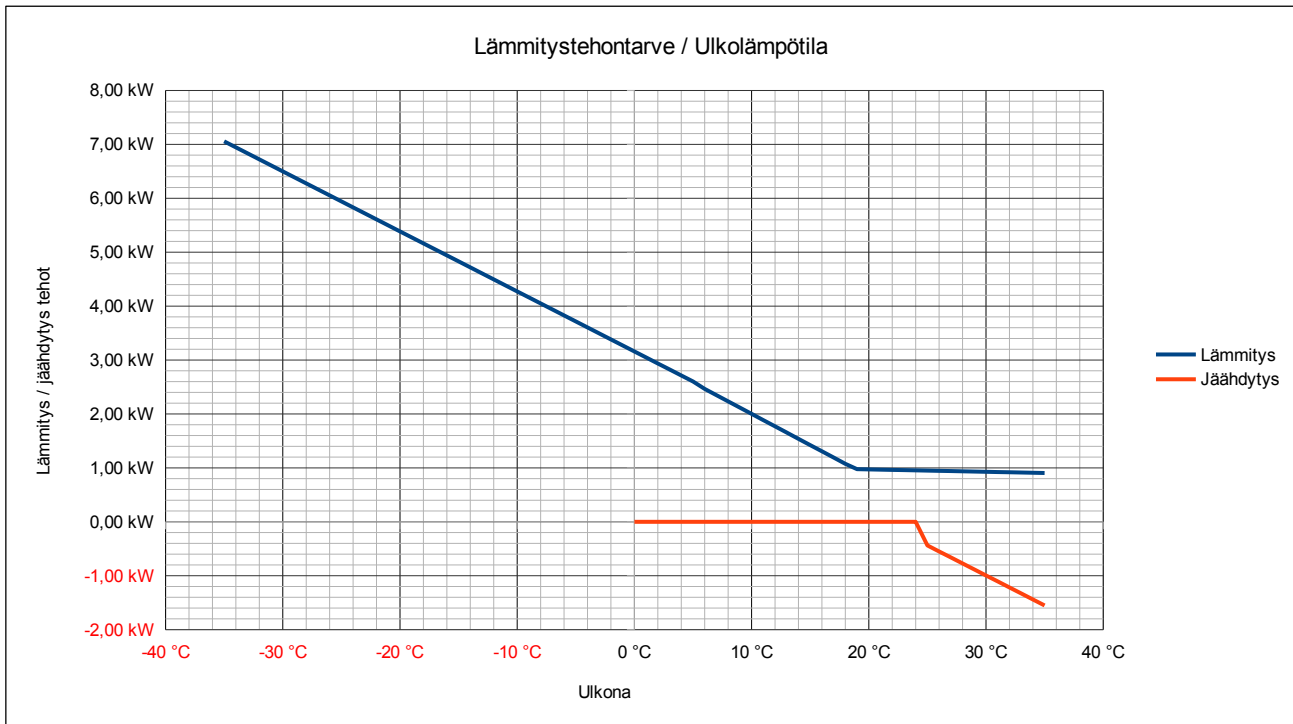


MAALÄMMITYSLASKELMA (keskiarvovuodelle täystehoisella pumpulla)			Bergheat46.ods		Ohje
Laskelma on viitteellinen		Laskelma perustuu rakennetietoihin.		Tarkistuta mitoitus laiteoimittajallasi!	
Uudiskohde "hmt"		2400 KIRKKONUMMI		Tulostuspäivä 09.03.2022	
Laskettu Bergheat46.203-1,68-10 taulukko-ohjelmalla	Laskennassa nettoala ja nettovolyymi →		158,0 m2		462,9 m3
- Rakennusten lämmitys	4,93 kW	LATTIALÄMMITYS +27 °C	14 137 kWh	347 €	
- Lämmin käyttövesi, vaajatilavuus 199 litraa	0,50 kW	4 hlö	1 100 kWh	4 400 kWh	231 €
- Vähennetään taloussähkön tuottama lämpö		40 %	3 660 kWh	0 kWh	0 €
- Ei huomioitu mitään lisälämmitysmuotoja			0 kWh	0 kWh	0 €
- Lämmitys + käyttövesi yhteensä vuodessa	6,0 kW	0,15 €/kWh	4,8 SCOP	18 537 kWh	578 €
• Rakennusten lämpöenergian ominaiskulutus	14 137 kWh	158	24 Wh/m2/Ap/a	463 m3	8,3 Wh/m3/Ap/a
• Rakennusten lämmitysenergian tarve yksikköä kohden	14 137 kWh	158	89 kWh/m2	463 m3	31 kWh/m3
• Lämmitys + käyttövesi, ei taloussähköä, vuosi yhteensä	18 537 kWh	158	117 kWh/m2	463 m3	40 kWh/m3
• Kohteen mitoitusulkolämpötilassa tarvitsema lämmitysteho, Pmax		-25,4 C°	6,0 kW	37,9 W/m2	12,9 W/m3

TALOUSLASKELMA, keskiarvovuodelle				6,0 kW - tehoisella pumpulla.	LATTIALÄMMITYS	
Kokonaisteho saadaan öljylämmityksellä		2 131 litraa	1,60 €/ltr	3 409 €	87 %	
Kokonaisteho saadaan koivuhaloilla		16 m3/a	ä 80,00 €	1 246 €	70 %	
Kokonaisteho saadaan sähkölämmityksellä		18 537 kWh	0,150 €/kWh	2 781 €	1,0 COP	
Pumpun osuus lämmön tuottamisesta TÄYSTEHOISENA		18 537 kWh	0,150 €/kWh	578 €	4,8 SCOP	
Sähkövastuksella tuotetaan		0 kWh	0,150 €/kWh	0 €	1,0 COP	
- Maalämmityksen: tuotto, vastusenergia, sähkön kulutus ja COP		18 537 kWh	0 kWh	3 850 kWh	4,8 COP	
- Pumpun osuus sähkön kulutuksesta			100,0%	3 850 kWh	578 €	
- Lisälämpövastuksen käyttöä ei tarvita, pumpun oma lämmitysteho riittää			0,0%	0 kWh	0 €	
- Lämmityssähkön kulutus yhteensä vuodessa			100,0%	3 850 kWh	578 €	
	Energiaa	COP	Pumpun sähkö	Vastussähköä	Sähköä yht.	Sähkölasku
- Lämmitys kuluttaa	6,11 COP	14 137 kWh	6,1 COP	2 313 kWh	0 kWh	2 313 kWh
- Käyttövesi kuluttaa	2,86 COP	4 400 kWh	2,9 COP	1 537 kWh	0 kWh	1 537 kWh
- Vastuskäyttö		0 kWh	1,0 COP	0 kWh	0 kWh	0 kWh
- Lämpö ja vesi yhteensä		18 537 kWh	4,8 SCOP	3 850 kWh	0 kWh	3 851 kWh

VUOTUINEN KULUTUSJAKAUMA - Mitoittava Ulkolämpötila, MUT = -25,4 °C (E luku = 89 Luokka = B)									
Kuukausi	Päiviä	RAK energiaa	RAK sähköä	LKV energiaa	LKV sähköä	Energiaa yht	MLP energiaa	Vastuksella	Sähköä yhteensä
Koko vuosi	365	14 137 kWh	2 313 kWh	4 400 kWh	1 537 kWh	18 537 kWh	18 537 kWh	0 kWh	3 850 kWh
Tammikuu	31	2 533 kWh	414 kWh	394 kWh	138 kWh	2 927 kWh	2 927 kWh	0 kWh	552 kWh
Helmikuu	28	2 249 kWh	368 kWh	356 kWh	124 kWh	2 604 kWh	2 604 kWh	0 kWh	492 kWh
Maaliskuu	31	2 119 kWh	347 kWh	388 kWh	136 kWh	2 507 kWh	2 507 kWh	0 kWh	482 kWh
Huhtikuu	30	1 415 kWh	232 kWh	366 kWh	128 kWh	1 781 kWh	1 781 kWh	0 kWh	359 kWh
Toukokuu	31	490 kWh	80 kWh	363 kWh	127 kWh	852 kWh	852 kWh	0 kWh	207 kWh
Kesäkuu	30	28 kWh	5 kWh	344 kWh	120 kWh	372 kWh	372 kWh	0 kWh	125 kWh
Heinäkuu	31	1 kWh	0 kWh	355 kWh	124 kWh	356 kWh	356 kWh	0 kWh	124 kWh
Elokuu	31	15 kWh	2 kWh	355 kWh	124 kWh	370 kWh	370 kWh	0 kWh	127 kWh
Syyskuu	30	322 kWh	53 kWh	349 kWh	122 kWh	671 kWh	671 kWh	0 kWh	175 kWh
Lokakuu	31	1 200 kWh	196 kWh	374 kWh	131 kWh	1 573 kWh	1 573 kWh	0 kWh	327 kWh
Marraskuu	30	1 617 kWh	265 kWh	369 kWh	129 kWh	1 985 kWh	1 985 kWh	0 kWh	393 kWh
Joulukuu	31	2 149 kWh	352 kWh	388 kWh	136 kWh	2 537 kWh	2 537 kWh	0 kWh	487 kWh



Uudiskohde "hrt" 2400 KIRKKONUMMI, RAKENNUSTEN LÄMMITYSTARVELASKELMA					
OKT + pihasauna, ilmanvaihto ja vuotoilma mukana. Lattialämmitys		Rak vuosi 2022, Huonelämpö	22,0 °C	0,70 W/m2K	15 315 kWh/a
Lämmin ala, huonekorkeus, sisäkuutiot ja lämmitystarve /kuutiometri		158,0 m2	2,93 m	462,9 m3	33 kWh/m3/a
Ulkoseinien sisäpituus, huonekorkeus, ulkoseinien ala ja lämpövuoto /neliometri		71,6 m	2,93 m	209,8 m2	97 kWh/m2/a
Lämmön ominaiskulutus sisätilan neliötä ja sisätilan kuutiota kohden		158,0 m2	27 Wh/m2/Ap/a	462,9 m3	9 Wh/m3/Ap/a
Alapohja maanvarainen, U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia. Lattialämmitys 29,7 C		0,13 U	0,44 kW	158,0 m2	2 785 kWh/a
Yläpohja U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia		0,09 U	0,67 kW	158,0 m2	1 636 kWh/a
Umpiseinän ala		0,18 U	1,38 kW	165,1 m2	3 367 kWh/a
Ikkunat		1,00 U	1,57 kW	33,2 m2	3 843 kWh/a
Ovet		1,00 U	0,55 kW	11,5 m2	1 337 kWh/a
Koko ulkovaippa yhteensä, ilmanvaihto ei mukana		0,18 U	4,60 kW	525,8 m2	12 967 kWh/a
Ilmanvaihto, hyötysuhde ja energiankulutus vuodessa		0,43 (dm3/s)/m2	70 %	1,21 kW	94,8 dm3/s
Ilmavuoto ja siitä aiheutuva energiankulutus vuodessa		0,04 (dm3/s)/m2	0,39 kW	6,3 dm3/s	947 kWh/a
Ulkovaipan johtumishäviöt, teho, ilmanvaihdon + vuotoilmahäviöt, häviöt yhteensä		4 605 kWh/a	5,22 kW	2 348 kWh/a	15 315 kWh/a
Rakennus 2 ei valittu! Lattialämmitys		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 lämmin tila, U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia. Lattialämmitys 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! 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 lämmin tila, U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia. Lattialämmitys 0 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 0 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 painovoimainen. Ei lämmön talteenottoa		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 tuuletettu, U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia. Lattialämmitys 0 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 painovoimainen. Ei lämmön talteenottoa		0 %			0 kWh/a
Ilmavuoto ja siitä aiheutuva energiankulutus vuodessa					0 kWh/a
Ulkovaipan johtumishäviöt, teho, ilmanvaihdon + vuotoilmahäviöt, häviöt yhteensä		0 kWh/a			
Lämmönsiirtokanaalin, CALPEX DUO 25+25/91 tehohäviö vuodessa		0,03 kW	8,2 W/m	4 m	286 kWh/a
Valitut rakennukset yhteensä, lämmin ala, lämpimät kuutiot, lämmitystarve..		158,0 m2	462,9 m3	Enimmäistehot	15 601 kWh/a
- Johtumishäviöt: mitoituslämpötila, teho, energia			-25,4 °C	4,60 kWmax	12 967 kWh/a
- Ilmanvaihto, teho ja vuotuinen energiantarve, ei jäähdytystä		12,6 m3/h	95 l/sek	1,21 kWmax	1 401 kWh/a
- Ilmavuodot ulkovaipan läpi, max. teho ja vuotuinen energia		0,8 m3/h	6 l/sek	0,39 kWmax	947 kWh/a
Lämmönsiirtokanaalin tehohäviö		4,0 m	286 kWh/a	0,03 kWmax	286 kWh/a
Maksimi lämmitysteho ja vuotuinen lämmitysenergia yhteensä (lämmin käyttövesi ei ole mukana)				6,23 kWmax	15 601 kWh/a
Lämmitystarve sisätilan neliometriä ja kuutiometriä kohden		15 601 kWh/a	158 m2	99 kWh/m2	463 m3
Lämmön ominaiskulutus		15 601 kWh/a	158 m2	27 Wh/m2/Ap/a	463 m3
Max lämmitystehon tarve sisätilan neliötä ja kuutiota kohden		6,23 kWmax	158 m2	39,4 W/m2	463 m3
Bergheat46.203-1,68-10 09.03.2022					
Laskelman laatija:					09.03.2022
Tämä mitoituslaskelma on vain suuntaa antava.					

TÄLLÄ SIVULLA LÄMMÖN KERUUN TIEDOT

2400 KIRKKONUMMI
(Uusimaa)

Tämä mitoituslaskelma on vain suuntaa antava; ei takuumitoitus!

Bergheat46.203-1,68-10

Mitoittava sisälämpö 22 °C

ulkolämpötilat 6,8 °C ja -25,4 °C

Lämpötehon ja lämpöenergian vuotuiset osuudet täystehoisella lämpöpumpulla	Tehot	Täystehoisena	Valittu 6 kW
- Pumpuksi valitsit 6 kW -tehoisen. Kohteen lämmitystarve on	6,0 kWh	18 537 kWh	18 537 kWh
- Keruu: savi, josta otetaan tehoa ja energiaa vuodessa	4,8 kWh	14 687 kWh	14 687 kWh
- Sähköverkosta otetaan tehoa ja energiaa vuodessa	1,2 kWh	3 850 kWh	3 850 kWh
- Lämmityslaitoksen vuotuiseksi hyötysuhteeksi tulee noin		4,8 SCOP	4,8 SCOP
- Valittu pumpputeho ja max. ottoteho lämmön maakeruulta	6,0 kWh	5,01 kW	5,02 kW

Vaakakeruu: kostea savi, upotussyvyys vähintään 0,9 m (14686 kWh / vuosi) Lämmitystapa: LATTIALÄMMITYS +27 °C COP = 4,8							
Putkilaatu	Lenkkejä	Lenkin pituus	Volyymi	Energiaa/metri	Max teho/metri	Painehäviö	
PE40x3.7	2 kpl	160 m	436 litraa	45,9 kWh/m/a	15,68 W/m	12 kPa	0,12 bar
- Keräinputkea yhteensä 2 x 160 = 320 metriä. Lisäksi: Liitäntä 2 * 10 m PE40x3.7 = 20 metriä. Nestetilavuus 352 litraa							

Lämmönkeruu porakaivosta (min 0 °C), laskettu Lämmitystarpeen mukaan. Lämmitystapa: LATTIALÄMMITYS COP = 4,8				
- Vedetön osuus kaivon yläosassa 4 metriä	0 - 4 m	0,0 W/mK	Teräsputki	0 kWh
- Maaporausta 15 metriä	4 m - 15 m	1,5 W/mK	Teräsputki	580 kWh
- Kallioporausta 137 metriä	15 m - 152 m	3,0 W/mK	Kallioporaus	12 685 kWh
- Kaivo yhteensä	152 m	1 kpl	14 662 kWh	14 662 kWh

Kaivo 152 m, keruun virtaus 0,41 l/s ΔT = 3 K	Keräin	Keruuputkien pituus	Painehäviö	Painehäviö
- Ulkoinen painehäviö, kun liitäntäputkitus 2x10 m PE40x3.7	PE40*2.4	172 m	0,32 bar	32 kPa
- Ulkoinen painehäviö, kun liitäntäputkitus 2x10 m PE40x3.7	PE45*2.6	172 m	0,19 bar	19 kPa
- Ulkoinen painehäviö, kun liitäntäputkitus 2x10 m PE40x3.7	PE50*2.8	172 m	0,13 bar	13 kPa
- Ulkoinen painehäviö, kun liitäntäputkitus 2x10 m PE40x3.7	PE50*2.5	172 m	0,13 bar	13 kPa

Tarvitaan 1 kaivo	Syvyys	Energiaa	Keskikuorma	Huippukuorma	
- Kaivosta vuodessa lämpötehoa	1 kpl	152 m	14 687 kWh	11,3 W/m	33,0 W/m
- Kuorma kaivoa kohden	14 687 kWh	99,1 kWh/m/a	11,3 W/m	1,6 W/mK	4,7 W/mK

- Energiakenttä, kaivot: YKSI KAIVO -			
1	14 662 kWh		
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13	Yhteenvedo		
14	Kaivojen lukumäärä	1 kpl	
15	Kaivon aktiivisyvyys	148 m	
16	Aktiivisyvyyttä yhteensä	148 m	
17			
18	Saanto yhdestä kaivosta	14 662 kWh	
19	Saanto yhteensä	14 662 kWh	
20	Keruun kiertä kaivoa kohden	0,410 l/s	@ ΔT = 3 K
21	Keruunesteiden kiertä yhteensä	0,410 l/s	@ ΔT = 3 K
22	Maanestekierron virtaamat laskettiin pumpun COP -arvolle 6,1		
23	Keruu: kostea savi	Putken pituus	Upotussyvyys
24	Keruupiirin vähimmäismitat	314 m	0,9 m

Kaivon syvyys 152 metriä, on ilmoitettu ns. aktiivisyvyytenä, eli syvyytenä, jossa on aina vettä

Viistoon ja varsinkin viuhkaan poratessa tarvitaan kaivoihin enemmän syvyyttä.

Vaakakeruupiiri, 314 metriä, kostea savi, upotussyvyys vähintään 0,9 metriä.

Savi on lämmön keruun kannalta hyvä maalaji.

Laatija:

09.03.2022

Tämä mitoituslaskelma on vain suuntaa antava.

Uudiskohde "hrnt"

2400 KIRKKONUMMI

OKT + pihasauna, Kirkkonummi rv 2022.
Tässä on molempien rakennusten tiedot yhdessä, päärakennus ja pihasauna.
Koneellinen ilmanvaihto + LTO, lattialämmitys. ~22°C.
Lämpökanaalia noin 4m.
Rakennuksen ilmatilavuus 463m³. Lämmitetty nettoala 158m².
Ulkoseinien pituus (ulkokehä) 74m. Ulkoseinän pinta-ala 153m².
Ikkunat ja ovet (U=1.0):
pohjoiseen 8.26m², itään 7.56m², etelään 16.78m², länteen 0.57m². Yhteensä 33,17 m².
Ulko-ovet 11.54m².
U-arvot: US: 0,16 YP: 0,08 AP: 0,14 Ikkunat ja ovet: 1.0.

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 6 kW tehoiselle maalämpöpumpulle
Laskelmassa sähkön hinta 0,15 euroa / kilowattitunti
Laskelmassa lämmitysöljyn hinta on 1,6 euroa / litra

Rakennusten vuotuinen lämmitystarve	15 601 kWh	2 340 €
Käyttöveden lämmitystarve	4 400 kWh	660 €
Molemmat yhteensä	20 001 kWh	3 000 €
Maalämpökoneen osuus sähkölaskusta	3 850 kWh	578 €
Vastuslämmityksen osuus sähkölaskusta	0 kWh	0 €
Ilmavaihdon jälkilämmityksen osuus sähkölaskusta	1 552 kWh	233 €
Sähkön kulutus lämmitykseen yhteensä	5 402 kWh	810 €
Lämpöpumpun vuotuinen hyötysuhde, lattialämmitys		4,8 SCOP
Lämmittäminen suorasähköllä maksaisi (0,15 euroa/ kWh)	18 537 kWh	2 781 €
Lämmittäminen öljyllä maksaisi (2131 litraa, 1,6 euroa/ litra)	2 131 ltr	3 409 €
Maalämmityskoneen käyttösähköä	3 850 kWh	578 €
Lisäksi ilmanvaihdon jälkilämmitys kuluttaa sähköä vuodessa	1 552 kWh	233 €
Lämmityssähköä kuluu vuodessa	5 402 kWh	810 €
Taloussähköä kuluu vuodessa	3 660 kWh	549 €
Kaikki sähkönkulutus yhteensä vuodessa	9 062 kWh	1 359 €

Tämä mitoituslaskelma on vain suuntaa antava.

Tässä laskelman tulos tiivistettynä

Uudiskohde "hrnt"			KIRKKONUMMI		(Uusimaa)
VUOTUINEN LÄMMITYSTARVE: LATTIALÄMMITYS - COP -laskennassa 27 °C - menovesi lämpötila max 30 °C					
LÄMMITYSTARVE ILMAN LÄMMINTÄ KÄYTTÖVETTÄ - MUT = -25 °C					
- OKT + pihasauna 2022: Lattialämmitys, 22°C, 158 m2, 463 m3			33 W/m2	5,22 kW	15 315 kWh
- Lämpökanaali CALPEX DUO 25+25/91, pituus 4m, dT=3K			2,5 kPa	0,03 kW	286 kWh
RAKENNUKSEN LÄMPÖHÄVIÖT YHTEENSÄ			33 W/m2	5,25 kW	15 601 kWh
ERITTELY	Osuus	Max teho	Osuus	Energiaa/a	
Johtumishäviöt	87,6%	4,60 kW	83,1%	12 967 kWh	
Ilmanvaihto, (jälkilämmitys Sähköllä)	23,0%	1,21 kW	18,9%	2 952 kWh	
- josta sähköllä, jälkilämmitys asetusarvo +22 °C	-18,6%	-0,98 kW	-9,9%	-1 552 kWh	
- maalämmöllä	4,4%	0,23 kW	9,0%	1 401 kWh	
Vuotoilmat	7,4%	0,39 kW	6,1%	947 kWh	
Lämmönsiirtokanaali	0,6%	0,03 kW	1,8%	286 kWh	
Maalämmöllä yhteensä	99,4%	5,25 kW	98,2%	15 601 kWh	
JOHTUMISHÄVIÖIDEN ERITTELY Ala					
Alapohjat	158,0 m2	8 %	0,44 kW	18 %	2 785 kWh
Yläpohjat	158,0 m2	13 %	0,67 kW	10 %	1 636 kWh
Umpiseinän ala	165,1 m2	26 %	1,38 kW	22 %	3 367 kWh
Ikkunat	33,2 m2	30 %	1,57 kW	25 %	3 843 kWh
Ovet	11,5 m2	10 %	0,55 kW	9 %	1 337 kWh
Johtumat yhteensä	525,8 m2	88 %	4,60 kW	83 %	12 967 kWh
• Kiinteistö, 158 m2, 463 m3			6,1 COP	4,93 kW	15 601 kWh
- Lämmin käyttövesi,	varaajatilavuus	0,198 m3 / 50 °C	2,9 COP	1,06 kW	4 400 kWh
- Yhteensä			4,8 SCOP	6,0 kW	20 001 kWh
- Vähennetään taloussähkön lämmitysvaikutus			-1 464 kWh	0,44 kW	18 537 kWh
- Ei huomioitu mitään lisälämmitysmuotoja			0 kWh	0,00 kW	18 537 kWh
- Maalämmöllä tuotetaan				6,00 kW	18 537 kWh
- Sähkövastuksella tuotettavaksi jää					0 kWh
Yhteensä	158 m2	117 kWh/m2	4,8 SCOP	6,0 kW	18 537 kWh
• Tarvittava lämmityslaitteen lämmitysteho 6,0 kW					
- Valitun lämmityslaitteen lämmitysteho, (Optimiteho) 6,0 kW					
- Valitun lämpöpumpun teho riittää saakka -26 °C					
- Maasta kerätään			(4,8 COP)	5,0 kW	14 687 kWh
- Sähkölaitokselta tulee pumpun käyttö sähköä					3 850 kWh
- Ostosähköä yhteensä (pumpun käyttö sähkö + vastuslämmitystä 0 kWh)					3 850 kWh
- Lisäksi ilmanvaihdon jälkilämmitys kuluttaa sähköä vuodessa					1 552 kWh
• Tarvitaan vähintään 152 m lämpökaivo. Kaivon yläosassa 4 m vedetöntä ja 15 m maaporausta.			Poraussyvyys	152 m	
- Kaivon aktiivisyvyys 148 metriä. Kaivoon tarvittavan keräimen pituus 2 x 152 m.			Putkea kaivossa yhteensä	304 m	
- Liitäntä pumpulta kaivolle. Välimatka = 10 m. (Painehäviö 3,9 kPa)			2 kpl	PE40x3.7	20 m
Kaivon aktiivisyvyydellä tarkoitetaan sitä kaivon syvyyttä, jossa keruuputkisto on aina veden ympäröimänä.					
• Alla keruupiirin painehäviö sileäseinämaisille keräinputkille virtauksella 0,41 l/s = 24,6 l/min = 1476 l/h:					
- Kaivo, painehäviö 0,41 l/s virtaus PE40*2.4 putkilla, ΔT = 3 K. Liitäntäputkitus mukana. Volyymi 332 litraa				32 kPa = 0,32 bar	
- Kaivo, painehäviö 0,41 l/s virtaus PE45*2.6 putkilla, ΔT = 3 K. Liitäntäputkitus mukana. Volyymi 416 litraa				19 kPa = 0,19 bar	
- Kaivo, painehäviö 0,41 l/s virtaus PE50*2.8 putkilla, ΔT = 3 K. Liitäntäputkitus mukana. Volyymi 511 litraa				13 kPa = 0,13 bar	
- Kaivo, painehäviö 0,41 l/s virtaus PE50*2.5 GeoDuo pariputki, ΔT = 3 K. Liitäntä mukana. Volyymi 524 litraa				13 kPa = 0,13 bar	
Tai vaakakeruulla:					
- kostea savi, 314 m = 2 x 160 metriä PE40x3.7 SINIRAITA. Uputussyvyys vähintään 0.9 m. Vol 352 litraa				12 kPa = 0,12 bar	

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