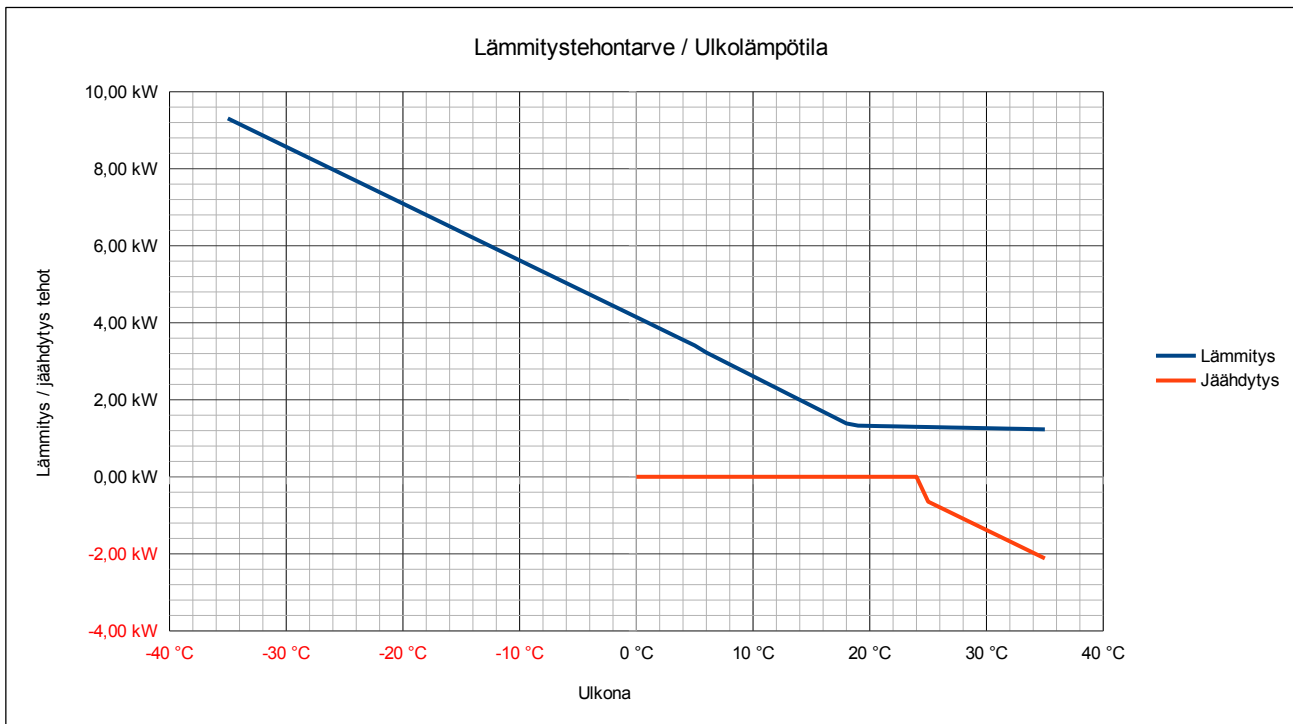


MAALÄMMITYSLASKELMA (keskiarvovuodelle täystehoisella pumpulla)				Bergheat46.ods		Ohje
Laskelma on viitteellinen		Laskelma perustuu rakennetietoihin.		Tarkistuta mitoitus laiteoimittajallasi!		
Talo "kiekki"		20780 KAARINA		Tulostuspäivä		21.09.2022
Laskettu Bergheat46.236-1,68-10 taulukko-ohjelmalla		Laskennassa nettoala ja nettovolyymi →		200,0 m ²		600,0 m ³
- Rakennusten lämmitys	6,43 kW	LATTIALÄMMITYS +28 °C		16 337 kWh	598 €	
- Lämmin käyttövesi, vaajatilavuus 270 litraa	0,68 kW	5 hlö	1 200 kWh	6 000 kWh	440 €	
- Vähennetään taloussähkön tuottama lämpö		40 %	6 500 kWh	0 kWh	0 €	
- Ei huomioitu mitään lisälämmitysmuotoja			0 kWh	0 kWh	0 €	
- Lämmitys + käyttövesi yhteensä vuodessa	7,9 kW	0,21 €/kWh	4,5 SCOP	22 337 kWh	1 038 €	
• Rakennusten lämpöenergian ominaiskulutus	16 337 kWh	200	22 Wh/m ² /Ap/a	600 m³	7,3 Wh/m³/Ap/a	
• Rakennusten lämmitysenergian tarve yksikköä kohden	16 337 kWh	200	82 kWh/m²	600 m ³	27 kWh/m ³	
• Lämmitys + käyttövesi, ei taloussähköä, vuosi yhteensä	22 337 kWh	200	112 kWh/m ²	600 m ³	37 kWh/m ³	
• Kohteen mitoitusulkolämpötilassa tarvitsema lämmitysteho, Pmax		-25,3	7,9 kW	39,4 W/m ²	13,1 W/m ³	

TALOUSLASKELMA, keskiarvovuodelle				7,9 kW - tehoisella pumpulla.	LATTIALÄMMITYS		
Kokonaisteho saadaan öljylämmityksellä		2 567 litraa		2,00 €/ltr	5 135 €	87 %	
Kokonaisteho saadaan sekahaloilla		20 m ³ /a		ä 60,00 €	1 227 €	78 %	
Kokonaisteho saadaan sähkölämmityksellä		22 337 kWh		0,210 €/kWh	4 691 €	1,0 COP	
Pumpun osuus lämmön tuottamisesta TÄYSTEHOISENA		22 337 kWh		0,210 €/kWh	1 038 €	4,5 SCOP	
Sähkövastuksella tuotetaan		0 kWh		0,210 €/kWh	0 €	1,0 COP	
- Maalämmityksen: tuotto, vastusenergia, sähkön kulutus ja COP		22 337 kWh		0 kWh	4 942 kWh	4,5 COP	
- Pumpun osuus sähkön kulutuksesta				100,0%	4 942 kWh	1 038 €	
- Lisälämpövastuksen käyttöä ei tarvita, pumpun oma lämmitysteho riittää				0,0%	0 kWh	0 €	
- Lämmityssähkön kulutus yhteensä vuodessa				100,0%	4 942 kWh	1 038 €	
		Energiaa	COP	Pumpun sähkö	Vastussähköä	Sähköä yht.	Sähkölasku
- Lämmitys kuluttaa	5,74 COP	16 337 kWh	5,7 COP	2 846 kWh	0 kWh	2 846 kWh	598 €
- Käyttövesi kuluttaa	2,86 COP	6 000 kWh	2,9 COP	2 096 kWh	0 kWh	2 096 kWh	440 €
- Vastuskäyttö		0 kWh	1,0 COP	0 kWh	0 kWh	0 kWh	(= 0 EUR)
- Lämpö ja vesi yhteensä		22 337 kWh	4,5 SCOP	4 942 kWh	0 kWh	4 942 kWh	1 038 €

VUOTUINEN KULUTUSJAKAUMA - Mitoittava Ulkolämpötila, MUT = -25,3 °C (E luku = 82 Luokka = B)									
Kuukausi	Päiviä	RAK energiaa	RAK sähköä	LKV energiaa	LKV sähköä	Energiaa yht	MLP energiaa	Vastuksella	Sähköä yhteensä
Koko vuosi	365	16 337 kWh	2 846 kWh	6 000 kWh	2 096 kWh	22 337 kWh	22 337 kWh	0 kWh	4 942 kWh
Tammikuu	31	2 859 kWh	498 kWh	537 kWh	187 kWh	3 395 kWh	3 395 kWh	0 kWh	685 kWh
Helmikuu	28	2 518 kWh	439 kWh	484 kWh	169 kWh	3 002 kWh	3 002 kWh	0 kWh	608 kWh
Maaliskuu	31	2 381 kWh	415 kWh	528 kWh	184 kWh	2 909 kWh	2 909 kWh	0 kWh	599 kWh
Huhtikuu	30	1 598 kWh	278 kWh	498 kWh	174 kWh	2 096 kWh	2 096 kWh	0 kWh	452 kWh
Toukokuu	31	604 kWh	105 kWh	495 kWh	173 kWh	1 099 kWh	1 099 kWh	0 kWh	278 kWh
Kesäkuu	30	62 kWh	11 kWh	470 kWh	164 kWh	532 kWh	532 kWh	0 kWh	175 kWh
Heinäkuu	31	9 kWh	2 kWh	484 kWh	169 kWh	493 kWh	493 kWh	0 kWh	171 kWh
Elokuu	31	34 kWh	6 kWh	485 kWh	169 kWh	519 kWh	519 kWh	0 kWh	175 kWh
Syyskuu	30	490 kWh	85 kWh	477 kWh	167 kWh	968 kWh	968 kWh	0 kWh	252 kWh
Lokakuu	31	1 445 kWh	252 kWh	511 kWh	178 kWh	1 956 kWh	1 956 kWh	0 kWh	430 kWh
Marraskuu	30	1 871 kWh	326 kWh	503 kWh	176 kWh	2 374 kWh	2 374 kWh	0 kWh	502 kWh
Joulukuu	31	2 464 kWh	429 kWh	529 kWh	185 kWh	2 994 kWh	2 994 kWh	0 kWh	614 kWh



Laskettu Bergheat46.236-1,68-10 taulukko-ohjelmalla

21.09.2022

Tämä mitoituslaskelma on vain suuntaa antava.

Talo "kiekki" 20780 KAARINA, RAKENNUSTEN LÄMMITYSTARVELASKELMA					
Talo, 1 kerroksinen, iv ja vuotoilma mukana. Lattialämmitys		Rak vuosi 2013, Huonelämpö		22,0 °C	0,73 W/m2K
					18 937 kWh/a
Lämmin ala, huonekorkeus, sisäkuutiot ja lämmitystarve /kuutiometri		200,0 m2	3,00 m	600,0 m3	32 kWh/m3/a
Ulkoseinien sisäpituus, huonekorkeus, ulkoseinien ala ja lämpövuoto /neliometri		76,7 m	3,00 m	230,0 m2	95 kWh/m2/a
Lämmön ominaiskulutus sisätilan neliötä ja sisätilan kuutiota kohden		200,0 m2	25 Wh/m2/Ap/a	600,0 m3	8,5 Wh/m3/Ap/a
Alapohja tuuletettu, U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia. Lattialämmitys 29,6 C		0,15 U	1,56 kW	200,0 m2	4 363 kWh/a
Yläpohja U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia		0,10 U	0,94 kW	200,0 m2	2 354 kWh/a
Umpiseinän ala		0,19 U	1,63 kW	184,0 m2	4 094 kWh/a
Ovet		1,00 U	0,28 kW	6,0 m2	714 kWh/a
Ikkunat		0,85 U	1,61 kW	40,0 m2	4 045 kWh/a
Koko ulkovaippa yhteensä, ilmanvaihto ei mukana		0,20 U	6,02 kW	630,0 m2	15 570 kWh/a
Ilmanvaihto, hyötysuhde ja energiankulutus vuodessa		0,38 (dm3/s)/m2	65 %	100,0 dm3/s	1 813 kWh/a
Ilmavuoto ja siitä aiheutuva energiankulutus vuodessa		0,05 (dm3/s)/m2	0,62 kW	10,0 dm3/s	1 554 kWh/a
Ulkovaipan johtumishäviöt, teho, ilmanvaihdon + vuotoilmahäviöt, häviöt yhteensä		6 020 kWh/a	6,93 kW	3 366 kWh/a	18 937 kWh/a
Rakennus 1 ei valittu!		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 21 C					0 kWh/a
Yläpohja U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia					0 kWh/a
Umpiseinän ala					0 kWh/a
Ovet					0 kWh/a
Ikkunat					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 1 ei valittu!		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 21 C					0 kWh/a
Yläpohja U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia					0 kWh/a
Umpiseinän ala					0 kWh/a
Ovet					0 kWh/a
Ikkunat					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 1 ei valittu!		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. Patterilämmitys 21 C					0 kWh/a
Yläpohja U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia					0 kWh/a
Umpiseinän ala					0 kWh/a
Ovet					0 kWh/a
Ikkunat					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 1 ei valittu!		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 12 C					0 kWh/a
Yläpohja U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia					0 kWh/a
Umpiseinän ala					0 kWh/a
Ovet					0 kWh/a
Ikkunat					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			
Lämmönsiirtokanaalia ei ole					0 kWh/a
Valitut rakennukset yhteensä, lämmin ala, lämpimät kuutiot, lämmitystarve..		200,0 m2	600,0 m3	Enimmäistehot	18 937 kWh/a
- Johtumishäviöt: mitoituslämpötila, teho, energia			-25,3 °C	6,02 kWmax	15 570 kWh/a
- Ilmanvaihto, teho ja vuotuinen energiantarve, ei jäähdytystä		14,1 m3/h	100 l/sek	1,54 kWmax	1 813 kWh/a
- Ilmavuodot ulkovaipan läpi, max. teho ja vuotuinen energia		1,4 m3/h	10 l/sek	0,62 kWmax	1 554 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)				8,18 kWmax	18 937 kWh/a
Lämmitystarve sisätilan neliometriä ja kuutiometriä kohden		18 937 kWh/a	200 m2	95 kWh/m2	600 m3
Lämmön ominaiskulutus		18 937 kWh/a	200 m2	25 Wh/m2/Ap/a	600 m3
Max lämmitystehon tarve sisätilan neliötä ja kuutiota kohden		8,18 kWmax	200 m2	40,9 W/m2	600 m3
Bergheat46.236-1,68-10 21.09.2022					
Laskelman laatija:					21.09.2022
Tämä mitoituslaskelma on vain suuntaa antava.					

TÄLLÄ SIVULLA LÄMMÖN KERUUN TIEDOT

20780 KAARINA
(Varsinais-Suomi)

Tämä mitoituslaskelma on vain suuntaa antava; ei takuumitoitus!

Bergheat46.236-1,68-10

Mitoittava sisälämpö 22 °C

ulkolämpötilat 6,2 °C ja -25,3 °C

Lämpötehon ja lämpöenergian vuotuiset osuudet täystehoisella lämpöpumpulla	Tehot	Täystehoisena	Valittu 7,9 kW
- Pumpuksi valitsit 7,9 kW -tehoisen. Kohteen lämmitystarve on	7,9 kWh	22 337 kWh	22 337 kWh
- Keruu: savi, josta otetaan tehoa ja energiaa vuodessa	6,2 kWh	17 395 kWh	17 395 kWh
- Sähköverkosta otetaan tehoa ja energiaa vuodessa	1,7 kWh	4 942 kWh	4 942 kWh
- Lämmityslaitoksen vuotuisesti hyötysuhteeksi tulee noin		4,5 SCOP	4,5 SCOP
- Valittu pumpputeho ja max. ottoteho lämmön maakeruulta	7,9 kWh	6,50 kW	6,52 kW

Vaakakeruu: kostea savi, upotussyvyys vähintään 0,9 m (17395 kWh / vuosi) Lämmitystapa: LATTIALÄMMITYS +28 °C COP = 4,5							
Putkilaatu	Lenkkejä	Lenkin pituus	Volyymi	Energiaa/metri	Max teho/metri	Painehäviö	
PE40x3.7	2 kpl	190 m	436 litraa	45,8 kWh/m/a	17,17 W/m	19 kPa	0,19 bar
- Keräinputkea yhteensä 2 x 190 = 380 metriä. Lisäksi: Liitäntä 2 * 10 m PE40x3.7 = 20 metriä. Nestetilavuus 402 litraa							

Lämmönkeruu porakaivosta (min 0 °C), laskettu Lämmitystarpeen mukaan. Lämmitystapa: LATTIALÄMMITYS COP = 4,5				
- Vedetön osuus kaivon yläosassa 6 metriä	0 - 6 m	0,0 W/mK	Teräsputki	0 kWh
- Maaporausta 15 metriä	6 m - 15 m	1,5 W/mK	Teräsputki	494 kWh
- Kallioporausta 163 metriä	15 m - 178 m	3,0 W/mK	Kallioporaus	15 678 kWh
- Kaivo yhteensä	178 m	1 kpl	17 335 kWh	17 335 kWh

Kaivo 178 m, keruun virtaus 0,53 l/s ΔT = 3 K	Keräin	Keruuputkien pituus	Painehäviö	Painehäviö
- Ulkoinen painehäviö, kun liitäntäputkitus 2x10 m PE40x3.7	PE40*2.4	198 m	0,61 bar	61 kPa
- Ulkoinen painehäviö, kun liitäntäputkitus 2x10 m PE40x3.7	PE45*2.6	198 m	0,36 bar	36 kPa
- Ulkoinen painehäviö, kun liitäntäputkitus 2x10 m PE40x3.7	PE50*2.8	198 m	0,24 bar	24 kPa
- Ulkoinen painehäviö, kun liitäntäputkitus 2x10 m PE40x3.7	PE50*2.5	198 m	0,23 bar	23 kPa

Tarvitaan 1 kaivo	Syvyys	Energiaa	Keskikuorma	Huippukuorma	
- Kaivosta vuodessa lämpötehoa	1 kpl	178 m	17 395 kWh	11,5 W/m	36,7 W/m
- Kuorma kaivoa kohden	17 395 kWh	100,8 kWh/m/a	11,5 W/m	1,6 W/mK	5,1 W/mK

- Energiakenttä, kaivot: YKSI KAIVO -			
1	17 335 kWh		
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13	Yhteenveto		
14	Kaivojen lukumäärä	1 kpl	
15	Kaivon aktiivisyvyys	172 m	
16	Aktiivisyvyyttä yhteensä	172 m	
17			
18	Saanto yhdestä kaivosta	17 335 kWh	
19	Saanto yhteensä	17 335 kWh	
20	Keruun kiertä kaivoa kohden	0,530 l/s	@ ΔT = 3 K
21	Keruunesteiden kiertä yhteensä	0,530 l/s	@ ΔT = 3 K
22	Maanestekierron virtaamat laskettiin pumpun COP -arvolle 5,6		
23	Keruu: kostea savi	Putken pituus	Upotussyvyys
24	Keruupiirin vähimmäismitat	376 m	0,9 m

Kaivon syvyys 178 metriä, on ilmoitettu ns. aktiivisyvyytenä, eli syvyytenä, jossa on aina vettä

Viistoon ja varsinkin viuhkaan poratessa tarvitaan kaivoihin enemmän syvyyttä.

Vaakakeruupiiri, 376 metriä, kostea savi, upotussyvyys vähintään 0,9 metriä.

Savi on lämmön keruun kannalta hyvä maalaji.

Laatija:

21.09.2022

Tämä mitoituslaskelma on vain suuntaa antava.

Talo "kiekki"

20780 KAARINA

1 -kerroksinen villaeristeinen omakotitalo 2013.
Aikaisempi lämmitystarve: sähköä 23000 kWh ja polttopuuta 7500 kWh.
Vesikiertoinen lattialämmitys, koneellinen ilmanvaihto lämmöntalteenotolla.
Ulkoseinien pinta-ala 230 m², U-arvo 0,17.
US: Ekovilla 200 mm + 50 mm, 0,17 U.
Lämmitettävää tilaa 200 m². Huonekorkeus 2,5 - 3,0 m.
Tuulettuva alapohja, ontelolaatta 200 mm, EPS100 * 2, teräsbetonilaatta 80 mm, pintamateriaali, U-arvo 0,17.
Yläpohjassa Ekovilla 450 mm, 0,09 U.
Ikkunoiden pinta-ala 40 m², U-arvo 0,85.
Ei. Asuinlämpötila 20-22 astetta.

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 7,9 kW tehoiselle maalämpöpumpulle
Laskelmassa sähkön hinta 0,21 euroa / kilowattitunti
Laskelmassa lämmitysöljyn hinta on 2 euroa / litra

Rakennusten vuotuinen lämmitystarve	18 937 kWh	3 977 €
Käyttöveden lämmitystarve	6 000 kWh	1 260 €
Molemmat yhteensä	24 937 kWh	5 237 €
Maalämpökoneen osuus sähkölaskusta	4 942 kWh	1 038 €
Vastuslämmityksen osuus sähkölaskusta	0 kWh	0 €
Ilmavaihdon jälkilämmityksen osuus sähkölaskusta	2 062 kWh	433 €
Sähkön kulutus maalämmöllä lämmitykseen yhteensä	7 004 kWh	1 471 €
Lämpöpumpun vuotuinen hyötysuhde, lattialämmitys		4,5 SCOP
Suorasähköllä lämmittäminen maksaisi (0,21 euroa/ kWh)	24 937 kWh	5 237 €
Taloussähköä kuluu vuodessa	6 500 kWh	1 365 €
Sähköä kuluisi sähkölämmityksellä yhteensä	31 437 kWh	6 602 €
Lämmittäminen öljyllä maksaisi (2567 litraa, 2 euroa/ litra)	2 567 ltr	5 135 €
Maalämmityskoneen käyttösähköä	4 942 kWh	1 038 €
Lisäksi ilmanvaihdon jälkilämmitys kuluttaa sähköä vuodessa	2 062 kWh	433 €
Lämmityssähköä kuluu vuodessa	7 004 kWh	1 471 €
Taloussähköä kuluu vuodessa	6 500 kWh	1 365 €
Kaikki sähkönkulutus yhteensä vuodessa	13 504 kWh	2 836 €

Bergheat46.236-1,68-10

21.09.2022

Laatija:

21.09.2022

Tämä mitoituslaskelma on vain suuntaa antava.

Tässä laskelman tulos tiivistettynä

Talo "kiekki"			KAARINA		(Varsinais-Suomi)
VUOTUINEN LÄMMITYSTARVE: LATTIALÄMMITYS - COP -laskennassa 28 °C - menovesi lämpötila max 30 °C					
LÄMMITYSTARVE ILMAN LÄMMINTÄ KÄYTTÖVETTÄ - MUT = -25 °C					
- Talo 2013: LaminaattiLattialämmitys, 22°C, 200 m2, 600 m3			34,7 W/m2	6,93 kW	18 937 kWh
RAKENNUKSEN LÄMPÖHÄVIÖT YHTEENSÄ			35 W/m2	6,93 kW	18 937 kWh
ERITTELY	Osuus	Max teho	Osuus	Energiaa/a	
Johtumishäviöt	86,9%	6,02 kW	82,2%	15 570 kWh	
Ilmanvaihto, (jälkilämmitys Sähköllä)	22,2%	1,54 kW	20,5%	3 875 kWh	
- josta sähköllä, jälkilämmitys asetusarvo +13 °C	-18,0%	-1,25 kW	-10,9%	-2 062 kWh	
- maalämmöllä	4,2%	0,29 kW	9,6%	1 813 kWh	
Vuotoilmat	8,9%	0,62 kW	8,2%	1 554 kWh	
Lämmönsiirtokanaali	0,0%	0,00 kW	0,0%	0 kWh	
Maalämmöllä yhteensä	100,0%	6,93 kW	100,0%	18 937 kWh	
JOHTUMISHÄVIÖIDEN ERITTELY		Ala			
Alapohjat	200,0 m2	23 %	1,56 kW	23 %	4 363 kWh
Yläpohjat	200,0 m2	14 %	0,94 kW	12 %	2 354 kWh
Umpiseinän ala	184,0 m2	23 %	1,63 kW	22 %	4 094 kWh
Ovet	6,0 m2	4 %	0,28 kW	4 %	714 kWh
Ikkunat	40,0 m2	23 %	1,61 kW	21 %	4 045 kWh
Johtumat yhteensä	630,0 m2	87 %	6,02 kW	82 %	15 570 kWh
- Kiinteistö, 200 m2, 600 m3			5,7 COP	6,43 kW	18 937 kWh
- Lämmin käyttövesi, varaajatilavuus 0,27 m3 / 50 °C			2,9 COP	1,44 kW	6 000 kWh
- Yhteensä			4,5 SCOP	7,9 kW	24 937 kWh
- Vähennetään taloussähkön lämmitysvaikutus			-2 600 kWh	0,82 kW	22 337 kWh
- Ei huomioitu mitään lisälämmitysmuotoja			0 kWh	0,00 kW	22 337 kWh
- Maalämmöllä tuotetaan				7,90 kW	22 337 kWh
- Sähkövastuksella tuotettavaksi jää					0 kWh
Yhteensä	200 m2	112 kWh/m2	4,5 SCOP	7,9 kW	22 337 kWh
• Tarvittava lämmityslaitteen lämmitysteho 7,9 kW					
- Valitun lämmityslaitteen lämmitysteho, (Optimiteho) 7,9 kW					
- Valitun lämpöpumpun teho riittää saakka -25 °C					
- Maasta kerätään			(4,5 COP)	6,5 kW	17 395 kWh
- Sähkölaitokselta tulee pumpun käyttö sähköä					4 942 kWh
- Ostosähköä yhteensä (pumpun käyttö sähkö + vastuslämmitystä 0 kWh)					4 942 kWh
- Lisäksi ilmanvaihdon jälkilämmitys kuluttaa sähköä vuodessa					2 062 kWh
• Tarvitaan vähintään 178 m lämpökaivo. Kaivon yläosassa 6 m vedetöntä ja 15 m maaporausta.			Poraussyvyys	178 m	
- Kaivon aktiivisyvyys 172 metriä. Kaivoon tarvittavan keräimen pituus 2 x 178 m.			Putkea kaivossa yhteensä	356 m	
- Liitäntä pumpulta kaivolle. Välimatka = 10 m. (Painehäviö 6,8 kPa)			2 kpl PE40x3.7	20 m	
Kaivon aktiivisyydellä tarkoitetaan sitä kaivon syvyyttä, jossa keruuputkisto on aina veden ympäröimänä.					
• Alla keruupiirin painehäviö sileäseinämaisille keräinputkille virtauksella 0,53 l/s = 31,8 l/min = 1908 l/h:					
- Kaivo, painehäviö 0,53 l/s virtaus PE40*2.4 putkilla, ΔT = 3 K. Liitäntäputkitus mukana. Volyymi 382 litraa				61 kPa = Ok	
- Kaivo, painehäviö 0,53 l/s virtaus PE45*2.6 putkilla, ΔT = 3 K. Liitäntäputkitus mukana. Volyymi 481 litraa				36 kPa = 0,36 bar	
- Kaivo, painehäviö 0,53 l/s virtaus PE50*2.8 putkilla, ΔT = 3 K. Liitäntäputkitus mukana. Volyymi 592 litraa				24 kPa = 0,24 bar	
- Kaivo, painehäviö 0,53 l/s virtaus PE50*2.5 GeoDuo pariputki, ΔT = 3 K. Liitäntä mukana. Volyymi 607 litraa				23 kPa = 0,23 bar	
Tai vaakakeruulla:					
- kostea savi, 376 m = 2 x 190 metriä PE40x3.7 SINIRAITA. Uputussyvyys vähintään 0.9 m. Vol 402 litraa				19 kPa = 0,19 bar	

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