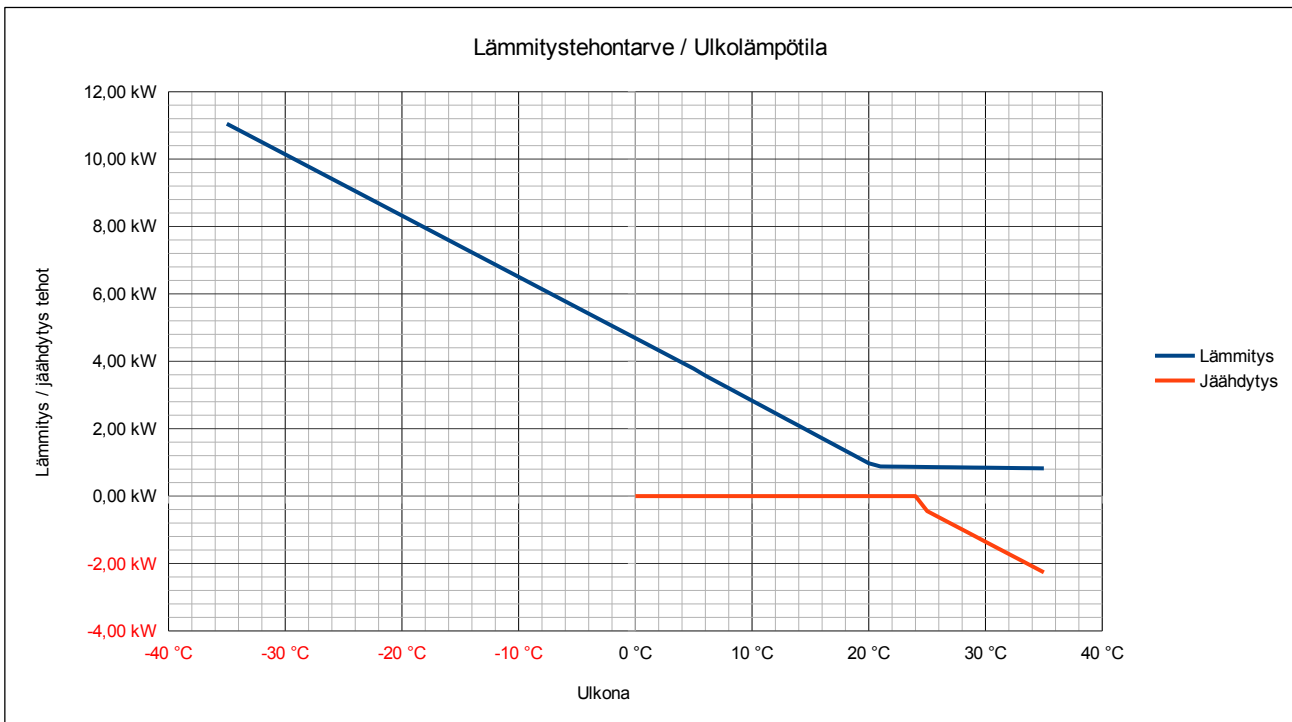


MAALÄMMITYSLASKELMA (keskiarvuvedelle täystehoisella pumpulla)			Bergheat46.ods	Ohje	
Laskelma on viitteellinen		Laskelma perustuu rakennetietoihin.		Tarkistuta mitoitus laiteoimittajallas!	
Talo "AnttiM"		100 HELSINKI		Tulostuspäivä	19.01.2024
Laskettu Bergheat46.403-1,68-12 taulukko-ohjelmalla		Laskennassa nettoala ja nettovolyymi →		177,0 m ²	427,5 m ³
- Rakennusten lämmitys		8,23 kW	PATTERILÄMMITYS +47 °C	17 288 kWh	993 €
- Lämmin käyttövesi, vaajatilavuus 181 litraa		0,46 kW	4 hlö	1 000 kWh	245 €
- Vähennetään taloussähkön tuottama lämpö			40 %	3 155 kWh	0 kWh
- Ei huomioitu mitään lisälämmitysmuotoja				0 kWh	0 kWh
- Lämmitys + käyttövesi yhteensä vuodessa		9,2 kW	0,2 €/kWh	3,4 SCOP	21 288 kWh
• Rakennusten lämpöenergian ominaiskulutus		17 288 kWh	177	27 Wh/m ² /Ap/a	428 m³
• Rakennusten lämmitysenergian tarve yksikköä kohden		17 288 kWh	177	98 kWh/m²	428 m ³
• Lämmitys + käyttövesi, ei taloussähköä, vuosi yhteensä		21 288 kWh	177	120 kWh/m ²	428 m ³
• Kohteen mitoitusulkolämpötilassa tarvitsema lämmitysteho, Pmax			-24,8	9,2 kW	51,9 W/m ²

TALOUSLASKELMA, keskiarvuvedelle		9,1 kW	- tehoisella pumpulla.	PATTERILÄMMITYS		
Kokonaisteho saadaan öljylämmityksellä		2 447 litraa	2,00 €/ltr	4 894 €	87 %	
Kokonaisteho saadaan sekahaloilla		19 m ³ /a	ä 60,00 €	1 170 €	78 %	
Kokonaisteho saadaan sähkölämmityksellä		21 288 kWh	0,200 €/kWh	4 258 €	1,0 COP	
Pumpun osuus lämmön tuottamisesta TÄYSTEHOISENA		21 288 kWh	0,200 €/kWh	1 237 €	3,4 SCOP	
Sähkövastuksella tuotetaan		0 kWh	0,200 €/kWh	0 €	1,0 COP	
- Maalämmityksen: tuotto, vastusenergia, sähkön kulutus ja COP		21 288 kWh		0 kWh	6 187 kWh	3,4 COP
- Pumpun osuus sähkön kulutuksesta				100,0%	6 186 kWh	1 237 €
- Lisälämpövästuksen käyttöä ei tarvita, pumpun oma lämmitysteho riittää				0,0%	0 kWh	0 €
- Lämmityssähkön kulutus yhteensä vuodessa				100,0%	6 187 kWh	1 237 €
		Energiaa	COP	Pumpun sähkö	Vastussähköä	Sähköä yht.
- Lämmitys kuluttaa	3,48 COP	17 288 kWh	3,5 COP	4 963 kWh	0 kWh	4 964 kWh
- Käyttövesi kuluttaa	3,27 COP	4 000 kWh	3,3 COP	1 223 kWh	0 kWh	1 223 kWh
- Vastuskäyttö		0 kWh	1,0 COP	0 kWh	0 kWh	0 kWh
- Lämpö ja vesi yhteensä		21 288 kWh	3,4 SCOP	6 187 kWh	0 kWh	6 187 kWh

VUOTUINEN KULUTUSJAKAUMA - Mitoittava Ulkolämpötila, MUT = -24,8 °C (E luku = 98 Luokka = B)									
Kuukausi	Päiviä	RAK energiaa	RAK sähköä	LKV energiaa	LKV sähköä	Energiaa yht	MLP energiaa	Vastuksella	Sähköä yhteensä
Koko vuosi	365	17 288 kWh	4 963 kWh	4 000 kWh	1 223 kWh	21 288 kWh	21 288 kWh	0 kWh	6 187 kWh
Tammikuu	31	3 084 kWh	885 kWh	358 kWh	110 kWh	3 442 kWh	3 442 kWh	0 kWh	995 kWh
Helmikuu	28	2 731 kWh	784 kWh	323 kWh	99 kWh	3 054 kWh	3 054 kWh	0 kWh	883 kWh
Maaliskuu	31	2 580 kWh	741 kWh	353 kWh	108 kWh	2 932 kWh	2 932 kWh	0 kWh	848 kWh
Huhtikuu	30	1 738 kWh	499 kWh	332 kWh	102 kWh	2 070 kWh	2 070 kWh	0 kWh	601 kWh
Toukokuu	31	612 kWh	176 kWh	330 kWh	101 kWh	942 kWh	942 kWh	0 kWh	276 kWh
Kesäkuu	30	32 kWh	9 kWh	313 kWh	96 kWh	344 kWh	344 kWh	0 kWh	105 kWh
Heinäkuu	31	2 kWh	0 kWh	323 kWh	99 kWh	324 kWh	324 kWh	0 kWh	99 kWh
Elokuu	31	19 kWh	5 kWh	323 kWh	99 kWh	342 kWh	342 kWh	0 kWh	104 kWh
Syyskuu	30	423 kWh	122 kWh	317 kWh	97 kWh	741 kWh	741 kWh	0 kWh	219 kWh
Lokakuu	31	1 450 kWh	416 kWh	340 kWh	104 kWh	1 789 kWh	1 789 kWh	0 kWh	520 kWh
Marraskuu	30	1 979 kWh	568 kWh	335 kWh	103 kWh	2 314 kWh	2 314 kWh	0 kWh	671 kWh
Joulukuu	31	2 641 kWh	758 kWh	353 kWh	108 kWh	2 994 kWh	2 994 kWh	0 kWh	866 kWh



Tämä mitoituslaskelma on vain suuntaa antava.

Talo "AnttiM" 100 HELSINKI, RAKENNUSTEN LÄMMITYSTARVELASKELMA						
Kellari, iv ja vuotoilma mukana. Patterilämmitys		Rak vuosi 2005, Huonelämpö		22,0 °C	0,77 W/m2K	4 327 kWh/a
Lämmin ala, huonekorkeus, sisäkuutiot ja lämmitystarve /kuutiometri		40,0 m2	2,30 m		92,0 m3	47 kWh/m3/a
Ulkoseinien sisäpituus, huonekorkeus, ulkoseinien ala ja lämpövuoto /neliometri		27,6 m	2,30 m		63,5 m2	108 kWh/m2/a
Lämmön ominaiskulutus sisätilan neliötä ja sisätilan kuutiota kohden		40,0 m2	30 Wh/m2/Ap/a		92,0 m3	13,1 Wh/m3/Ap/a
Alapohja maanvarainen, U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia. Patterilämmitys 22 C		0,28 U	0,15 kW		40,0 m2	771 kWh/a
Yläpohja U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia		0,00 U	0,00 kW		40,0 m2	0 kWh/a
Umpiseinän ala		0,23 U	0,49 kW		61,9 m2	1 636 kWh/a
Ovet			0,00 kW		0,0 m2	0 kWh/a
Ikkunat		2,50 U	0,18 kW		1,5 m2	441 kWh/a
Koko ulkovaippa yhteensä, ilmanvaihto ei mukana		0,12 U	0,82 kW		143,5 m2	2 848 kWh/a
Ilmanvaihto painovoimainen. Ei lämmön talteenottoa		0,20 (dm3/s)/m2	0 %	0,49 kW	8,0 dm3/s	1 138 kWh/a
Ilmavuoto ja siitä aiheutuva energiankulutus vuodessa		0,06 (dm3/s)/m2		0,14 kW	2,3 dm3/s	341 kWh/a
Ulkovaipan häviöteho, + iv häviöteho, iv häviöenergia, häviöenergiat yhteensä		0,82 kW	1,45 kW		1 479 kWh/a	4 327 kWh/a
Keskikerros, iv ja vuotoilma mukana. Patterilämmitys		Rak vuosi 1912, Huonelämpö		22,0 °C	1,38 W/m2K	6 574 kWh/a
Lämmin ala, huonekorkeus, sisäkuutiot ja lämmitystarve /kuutiometri		42,0 m2	2,50 m		105,0 m3	63 kWh/m3/a
Ulkoseinien sisäpituus, huonekorkeus, ulkoseinien ala ja lämpövuoto /neliometri		28,0 m	2,50 m		70,0 m2	157 kWh/m2/a
Lämmön ominaiskulutus sisätilan neliötä ja sisätilan kuutiota kohden		42,0 m2	44 Wh/m2/Ap/a		105,0 m3	17,5 Wh/m3/Ap/a
Alapohja lämmin tila, U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia. Patterilämmitys 22 C		0,00 U	0,00 kW		42,0 m2	0 kWh/a
Yläpohja U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia		0,08 U	0,15 kW		42,0 m2	365 kWh/a
Umpiseinän ala		0,45 U	1,40 kW		66,8 m2	3 430 kWh/a
Ovet		2,00 U	0,19 kW		2,0 m2	459 kWh/a
Ikkunat		2,00 U	0,11 kW		1,2 m2	277 kWh/a
Koko ulkovaippa yhteensä, ilmanvaihto ei mukana		0,26 U	1,85 kW		154,0 m2	4 531 kWh/a
Ilmanvaihto painovoimainen. Ei lämmön talteenottoa		0,25 (dm3/s)/m2	0 %	0,64 kW	21,0 dm3/s	1 493 kWh/a
Ilmavuoto ja siitä aiheutuva energiankulutus vuodessa		0,09 (dm3/s)/m2		0,22 kW	3,7 dm3/s	549 kWh/a
Ulkovaipan häviöteho, + iv häviöteho, iv häviöenergia, häviöenergiat yhteensä		1,85 kW	2,72 kW		2 042 kWh/a	6 574 kWh/a
Talon yläkerta, iv ja vuotoilma mukana. Patterilämmitys		Rak vuosi 1912, Huonelämpö		20,0 °C	1,55 W/m2K	3 716 kWh/a
Lämmin ala, huonekorkeus, sisäkuutiot ja lämmitystarve /kuutiometri		25,0 m2	2,50 m		62,5 m3	59 kWh/m3/a
Ulkoseinien sisäpituus, huonekorkeus, ulkoseinien ala ja lämpövuoto /neliometri		26,9 m	2,50 m		67,2 m2	149 kWh/m2/a
Lämmön ominaiskulutus sisätilan neliötä ja sisätilan kuutiota kohden		25,0 m2	41 Wh/m2/Ap/a		62,5 m3	16,6 Wh/m3/Ap/a
Alapohja lämmin tila, U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia. Patterilämmitys 20 C		0,00 U	-0,00 kW		25,0 m2	0 kWh/a
Yläpohja U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia		0,17 U	0,19 kW		25,0 m2	404 kWh/a
Umpiseinän ala		0,29 U	0,82 kW		62,9 m2	1 771 kWh/a
Ovet			0,00 kW		0,0 m2	0 kWh/a
Ikkunat		1,40 U	0,27 kW		4,4 m2	589 kWh/a
Koko ulkovaippa yhteensä, ilmanvaihto ei mukana		0,24 U	1,28 kW		117,2 m2	2 764 kWh/a
Ilmanvaihto painovoimainen. Ei lämmön talteenottoa		0,20 (dm3/s)/m2	0 %	0,29 kW	5,0 dm3/s	600 kWh/a
Ilmavuoto ja siitä aiheutuva energiankulutus vuodessa		0,11 (dm3/s)/m2		0,16 kW	2,8 dm3/s	352 kWh/a
Ulkovaipan häviöteho, + iv häviöteho, iv häviöenergia, häviöenergiat yhteensä		1,28 kW	1,74 kW		952 kWh/a	3 716 kWh/a
At/varasto, iv ja vuotoilma mukana. Patterilämmitys		Rak vuosi 2024, Huonelämpö		15,0 °C	0,90 W/m2K	3 697 kWh/a
Lämmin ala, huonekorkeus, sisäkuutiot ja lämmitystarve /kuutiometri		70,0 m2	2,40 m		168,0 m3	22 kWh/m3/a
Ulkoseinien sisäpituus, huonekorkeus, ulkoseinien ala ja lämpövuoto /neliometri		34,5 m	2,40 m		82,8 m2	53 kWh/m2/a
Lämmön ominaiskulutus sisätilan neliötä ja sisätilan kuutiota kohden		70,0 m2	15 Wh/m2/Ap/a		168,0 m3	6,1 Wh/m3/Ap/a
Alapohja maanvarainen, U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia. Patterilämmitys 15 C		0,18 U	0,08 kW		70,0 m2	235 kWh/a
Yläpohja U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia		0,14 U	0,38 kW		70,0 m2	544 kWh/a
Umpiseinän ala		0,22 U	0,60 kW		66,8 m2	857 kWh/a
Ovet		1,29 U	0,72 kW		14,0 m2	1 030 kWh/a
Ikkunat		1,20 U	0,10 kW		2,0 m2	137 kWh/a
Koko ulkovaippa yhteensä, ilmanvaihto ei mukana		0,21 U	1,86 kW		222,8 m2	2 803 kWh/a
Ilmanvaihto painovoimainen. Ei lämmön talteenottoa		0,10 (dm3/s)/m2	0 %	0,36 kW	7,0 dm3/s	497 kWh/a
Ilmavuoto ja siitä aiheutuva energiankulutus vuodessa		0,08 (dm3/s)/m2		0,28 kW	5,3 dm3/s	397 kWh/a
Ulkovaipan häviöteho, + iv häviöteho, iv häviöenergia, häviöenergiat yhteensä		1,86 kW	2,50 kW		894 kWh/a	3 697 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				
Lämmönsiirtokanaalin, CALPEX DUO 25+25/91 tehohäviö vuodessa		0,10 kW	8,0 W/m		12 m	841 kWh/a
Valitut rakennukset yhteensä, lämmin ala, lämpimät kuutiot, lämmitystarve..		177,0 m2	427,5 m3		Enimmäistehot	19 155 kWh/a
- Johtumishäviöt: mitoituslämpötila, teho, energia			-24,8 °C		5,81 kWmax	0 kWh/a
- Ilmanvaihto, teho ja vuotuinen energiantarve, ei jäähdytystä		4,9 m3/h	41 l/sek		1,79 kWmax	3 728 kWh/a
- Ilmavuodot ulkovaipan läpi, max. teho ja vuotuinen energia		1,7 m3/h	14 l/sek		0,80 kWmax	1 639 kWh/a
Lämmönsiirtokanaalin tehohäviö		12,0 m	841 kWh/a		0,10 kWmax	841 kWh/a
Maksimi lämmitysteho ja vuotuinen lämmitysenergia yhteensä (lämmin käyttöviesi ei ole mukana)					8,50 kWmax	6 208 kWh/a
Lämmitystarve sisätilan neliometriä ja kuutiometriä kohden		19 155 kWh/a	177 m2	108 kWh/m2	428 m3	45 kWh/m3/a
Lämmön ominaiskulutus		19 155 kWh/a	177 m2	30 Wh/m2/Ap/a	428 m3	12,5 Wh/m3/Ap/a
Max lämmitystehon tarve sisätilan neliötä ja kuutiota kohden		8,50 kWmax	177 m2	48,0 W/m2	428 m3	19,9 W/m3
Bergheat46.403-1,68-12 19.01.2024						
Laskelman laatija:						19.01.2024
Tämä mitoituslaskelma on vain suuntaa antava.						

Talo "AnttiM"

100 HELSINKI

Ok. talo, jossa kellarikerros 2005, alakerta 1912, joka uusittu 2016, yläkerta 1912, remontoitu.

Patterilämmitys, painovoimainen ilmanvaihto.

US: ulkomitat 7 m x 8 m.

- kellari 40 m², h = 2,3 m, 0,24 W/m²K, kaapelilla lattialämmitys
 - alakerta 40 m², h = 2,5 m, 0,40 W/m²K, sähköpatterit, ilmalämpöpumppu
 - yläkerta 25 m², h = 2,5 m, 0,26 W/m²K, sähköpatterit, ilmalämpöpumppu
- AP: maanvarainen, 100 mm XPS. YP: puhallusvilla (eko) 300 mm. 0,13 W/m²K.
Ikkunat: Kellari 1,51 m², alakerta 1,21, yläkerta 4,35 m².

Lisäksi:

Rakenteilla oleva 70 m² at/varasto, josta 49 m² at ja 21 m² varastoa.
2 -putkinen lämpökanaali 12 m.

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

Rakennusten vuotuinen lämmitystarve	19 155 kWh	3 831 €
Käyttöveden lämmitystarve	4 000 kWh	800 €
Molemmat yhteensä	23 155 kWh	4 631 €
Maalämpökoneen osuus sähkölaskusta	6 186 kWh	1 237 €
Vastuslämmityksen osuus sähkölaskusta	0 kWh	0 €
Ilmavaihdon jälkilämmityksen osuus sähkölaskusta	0 kWh	0 €
Sähkön kulutus maalämmöllä lämmitykseen yhteensä	6 187 kWh	1 237 €
Lämpöpumpun vuotuinen hyötysuhde, patterilämmitys		3,4 SCOP
Suorasähköllä lämmittäminen maksaisi (0,2 euroa/ kWh)	23 155 kWh	4 631 €
Taloussähköä kuluu vuodessa	3 155 kWh	631 €
Sähköä kuluisi sähkölämmityksellä yhteensä	26 310 kWh	5 262 €
Lämmittäminen öljyllä maksaisi (2447 litraa, 2 euroa/ litra)	2 447 ltr	4 894 €
Maalämmityskoneen käyttösähköä	6 186 kWh	1 237 €
Ei ole ilmanvaihdon jälkilämmitystä sähköllä!	0 kWh	0 €
Lämmityssähköä kuluu vuodessa	6 186 kWh	1 237 €
Taloussähköä kuluu vuodessa	3 155 kWh	631 €
Kaikki sähkönkulutus yhteensä vuodessa	9 342 kWh	1 868 €

Bergheat46.403-1,68-12

19.01.2024

Laatija:

19.01.2024

Tämä mitoituslaskelma on vain suuntaa antava.

Tässä laskelman tulos tiivistettynä

Talo "AnttiM"		HELSINKI		(Uusimaa)	
VUOTUINEN LÄMMITYSTARVE: PATERILÄMMITYS - COP -laskennassa 47 °C - menovesi lämpötila max 54 °C					
LÄMMITYSTARVE ILMAN LÄMMINTÄ KÄYTTÖVETTÄ - MUT = -25 °C					
- Kellari 2005: -Patterilämmitys, 22°C, 40 m2, 92 m3		36,1 W/m2	1,45 kW		4 327 kWh
- Keskikerros 1912: -Patterilämmitys, 22°C, 42 m2, 105 m3		64,7 W/m2	2,72 kW		6 574 kWh
- Talon yläkerta 1912: -Patterilämmitys, 20°C, 25 m2, 63 m3		69,5 W/m2	1,74 kW		3 716 kWh
- At/varasto 2024: -Patterilämmitys, 15°C, 70 m2, 168 m3		35,7 W/m2	2,50 kW		3 697 kWh
-					
- Lämpökanaali CALPEX DUO 25+25/91, pituus 12m, dT=4K		4,6 kPa	0,10 kW		841 kWh
RAKENNUKSEN LÄMPÖHÄVIÖT YHTEENSÄ		48 W/m2	8,50 kW		19 155 kWh
• ERITTELY	Osuus	Max teho	Osuus	Energiaa/a	
Johtumishäviöt	68,4%	5,81 kW	67,6%	12 947 kWh	
<i>Painovoimainen ilmanvaihto</i>	21,0%	1,79 kW	19,5%	3 728 kWh	
<i>- josta sähköllä, jälkilämmitys asetusarvo +13 °C</i>	0,0%	0,00 kW	0,0%	0 kWh	
- maalämmöllä	21,0%	1,79 kW	19,5%	3 728 kWh	
Vuotoilmat	9,4%	0,80 kW	8,6%	1 639 kWh	
Lämmönsiirtokanaali	1,1%	0,10 kW	4,4%	841 kWh	
Maalämmöllä yhteensä	98,9%	8,50 kW	95,6%	19 155 kWh	
• JOHTUMISHÄVIÖIDEN ERITTELY	Ala	Osuus	Teho	Osuus	Energia
Alapohjat	177,0 m2	3 %	0,22 kW	5 %	1 006 kWh
Yläpohjat	177,0 m2	8 %	0,71 kW	7 %	1 313 kWh
Umpiseinän ala	258,4 m2	39 %	3,31 kW	40 %	7 694 kWh
Ovet	16,0 m2	11 %	0,90 kW	8 %	1 489 kWh
Ikkunat	9,1 m2	8 %	0,66 kW	8 %	1 445 kWh
• Johtumat yhteensä	637,5 m2	68 %	5,81 kW	68 %	12 947 kWh
• Kiinteistö yhteensä	177 m2	428 m3	3,5 COP	8,2 kW	19 155 kWh
- Taloussähkön ja henkilöiden lämmitysvaikutus				-0,8 kW	-1 867 kWh
• Rakennuksen lämmitystarve				7,4 kW	17 288 kWh
- Lämmin käyttövesi,	varaajatilavuus	0,18 m3 / 50 °C	3,3 COP	0,96 kW	4 000 kWh
- Ei huomioitu mitään lisälämmitysmuotoja			0 kWh	0,0 kW	21 288 kWh
- Maalämmöllä tuotetaan				9,1 kW	21 287 kWh
- Sähkövastuksella tuotettavaksi jää					0 kWh
Yhteensä	177 m2	120 kWh/m2	3,4 SCOP	9,1 kW	21 288 kWh
• Tarvittava lämmityslaitteen lämmitysteho					9,2 kW
- Valitun lämmityslaitteen lämmitysteho, (Optimiteho)					9,1 kW
- Valitun lämpöpumpun teho riittää saakka					-24 °C
- Maasta kerätään			(3,4 SCOP)	6,5 kW	15 101 kWh
- Sähkölaitokselta tulee pumpun käyttö sähköä					6 186 kWh
- Ostosähköä yhteensä (pumpun käyttö sähkö + vastuslämmitystä 0 kWh)					6 187 kWh
- Ei ole ilmanvaihdon jälkilämmitystä sähköllä!					0 kWh
• Tarvitaan vähintään 157 m lämpökaivo. Kaivon yläosassa 6 m vedetöntä ja 15 m maaporausta.				Poraus	157 m
- Kaivon aktiivisyvyys 151 metriä. Kaivon tarvittavan keräimen pituus 2 x 157 m.				Putkea kaivossa yhteensä	314 m
- Liitäntä pumpulta kaivolle. Välimatka = 10 m. (Painehäviö 5,7 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 0,49 l/s = 29,4 l/min = 1764 l/h:					
- Kaivo, painehäviö 0,49 l/s virtaus PE40*2.4 putkilla, ΔT = 3 K. Liitäntäputkitus mukana. Vol 341 ltr - 12 min 3 s					46 kPa = 0,46 bar
- Kaivo, painehäviö 0,49 l/s virtaus PE45*2.6 putkilla, ΔT = 3 K. Liitäntäputkitus mukana. Vol 429 ltr - 15 min 3 s					28 kPa = 0,28 bar
- Kaivo, painehäviö 0,49 l/s virtaus PE50*2.8 putkilla, ΔT = 3 K. Liitäntäputkitus mukana. Vol 527 ltr - 18 min 23 s					19 kPa = 0,19 bar
- Kaivo, painehäviö 0,49 l/s virtaus PE50*2.5 GeoDuo putki, ΔT = 3 K. Liitäntä mukana. Vol 540 ltr - 18 min 50 s					18 kPa = 0,18 bar
Tai vaakakeruulla:					
kosteaa savi, vähintään 359m = 2x180 m PE40x3.7 SINIRAITA. Uputussyvyys vähintään 0,9 m. Vol 386 ltr - 13min 7s					16 kPa = 0,16 bar

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