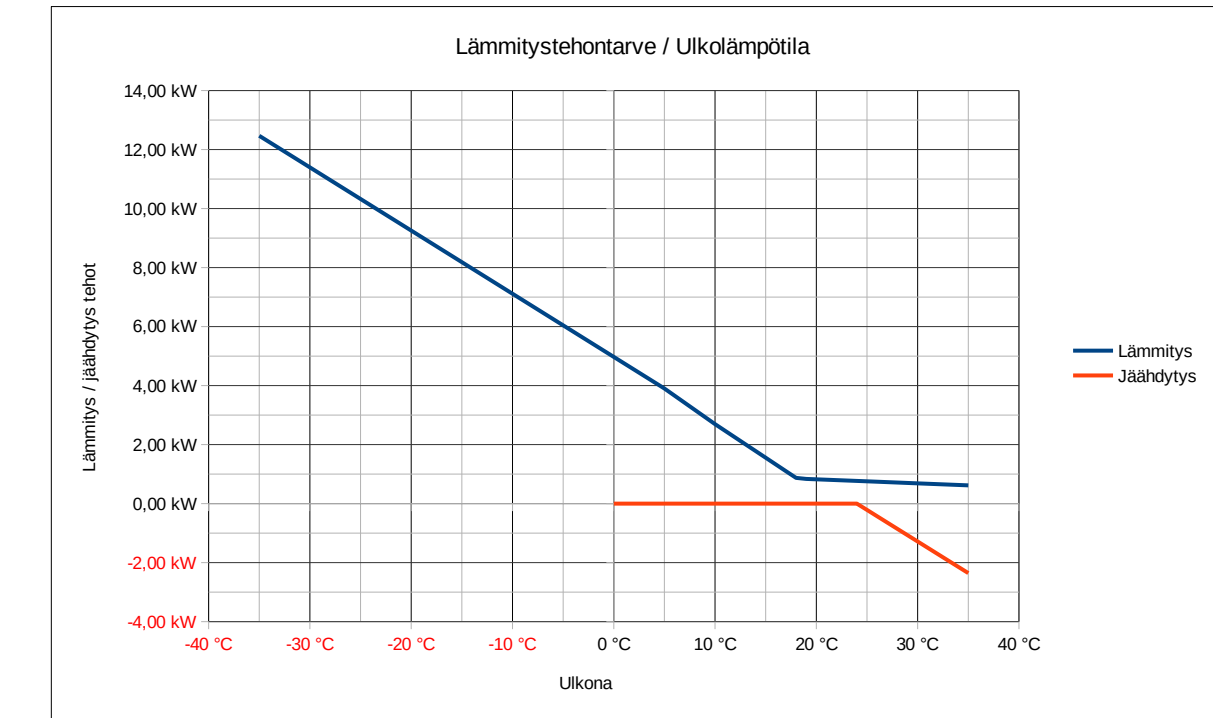


MAALÄMMITYSLASKELMA (keskiarvovuodelle täystehoisella pumpulla)			Bergheat46.ods	Ohje	
Laskelma on viitteellinen			Laskelma perustuu rakennetietoihin.		Tarkistuta mitoitus laiteomittajallasi!
Talo "lohet"			100 HELSINKI		Tulostuspäivä 08.04.2019
Laskettu Bergheat46.914-1,68-0 taulukko-ohjelmalla	Laskennassa nettoala ja nettovolyymi →		212,6 m2		547,5 m3
- Rakennusten lämmitys	9,48 kW	LATTIALÄMMITYS +31 °C	25 080 kWh	1 065 €	
- Lämmin käyttövesi	0,68 kW	5 hlö	1 200 kWh	6 000 kWh	336 €
- Vähennetään taloussähkön tuottama lämpö		20%	4 752 kWh	0 kWh	0 €
- Ei huomioitu mitään lisälämmitysmuotoja			0 kWh	0 kWh	0 €
- Lämmitys + käyttövesi yhteensä vuodessa	10,6 kW	0,14 €/kWh	4,1 SCOP	31 080 kWh	336 €
• Rakennusten lämpöenergian ominaiskulutus	25 080 kWh	213 m2	30 Wh/m2/Ap/a	547 m3	11,7 Wh/m3/Ap/a
• Rakennusten lämmitysenergian tarve yksikköä kohden	25 080 kWh	213 m2	833 kWh/m2	547 m3	46 kWh/m3
• Lämmitys + käyttövesi, ei taloussähköä, vuosi yhteensä	31 080 kWh	213 m2	146 kWh/m2	547 m3	57 kWh/m3
• Kohteen mitoitussuorituskykyssä tarvittava lämmitysteho, Pmax		-26,2 °C	10,6 kW	49,8 W/m2	19,3 W/m3

TALOUSLASKELMA, keskiarvovuodelle					10,6 kW	- tehoisella pumpulla.	LATTIALÄMMITYS	
Kokonaisteho saadaan öljylämmityksellä					3 656 litraa	1,20 €/ltr	4 388 €	85 %
Kokonaisteho saadaan sekahaloilla					28 m3/a	á 48,00 €	1 366 €	78 %
Kokonaisteho saadaan sähkölämmityksellä					31 080 kWh	0,140 €/kWh	4 351 €	1,0 COP
Pumpun osuus lämmön tuottamisesta TÄYSTEHOISENA					31 080 kWh	0,140 €/kWh	1 066 €	4,1 SCOP
Sähkövastuksella tuotetaan					0 kWh	0,140 €/kWh	0 €	1,0 COP
- Maalämmityksen: tuotto, vastusenergia, sähkön kulutus ja COP					31 080 kWh	0 kWh	7 617 kWh	4,1 COP
- Pumpun osuus sähkön kulutuksesta						100,0%	7 617 kWh	1 066 €
- Lisälämpövastuksen käyttöä ei tarvita, pumpun oma lämmitysteho riittää						0,0%	0 kWh	0 €
- Lämmityssähkön kulutus yhteensä vuodessa						100,0%	7 617 kWh	1 066 €
		Energiaa	COP	Pumpun sähkö	Vastussähköä	Sähköä yht.	Sähkölasku	
- Lämmitys kuluttaa	4,81 COP	25 080 kWh	4,8 COP	5 217 kWh	0 kWh	5 217 kWh	730 €	
- Käyttövesi kuluttaa	2,50 COP	6 000 kWh	2,5 COP	2 400 kWh	0 kWh	2 400 kWh	336 €	
- Vastuskäyttö		0 kWh	1,0 COP	0 kWh	0 kWh	0 kWh	(= 0 EUR)	
- Lämpö ja vesi yhteensä		31 080 kWh	4,1 SCOP	7 617 kWh	0 kWh	7 617 kWh	1 066 €	
VUOTUINEN KULUTUSJAKAUMA - Mitoittava Ulkolämpötila, MUT = -26,2 °C								
Kuukausi	Päiviä	Käyntitunnit	Käyttövesi	Rakennus	Molemmat yht	Pumpulla	Vastuksella	Sähkön kulutus
Koko vuosi	365	33%	2 932 h	6 000 kWh	25 080 kWh	31 080 kWh	0 kWh	7 617 kWh
Tammikuu	31	61%	457 h	657 kWh	4 184 kWh	4 841 kWh	0 kWh	1 133 kWh
Helmikuu	28	64%	431 h	606 kWh	3 958 kWh	4 564 kWh	0 kWh	1 066 kWh
Maaliskuu	31	54%	404 h	619 kWh	3 660 kWh	4 280 kWh	0 kWh	1 009 kWh
Huhtikuu	30	39%	283 h	523 kWh	2 477 kWh	3 000 kWh	0 kWh	724 kWh
Toukokuu	31	18%	134 h	428 kWh	989 kWh	1 417 kWh	0 kWh	377 kWh
Kesäkuu	30	6%	40 h	350 kWh	71 kWh	421 kWh	0 kWh	155 kWh
Heinäkuu	31	5%	34 h	357 kWh	6 kWh	364 kWh	0 kWh	144 kWh
Elokuu	31	6%	41 h	362 kWh	78 kWh	440 kWh	0 kWh	161 kWh
Syyskuu	30	16%	114 h	403 kWh	808 kWh	1 212 kWh	0 kWh	329 kWh
Lokakuu	31	32%	240 h	503 kWh	2 044 kWh	2 547 kWh	0 kWh	626 kWh
Marraskuu	30	47%	336 h	561 kWh	3 001 kWh	3 561 kWh	0 kWh	848 kWh
Joulukuu	31	56%	418 h	630 kWh	3 803 kWh	4 432 kWh	0 kWh	1 043 kWh



Talo "Iohet" 100 HELSINKI, RAKENNUSTEN LÄMMITYSTARVELASKELMA					
Talon alakerta, ilmanvaihto ja vuotoilma mukana. Lattialämmitys		Rak vuosi 2019, Huonelämpö	21,0 °C	0,98 W/m2K	12 486 kWh/a
Lämmin ala, huonekorkeus, sisäkuutiot ja lämmitystarve /kuutiometri		101,8 m2	2,70 m	274,7 m3	45 kWh/m3/a
Ulkoseinien sisäpituus, huonekorkeus, ulkoseinien ala ja lämmitystarve /neliometri		44,8 m	2,70 m	120,9 m2	123 kWh/m2/a
Lämmön ominaiskulutus sisätilan neliötä ja sisätilan kuutiota kohden		101,8 m2	31 Wh/m2/Ap/a	274,7 m3	11,6 Wh/m3/Ap/a
Alapohja maanvarainen, U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia. Lattialämmitys 31,2 C		0,09 U	0,20 kW	101,8 m2	1 245 kWh/a
Yläpohja U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia		0,00 U	0,02 kW	101,8 m2	59 kWh/a
Umpiseinän ala		0,54 U	2,47 kW	96,9 m2	6 186 kWh/a
Ikkunat		0,90 U	0,76 kW	18,0 m2	1 915 kWh/a
Ovet		0,90 U	0,25 kW	6,0 m2	638 kWh/a
Koko ulkovaippa yhteensä, ilmanvaihto ei mukana		0,24 U	3,71 kW	324,4 m2	10 043 kWh/a
Ilmanvaihto, hyötysuhde ja energiankulutus vuodessa	0,50 x / h	70%	0,71 kW	38,2 l/sek	1 767 kWh/a
Ilmavuoto ja siitä aiheutuva energiankulutus vuodessa	0,06 x / h		0,27 kW	4,4 l/sek	676 kWh/a
Ulkovaipan johtumishäviöt, teho, ilmanvaihdon + vuotoilmahäviöt, häviöt yhteensä		10 043 kWh/a	4,69 kW	2 443 kWh/a	12 486 kWh/a
Talon yläkerta, ilmanvaihto ja vuotoilma mukana. Lattialämmitys		Rak vuosi 2019, Huonelämpö	21,0 °C	0,93 W/m2K	10 550 kWh/a
Lämmin ala, huonekorkeus, sisäkuutiot ja lämmitystarve /kuutiometri		96,3 m2	2,50 m	240,6 m3	44 kWh/m3/a
Ulkoseinien sisäpituus, huonekorkeus, ulkoseinien ala ja lämmitystarve /neliometri		42,4 m	2,50 m	105,9 m2	110 kWh/m2/a
Lämmön ominaiskulutus sisätilan neliötä ja sisätilan kuutiota kohden		96,3 m2	28 Wh/m2/Ap/a	240,6 m3	11,2 Wh/m3/Ap/a
Alapohja lämmitetty tila, U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia. Lattialämmitys 31,2 C		0,00 U	0,00 kW	96,3 m2	0 kWh/a
Yläpohja U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia		0,09 U	0,41 kW	96,3 m2	1 025 kWh/a
Umpiseinän ala		0,54 U	2,34 kW	91,9 m2	5 866 kWh/a
Ikkunat		0,90 U	0,51 kW	12,0 m2	1 277 kWh/a
Ovet		0,90 U	0,08 kW	2,0 m2	213 kWh/a
Koko ulkovaippa yhteensä, ilmanvaihto ei mukana		0,24 U	3,35 kW	298,4 m2	8 380 kWh/a
Ilmanvaihto, hyötysuhde ja energiankulutus vuodessa	0,50 x / h	70%	0,62 kW	33,4 l/sek	1 548 kWh/a
Ilmavuoto ja siitä aiheutuva energiankulutus vuodessa	0,06 x / h		0,25 kW	4,0 l/sek	622 kWh/a
Ulkovaipan johtumishäviöt, teho, ilmanvaihdon + vuotoilmahäviöt, häviöt yhteensä		8 380 kWh/a	4,21 kW	2 169 kWh/a	10 550 kWh/a
Lämmin varasto, ilmanvaihto ja vuotoilma mukana. Lattialämmitys		Rak vuosi 2019, Huonelämpö	20,0 °C	1,68 W/m2K	2 859 kWh/a
Lämmin ala, huonekorkeus, sisäkuutiot ja lämmitystarve /kuutiometri		14,6 m2	2,20 m	32,1 m3	89 kWh/m3/a
Ulkoseinien sisäpituus, huonekorkeus, ulkoseinien ala ja lämmitystarve /neliometri		15,4 m	2,20 m	33,8 m2	196 kWh/m2/a
Lämmön ominaiskulutus sisätilan neliötä ja sisätilan kuutiota kohden		14,6 m2	50 Wh/m2/Ap/a	32,1 m3	22,7 Wh/m3/Ap/a
Alapohja maanvarainen, U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia. Lattialämmitys 30,4 C		0,09 U	0,03 kW	14,6 m2	172 kWh/a
Yläpohja U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia		0,09 U	0,06 kW	14,6 m2	147 kWh/a
Umpiseinän ala		0,54 U	0,77 kW	30,8 m2	1 862 kWh/a
Ikkunat		1,00 U	0,05 kW	1,0 m2	112 kWh/a
Ovet		1,00 U	0,09 kW	2,0 m2	224 kWh/a
Koko ulkovaippa yhteensä, ilmanvaihto ei mukana		0,34 U	1,00 kW	63,0 m2	2 517 kWh/a
Ilmanvaihto, hyötysuhde ja energiankulutus vuodessa	0,15 x / h	0%	0,08 kW	1,3 l/sek	196 kWh/a
Ilmavuoto ja siitä aiheutuva energiankulutus vuodessa	0,11 x / h		0,06 kW	1,0 l/sek	146 kWh/a
Ulkovaipan johtumishäviöt, teho, ilmanvaihdon + vuotoilmahäviöt, häviöt yhteensä		2 517 kWh/a	1,14 kW	342 kWh/a	2 859 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 lämmitystarve /neliometri					
Lämmön ominaiskulutus sisätilan neliötä ja sisätilan kuutiota kohden					0 Wh/m3/Ap/a
Alapohja maanvarainen, U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia. Lattialämmitys 31,2 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 lämmitystarve /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			
Lämmönsiirtokanaalin, CALPEX1 DUO 25+25/91 tehohäviö vuodessa		0,02 kW	6,2 W/m	3 m	136 kWh/a
Valitut rakennukset yhteensä, lämmin ala, lämpimät kuutiot, lämmitystarve..		212,6 m2	547,5 m3	Enimmäistehot	26 030 kWh/a
- Johtumishäviöt: mitoituslämpötila, teho, energia			-26,2 °C	8,05 kWmax	20 940 kWh/a
- Ilmanvaihto, teho ja vuotuinen energiantarve, ei jäähdytystä		8,40 kertaa/h	73 l/sek	1,40 kWmax	3 511 kWh/a
- Ilmavuodot ulkovaipan läpi, max. teho ja vuotuinen energia		1,08 kertaa/h	9 l/sek	0,58 kWmax	1 443 kWh/a
Lämmönsiirtokanaalin tehohäviö		2,5 m	136 kWh/a	0,02 kWmax	136 kWh/a
Maksimi lämmitysteho ja vuotuinen lämmitysenergia yhteensä (lämmin käyttövesi ei ole mukana)				10,05 kWmax	26 030 kWh/a
Lämmitystarve sisätilan neliometriä ja kuutiometriä kohden	26 030 kWh/a	213 m2	122 kWh/m2	547 m3	48 kWh/m3/a
Lämmön ominaiskulutus	26 030 kWh/a	213 m2	31 Wh/m2/Ap/a	547 m3	12,1 Wh/m3/Ap/a
Max lämmitystehon tarve sisätilan neliötä ja kuutiota kohden	8,05 kWmax	213 m2	37,9 W/m2	547 m3	14,7 W/m3

TÄLLÄ SIVULLA LÄMMÖN KERUUN TIEDOT

100 HELSINKI
(Uusimaa)

Tämä mitoituslaskelma on vain suuntaa antava; ei takuumitoitus!

Bergheat46.914-1,68-0

Mitoittava sisälämpö 21 °C

ulkolämpötilat 7,5 °C ja -26,2 °C

Lämpötehon ja lämpöenergian vuotuiset osuudet täystehoisella lämpöpumpulla	Tehot	Täystehoisena	Valittu 10,6 kW
- Pumpuksi valitsit 10,6 kW -tehoisen. Kohteen lämmitystarve on	10,6 kWh	31 080 kWh	31 080 kWh
- Keruu: savi, josta otetaan tehoa ja energiaa vuodessa	8,0 kWh	23 463 kWh	23 463 kWh
- Sähköverkosta otetaan tehoa ja energiaa vuodessa	2,6 kWh	7 617 kWh	7 617 kWh
- Lämmityslaitoksen vuotuiseksi hyötysuhteeksi tulee noin		4,1 SCOP	4,1 SCOP
- Valittu pumpputeho ja max. ottoteho lämmön maakeruulta	10,6 kWh	8,38 kW	8,40 kW

Lämmön keruu: kostea savi (23462 kWh / vuosi) Lämmitystapa: LATTIALÄMMITYS +31 °C COP = 4,1				
Maalaji	Virtaama	Vuosituotto /metri	Pituus	Upotussyvyys vähintään
kostea savi	0,630 l/s	44,3 kWh/m	530 m	1,0 metriä

Lämmönkeruu porakaivosta (min 0 °C), laskettu Lämmitystarpeen mukaan. Lämmitystapa: LATTIALÄMMITYS COP = 4,1				
- Maaporausta	6 m	1,4 W/mK	Teräspankki	275 kWh
- Kaivon aktiivisyvyys ja energian saanto	6 - 206 m	3,0 W/mK	Kallioporaus	23 300 kWh
- Kaivo yhteensä	206 m	1 kpl	23 575 kWh	23 575 kWh

Keruun virtaus 0,63 l/s ΔT = 3,3 K	Keruuputken pituus	Keräin	Painehäviö	Painehäviö
- Painehäviö kaivo + 2 x 10 m PE50x4.6 vaakaputket	426 m	40 mm	1,0 bar	101 kPa
- Painehäviö kaivo + 2 x 10 m PE50x4.6 vaakaputket	426 m	45 mm	0,5 bar	53 kPa
- Painehäviö kaivo + 2 x 10 m PE50x4.6 vaakaputket	426 m	50 mm	0,3 bar	31 kPa

Tarvitaan 1 kaivo		Syvyys	Energiaa	Keskikuorma	Huippukuorma
- Kaivosta vuodessa lämpötehoa	1 kpl	206 m	23 463 kWh	13,0 W/m	40,8 W/m
- Kuorma kaivoa kohden		23 463 kWh	114,4 kWh/m/a	1,7 W/mK	5,2 W/mK

- Energiakenttä, kaivot: YKSI KAIVO -			
1	23 575 kWh		
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13	Yhteenveto		
14	Kaivojen lukumäärä	1 kpl	
15	Kaivon aktiivisyvyys	206 m	
16	Aktiivisyvyyttä yhteensä	206 m	
17			
18	Saanto yhdestä kaivosta	23 575 kWh	
19	Saanto yhteensä	23 575 kWh	
20	Keruun kierto kaivoa kohden	0,630 l/s @ Δt = 3,3 K	
21	Keruunestein kierto yhteensä	0,630 l/s @ Δt = 3,3 K	
22	Maanestekierron virtaamat laskettiin pumpun COP -arvolle 4,8		
23	Keruu: kostea savi	Putken pituus	Upotussyvyys
24	Keruupiirin vähimmäismitat	530 m	1,0 m

Kaivon syvyys 206 metriä, on ilmoitettu ns. aktiivisyvytenä, eli syvyytenä, jossa on aina vettä Viistoon ja varsinkin viuhkaan poratessa tarvitaan kaivoihin enemmän syvyyttä.
Vaakakeruupiiri, 530 metriä, kostea savi, upotussyvyys vähintään 1 metriä.
Savi on lämmön keruun kannalta hyvä maalaji.

Talo "lohet"

100 HELSINKI

2 -kerroksinen uudisrakennus tasamaalla.
Vesikiertoinen lattialämmitys molemmissa kerroksissa.
Koneellinen ilmanvaihtokone lämmöntalteenotolla.
Ulkoseinän ulkopituus 46,1 m, U-arvo 0,54, materiaali lamellihirsi 205 mm.
Alakerta huonekorkeus 2700 mm pinta-ala 101.75 m².
Yläkerta huonekorkeus 2500 mm pinta-ala 96.25 m²
Yläpohja u-arvo 0,09 puhallettu puukuitueriste.
Maanvarainen alapohja U-arvo 0,09 EPS 300 mm.
Ikkunaa asunnossa enemmän kuin tavallisesti.
Lämmin varasto 14,6 m², rakennusten välillä on 2,2 m lämmönsiirtokanaali.

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

Laskettu 10,6 kW tehoiselle maalämpöpumpulle
Laskelmassa sähkön hinta 0,14 euroa / kilowattitunti
Laskelmassa lämmitysöljyn hinta on 1,2 euroa / litra

Rakennusten vuotuinen lämmitystarve	25 080 kWh	730 €
Käyttöveden lämmitystarve	6 000 kWh	336 €
Molemmat yhteensä	31 080 kWh	1 066 €
 Pumpun osuus sähkölaskusta	7 617 kWh	1 066 €
Vastuslämmityksen osuus sähkölaskusta	0 kWh	0 €
Molemmat yhteensä	7 617 kWh	1 066 €
 Lämpöpumpun vuotuinen hyötysuhde, lattialämmitys		4,1 SCOP
 Lämmittäminen suorasähköllä maksaisi (0,14 euroa/ kWh)	31 080 kWh	4 351 €
Lämmittäminen öljyllä maksaisi (1,2 euroa/ litra)	3 656 kWh	4 388 €
 Taloussähköä kuluu vuodessa	4 752 kWh	665 €
Lämmityssähköä kuluu vuodessa	7 617 kWh	1 066 €
Kaikki sähkönkulutus yhteensä vuodessa	12 369 kWh	1 732 €

Bergheat46.914-1,68-0

08.04.2019

Laatija:

08.04.2019

Tässä laskelman tulos tiivistettynä

Talo "lohet"	HELSINKI			(Uusimaa)	
LÄMMITYSTARVE ILMAN LÄMMINTÄ KÄYTTÖVETTÄ - MUT = -26 °C					
- Talon alakerta 2019: Lattialämmitys, 21 °C, 102 m2, 275 m3:				4,69 kW	12 486 kWh
- Talon yläkerta 2019: Lattialämmitys, 21 °C, 96 m2, 241 m3:				4,21 kW	10 550 kWh
- Lämmin varasto 2019: Lattialämmitys, 20 °C, 15 m2, 32 m3:				1,14 kW	2 859 kWh
-					
-					
- Lämmönsiirtokanaali CALPEX1 DUO 25+25/91, +30 °C, 3 m:				0,02 kW	136 kWh
RAKENNUKSEN LÄMPÖHÄVIÖT YHTEENSÄ				10,1 kW	26 030 kWh
ERITTELY	Ala	Energiaa/a	Osuus	Max teho	Osuus
Johtumishäviöt		20 940 kWh	80 %	8,05 kW	80 %
Ilmanvaihto		3 511 kWh	13 %	1,40 kW	14 %
Vuotoilmat		1 443 kWh	6 %	0,58 kW	6 %
Lämmönsiirtokanaali		136 kWh	1 %	0,02 kW	0 %
JOHTUMISHÄVIÖIDEN ERITTELY					
Alapohjat	212,6 m2	1 417 kWh	5 %	0,23 kW	2 %
Yläpohjat	212,6 m2	1 230 kWh	5 %	0,49 kW	5 %
Umpiseinän ala	219,5 m2	13 914 kWh	53 %	5,58 kW	56 %
Ikkunat	31,0 m2	3 304 kWh	13 %	1,32 kW	13 %
Ovet	10,0 m2	1 075 kWh	4 %	0,43 kW	4 %
Johtumat yhteensä	685,7 m2	20 940 kWh	80 %	8,05 kW	80 %
VUOTUIINEN LÄMMITYSTARVE: LATTIALÄMMITYS - COP -laskennassa 31 °C - menovesi lämpötila max 35 °C					
• Kiinteistö, 213 m2, 547 m3			4,8 COP	9,48 kW	26 030 kWh
- Lämmin käyttövesi,	varaajatilavuus	0,3 m3 / 55 °C	2,5 COP	1,10 kW	6 000 kWh
- Yhteensä			4,1 SCOP	10,6 kWh	32 030 kWh
- Vähennetään taloussähkön lämmitysvaikutus			-950 kWh	0,31 kW	31 080 kWh
- Ei huomioitu mitään lisälämmitysmuotoja			0 kWh	0,00 kW	31 080 kWh
- Pumpulla tuotetaan				10,60 kW	31 080 kWh
- Sähkövastuksella tuotettavaksi jää					0 kWh
Yhteensä					31 080 kWh
Tarvittava lämmityslaitteen lämmitysteho					10,6 kW
- Valitun lämmityslaitteen lämmitysteho, (Optimiteho)					10,6 kW
- Valitun lämpöpumpun teho riittää saakka					-26 °C
• Maasta kerätään			(4,1 COP)	8,4 kW	23 463 kWh
• Sähkölaitokselta tulee pumpun käyttösähköä					7 617 kWh
• Ostosähköä yhteensä (pumpun käyttösähkö + vastuslämmitystä 0 kWh)					7 617 kWh
Tarvitaan 206 aktiivimetrisin lämpökaivo. Kuruun virtaus oltava vähintään 0,63 l/s (= 37,8 l/minuutissa).					
Liitäntäputkitus pumpulta kaivolle. Etäisyys 10 m			2 kpl	PE50x4.6	20 m
Kaivon aktiivisyydellä tarkoitetaan sitä kaivon syvyyttä, jossa keruuputkisto on aina veden ympäröimänä.					
Alla keruupiirin painehäviö sileäseinämaisille keräinputkille (0,63 l/s):					
• Kaivon painehäviö 0,63 l/sek virtauksella ja PE40*2.4 putkilla, ΔT = 3,3 K					101 kPa (1,01 bar)
• Kaivon painehäviö 0,63 l/sek virtauksella ja PE45*2.6 putkilla, ΔT = 3,3 K					53 kPa (0,53 bar)
• Kaivon painehäviö 0,63 l/sek virtauksella ja PE50*2.8 putkilla, ΔT = 3,3 K					31 kPa (0,31 bar)
• Kaivon painehäviö 0,63 l/sek virtauksella ja PE50*2.5 GeoDuo pariputki, ΔT = 3,3 K					29 kPa (0,29 bar)
• Tai vaakakeruupiiri, kostea savi, 530 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!