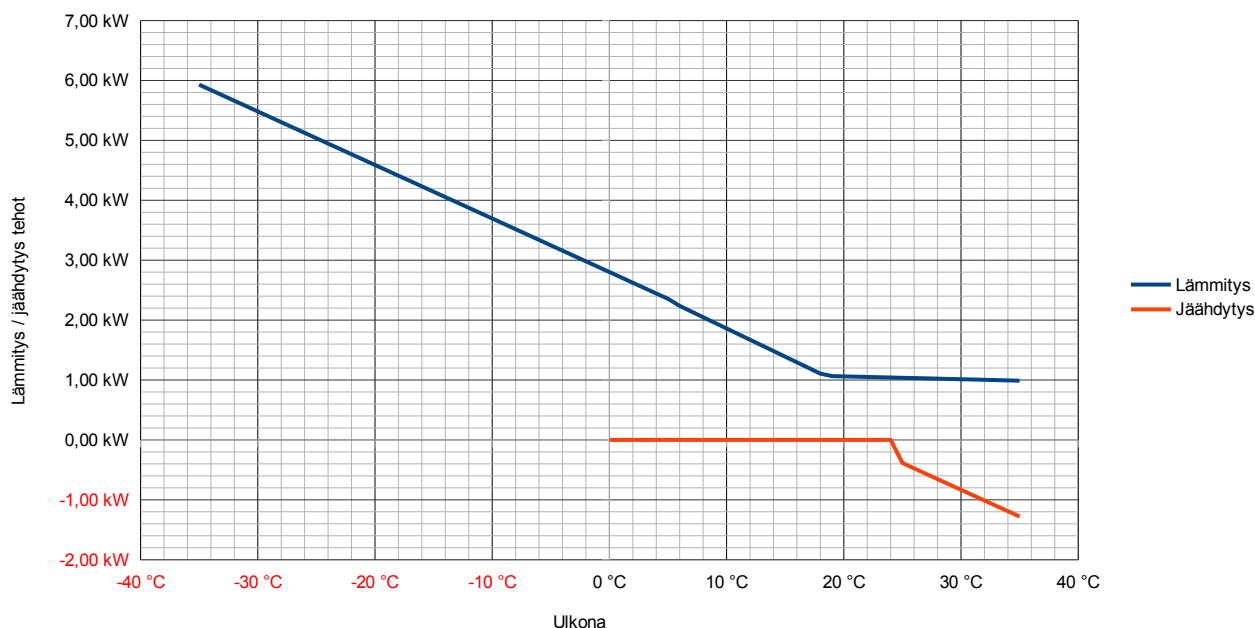


MAALÄMMITYSLASKELMA (keskiarvovuodelle täystehoisella pumpulla)				Bergheat46.ods		Ohje
Laskelma on viitteellinen		Laskelma perustuu rakennetietoihin.		Tarkistuta mitoitus laitetoimittajallas!		
Talo "falcone"		2100 ESPOO		Tulostuspäivä		10.08.2021
Laskettu Bergheat46.120-1,68-10 taulukko-ohjelmalla		Laskennassa nettoala ja nettovolyymi →		125,0 m2		362,5 m3
- Rakennusten lämmitys		3,94 kW	LATTIALÄMMITYS +30 °C	10 082 kWh		246 €
- Lämmin käyttövesi, vaajatilavuus 184,168049061144 litraa		0,55 kW	4 hlö	1 200 kWh	4 800 kWh	223 €
- Vähennetään taloussähkön tuottama lämpö			40 %	3 000 kWh	0 kWh	0 €
- Ei huomioitu mitään lisälämmitysmuotoja				0 kWh	0 kWh	0 €
- Lämmitys + käyttövesi yhteensä vuodessa		5,1 kW	0,13 €/kWh	4,1 SCOP	14 882 kWh	469 €
• Rakennusten lämpöenergian ominaiskulutus		10 082 kWh	125	22 Wh/m2/Ap/a	363 m3	7,6 Wh/m3/Ap/a
• Rakennusten lämmitysenergian tarve yksikköä kohden		10 082 kWh	125	81 kWh/m2	363 m3	28 kWh/m3
• Lämmitys + käyttövesi, ei taloussähköä, vuosi yhteensä		14 882 kWh	125	119 kWh/m2	363 m3	41 kWh/m3
• Kohteen mitoitussuorituskykyssä tarvitsena lämmitysteho, Pmax			-25,7 °C	5,1 kW	40,8 W/m2	14,1 W/m3

TALOUSLASKELMA, keskiarvovuodelle				6,0 kW - tehoisella pumpulla.	LATTIALÄMMITYS		
Kokonaisteho saadaan öljylämmityksellä			1 711 litraa	1,25 €/ltr	2 138 €	87 %	
Kokonaisteho saadaan koivuhaloilla			13 m3/a	ä 80,00 €	1 000 €	70 %	
Kokonaisteho saadaan sähkölämmityksellä			14 882 kWh	0,130 €/kWh	1 935 €	1,0 COP	
Pumpun osuus lämmön tuottamisesta TÄYSTEHOISENA			14 882 kWh	0,130 €/kWh	469 €	4,1 SCOP	
Sähkövastuksella tuotetaan			0 kWh	0,130 €/kWh	0 €	1,0 COP	
- Maalämmityksen: tuotto, vastusenergia, sähkön kulutus ja COP			14 882 kWh	0 kWh	3 604 kWh	4,1 COP	
- Pumpun osuus sähkön kulutuksesta				100,0%	3 604 kWh	469 €	
- Lisälämpövastuksen käyttöä ei tarvita, pumpun oma lämmitysteho riittää				0,0%	0 kWh	0 €	
- Lämmityssähkön kulutus yhteensä vuodessa				100,0%	3 604 kWh	469 €	
		Energiaa	COP	Pumpun sähkö	Vastussähköä	Sähköä yht.	Sähkölasku
- Lämmitys kuluttaa	5,34 COP	10 082 kWh	5,3 COP	1 890 kWh	0 kWh	1 890 kWh	246 €
- Käyttövesi kuluttaa	2,80 COP	4 800 kWh	2,8 COP	1 714 kWh	0 kWh	1 714 kWh	223 €
- Vastuskäyttö		0 kWh	1,0 COP	0 kWh	0 kWh	0 kWh	(= 0 EUR)
- Lämpö ja vesi yhteensä		14 882 kWh	4,1 SCOP	3 604 kWh	0 kWh	3 604 kWh	469 €

VUOTUINEN KULUTUSJAKAUMA - Mitoittava Ulkolämpötila, MUT = -25,7 °C (E luku = 81 Luokka = B)									
Kuukausi	Päiviä	RAK energiaa	RAK sähköä	LKV energiaa	LKV sähköä	Energiaa yht	MLP energiaa	Vastuksella	Sähköä yhteensä
Koko vuosi	365	10 082 kWh	1 890 kWh	4 800 kWh	1 714 kWh	14 882 kWh	14 882 kWh	0 kWh	3 604 kWh
Tammikuu	31	1 817 kWh	341 kWh	431 kWh	154 kWh	2 248 kWh	2 248 kWh	0 kWh	494 kWh
Helmikuu	28	1 592 kWh	298 kWh	388 kWh	138 kWh	1 980 kWh	1 980 kWh	0 kWh	437 kWh
Maaliskuu	31	1 522 kWh	285 kWh	424 kWh	151 kWh	1 945 kWh	1 945 kWh	0 kWh	436 kWh
Huhtikuu	30	1 017 kWh	191 kWh	399 kWh	143 kWh	1 416 kWh	1 416 kWh	0 kWh	333 kWh
Toukokuu	31	353 kWh	66 kWh	396 kWh	141 kWh	749 kWh	749 kWh	0 kWh	207 kWh
Kesäkuu	30	21 kWh	4 kWh	375 kWh	134 kWh	397 kWh	397 kWh	0 kWh	138 kWh
Heinäkuu	31	1 kWh	0 kWh	387 kWh	138 kWh	388 kWh	388 kWh	0 kWh	139 kWh
Elokuu	31	11 kWh	2 kWh	388 kWh	138 kWh	399 kWh	399 kWh	0 kWh	141 kWh
Syyskuu	30	212 kWh	40 kWh	380 kWh	136 kWh	591 kWh	591 kWh	0 kWh	175 kWh
Lokakuu	31	871 kWh	163 kWh	408 kWh	146 kWh	1 280 kWh	1 280 kWh	0 kWh	309 kWh
Marraskuu	30	1 155 kWh	216 kWh	402 kWh	144 kWh	1 557 kWh	1 557 kWh	0 kWh	360 kWh
Joulukuu	31	1 508 kWh	283 kWh	423 kWh	151 kWh	1 932 kWh	1 932 kWh	0 kWh	434 kWh

Lämmitystehontarve / Ulkolämpötila



Talo "falcone" 2100 ESPOO, RAKENNUSTEN LÄMMITYSTARVELASKELMA					
Talo, ilmanvaihto ja vuotoilma mukana. Lattialämmitys		Rak vuosi 2022, Huonelämpö 22,0 °C		0,71 W/m2K	11 282 kWh/a
Lämmin ala, huonekorkeus, sisäkuutiot ja lämmitystarve /kuutiometri		125,0 m2	2,90 m	362,5 m3	31 kWh/m3/a
Ulkoseinien sisäpituus, huonekorkeus, ulkoseinien ala ja lämpövuoto /neliometri		53,4 m	2,90 m	154,7 m2	90 kWh/m2/a
Lämmön ominaiskulutus sisätilan neliötä ja sisätilan kuutiota kohden		125,0 m2	25 Wh/m2/Ap/a	362,5 m3	8,5 Wh/m3/Ap/a
Alapohja rossipohja, U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia. Lattialämmitys 33,8 C		0,15 U	1,02 kW	125,0 m2	2 993 kWh/a
Yläpohja U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia		0,10 U	0,60 kW	125,0 m2	1 453 kWh/a
Umpiseinän ala		0,18 U	1,08 kW	128,7 m2	2 631 kWh/a
Ikkunat		0,90 U	0,86 kW	20,0 m2	2 091 kWh/a
Ovet		0,90 U	0,26 kW	6,0 m2	627 kWh/a
Koko ulkovaippa yhteensä, ilmanvaihto ei mukana		0,20 U	3,82 kW	404,7 m2	9 795 kWh/a
Ilmanvaihto, hyötysuhde ja energiankulutus vuodessa		0,39 (dm3/s)/m2	70 %	0,82 kW	756 kWh/a
Ilmavuoto ja siitä aiheutuva energiankulutus vuodessa		0,04 (dm3/s)/m2	0,30 kW	4,8 dm3/s	731 kWh/a
Ulkovaipan johtumishäviöt, teho, ilmanvaihdon + vuotoilmahäviöt, häviöt yhteensä		3 817 kWh/a	4,24 kW	1 487 kWh/a	11 282 kWh/a
Rakennus 2 ei valittu! Lattialämmitys		Rak vuosi , Huonelämpö			0 kWh/a
Lämmin ala, huonekorkeus, sisäkuutiot ja lämmitystarve /kuutiometri		0,0 m2			
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 29,2 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 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 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			
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 rossipohja, 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..		125,0 m2	362,5 m3	Enimmäistehot	11 282 kWh/a
- Johtumishäviöt: mitoituslämpötila, teho, energia			-25,7 °C	3,82 kWmax	9 795 kWh/a
- Ilmanvaihto, teho ja vuotuinen energiantarve, ei jäähdytystä		11,0 m3/h	75 l/sek	0,82 kWmax	756 kWh/a
- Ilmavuodot ulkovaipan läpi, max. teho ja vuotuinen energia		0,7 m3/h	5 l/sek	0,30 kWmax	731 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)				4,94 kWmax	11 282 kWh/a
Lämmitystarve sisätilan neliometriä ja kuutiometriä kohden		11 282 kWh/a	125 m2	90 kWh/m2	363 m3
Lämmön ominaiskulutus		11 282 kWh/a	125 m2	25 Wh/m2/Ap/a	363 m3
Max lämmitystehon tarve sisätilan neliötä ja kuutiota kohden		3,82 kWmax	125 m2	30,5 W/m2	363 m3
Bergheat46.120-1,68-10 10.08.2021					
Laskelman laatija:					10.08.2021

TÄLLÄ Sivulla LÄMMÖN KERUUN TIEDOT

Tämä mitoituslaskelma on vain suuntaa antava; ei takuumitoitus!

Bergheat46.120-1,68-10	Mitoitava sisälämpö 22 °C	ulkolämpötilat 6,8 °C ja -25,7 °C	
Lämpötehon ja lämpöenergian vuotuiset osuudet täystehoisella lämpöpumpulla	Tehot	Täystehoisena	Valittu 6 kW
- Pumpuksi valitsit 6 kW -tehoisen. Kohteen lämmitystarve on	5,1 kWh	14 882 kWh	14 882 kWh
- Keruu: savi, josta otetaan tehoa ja energiaa vuodessa	4,5 kWh	11 278 kWh	11 278 kWh
- Sähköverkosta otetaan tehoa ja energiaa vuodessa	1,5 kWh	3 604 kWh	3 604 kWh
- Lämmityslaitoksen vuotuiseksi hyötysuhteeksi tulee noin		4,1 SCOP	4,1 SCOP
- Valittu pumpputeho ja max. ottoteho lämmön maakeruulta	6,0 kWh	4,14 kW	4,88 kW

Vaakakeruu: kostea savi, upotussyvyys vähintään 0,9 m (11278 kWh / vuosi) Lämmitystapa: LATTIALÄMMITYS +30 °C COP = 4,1							
Putkilaatu	Lenkkejä	Lenkin pituus	Virtaama	Energiaa/metri	Max teho/metri	Painehäviö	Painehäviö
PE40x3.7	1 kpl	242 m	0,400 l/s	46,6 kWh/m/a	24,79 W/m	34 kPa	0,34 bar
PE40x3.7	1 kpl	250 m	0,400 l/s	45,1 kWh/m/a	24,00 W/m	35 kPa	0,35 bar
PE50x4.6	1 kpl	242 m	0,400 l/s	46,6 kWh/m/a	24,79 W/m	14 kPa	0,14 bar
PE50x4.6	1 kpl	250 m	0,400 l/s	45,1 kWh/m/a	24,00 W/m	14 kPa	0,14 bar

Lämmönkeruu porakaivosta (min 0 °C), laskettu Lämmitystarpeen mukaan. Lämmitystapa: LATTIALÄMMITYS COP = 4,1				
- Vedetön osuus kaivon yläosassa 4 metriä	0 - 4 m	0,0 W/mK	Teräsputki	0 kWh
- Maaporausta 10 metriä	4 m - 10 m	1,5 W/mK	Teräsputki	280 kWh
- Kallioporausta 111 metriä	10 m - 121 m	3,0 W/mK	Kallioporaus	9 851 kWh
- Kaivo yhteensä	121 m	1 kpl	11 278 kWh	11 278 kWh

Kaivo 121 m, keruun virtaus 0,4 l/s ΔT = 3 K	Keräin	Keruuputkien pituus	Painehäviö	Painehäviö
- Ulkoinen painehäviö, kun liitäntäputkitus 2x10 m PE40x3.7	PE40*2.4	141 m	0,25 bar	25 kPa
- Ulkoinen painehäviö, kun liitäntäputkitus 2x10 m PE40x3.7	PE45*2.6	141 m	0,16 bar	16 kPa
- Ulkoinen painehäviö, kun liitäntäputkitus 2x10 m PE40x3.7	PE50*2.8	141 m	0,11 bar	11 kPa
- Ulkoinen painehäviö, kun liitäntäputkitus 2x10 m PE40x3.7	PE50*2.5	141 m	0,11 bar	11 kPa

Tarvitaan 1 kaivo	Syvyys	Energiaa	Keskikuorma	Huippukuorma	
- Kaivosta vuodessa lämpötehoa	1 kpl	121 m	11 278 kWh	11,0 W/m	40,3 W/m
- Kuorma kaivoa kohden	11 278 kWh	93,2 kWh/m/a	11,0 W/m	1,6 W/mK	6,0 W/mK

- Energiakenttä, kaivot: YKSI KAIVO -			
1	11 278 kWh		
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13	Yhteenveto		
14	Kaivojen lukumäärä	1 kpl	
15	Kaivon aktiivisyvyys	117 m	
16	Aktiivisyvyyttä yhteensä	121 m	
17			
18	Saanto yhdestä kaivosta	11 278 kWh	
19	Saanto yhteensä	11 278 kWh	
20	Keruun kiertä kaivoa kohden	0,400 l/s @ ΔT = 3 K	
21	Keruuneste kiertä yhteensä	0,400 l/s @ ΔT= 3 K	
22	Maanestekierron virtaamat laskettiin pumpun COP -arvolle 5,3		
23	Keruu: kostea savi	Putken pituus	Upotussyvyys
24	Keruupiirin vähimmäismitat	242 m	0,9 m

Kaivon syvyys 121 metriä, on ilmoitettu ns. aktiivisyvyytenä, eli syvyytenä, jossa on aina vettä
Viistoon ja varsinkin viuhkaan poratessa tarvitaan kaivoihin enemmän syvyyttä.
Vaakakeruupiiri, 242 metriä, kostea savi, upotussyvyys vähintään 0,9 metriä.

Savi on lämmön keruun kannalta hyvä maalaji.

Talo "falcone"

2100 ESPOO

1 -kerroksinen villaeristeinen uudisrakennus tasamaalla.
 Vesikiertoinen lattialämmitys ja koneellinen iv. lämmöntalteenotolla.
 Ulkoseinien yhteenlaskettu ulkopituus 56 m.
 Us: puukuitueriste (ekovilla), 200-250 mm, ulkoseinän kokonaispaksuus ei tiedossa.
 Lämmin ala 125 m² (1 kerros). Huonekorkeus 2,9 m.
 Ap: rossipohja, eristepaksuus ei tiedossa, oletuksella.
 Yp: puukuitueriste (ekovilla) 450 mm.
 Ikkunat 3-lasiset, normaalia hieman suurempi yhteisala (ei huomattavasti).
 Ei muita lämmitettäviä tiloja.
 Huonelämpötila 21-22°C.

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 kW tehoiselle maalämpöpumpulle
 Laskelmassa sähkön hinta 0,13 euroa / kilowattitunti
 Laskelmassa lämmitysöljyn hinta on 1,25 euroa / litra

Rakennusten vuotuinen lämmitystarve	11 282 kWh	1 467 €
Käyttöveden lämmitystarve	4 800 kWh	624 €
Molemmat yhteensä	16 082 kWh	2 091 €
Maalämpökoneen osuus sähkölaskusta	3 604 kWh	469 €
Vastuslämmityksen osuus sähkölaskusta	0 kWh	0 €
Ilmavaihdon jälkilämmityksen osuus sähkölaskusta	1 249 kWh	162 €
Sähkön kulutus lämmitykseen yhteensä	4 853 kWh	631 €
Lämpöpumpun vuotuinen hyötysuhde, lattialämmitys		4,1 SCOP
Lämmittäminen suorasähköllä maksaisi (0,13 euroa/ kWh)	14 882 kWh	1 935 €
Lämmittäminen öljyllä maksaisi (1711 litraa, 1,25 euroa/ litra)	1 711 ltr	2 138 €
Maalämmityskoneen käyttö sähköä	3 604 kWh	469 €
Lisäksi ilmanvaihdon jälkilämmitys kuluttaa sähköä vuodessa	1 249 kWh	162 €
Lämmityssähköä kuluu vuodessa	4 853 kWh	631 €
Taloussähköä kuluu vuodessa	3 000 kWh	390 €
Kaikki sähkönkulutus yhteensä vuodessa	7 853 kWh	1 021 €

Tässä laskelman tulos tiivistettynä

Talo "falcone"	ESPOO			(Uusimaa)	
VUOTUINEN LÄMMITYSTARVE: LATTIALÄMMITYS - COP -laskennassa 30 °C - menovesi lämpötila max 35 °C					
LÄMMITYSTARVE ILMAN LÄMMINTÄ KÄYTTÖVETTÄ - MUT = -26 °C					
- Talo 2022: Lattialämmitys, 22°C, 125 m2, 363 m3:				4,24 kW	11 282 kWh
-					
-					
-					
-					
-					
RAKENNUKSEN LÄMPÖHÄVIÖT YHTEENSÄ				4,24 kW	11 282 kWh
ERITTELY	Ala	Osuus	Max teho	Osuus	Energiaa/a
Johtumishäviöt		90,1%	3,82 kW	86,8%	9 795 kWh
Ilmanvaihto, (jälkilämmitys Sähköllä)		19,4%	0,82 kW	17,8%	2 005 kWh
- josta sähköllä, jälkilämmitys asetusarvo +22 °C		-16,6%	-0,70 kW	-11,1%	-1 249 kWh
- maalämmöllä		2,9%	0,12 kW	6,7%	756 kWh
Vuotoilmat		7,1%	0,30 kW	6,5%	731 kWh
Lämmönsiirtokanaali		0,0%	0,00 kW	0,0%	0 kWh
Maalämmöllä yhteensä		100,0%	4,24 kW	100,0%	11 282 kWh
JOHTUMISHÄVIÖIDEN ERITTELY					
Alapohjat	125,0 m2	24 %	1,02 kW	27 %	2 993 kWh
Yläpohjat	125,0 m2	14 %	0,60 kW	13 %	1 453 kWh
Umpiseinän ala	128,7 m2	25 %	1,08 kW	23 %	2 631 kWh
Ikkunat	20,0 m2	20 %	0,86 kW	19 %	2 091 kWh
Ovet	6,0 m2	6 %	0,26 kW	6 %	627 kWh
Johtumat yhteensä	404,7 m2	90 %	3,82 kW	87 %	9 795 kWh
• Kiinteistö, 125 m2, 363 m3			5,3 COP	3,94 kW	11 282 kWh
- Lämmin käyttövesi, varaajatilavuus 0,184 m3 / 50 °C			2,8 COP	1,16 kW	4 800 kWh
- Yhteensä			4,1 SCOP	5,1 kW	16 082 kWh
- Vähennetään taloussähkön lämmitysvaikutus			-1 200 kWh	0,38 kW	14 882 kWh
- Ei huomioitu mitään lisälämmitysmuotoja			0 kWh	0,00 kW	14 882 kWh
- Maalämmöllä tuotetaan				6,00 kW	14 882 kWh
- Sähkövastuksella tuotettavaksi jää					0 kWh
Yhteensä	125 m2	119 kWh/m2	4,1 SCOP	6,0 kW	14 882 kWh
• Tarvittava lämmityslaitteen lämmitysteho					5,1 kW
- Valitun lämmityslaitteen lämmitysteho, (Optimiteho)					6,0 kW
- Valitun lämpöpumpun teho riittää saakka					-36 °C
- Maasta kerätään			(4,1 COP)	4,9 kW	11 278 kWh
- Sähkölaitokselta tulee pumpun käyttö sähköä					3 604 kWh
- Ostosähköä yhteensä (pumpun käyttö sähkö + vastuslämmitystä 0 kWh)					3 604 kWh
- Lisäksi ilmanvaihdon jälkilämmitys kuluttaa sähköä vuodessa					1 249 kWh
• Tarvitaan vähintään 121 m lämpökaivo. Kaivon yläosassa 4 m vedetöntä ja 10 m maaporausta.				Poraussyvyys	121 m
- Kaivoon tarvittavan keräimen pituus 2 x 121 metriä.				Putkea kaivossa yhteensä	242 m
- Liitäntä pumpulta kaivolle. Välimatka = 10 m. (Painehäviö 3,7 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 0,4 l/s = 24 l/min = 1440 l/h:					
- Kaivo, painehäviö 0,4 l/s virtaus PE40*2.4 putkilla, ΔT = 3 K. Liitäntäputkitus mukana. Volyymi 271 litraa					25 kPa = 0,25 bar
- Kaivo, painehäviö 0,4 l/s virtaus PE45*2.6 putkilla, ΔT = 3 K. Liitäntäputkitus mukana. Volyymi 339 litraa					16 kPa = 0,16 bar
- Kaivo, painehäviö 0,4 l/s virtaus PE50*2.8 putkilla, ΔT = 3 K. Liitäntäputkitus mukana. Volyymi 415 litraa					11 kPa = 0,11 bar
- Kaivo, painehäviö 0,4 l/s virtaus PE50*2.5 GeoDuo pariputki, ΔT = 3 K. Liitäntä mukana. Volyymi 426 litraa					11 kPa = 0,11 bar
- Vaakakeruupiiri, kostea savi, 242 metriä = 1 x 242 m PE40x3.7 SINIRAITA. Uputussyvyys vähintään 0,9 m					34 kPa = 0,34 bar
- Vaakakeruupiiri, kostea savi, 242 metriä = 1 x 242 m PE50x4.6 SINIRAITA. Uputussyvyys vähintään 0,9 m					14 kPa = 0,14 bar
- Vaakakeruupiiri, kostea savi, 242 metriä = 1 x 250 m PE40x3.7 SINIRAITA. Uputussyvyys vähintään 0,9 m					35 kPa = 0,35 bar
- Vaakakeruupiiri, kostea savi, 242 metriä = 1 x 250 m PE50x4.6 SINIRAITA. Uputussyvyys vähintään 0,9 m					14 kPa = 0,14 bar

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