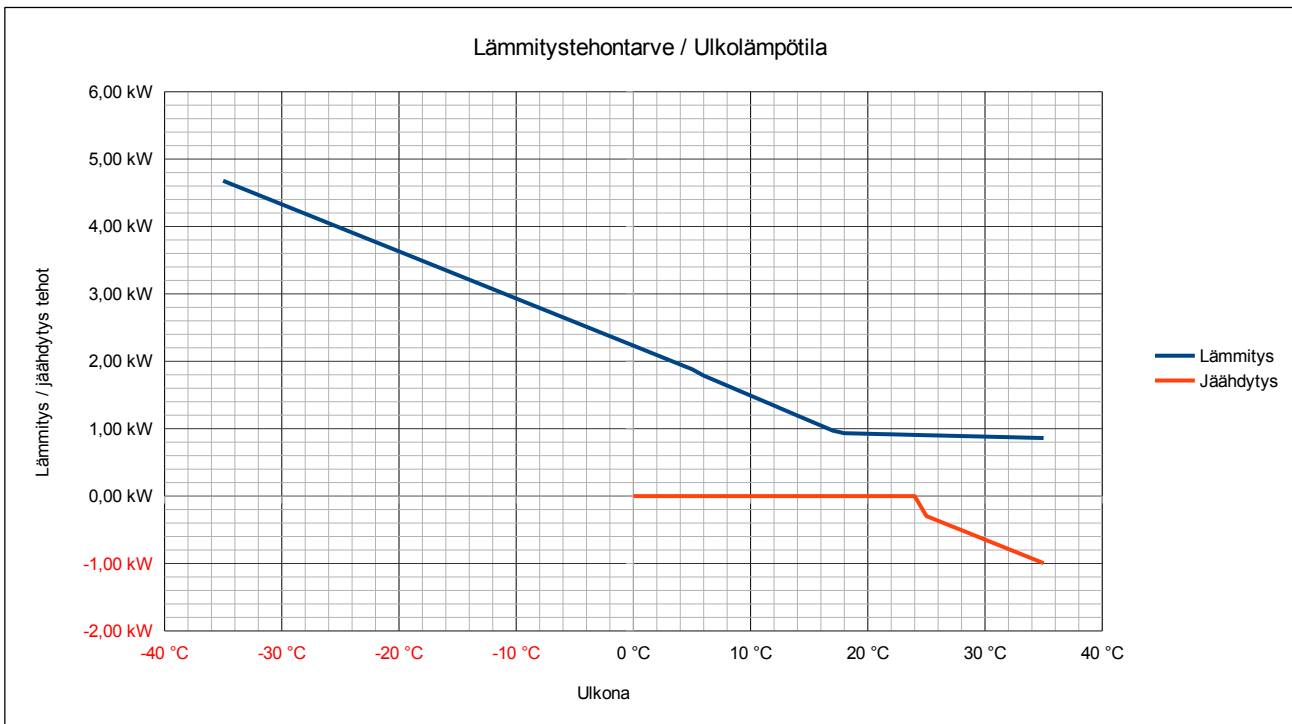


MAALÄMMITYSLASKELMA (keskiarvuvedelle täystehoisella pumpulla)		Bergheat46.ods	Ohje	
Laskelma on viitteellinen		Laskelma perustuu rakennetietoihin.		Tarkistuta mitoitus laiteoimittajallas!
Uudisrakennus 2024 "krauta"		28100 PORI		Tulostuspäivä 13.03.2024
Laskettu Bergheat46.411-1,68-12 taulukko-ohjelmalla	Laskennassa nettoala ja nettovolyymi →	122,0 m ²	344,5 m ³	
- Rakennusten lämmitys	3,03 kW	LATTIALÄMMITYS +27 °C	7 663 kWh	267 €
- Lämmin käyttövesi, vaajatilavuus 189 litraa	0,48 kW	4 hlö	1 050 kWh	257 €
- Vähennetään taloussähkön tuottama lämpö		40 %	2 330 kWh	0 kWh
- Ei huomioitu mitään lisälämmitysmuotoja			0 kWh	0 kWh
- Lämmitys + käyttövesi yhteensä vuodessa	4,0 kW	0,2 €/kWh	4,5 SCOP	11 863 kWh
• Rakennusten lämpöenergian ominaiskulutus	7 663 kWh	122 m ²	16 Wh/m ² /Ap/a	345 m³
• Rakennusten lämmitysenergian tarve yksikköä kohden	7 663 kWh	122 m ²	63 kWh/m²	345 m ³
• Lämmitys + käyttövesi, ei taloussähköä, vuosi yhteensä	11 863 kWh	122 m ²	97 kWh/m ²	345 m ³
• Kohteen mitoitusulkolämpötilassa tarvitsema lämmitysteho, Pmax		-25,8	4,0 kW	33,1 W/m ²
				11,7 W/m ³

TALOUSLASKELMA, keskiarvuvedelle		4,0 kW	- tehoisella pumpulla.	LATTIALÄMMITYS			
Kokonaisteho saadaan öljylämmityksellä	1 364 litraa	2,00 €/ltr	2 727 €	87 %			
Kokonaisteho saadaan sekahaloilla	11 m ³ /a	ä 60,00 €	652 €	78 %			
Kokonaisteho saadaan sähkölämmityksellä	11 863 kWh	0,200 €/kWh	2 373 €	1,0 COP			
Pumpun osuus lämmön tuottamisesta TÄYSTEHOISENA	11 863 kWh	0,200 €/kWh	524 €	4,5 SCOP			
Sähkövastuksella tuotetaan	0 kWh	0,200 €/kWh	0 €	1,0 COP			
- Maalämmityksen: tuotto, vastusenergia, sähkön kulutus ja COP	11 863 kWh		0 kWh	2 621 kWh	4,5 COP		
- Pumpun osuus sähkön kulutuksesta			100,0%	2 621 kWh	524 €		
- Lisälämpövästuksen käyttöä ei tarvita, pumpun oma lämmitysteho riittää			0,0%	0 kWh	0 €		
- Lämmityssähkön kulutus yhteensä vuodessa			100,0%	2 621 kWh	524 €		
	Energiaa	COP	Pumpun sähkö	Vastussähköä	Sähköä yht.	Sähkölasku	
- Lämmitys kuluttaa	5,73 COP	7 663 kWh	5,7 COP	1 336 kWh	0 kWh	1 336 kWh	267 €
- Lämpövesi kuluttaa	3,27 COP	4 200 kWh	3,3 COP	1 284 kWh	0 kWh	1 284 kWh	257 €
- Vastuskäyttö		0 kWh	1,0 COP	0 kWh	0 kWh	0 kWh	(= 0 EUR)
- Lämpö ja vesi yhteensä		11 863 kWh	4,5 SCOP	2 621 kWh	0 kWh	2 621 kWh	524 €

VUOTUINEN KULUTUSJAKAUMA - Mitoittava Ulkolämpötila, MUT = -25,8 °C (E luku = 63 Luokka = A)									
Kuukausi	Päiviä	RAK energiaa	RAK sähköä	LKV energiaa	LKV sähköä	Energiaa yht	MLP energiaa	Vastuksella	Sähköä yhteensä
Koko vuosi	365	7 663 kWh	1 336 kWh	4 200 kWh	1 284 kWh	11 863 kWh	11 863 kWh	0 kWh	2 621 kWh
Tammikuu	31	1 324 kWh	231 kWh	375 kWh	115 kWh	1 699 kWh	1 699 kWh	0 kWh	346 kWh
Helmikuu	28	1 162 kWh	203 kWh	338 kWh	103 kWh	1 500 kWh	1 500 kWh	0 kWh	306 kWh
Maaliskuu	31	1 091 kWh	190 kWh	369 kWh	113 kWh	1 460 kWh	1 460 kWh	0 kWh	303 kWh
Huhtikuu	30	764 kWh	133 kWh	349 kWh	107 kWh	1 113 kWh	1 113 kWh	0 kWh	240 kWh
Toukokuu	31	289 kWh	50 kWh	347 kWh	106 kWh	635 kWh	635 kWh	0 kWh	156 kWh
Kesäkuu	30	35 kWh	6 kWh	329 kWh	101 kWh	363 kWh	363 kWh	0 kWh	107 kWh
Heinäkuu	31	7 kWh	1 kWh	339 kWh	104 kWh	346 kWh	346 kWh	0 kWh	105 kWh
Elokuu	31	17 kWh	3 kWh	339 kWh	104 kWh	356 kWh	356 kWh	0 kWh	107 kWh
Syyskuu	30	254 kWh	44 kWh	335 kWh	102 kWh	589 kWh	589 kWh	0 kWh	147 kWh
Lokakuu	31	675 kWh	118 kWh	357 kWh	109 kWh	1 032 kWh	1 032 kWh	0 kWh	227 kWh
Marraskuu	30	882 kWh	154 kWh	352 kWh	108 kWh	1 234 kWh	1 234 kWh	0 kWh	261 kWh
Joulukuu	31	1 165 kWh	203 kWh	371 kWh	113 kWh	1 535 kWh	1 535 kWh	0 kWh	316 kWh



Tämä mitoituslaskelma on vain suuntaa antava.

Uudisrakennus 2024 "krauta" 28100 PORI, RAKENNUSTEN LÄMMITYSTARVELASKELMA						
Talo, iv ja vuotoilma mukana. Lattialämmitys		Rak vuosi 2024, Huonelämpö		21,0 °C	0,57 W/m2K	9 200 kWh/a
Lämmin ala, huonekorkeus, sisäkuutiot ja lämmitystarve /kuutiometri		122,0 m2	2,82 m		344,5 m3	27 kWh/m3/a
Ulkoseinien sisäpituus, huonekorkeus, ulkoseinien ala ja lämpövuoto /neliometri		52,4 m	2,82 m		147,9 m2	75 kWh/m2/a
Lämmön ominaiskulutus sisätilan neliötä ja sisätilan kuutiota kohden		122,0 m2	20 Wh/m2/Ap/a		344,5 m3	6,9 Wh/m3/Ap/a
Alapohja maanvarainen, U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia. Lattialämmitys 28,3 C		0,14 U	0,35 kW		122,0 m2	2 166 kWh/a
Yläpohja U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia		0,00 U	0,00 kW		122,0 m2	0 kWh/a
Umpiseinän ala		0,16 U	0,89 kW		121,5 m2	2 157 kWh/a
Ovet		0,60 U	0,18 kW		6,3 m2	428 kWh/a
Ikkunat		0,70 U	0,66 kW		20,1 m2	1 593 kWh/a
Koko ulkovaippa yhteensä, ilmanvaihto ei mukana		0,11 U	2,07 kW		391,9 m2	6 343 kWh/a
Ilmanvaihto, hyötysuhde ja energiankulutus vuodessa		0,38 (dm3/s)/m2	77 %	0,61 kW	61,0 dm3/s	1 478 kWh/a
Ilmavuoto ja siitä aiheutuva energiankulutus vuodessa		0,08 (dm3/s)/m2		0,57 kW	9,3 dm3/s	1 379 kWh/a
Ulkovaipan häviöteho, + iv häviöteho, iv häviöenergia, häviöenergiat yhteensä			2,07 kW	3,25 kW	2 857 kWh/a	9 200 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 häviöteho, + iv häviöteho, iv häviöenergia, häviöenergiat yhteensä			0,00 kW			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. 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 häviöteho, + iv häviöteho, iv häviöenergia, häviöenergiat yhteensä			0,00 kW			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 häviöteho, + iv häviöteho, iv häviöenergia, häviöenergiat yhteensä			0,00 kW			0 kWh/a
Lämmönsiirtokanaalia ei ole						0 kWh/a
Valitut rakennukset yhteensä, lämmin ala, lämpimät kuutiot, lämmitystarve..		122,0 m2	344,5 m3		Enimmäistehot	9 200 kWh/a
- Johtumishäviöt: mitoituslämpötila, teho, energia				-25,8 °C	2,07 kWmax	0 kWh/a
- Ilmanvaihto, teho ja vuotuinen energiantarve, ei jäähdytystä		11,2 m3/h	61 l/sek		0,61 kWmax	1 478 kWh/a
- Ilmavuodot ulkovaipan läpi, max. teho ja vuotuinen energia		1,7 m3/h	9 l/sek		0,57 kWmax	1 379 kWh/a
Lämmönsiirtokanaalia ei ole		0,0 m	0 kWh/a		0,00 kWmax	0 kWh/a
Maksimi lämmitysteho ja vuotuinen lämmitysenergia yhteensä (lämmin käyttöviesi ei ole mukana)					3,25 kWmax	2 857 kWh/a
Lämmitystarve sisätilan neliometriä ja kuutiometriä kohden		9 200 kWh/a	122 m2	75 kWh/m2	345 m3	27 kWh/m3/a
Lämmön ominaiskulutus		9 200 kWh/a	122 m2	20 Wh/m2/Ap/a	345 m3	6,9 Wh/m3/Ap/a
Max lämmitystehon tarve sisätilan neliötä ja kuutiota kohden		3,25 kWmax	122 m2	26,7 W/m2	345 m3	9,4 W/m3
Bergheat46.411-1,68-12 13.03.2024						
Laskelman laatija:						13.03.2024
Tämä mitoituslaskelma on vain suuntaa antava.						

TÄLLÄ SIVULLA LÄMMÖN KERUUN TIEDOT

28100 PORI
(Satakunta)

Tämä mitoituslaskelma on vain suuntaa antava; ei takuimitoitus!

Bergheat46.411-1,68-12

Mitoitava sisälämpö 21 °C

ulkolämpötilat 6 °C ja -25,8 °C

Lämpötehon ja lämpöenergian vuotuiset osuudet täystehoisella lämpöpumpulla	Tehot	Täystehoisena	Valittu 4 kW
- Pumpuksi valitsit 4 kW -tehoisen. Kohteen lämmitystarve on	4,0 kWh	11 863 kWh	11 863 kWh
- Keruu: savi, josta otetaan tehoa ja energiaa vuodessa	3,1 kWh	9 243 kWh	9 242 kWh
- Sähköverkosta otetaan tehoa ja energiaa vuodessa	0,9 kWh	2 621 kWh	2 621 kWh
- Lämmityslaitoksen vuotuiseksi hyötysuhteeksi tulee noin		4,5 SCOP	4,5 SCOP
- Valittu pumpputeho ja max. ottoteho lämmön maakeruulta	4,0 kWh	3,33 kW	3,30 kW

Vaakakeruu: kostea savi, upotussyvyys vähintään 1 m (9242 kWh / vuosi) Lämmitystapa: LATTIALÄMMITYS +27 °C COP = 4,5

Putkilaatu	Lenkkejä	Lenkin pituus	Volyymi	Energiaa/metri	Max teho/metri	Painehäviö
PE40x3.7	1 kpl	240 m	436 litraa	38,5 kWh/m/a	13,76 W/m	18 kPa

- Keräinputkea yhteensä 1 x 240 = 240 metriä. Lisäksi: Liitäntä 2 * 10 m PE40x3.7 = 20 metriä. Nestetilavuus 232 litraa

Lämmönkeruu porakaivosta (min 0 °C), laskettu Pumpputehon mukaan. Lämmitystapa: LATTIALÄMMITYS COP = 4,5

- Vedetön osuus kaivon yläosassa 6 metriä	0 - 6 m	0,0 W/mK	Teräsputki	0 kWh
- Maaporausta 25 metriä	6 m - 25 m	1,5 W/mK	Teräsputki	1 114 kWh
- Kallioporausta 115 metriä	25 m - 140 m	3,0 W/mK	Kallioporaus	8 636 kWh
- Kaivo yhteensä	140 m	1 kpl	11 882 kWh	11 882 kWh

Kaivo 140 m, keruun virtaus 0,27 l/s ΔT = 3 K

	Keräin	Keruuputkien pituus	Painehäviö	Painehäviö
- Ulkoinen painehäviö, kun liitäntäputkitus 2x10 m PE40x3.7	PE40*2.4	160 m	0,16 bar	16 kPa
- Ulkoinen painehäviö, kun liitäntäputkitus 2x10 m PE40x3.7	PE45*2.6	160 m	0,10 bar	10 kPa
- Ulkoinen painehäviö, kun liitäntäputkitus 2x10 m PE40x3.7	PE50*2.8	160 m	0,07 bar	7 kPa
- Ulkoinen painehäviö, kun liitäntäputkitus 2x10 m PE40x3.7	PE50*2.5	160 m	0,07 bar	7 kPa

Tarvitaan 1 kaivo

	Syvyys	Energiaa	Keskikuorma	Huippukuorma
- Kaivosta vuodessa lämpötehoa	1 kpl	140 m	9 242 kWh	10,2 W/m
- Kuorma kaivoa kohden	9 242 kWh	88,7 kWh/m/a	10,2 W/m	1,6 W/mK

- Energiakenttä, kaivot: YKSI KAIVO -	
1	11 882 kWh
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	Yhteenveto
14	Kaivojen lukumäärä 1 kpl
15	Kaivon aktiivisyvyys 134 m
16	Aktiivisyvyyttä yhteensä 134 m
17	
18	Saanto yhdestä kaivosta 11 882 kWh
19	Saanto yhteensä 11 882 kWh
20	Keruun kiertä kaivoa kohden 0,270 l/s @ ΔT = 3 K
21	Keruunesteiden kiertä yhteensä 0,270 l/s @ ΔT = 3 K
22	Maanestekierron virtaamat laskettiin pumpun COP -arvolle 5,5
23	Keruu: kostea savi Putken pituus Upotussyvyys
24	Keruupeirien vähimmäismitat 233 m 1,0 m

Kaivon syvyys 140 metriä, on ilmoitettu ns. aktiivisyvyytenä, eli syvyytenä, jossa on aina vettä

Viistoon ja varsinkin viuhkaan poratessa tarvitaan kaivoihin enemmän syvyyttä.

Vaakakeruupiiri, 233 metriä, kostea savi, upotussyvyys vähintään 1 metriä.

Savi on lämmön keruun kannalta hyvä maalaji.

Laatija:

13.03.2024

Tämä mitoituslaskelma on vain suuntaa antava.

Uudisrakennus 2024 "krauta"

28100 PORI

Uudisrakennus, 1 -kerroksinen ok. talo 2024.
Vesikiertoinen lattialämmitys ja jäähdytys.
Pyöriväkennoinen IV-kone, esilämmitys ja jäähdytys maapiiristä.
Oletetaan esilämmityspäiviä vuodessa 200, keskiteholla 0,7 kW.
Lämmin ala 122 m², sisäkorkeus 2,7 m.
US: ulkopiiri 55 m, eriste Paroc 250 mm, kipsilevy tuulensuoja.
Rossipohja, eriste 200 mm EPS styrox.
Yläpohja 30 mm uretaanilevy ja Paroc puhallusvilla 600 mm.
Ikkunoita ja ovia seinissä 25 m², U-arvon 0.6.

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

Laskettu 4 kW tehoiselle maalämpöpumpulle
Laskelmassa sähkön hinta 0,2 euroa / kilowattitunti
Laskelmassa lämmitysöljyn hinta on 2 euroa / litra

Rakennusten vuotuinen lämmitystarve	9 200 kWh	1 840 €
Käyttöveden lämmitystarve	4 200 kWh	840 €
Molemmat yhteensä	13 400 kWh	2 680 €
Maalämpökoneen osuus sähkölaskusta	2 621 kWh	524 €
Vastuslämmityksen osuus sähkölaskusta	0 kWh	0 €
Ilmavaihdon jälkilämmityksen osuus sähkölaskusta	0 kWh	0 €
Sähkön kulutus maalämmöllä lämmitykseen yhteensä	2 621 kWh	524 €
Lämpöpumpun vuotuinen hyötysuhde, lattialämmitys		4,5 SCOP
Suorasähköllä lämmittäminen maksaisi (0,2 euroa/ kWh)	13 400 kWh	2 680 €
Taloussähköä kuluu vuodessa	2 330 kWh	466 €
Sähköä kuluisi sähkölämmityksellä yhteensä	15 730 kWh	3 146 €
Lämmittäminen öljyllä maksaisi (1364 litraa, 2 euroa/ litra)	1 364 ltr	2 727 €
Maalämmityskoneen käyttösähköä	2 621 kWh	524 €
Ei ole ilmanvaihdon jälkilämmitystä sähköllä!	0 kWh	0 €
Lämmityssähköä kuluu vuodessa	2 621 kWh	524 €
Taloussähköä kuluu vuodessa	2 330 kWh	466 €
Kaikki sähkönkulutus yhteensä vuodessa	4 951 kWh	990 €

Bergheat46.411-1,68-12

13.03.2024

Laatija:

13.03.2024

Tämä mitoituslaskelma on vain suuntaa antava.

Tässä laskelman tulos tiivistettynä

Uudisrakennus 2024 "krauta"	PORI	(Satakunta)
VUOTUINEN LÄMMITYSTARVE: LATTIALÄMMITYS - COP -laskennassa 27 °C - menovesi lämpötila max 28 °C		
LÄMMITYSTARVE ILMAN LÄMMINTÄ KÄYTTÖVETTÄ - MUT = -26 °C		
- Talo 2024: Laminaatti-Lattialämmitys, 21°C, 122 m2, 345 m3 (28°C)	26,7 W/m2	3,25 kW 9 200 kWh

RAKENNUKSEN LÄMPÖHÄVIÖT YHTEENSÄ		27 W/m2	3,25 kW	9 200 kWh
• ERITTELY	Osuus	Max teho	Osuus	Energiaa/a
Johtumishäviöt	63,7%	2,07 kW	68,9%	6 343 kWh
Ilmanvaihto, (jälkilämmitys Maalämmöllä)	18,8%	0,61 kW	16,1%	1 478 kWh
- josta sähköllä, jälkilämmitys asetusarvo +13 °C	0,0%	0,00 kW	0,0%	0 kWh
- maalämmöllä	18,8%	0,61 kW	16,1%	1 478 kWh
Vuotoilmat	17,5%	0,57 kW	15,0%	1 379 kWh
Lämmönsiirtokanaali	0,0%	0,00 kW	0,0%	0 kWh
Maalämmöllä yhteensä	100,0%	3,25 kW	100,0%	9 200 kWh

• JOHTUMISHÄVIÖIDEN ERITTELY	Ala	Osuus	Teho	Osuus	Energia
Alapohjat	122,0 m2	11 %	0,35 kW	24 %	2 166 kWh
Yläpohjat	122,0 m2	0 %	0,00 kW	0 %	0 kWh
Umpiseinän ala	121,5 m2	27 %	0,89 kW	23 %	2 157 kWh
Ovet	6,3 m2	5 %	0,18 kW	5 %	428 kWh
Ikkunat	20,1 m2	20 %	0,66 kW	17 %	1 593 kWh
• Johtumat yhteensä	391,9 m2	64 %	2,07 kW	69 %	6 343 kWh
• Kiinteistö yhteensä	122 m2	345 m3	5,7 COP	3,0 kW	9 200 kWh

- Taloussähkön ja henkilöiden lämmitysvaikutus				-0,5 kW	-1 537 kWh
• Rakennuksen lämmitystarve				2,5 kW	7 663 kWh
- Lämmin käyttövesi, varaajatilavuus 0,188 m3 / 50 °C			3,3 COP	1,01 kW	4 200 kWh
- Ei huomioitu mitään lisälämmitysmuotoja			0 kWh	0,0 kW	11 863 kWh
- Maalämmöllä tuotetaan				4,0 kW	11 863 kWh
- Sähkövastuksella tuotettavaksi jää					0 kWh

Yhteensä	122 m2	97 kWh/m2	4,5 SCOP	4,0 kW	11 863 kWh
-----------------	---------------	------------------	-----------------	---------------	-------------------

• Tarvittava lämmityslaitteen lämmitysteho					4,0 kW
- Valitun lämmityslaitteen lämmitysteho, (Optimiteho)					4,0 kW
- Valitun lämpöpumpun teho riittää saakka					-25 °C
- Maasta kerätään lämpöpumpulle 9242 kWh ja ilmanvaihtoon 2736 kWh			(4,5 SCOP)	3,3 kW	11 978 kWh
- Sähkölaitokselta tulee pumpun käyttö sähköä					2 621 kWh
- Ostosähköä yhteensä (pumpun käyttö sähkö + vastuslämmitystä 0 kWh)					2 621 kWh
- Ei ole ilmanvaihdon jälkilämmitystä sähköllä!					0 kWh

• Tarvitaan vähintään 140 m lämpökaivo. Kaivon yläosassa 6 m vedetöntä ja 25 m maaporausta.				Poraus	140 m
- Kaivon aktiivisyvyys 134 metriä. Kaivon tarvittavan keräimen pituus 2 x 140 m.				Putkea kaivossa yhteensä	280 m
- Liitäntä pumpulta kaivolle. Välimatka = 10 m. (Painehäviö 2 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 0,27 l/s = 16,2 l/min = 972 l/h:					
- Kaivo, painehäviö 0,27 l/s virtaus PE40*2.4 putkilla, ΔT = 3 K. Liitäntäputkitus mukana. Vol 308 ltr - 19 min 28 s					16 kPa = 0,16 bar
- Kaivo, painehäviö 0,27 l/s virtaus PE45*2.6 putkilla, ΔT = 3 K. Liitäntäputkitus mukana. Vol 386 ltr - 24 min 17 s					10 kPa = 0,1 bar
- Kaivo, painehäviö 0,27 l/s virtaus PE50*2.8 putkilla, ΔT = 3 K. Liitäntäputkitus mukana. Vol 474 ltr - 29 min 43 s					7 kPa = 0,07 bar
- Kaivo, painehäviö 0,27 l/s virtaus PE50*2.5 GeoDuo putki, ΔT = 3 K. Liitäntä mukana. Vol 486 ltr - 30 min 27 s					7 kPa = 0,07 bar
Tai vaakakeruulla:					
kosteaa savi, vähintään 233m = 1x240 m PE40x3.7 SINIRAITA. Uputussyvyys vähintään 1 m. Vol 232 ltr - 14min 19s					
					18 kPa = 0,18 bar

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