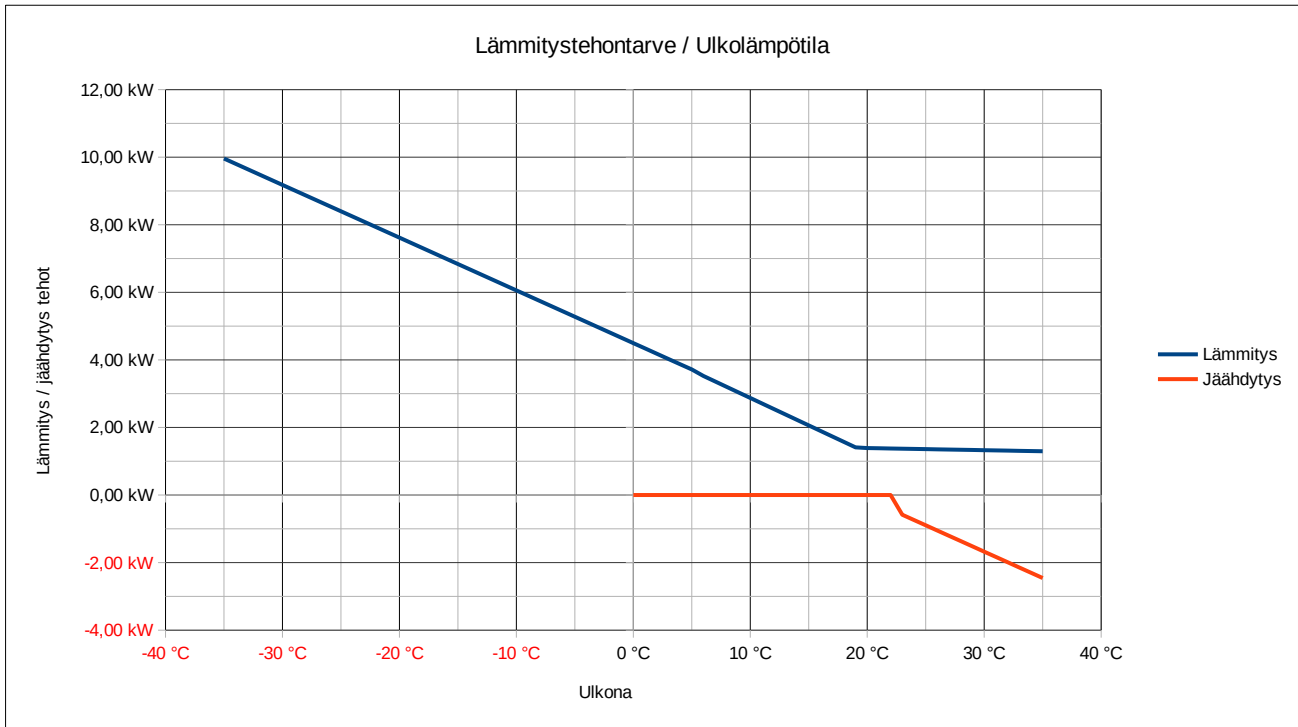


MAALÄMMITYSLASKELMA (keskiarvovuodelle täystehoisella pumpulla)			Bergheat46.ods	Ohje	
Laskelma on viitteellinen			Laskelma perustuu rakennetietoihin.		Tarkistuta mitoitus laiteomittajallasi!
Talo "Maalämpötalous" 2			37100 NOKIA		Tulostuspäivä 29.02.2020
Laskettu Bergheat46.009-1,7-6 taulukko-ohjelmalla	Laskennassa nettoala ja nettovolyyymi →		195,0 m2		502,1 m3
- Rakennusten lämmitys	7,51 kW	LATTIALÄMMITYS +31 °C	22 919 kWh	865 €	
- Lämmin käyttövesi, vaajatilavuus 196,341356078725 litraa	0,68 kW	5 hlö	1 200 kWh	6 000 kWh	279 €
- Vähennetään taloussähkön tuottama lämpö		40%	4 985 kWh	0 kWh	0 €
- Ei huomioitu mitään lisälämmitysmuotoja			0 kWh	0 kWh	0 €
- Lämmitys + käyttövesi yhteensä vuodessa	9,0 kW	0,13 €/kWh	4,3 SCOP	28 919 kWh	279 €
• Rakennusten lämpöenergian ominaiskulutus	22 919 kWh	195 m2	29 Wh/m2/Ap/a	502 m3	11,1 Wh/m3/Ap/a
• Rakennusten lämmitysenergian tarve yksikköä kohden	22 919 kWh	195 m2	804 kWh/m2	502 m3	46 kWh/m3
• Lämmitys + käyttövesi, ei taloussähköä, vuosi yhteensä	28 919 kWh	195 m2	148 kWh/m2	502 m3	58 kWh/m3
• Kohteen mitoitussuorituskykyssä tarvittava lämmitysteho, Pmax		-29,0 C°	9,0 kW	46,3 W/m2	18,0 W/m3

TALOUSLASKELMA, keskiarvovuodelle					9,0 kW	- tehoisella pumpulla.	LATTIALÄMMITYS	
Kokonaisteho saadaan öljylämmityksellä					3 402 litraa	1,20 €/ltr	4 083 €	85 %
Kokonaisteho saadaan puupelletillä					7 tonnia /a	á 250,00 €	1 691 €	90 %
Kokonaisteho saadaan sähkölämmityksellä					28 919 kWh	0,130 €/kWh	3 759 €	1,0 COP
Pumpun osuus lämmön tuottamisesta TÄYSTEHOISENA					28 919 kWh	0,130 €/kWh	871 €	4,3 SCOP
Sähkövastuksella tuotetaan					0 kWh	0,130 €/kWh	0 €	1,0 COP
- Maalämmityksen: tuotto, vastusenergia, sähkön kulutus ja COP					28 919 kWh	0 kWh	6 703 kWh	4,3 COP
- Pumpun osuus sähkön kulutuksesta						100,0%	6 703 kWh	871 €
- Lisälämpövastuksen käyttöä ei tarvita, pumpun oma lämmitysteho riittää						0,0%	0 kWh	0 €
- Lämmityssähkön kulutus yhteensä vuodessa						100,0%	6 703 kWh	871 €
		Energiaa	COP	Pumpun sähkö	Vastussähköä	Sähköä yht.	Sähkölasku	
- Lämmitys kuluttaa	5,03 COP	22 919 kWh	5,0 COP	4 560 kWh	0 kWh	4 560 kWh	593 €	
- Käyttövesi kuluttaa	2,80 COP	6 000 kWh	2,8 COP	2 143 kWh	0 kWh	2 143 kWh	279 €	
- Vastuskäyttö		0 kWh	1,0 COP	0 kWh	0 kWh	0 kWh	(= 0 EUR)	
- Lämpö ja vesi yhteensä		28 919 kWh	4,3 SCOP	6 703 kWh	0 kWh	6 703 kWh	871 €	
VUOTUINEN KULUTUSJAKAUMA - Mitoittava Ulkolämpötila, MUT = -29 °C								
Kuukausi	Päiviä	Käyntitunnit	Käyttövesi	Rakennus	Molemmat yht	Pumpulla	Vastuksella	Sähkön kulutus
Koko vuosi	365	37%	3 213 h	6 000 kWh	22 919 kWh	28 919 kWh	28 919 kWh	6 703 kWh
Tammikuu	31	69%	510 h	564 kWh	4 024 kWh	4 588 kWh	4 587 kWh	1 002 kWh
Helmikuu	28	66%	442 h	505 kWh	3 474 kWh	3 979 kWh	3 979 kWh	872 kWh
Maaliskuu	31	57%	424 h	544 kWh	3 271 kWh	3 816 kWh	3 816 kWh	845 kWh
Huhtikuu	30	41%	296 h	501 kWh	2 168 kWh	2 668 kWh	2 668 kWh	610 kWh
Toukokuu	31	18%	137 h	478 kWh	754 kWh	1 232 kWh	1 232 kWh	321 kWh
Kesäkuu	30	9%	68 h	448 kWh	166 kWh	614 kWh	614 kWh	193 kWh
Heinäkuu	31	7%	54 h	459 kWh	28 kWh	487 kWh	487 kWh	170 kWh
Elokuu	31	9%	64 h	462 kWh	112 kWh	574 kWh	574 kWh	187 kWh
Syyskuu	30	20%	143 h	465 kWh	817 kWh	1 283 kWh	1 283 kWh	329 kWh
Lokakuu	31	39%	290 h	514 kWh	2 101 kWh	2 614 kWh	2 614 kWh	601 kWh
Marraskuu	30	48%	345 h	512 kWh	2 597 kWh	3 108 kWh	3 108 kWh	699 kWh
Joulukuu	31	59%	440 h	548 kWh	3 409 kWh	3 957 kWh	3 957 kWh	874 kWh



Talo ”Maalämpötalous” 2 37100 NOKIA, RAKENNUSTEN LÄMMITYSTARVELASKELMA					
Asunto-osa, ilmanvaihto ja vuotoilma mukana. Lattialämmitys		Rak vuosi 2020, Huonelämpö 22,0 °C		0,79 W/m2K	18 547 kWh/a
Lämmin ala, huonekorkeus, sisäkuutiot ja lämmitystarve /kuutiometri		146,0 m2	2,60 m	379,6 m3	49 kWh/m3/a
Ulkoseinien sisäpituus, huonekorkeus, ulkoseinien ala ja lämpövuoto /neliometri		57,4 m	2,60 m	149,1 m2	127 kWh/m2/a
Lämmön ominaiskulutus sisätilan neliötä ja sisätilan kuutiota kohden		146,0 m2	31 Wh/m2/Ap/a	379,6 m3	11,9 Wh/m3/Ap/a
Alapohja maanvarainen, U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia. Lattialämmitys 32 C		0,15 U	0,58 kW	146,0 m2	3 250 kWh/a
Yläpohja U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia		0,09 U	0,60 kW	146,0 m2	1 900 kWh/a
Umpiseinän ala		0,18 U	0,89 kW	103,2 m2	2 743 kWh/a
Ikkunat		1,00 U	1,88 kW	37,0 m2	5 452 kWh/a
Ovet		1,00 U	0,46 kW	9,0 m2	1 328 kWh/a
Koko ulkovaippa yhteensä, ilmanvaihto ei mukana		0,20 U	4,41 kW	441,1 m2	14 674 kWh/a
Ilmanvaihto, hyötysuhde ja energiankulutus vuodessa		0,31 (dm3/s)/m2	67%	1,12 kW	51,1 l/sek
Ilmavuoto ja siitä aiheutuva energiankulutus vuodessa		0,04 (dm3/s)/m2	0,35 kW	5,3 l/sek	1 012 kWh/a
Ulkovaipan johtumishäviöt, teho, ilmanvaihdon + vuotoilmahäviöt, häviöt yhteensä		4 414 kWh/a	5,89 kW	3 874 kWh/a	18 547 kWh/a
Autotalli, ilmanvaihto ja vuotoilma mukana. Lattialämmitys		Rak vuosi 2020, Huonelämpö 19,0 °C		0,87 W/m2K	6 366 kWh/a
Lämmin ala, huonekorkeus, sisäkuutiot ja lämmitystarve /kuutiometri		49,0 m2	2,50 m	122,5 m3	52 kWh/m3/a
Ulkoseinien sisäpituus, huonekorkeus, ulkoseinien ala ja lämpövuoto /neliometri		21,4 m	2,50 m	53,4 m2	130 kWh/m2/a
Lämmön ominaiskulutus sisätilan neliötä ja sisätilan kuutiota kohden		49,0 m2	32 Wh/m2/Ap/a	122,5 m3	12,6 Wh/m3/Ap/a
Alapohja maanvarainen, U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia. Lattialämmitys 29,6 C		0,15 U	0,18 kW	49,0 m2	1 000 kWh/a
Yläpohja U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia		0,09 U	0,19 kW	49,0 m2	568 kWh/a
Umpiseinän ala		0,18 U	0,32 kW	38,9 m2	905 kWh/a
Ikkunat		1,00 U	0,12 kW	2,5 m2	323 kWh/a
Ovet		1,33 U	0,77 kW	12,0 m2	2 065 kWh/a
Koko ulkovaippa yhteensä, ilmanvaihto ei mukana		0,22 U	1,57 kW	151,4 m2	4 861 kWh/a
Ilmanvaihto, hyötysuhde ja energiankulutus vuodessa		0,33 (dm3/s)/m2	67%	0,25 kW	12,3 l/sek
Ilmavuoto ja siitä aiheutuva energiankulutus vuodessa		0,07 (dm3/s)/m2	0,23 kW	3,6 l/sek	608 kWh/a
Ulkovaipan johtumishäviöt, teho, ilmanvaihdon + vuotoilmahäviöt, häviöt yhteensä		1 569 kWh/a	2,05 kW	1 505 kWh/a	6 366 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 22 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..		195,0 m2	502,1 m3	Enimmäistehot	24 913 kWh/a
- Johtumishäviöt: mitoituslämpötila, teho, energia			-29,0 °C	5,98 kWmax	6 kWh/a
- Ilmanvaihto, teho ja vuotuinen energiantarve, ei jäädytystä		7,35760328134598	63 l/sek	1,38 kWmax	3 759 kWh/a
- Ilmavuodot ulkovaipan läpi, max. teho ja vuotuinen energia		1,02859885644969	9 l/sek	0,58 kWmax	1 619 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)				7,94 kWmax	5 384 kWh/a
Lämmitystarve sisätilan neliometriä ja kuutiometriä kohden		24 913 kWh/a	195 m2	128 kWh/m2	502 m3
Lämmön ominaiskulutus		24 913 kWh/a	195 m2	31 Wh/m2/Ap/a	502 m3
Max lämmitystehon tarve sisätilan neliötä ja kuutiota kohden		5,98 kWmax	195 m2	30,7 W/m2	502 m3
Bergheat46.009-1,7-6 29.02.2020					
Laskelman laatija:		29.02.2020			

TÄLLÄ SIVULLA LÄMMÖN KERUUN TIEDOT

37100 NOKIA

(Pirkanmaa)

Tämä mitoituslaskelma on vain suuntaa antava; ei takuumitoitus!

Bergheat46.009-1,7-6

Mitoittava sisälämpö 22 °C

ulkolämpötilat 5,2 °C ja -29 °C

Lämpötehon ja lämpöenergian vuotuiset osuudet täystehoisella lämpöpumpulla	Tehot	Täystehoisena	Valittu 9 kW
- Pumpuksi valitsit 9 kW -tehoisen. Kohteen lämmitystarve on	9,0 kWh	28 919 kWh	28 919 kWh
- Keruu: savi, josta otetaan tehoa ja energiaa vuodessa	6,9 kWh	22 216 kWh	22 216 kWh
- Sähköverkosta otetaan tehoa ja energiaa vuodessa	2,1 kWh	6 703 kWh	6 703 kWh
- Lämmityslaitoksen vuotuiseksi hyötysuhteeksi tulee noin		4,3 SCOP	4,3 SCOP
- Valittu pumpputeho ja max. ottoteho lämmön maakeruulta	9,0 kWh	7,23 kW	7,21 kW

Lämmön keruu: kostea savi (22216 kWh / vuosi) Lämmitystapa: LATTIALÄMMITYS +31 °C COP = 4,3				
Maalaji	Virtaama	Vuosituotto /metri	Pituus	Upotussyvyys vähintään
kostea savi	0,540 l/s	42,3 kWh/m	526 m	1,0 metriä

Lämmönkeruu porakaivosta (min 0 °C), laskettu Lämmitystarpeen mukaan. Lämmitystapa: LATTIALÄMMITYS COP = 4,3				
- Maaporausta	10 m	1,4 W/mK	Teräsputki	408 kWh
- Kaivon aktiivisyvyys ja energian saanto	10 - 220 m	3,0 W/mK	Kallioporaus	21 911 kWh
- Kaivo yhteensä	220 m	1 kpl	22 301 kWh	22 301 kWh

Kaivo 220 m, keruun virtaus 0,54 l/s ΔT = 3,3 K	Keräin	Keruuputkien pituus	Painehäviö	Painehäviö
- Ulkoinen painehäviö, kun liitäntäputkitus 2x10 m PE40x3.7	PE40*2.4	245 m	0,79 bar	79 kPa
- Ulkoinen painehäviö, kun liitäntäputkitus 2x10 m PE40x3.7	PE45*2.6	245 m	0,44 bar	44 kPa
- Ulkoinen painehäviö, kun liitäntäputkitus 2x10 m PE40x3.7	PE50*2.8	245 m	0,28 bar	28 kPa
- Ulkoinen painehäviö, kun liitäntäputkitus 2x10 m PE40x3.7	PE50*2.5	245 m	0,26 bar	26 kPa
Tarvitaan 1 kaivo	Syvyys	Energiaa	Keskikuorma	Huippukuorma
- Kaivosta vuodessa lämpötehoa 1 kpl	220 m	22 216 kWh	Lisää kaivoja	32,8 W/m
- Kuorma kaivoa kohden 22 216 kWh	101,4 kWh/m/a	Lisää kaivoja	Lisää kaivoja	Lisää kaivoja

- Energiakenttä, kaivot: YKSI KAIVO -			
1	22 301 kWh		
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13	Yhteenveto		
14	Kaivojen lukumäärä	1 kpl	
15	Kaivon aktiivisyvyys	220 m	
16	Aktiivisyvyyttä yhteensä	220 m	
17			
18	Saanto yhdestä kaivosta	22 301 kWh	
19	Saanto yhteensä	22 301 kWh	
20	Keruun kierto kaivoa kohden	0,540 l/s @ ΔT = 3,3 K	
21	Keruunestein kierto yhteensä	0,540 l/s @ ΔT= 3,3 K	
22	Maanestekierron virtaamat laskettiin pumpun COP -arvolle 5		
23	Keruu: kostea savi	Putken pituus	Upotussyvyys
24	Keruupiirin vähimmäismitat	526 m	1,0 m

Kaivon syvyys 220 metriä, on ilmoitettu ns. aktiivisyvytenä, eli syvyytenä, jossa on aina vettä Viistoon ja varsinkin viuhkaan poratessa tarvitaan kaivoihin enemmän syvyyttä.

Vaakakeruupiiri, 526 metriä, kostea savi, upotussyvyys vähintään 1 metriä.

Savi on lämmön keruun kannalta hyvä maalaji.

Talo "Maalämpötalous" 2

37100 NOKIA

1 -kerroksinen omakotitalo kallioisen mäen laelle.
Asuinitilat ja talli maalämmöllä.
Vesikiertoinen lattialämmitys kaikkialla.
Huoneistoala 146 m2 + lämmin at 49 m2, lämmitetty nettoala yhteensä 195 m2.
Bruttoala 224 m2.
Tilavuus 830 m3.

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

Rakennusten vuotuinen lämmitystarve	22 919 kWh	593 €
Käyttöveden lämmitystarve	6 000 kWh	279 €
Molemmat yhteensä	28 919 kWh	871 €
Pumpun osuus sähkölaskusta	6 703 kWh	871 €
Vastuslämmityksen osuus sähkölaskusta	0 kWh	0 €
Molemmat yhteensä	6 703 kWh	871 €
Lämpöpumpun vuotuinen hyötysuhde, lattialämmitys		4,3 SCOP
Lämmittäminen suorasähköllä maksaisi (0,13 euroa/ kWh)	28 919 kWh	3 759 €
Lämmittäminen öljyllä maksaisi (1,2 euroa/ litra)	3 402 kWh	4 083 €
Taloussähköä kuluu vuodessa	4 985 kWh	648 €
Lämmityssähköä kuluu vuodessa	6 703 kWh	871 €
Kaikki sähkönkulutus yhteensä vuodessa	11 688 kWh	1 519 €

Tässä laskelman tulos tiivistettynä

Talo "Maalämpötalous" 2

NOKIA

(Pirkanmaa)

LÄMMITYSTARVE ILMAN LÄMMINTÄ KÄYTTÖVETTÄ - MUT = -29 °C

- Asunto-osa 2020: Lattialämmitys, 22 °C, 146 m2, 380 m3:	5,89 kW	18 547 kWh
- Autotalli 2020: Lattialämmitys, 19 °C, 49 m2, 123 m3:	2,05 kW	6 366 kWh
-		
-		
-		
-		

RAKENNUKSEN LÄMPÖHÄVIÖT YHTEENSÄ

ERITTELY	Ala	Energiaa/a	Osuus	Max teho	Osuus
Johtumishäviöt		19 534 kWh	78 %	5,98 kW	75 %
Ilmanvaihto		3 759 kWh	15 %	1,38 kW	17 %
Vuotoilmat		1 619 kWh	7 %	0,58 kW	7 %
Lämmönsiirtokanaali		0 kWh	0 %	0,00 kW	0 %

JOHTUMISHÄVIÖIDEN ERITTELY

Alapohjat	195,0 m2	4 250 kWh	17 %	0,75 kW	10 %
Yläpohjat	195,0 m2	2 468 kWh	10 %	0,78 kW	10 %
Umpiseinän ala	142,1 m2	3 648 kWh	15 %	1,21 kW	15 %
Ikkunat	39,5 m2	5 775 kWh	23 %	2,00 kW	25 %
Ovet	21,0 m2	3 393 kWh	14 %	1,23 kW	15 %
Johtumat yhteensä	592,5 m2	19 534 kWh	78 %	5,98 kW	75 %

VUOTUIINEN LÄMMITYSTARVE: LATTIALÄMMITYS - COP -laskennassa 31 °C - menovesi lämpötila max 35 °C

• Kiinteistö, 195 m2, 502 m3		5,0 COP	7,51 kW	24 913 kWh
- Lämmin käyttövesi, varaajatilavuus 0,196 m3 / 50 °C		2,8 COP	1,52 kW	6 000 kWh
- Yhteensä		4,3 SCOP	9,0 kWh	30 913 kWh
- Vähennetään taloussähkön lämmitysvaikutus		-1 994 kWh	0,58 kW	28 919 kWh
- Ei huomioitu mitään lisälämmitysmuotoja		0 kWh	0,00 kW	28 919 kWh
- Maalämmöllä tuotetaan			9,00 kW	28 919 kWh
- Sähkövastuksella tuotettavaksi jää				0 kWh

Yhteensä

28 919 kWh

Tarvittava lämmityslaitteen lämmitysteho

9,0 kW

- Valitun lämmityslaitteen lämmitysteho, (Optimiteho)

9,0 kW

- Valitun lämpöpumpun teho riittää saakka

-29 °C

• Maasta kerätään

(4,3 COP)

7,2 kW

22 216 kWh

• Sähkölaitokselta tulee pumpun käyttö sähköä

6 703 kWh

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

6 703 kWh

Tarvitaan 220 aktiivimetrim lämpökaivo. Keruun virtaus oltava vähintään 0,54 l/s (= 32,4 l/minuutissa).

- Kaivossa aktiivisyvyyttä 220 m + kaivon yläosassa vedetöntä osuutta 5 m.	Poraussyvyys	225 m
- Kaivoon tarvittavan keräimen pituus 2 x 225 metriä.	Putkea kaivossa yhteensä	450 m
- Liitäntäputkitus pumpulta kaivolle. Etäisyys kaivolle = 10 m	2 kpl PE40x3.7	20 m

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

Alla keruupiirin painehäviö sileäseinämaisille keräinputkille virtauksella 0,54 l/s = 32,4 l/min = 1944 l/h:

• Kaivon painehäviö 0,54 l/sek virtauksella ja PE40*2.4 putkilla, ΔT = 3,3 K	79 kPa (0,79 bar)
• Kaivon painehäviö 0,54 l/sek virtauksella ja PE45*2.6 putkilla, ΔT = 3,3 K	44 kPa (0,44 bar)
• Kaivon painehäviö 0,54 l/sek virtauksella ja PE50*2.8 putkilla, ΔT = 3,3 K	28 kPa (0,28 bar)
• Kaivon painehäviö 0,54 l/sek virtauksella ja PE50*2.5 GeoDuo pariputki, ΔT = 3,3 K	26 kPa (0,26 bar)
• Tai vaakakeruupiiri, kostea savi, 526 metriä = 2 x 300 m PEM40x3.7 SINIRAITA.	
- Keruuputkien upotussyvyys vähintään 1 m.	

- Savi on lämmön keruun kannalta hyvä maalaji.

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