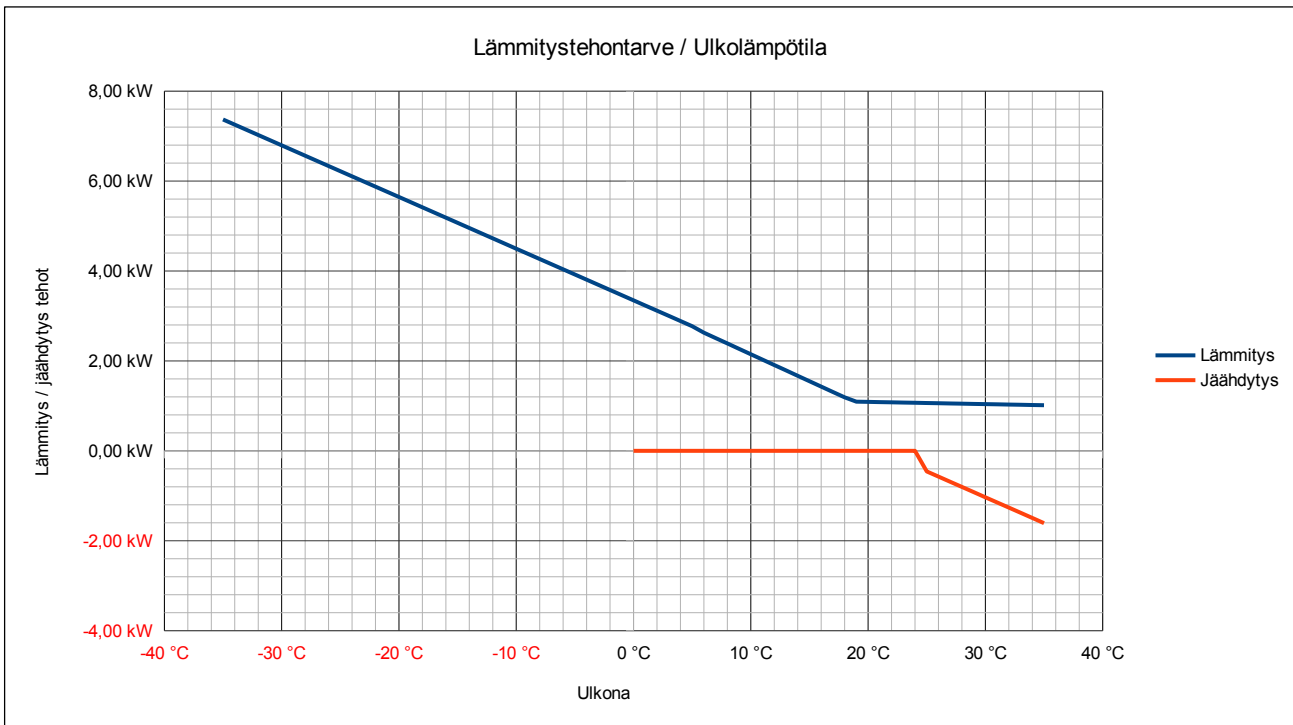


MAALÄMMITYSLASKELMA (keskiarvovuodelle täystehoisella pumpulla)			Bergheat46.ods		Ohje
Laskelma on viitteellinen		Laskelma perustuu rakennetietoihin.		Tarkistuta mitoitus laiteoitimittajallas!	
Talo "JanneMT"		100 HELSINKI		Tulostuspäivä	05.02.2021
Laskettu Bergheat46.103-1,65-10 taulukko-ohjelmalla	Laskennassa nettoala ja nettovolyyymi →		176,0 m2		467,3 m3
- Rakennusten lämmitys	5,02 kW	LATTIALÄMMITYS +32 °C	13 377 kWh		340 €
- Lämmin käyttövesi, vaajatilavuus 189,484416546508 litraa	0,59 kW	4 hlö	1 300 kWh	5 200 kWh	241 €
- Vähennetään taloussähkön tuottama lämpö		40 %	4 020 kWh	0 kWh	0 €
- Ei huomioitu mitään lisälämmitysmuotoja			0 kWh	0 kWh	0 €
- Lämmitys + käyttövesi yhteensä vuodessa	6,2 kW	0,13 €/kWh	4,2 SCOP	18 577 kWh	582 €
• Rakennusten lämpöenergian ominaiskulutus	13 377 kWh	176	21 Wh/m2/Ap/a	467 m3	8 Wh/m3/Ap/a
• Rakennusten lämmitysenergian tarve yksikköä kohden	13 377 kWh	176	76 kWh/m2	467 m3	29 kWh/m3
• Lämmitys + käyttövesi, ei taloussähköä, vuosi yhteensä	18 577 kWh	176	106 kWh/m2	467 m3	40 kWh/m3
• Kohteen mitoitussuorituslämpötilassa tarvitsema lämmitysteho, Pmax		-24,9 C°	6,2 kW	35,3 W/m2	13,3 W/m3

TALOUSLASKELMA, keskiarvovuodelle			6,2 kW - tehoisella pumpulla.	LATTIALÄMMITYS	
Kokonaisteho saadaan öljylämmityksellä			2 186 litraa	1,05 €/litr	2 295 €
Kokonaisteho saadaan koivuhaloilla			16 m ³ /a	á 80,00 €	1 249 €
Kokonaisteho saadaan sähkölämmityksellä			18 577 kWh	0,130 €/kWh	2 415 €
Pumpun osuus lämmön tuottamisesta TÄYSTEHOISENA			18 577 kWh	0,130 €/kWh	582 €
Sähkövastuksella tuotetaan			0 kWh	0,130 €/kWh	0 €
- Maalämmityksen: tuotto, vastusenergia, sähkön kulutus ja COP			18 577 kWh	0 kWh	4 474 kWh
- Pumpun osuus sähkön kulutuksesta				100,0%	4 474 kWh
- Lisälämpövastuksen käyttöä ei tarvita, pumpun oma lämmitysteho riittää				0,0%	0 kWh
- Lämmityssähkön kulutus yhteensä vuodessa				100,0%	4 474 kWh
					582 €
	Energiaa	COP	Pumpun sähkö	Vastussähköä	Sähköä yht.
- Lämmitys kuluttaa	5,11 COP	13 377 kWh	5,1 COP	2 617 kWh	0 kWh
- Käyttövesi kuluttaa	2,80 COP	5 200 kWh	2,8 COP	1 857 kWh	0 kWh
- Vastuskäyttö		0 kWh	1,0 COP	0 kWh	0 kWh
- Lämpö ja vesi yhteensä		18 577 kWh	4,2 SCOP	4 474 kWh	0 kWh

VUOTUINEN KULUTUSJAKAUMA - Mitoittava Ulkolämpötila, MUT = -24,9 °C (E luku = 76 Luokka = B)									
Kuukausi	Päiviä	Käyntitunnit	Käyttövesi	Rakennus	Molemmat yht	Pumpulla	Vastuksella	Sähkön kulutus	
Koko vuosi	365	34 %	2 996 h	5 200 kWh	13 377 kWh	18 577 kWh	18 577 kWh	0 kWh	4 474 kWh
Tammikuu	31	62 %	460 h	442 kWh	2 411 kWh	2 853 kWh	2 853 kWh	0 kWh	629 kWh
Helmikuu	28	60 %	405 h	399 kWh	2 113 kWh	2 512 kWh	2 512 kWh	0 kWh	556 kWh
Maaliskuu	31	53 %	397 h	442 kWh	2 019 kWh	2 461 kWh	2 461 kWh	0 kWh	553 kWh
Huhtikuu	30	40 %	287 h	427 kWh	1 350 kWh	1 777 kWh	1 777 kWh	0 kWh	417 kWh
Toukokuu	31	20 %	147 h	442 kWh	468 kWh	910 kWh	910 kWh	0 kWh	249 kWh
Kesäkuu	30	10 %	74 h	427 kWh	28 kWh	456 kWh	456 kWh	0 kWh	158 kWh
Heinäkuu	31	10 %	71 h	442 kWh	1 kWh	443 kWh	443 kWh	0 kWh	158 kWh
Elokuu	31	10 %	74 h	442 kWh	15 kWh	457 kWh	457 kWh	0 kWh	161 kWh
Syyskuu	30	16 %	114 h	427 kWh	281 kWh	708 kWh	708 kWh	0 kWh	208 kWh
Lokakuu	31	35 %	258 h	442 kWh	1 156 kWh	1 598 kWh	1 598 kWh	0 kWh	384 kWh
Marraskuu	30	44 %	316 h	427 kWh	1 532 kWh	1 960 kWh	1 960 kWh	0 kWh	452 kWh
Joulukuu	31	53 %	394 h	442 kWh	2 001 kWh	2 443 kWh	2 443 kWh	0 kWh	549 kWh



Talo ”JanneMT” 100 HELSINKI, RAKENNUSTEN LÄMMITYSTARVELASKELMA					
Kellari, ilmanvaihto ja vuotoilma mukana. Lattialämmitys		Rak vuosi 2021, Huonelämpö	22,0 °C	0,39 W/m2K	5 505 kWh/a
Lämmin ala, huonekorkeus, sisäkuutiot ja lämmitystarve /kuutiometri		85,0 m2	2,50 m	212,5 m3	26 kWh/m3/a
Ulkoseinien sisäpituus, huonekorkeus, ulkoseinien ala ja lämpövuoto /neliometri		38,7 m	2,50 m	96,8 m2	65 kWh/m2/a
Lämmön ominaiskulutus sisätilan neliötä ja sisätilan kuutiota kohden		85,0 m2	18 Wh/m2/Ap/a	212,5 m3	7,3 Wh/m3/Ap/a
Alapohja maanvarainen, U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia. Lattialämmitys 32,7 C		0,15 U	0,30 kW	85,0 m2	1 897 kWh/a
Yläpohja U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia		0,00 U	0,00 kW	85,0 m2	0 kWh/a
Umpiseinän ala		0,18 U	0,49 kW	83,8 m2	1 499 kWh/a
Ikkunat		0,80 U	0,23 kW	6,0 m2	549 kWh/a
Ovet		0,94 U	0,31 kW	7,0 m2	754 kWh/a
Koko ulkovaippa yhteensä, ilmanvaihto ei mukana		0,11 U	1,33 kW	266,8 m2	4 699 kWh/a
Ilmanvaihto, hyötysuhde ja energiankulutus vuodessa		0,36 (dm3/s)/m2	72 %	0,50 kW	34,0 l/sek
Ilmavuoto ja siitä aiheutuva energiankulutus vuodessa		0,04 (dm3/s)/m2	0,19 kW	3,2 l/sek	474 kWh/a
Ulkovaipan johtumishäviöt, teho, ilmanvaihdon + vuotoilmahäviöt, häviöt yhteensä		1 325 kWh/a	1,57 kW	807 kWh/a	5 505 kWh/a
Keskikierros, ilmanvaihto ja vuotoilma mukana. Lattialämmitys		Rak vuosi 2021, Huonelämpö	22,0 °C	0,89 W/m2K	9 480 kWh/a
Lämmin ala, huonekorkeus, sisäkuutiot ja lämmitystarve /kuutiometri		91,0 m2	2,80 m	254,8 m3	37 kWh/m3/a
Ulkoseinien sisäpituus, huonekorkeus, ulkoseinien ala ja lämpövuoto /neliometri		39,7 m	2,80 m	111,1 m2	104 kWh/m2/a
Lämmön ominaiskulutus sisätilan neliötä ja sisätilan kuutiota kohden		91,0 m2	29 Wh/m2/Ap/a	254,8 m3	10,4 Wh/m3/Ap/a
Alapohja lämmin tila, U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia. Lattialämmitys 36,1 C		0,00 U	0,00 kW	91,0 m2	0 kWh/a
Yläpohja U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia		0,10 U	0,43 kW	91,0 m2	1 043 kWh/a
Umpiseinän ala		0,55 U	2,38 kW	92,1 m2	5 790 kWh/a
Ikkunat		0,80 U	0,56 kW	15,0 m2	1 372 kWh/a
Ovet		0,80 U	0,15 kW	4,0 m2	366 kWh/a
Koko ulkovaippa yhteensä, ilmanvaihto ei mukana		0,26 U	3,52 kW	293,1 m2	8 570 kWh/a
Ilmanvaihto, hyötysuhde ja energiankulutus vuodessa		0,39 (dm3/s)/m2	72 %	0,58 kW	54,6 l/sek
Ilmavuoto ja siitä aiheutuva energiankulutus vuodessa		0,04 (dm3/s)/m2	0,21 kW	3,5 l/sek	521 kWh/a
Ulkovaipan johtumishäviöt, teho, ilmanvaihdon + vuotoilmahäviöt, häviöt yhteensä		3 517 kWh/a	3,79 kW	910 kWh/a	9 480 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, 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 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			
Lämmönsiirtokanaalia ei ole					0 kWh/a
Valitut rakennukset yhteensä, lämmin ala, lämpimät kuutiot, lämmitystarve..		176,0 m2	467,3 m3	Enimmäistehot	14 985 kWh/a
- Johtumishäviöt: mitoitustalteenotto, teho, energia			-24,9 °C	4,84 kWmax	13 269 kWh/a
- Ilmanvaihto, teho ja vuotuinen energiantarve, ei jäähdytystä		13,3 m3/h	89 l/sek	1,08 kWmax	721 kWh/a
- Ilmavuodot ulkovaipan läpi, max. teho ja vuotuinen energia		1,0 m3/h	7 l/sek	0,41 kWmax	995 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)				6,33 kWmax	14 985 kWh/a
Lämmitystarve sisätilan neliometriä ja kuutiometriä kohden		14 985 kWh/a	176 m2	85 kWh/m2	467 m3
Lämmön ominaiskulutus		14 985 kWh/a	176 m2	24 Wh/m2/Ap/a	467 m3
Max lämmitystehon tarve sisätilan neliötä ja kuutiota kohden		4,84 kWmax	176 m2	27,5 W/m2	467 m3
Bergheat46.103-1,65-10 05.02.2021					
Laskelman laatija:					05.02.2021

TÄLLÄ SIVULLA LÄMMÖN KERUUN TIEDOT

100 HELSINKI
(Uusimaa)

Tämä mitoituslaskelma on vain suuntaa antava; ei takuumitoitus!

Bergheat46.103-1,65-10

Mitoittava sisälämpö 22 °C

ulkolämpötilat 6,8 °C ja -24,9 °C

Lämpötehon ja lämpöenergian vuotuiset osuudet täystehoisella lämpöpumpulla	Tehot	Täystehoisena	Valittu 6,2 kW
- Pumpuksi valitsit 6,2 kW -tehoisen. Kohteen lämmitystarve on	6,2 kWh	18 577 kWh	18 577 kWh
- Keruu: savi, josta otetaan tehoa ja energiaa vuodessa	4,7 kWh	14 103 kWh	14 103 kWh
- Sähköverkosta otetaan tehoa ja energiaa vuodessa	1,5 kWh	4 474 kWh	4 474 kWh
- Lämmityslaitoksen vuotuiseksi hyötysuhteeksi tulee noin		4,2 SCOP	4,2 SCOP
- Valittu pumpputeho ja max. ottoteho lämmön maakeruulta	6,2 kWh	4,99 kW	4,99 kW

Vaakakeruu: kostea savi, upotussyvyys vähintään 0,9 m (14102 kWh / vuosi) Lämmitystapa: LATTIALÄMMITYS +32 °C COP = 4,2							
Putkilaatu	Lenkkejä	Lenkin pituus	Virtaama	Energiaa/metri	Max teho/metri	Painehäviö	Painehäviö
PE40x3.7	1 kpl	295 m	0,370 l/s	47,8 kWh/m/a	21,02 W/m	35 kPa	0,35 bar
PE40x3.7	1 kpl	300 m	0,370 l/s	47,0 kWh/m/a	20,67 W/m	36 kPa	0,36 bar
PE50x4.6	1 kpl	295 m	0,370 l/s	47,8 kWh/m/a	21,02 W/m	15 kPa	0,15 bar
PE50x4.6	1 kpl	300 m	0,370 l/s	47,0 kWh/m/a	20,67 W/m	15 kPa	0,15 bar

Lämmönkeruu porakaivosta (min 0 °C), laskettu Lämmitystarpeen mukaan. Lämmitystapa: LATTIALÄMMITYS COP = 4,2				
- Vedetön osuus kaivon yläosassa 4 metriä	0 - 4 m	0,0 W/mK	Teräsputki	0 kWh
- Maaporausta 6 metriä	4 m - 10 m	1,5 W/mK	Teräsputki	280 kWh
- Kallioporausta 128 metriä	10 m - 138 m	3,0 W/mK	Kallioporaus	13 764 kWh
- Kaivo yhteensä	138 m	1 kpl	14 026 kWh	14 026 kWh

Kaivo 138 m, keruun virtaus 0,37 l/s ΔT = 3,3 K	Keräin	Keruuputkien pituus	Painehäviö	Painehäviö
- Ulkoinen painehäviö, kun liitäntäputkitus 2x10 m PE40x3.7	PE40*2.4	158 m	0,24 bar	24 kPa
- Ulkoinen painehäviö, kun liitäntäputkitus 2x10 m PE40x3.7	PE45*2.6	158 m	0,15 bar	15 kPa
- Ulkoinen painehäviö, kun liitäntäputkitus 2x10 m PE40x3.7	PE50*2.8	158 m	0,11 bar	11 kPa
- Ulkoinen painehäviö, kun liitäntäputkitus 2x10 m PE40x3.7	PE50*2.5	158 m	0,10 bar	10 kPa

Tarvitaan 1 kaivo	Syvyys	Energiaa	Keskikuorma	Huippukuorma	
- Kaivosta vuodessa lämpötehoa	1 kpl	138 m	14 103 kWh	12,0 W/m	37,2 W/m
- Kuorma kaivoa kohden	14 103 kWh	104,7 kWh/m/a	12,0 W/m	1,6 W/mK	5,1 W/mK

- Energiakenttä, kaivot: YKSI KAIVO -			
1	14 026 kWh		
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
Yhteenveto			
14	Kaivojen lukumäärä	1 kpl	
15	Kaivon aktiivisyvyys	134 m	
16	Aktiivisyvyyttä yhteensä	134 m	
17			
18	Saanto yhdestä kaivosta	14 026 kWh	
19	Saanto yhteensä	14 026 kWh	
20	Keruun kiertä kaivoa kohden	0,370 l/s @ ΔT = 3,3 K	
21	Keruunesteiden kiertä yhteensä	0,370 l/s @ ΔT = 3,3 K	
22	Maanestekierron virtaamat laskettiin pumpun COP -arvolle 5,1		
23	Keruu: kostea savi	Putken pituus	Upotussyvyys
24	Keruupiirin vähimmäismitat	295 m	0,9 m

Kaivon syvyys 138 metriä, on ilmoitettu ns. aktiivisyvyytenä, eli syvyytenä, jossa on aina vettä

Viistoon ja varsinkin viuhkaan poratessa tarvitaan kaivoihin enemmän syvyyttä.

Vaakakeruupiiri, 295 metriä, kostea savi, upotussyvyys vähintään 0,9 metriä.

Savi on lämmön keruun kannalta hyvä maalaji.

Laatija:

05.02.2021

Talo "JanneMT"

100 HELSINKI

2 -kerroksinen uudisrakennus, rinnetalo 2021.

Lattialämmitys, koneellinen ilmanvaihto, lämmöntalteenotto.

Ulkoseinien yhteenlaskettu ulkopituus. 41,6 metriä.

US: Kellarikerros 350 mm lämpöharkko, yläkerta 240 mm massiivi CLT.

Lämmin ala: Kellari 85 m², yläkerta 91 m².

Maanpäällinen kerrostasola: 177.2 m², lämmitetty nettoala: 151.2 m², rakennuksen tilavuus 680 m³.

Huonekorkeudet: Yläkerta 2800 mm alakerta 2500 mm.

Alapohja maanvarainen, 200 mm EPS. Yläpohjassa 400 mm puhallusvilla.

Ikkunat 3 lasiset, yläkerran ikkunat normaalia suuremmat. U-arvo 0,8.

Kaikki tilat lämpimiä.

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 6,2 kW tehoiselle maalämpöpumpulle

Laskelmassa sähkön hinta 0,13 euroa / kilowattitunti

Laskelmassa lämmitysöljyn hinta on 1,05 euroa / litra

Rakennusten vuotuinen lämmitystarve	14 985 kWh	1 948 €
Käyttöveden lämmitystarve	5 200 kWh	676 €
Molemmat yhteensä	20 185 kWh	2 624 €
Maalämpökoneen osuus sähkölaskusta	4 474 kWh	582 €
Vastuslämmityksen osuus sähkölaskusta	0 kWh	0 €
Ilmanvaihdon jälkilämmityksen osuus sähkölaskusta	1 903 kWh	247 €
Sähkön kulutus lämmitykseen yhteensä	6 377 kWh	829 €
Lämpöpumpun vuotuinen hyötysuhde, lattialämmitys		4,2 SCOP
Lämmittäminen suorasähköllä maksaisi (0,13 euroa/ kWh)	18 577 kWh	2 415 €
Lämmittäminen öljyllä maksaisi (2186 litraa, 1,05 euroa/ litra)	2 186 ltr	2 295 €
Maalämmityskoneen käyttö sähköä	4 474 kWh	582 €
Ilmanvaihdon jälkilämmitys sähköllä kuluttaa	1 903 kWh	247 €
Lämmityssähköä kuluu vuodessa	6 377 kWh	829 €
Taloussähköä kuluu vuodessa	4 020 kWh	523 €
Kaikki sähkönkulutus yhteensä vuodessa	10 397 kWh	1 352 €

Tässä laskelman tulos tiivistettynä

Talo "JanneMT"

HELSINKI

(Uusimaa)

VUOTUINEN LÄMMITYSTARVE: LATTIALÄMMITYS - COP -laskennassa 32 °C - menovesi lämpötila max 36 °C

LÄMMITYSTARVE ILMAN LÄMMINTÄ KÄYTTÖVETTÄ - MUT = -25 °C

- Kellari 2021: Lattialämmitys, 22°C, 85 m2, 213 m3:	1,57 kW	5 505 kWh
- Keskikerros 2021: Lattialämmitys, 22°C, 91 m2, 255 m3:	3,79 kW	9 480 kWh

-
-
-
-

RAKENNUKSEN LÄMPÖHÄVIÖT YHTEENSÄ				5,37 kW	14 985 kWh
ERITTELY	Ala	Osuus	Max teho	Osuus	Energiaa/a
Johtumishäviöt		90 %	4,84 kW	89 %	13 269 kWh
Ilmanvaihto, (jälkilämmitys Sähköllä)		20 %	1,08 kW	18 %	2 624 kWh
- josta sähköllä, jälkilämmitys asetusarvo +22 °C		-18 %	-0,96 kW	-13 %	-1 903 kWh
- maalämmöllä		2 %	0,11 kW	5 %	721 kWh
Vuotoilmat		8 %	0,41 kW	7 %	995 kWh
Lämmönsiirtokanaali		0 %	0,00 kW	0 %	0 kWh
Maalämmöllä yhteensä		100 %	5,37 kW	100 %	14 985 kWh

JOHTUMISHÄVIÖIDEN ERITTELY

Alapohjat	176,0 m2	6 %	0,30 kW	13 %	1 897 kWh
Yläpohjat	176,0 m2	8 %	0,43 kW	7 %	1 043 kWh
Umpiseinän ala	175,9 m2	53 %	2,87 kW	49 %	7 288 kWh
Ikkunat	21,0 m2	15 %	0,79 kW	13 %	1 920 kWh
Ovet	11,0 m2	9 %	0,46 kW	7 %	1 120 kWh
Johtumat yhteensä	559,9 m2	90 %	4,84 kW	89 %	13 269 kWh

- Kiinteistö, 176 m2, 467 m3
- Lämmin käyttövesi, varaajatilavuus 0,189 m3 / 50 °C
- Yhteensä
- Vähennetään taloussähkön lämmitysvaikutus
- Ei huomioitu mitään lisälämmitysmuotoja
- Maalämmöllä tuotetaan
- Sähkövastuksella tuotettavaksi jää
- Yhteensä (epävirallinen E luku = 76 Luokka = B)**
- Tarvittava lämmityslaitteen lämmitysteho
- Valitun lämmityslaitteen lämmitysteho, (Optimize)
- Valitun lämpöpumpun teho riittää saakka
- Maasta kerätään
- Sähkölaitokselta tulee pumpun käyttö sähköä
- Ostosähköä yhteensä (pumpun käyttö sähkö + vastuslämmitystä 0 kWh)
- Lisäksi ilmanvaihdon jälkilämmitys kuluttaa sähköä vuodessa
- Tarvitaan 138 m lämpökaivo. Kaivon yläosassa 4 m vedetöntä ja 6 m maaporausta.
- Kaivon tarvittavan keräimen pituus 2 x 138 metriä.
- Liitäntä pumpulta kaivolle. Välimatka = 10 m. (Painehäviö 3,2 kPa)
- Maasta kerätään
- Sähkölaitokselta tulee pumpun käyttö sähköä
- Ostosähköä yhteensä (pumpun käyttö sähkö + vastuslämmitystä 0 kWh)
- Lisäksi ilmanvaihdon jälkilämmitys kuluttaa sähköä vuodessa
- Tarvitaan 138 m lämpökaivo. Kaivon yläosassa 4 m vedetöntä ja 6 m maaporausta.
- Kaivon tarvittavan keräimen pituus 2 x 138 metriä.
- Liitäntä pumpulta kaivolle. Välimatka = 10 m. (Painehäviö 3,2 kPa)

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

• Alla keruupiirin painehäviö sileäseinämaisille keräinputkille virtauksella 0,37 l/s = 22,2 l/min = 1332 l/h:

- Kaivo, painehäviö 0,37 l/sek virtauksella ja PE40*2.4 putkilla, ΔT = 3,3 K. Liitäntäputkitus mukana.	24 kPa = 0,24 bar
- Kaivo, painehäviö 0,37 l/sek virtauksella ja PE45*2.6 putkilla, ΔT = 3,3 K. Liitäntäputkitus mukana.	15 kPa = 0,15 bar
- Kaivo, painehäviö 0,37 l/sek virtauksella ja PE50*2.8 putkilla, ΔT = 3,3 K. Liitäntäputkitus mukana.	11 kPa = 0,11 bar
- Kaivo, painehäviö 0,37 l/sek virtauksella ja PE50*2.5 GeoDuo pariputki, ΔT = 3,3 K. Liitäntäputkitus mukana.	10 kPa = 0,1 bar
- Vaakakeruupiiri, kostea savi, 295 metriä = 1 x 295 m PE40x3.7 SINIRAITA. Uputussyvyys vähintään 0,9 m	35 kPa = 0,35 bar
- Vaakakeruupiiri, kostea savi, 295 metriä = 1 x 295 m PE50x4.6 SINIRAITA. Uputussyvyys vähintään 0,9 m	15 kPa = 0,15 bar
- Vaakakeruupiiri, kostea savi, 295 metriä = 1 x 300 m PE40x3.7 SINIRAITA. Uputussyvyys vähintään 0,9 m	36 kPa = 0,36 bar
- Vaakakeruupiiri, kostea savi, 295 metriä = 1 x 300 m PE50x4.6 SINIRAITA. Uputussyvyys vähintään 0,9 m	15 kPa = 0,15 bar

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