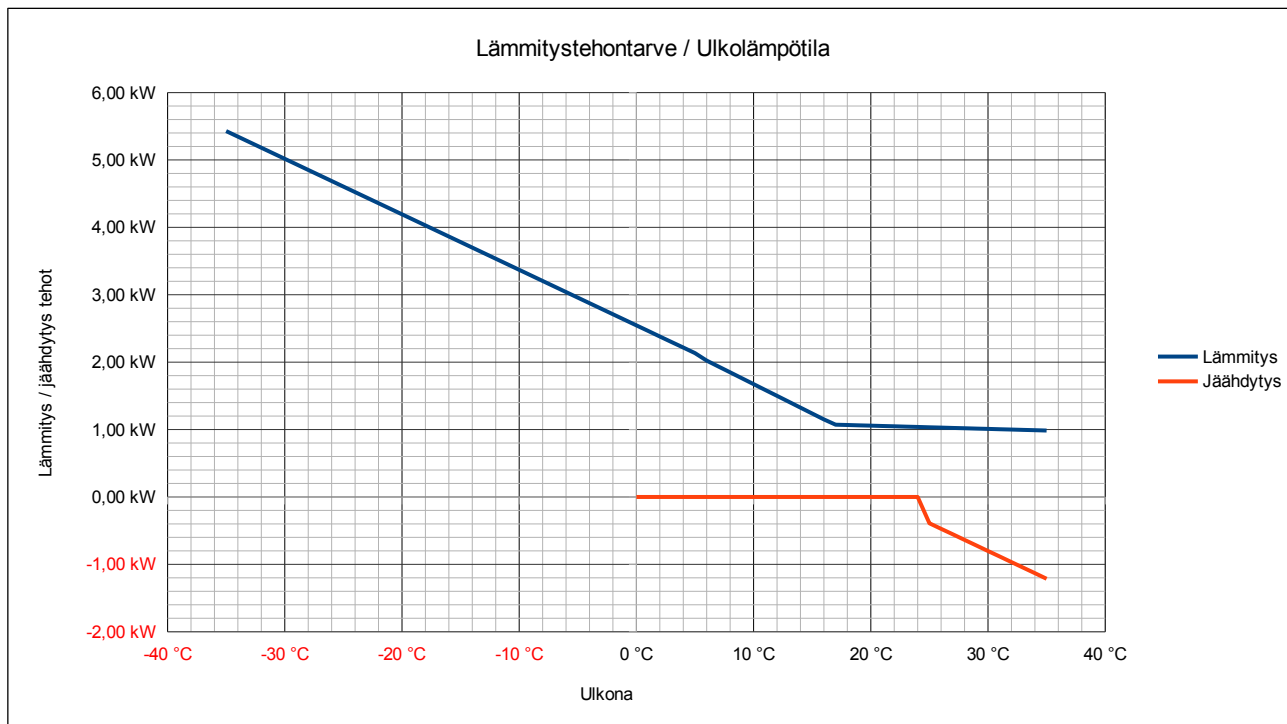


MAALÄMMITYSLASKELMA ( keskiarvovuodelle täystehoisella pumpulla)				Bergheat46.ods		Ohje
Laskelma on viitteellinen		Laskelma perustuu rakennetietoihin.		Tarkistuta mitoitus laiteoimittajallas!		
Uudisrakennus "firt"		27100 EURAJOKI		Tulostuspäivä		03.08.2021
Laskettu Bergheat46.120-1,68-10 taulukko-ohjelmalla	Laskennassa nettoala ja nettovolyymi →		136,8 m2		364,0 m3	
- Rakennusten lämmitys	3,49 kW	LATTIALÄMMITYS +29 °C	10 231 kWh		244 €	
- Lämmin käyttövesi, vaajatilavuus 183,423345840645 litraa	0,55 kW	4 hlö	1 200 kWh	4 800 kWh	223 €	
- Vähennetään taloussähkön tuottama lämpö		40 %	3 236 kWh	0 kWh	0 €	
- Ei huomioitu mitään lisälämmitysmuotoja			0 kWh	0 kWh	0 €	
- Lämmitys + käyttövesi yhteensä vuodessa	4,6 kW	0,13 €/kWh	4,2 SCOP	15 031 kWh	467 €	
• Rakennusten lämpöenergian ominaiskulutus	10 231 kWh	136,8	20 Wh/m2/Ap/a	364 m3	7,5 Wh/m3/Ap/a	
• Rakennusten lämmitysenergian tarve yksikköä kohden	10 231 kWh	136,8	75 kWh/m2	364 m3	28 kWh/m3	
• Lämmitys + käyttövesi, ei taloussähköä, vuosi yhteensä	15 031 kWh	136,8	110 kWh/m2	364 m3	41 kWh/m3	
• Kohteen mitoitusulkolämpötilassa tarvitsema lämmitysteho, Pmax		-25.5 °C	4,6 kW	34,0 W/m2	12,8 W/m3	

TALOUSLASKELMA, keskiarvovuodelle			5,0 kW - tehoisella pumpulla.	LATTIALÄMMITYS	
Kokonaisteho saadaan öljylämmityksellä			1 728 litraa	1,20 €/litr	2 073 €
Kokonaisteho saadaan koivuhaloilla			13 m <sup>3</sup> /a	ä 80,00 €	1 010 €
Kokonaisteho saadaan sähkölämmityksellä			15 031 kWh	0,130 €/kWh	1 954 €
Pumpun osuus lämmön tuottamisesta TÄYSTEHOISENA			15 031 kWh	0,130 €/kWh	467 €
Sähkövastuksella tuotetaan			0 kWh	0,130 €/kWh	0 €
- Maalämmityksen: tuotto, vastusenergia, sähkön kulutus ja COP			15 031 kWh	0 kWh	3 592 kWh
- Pumpun osuus sähkön kulutuksesta				100,0%	3 592 kWh
- Lisälämpövastuksen käyttöä ei tarvita, pumpun oma lämmitysteho riittää				0,0%	0 kWh
- Lämmityssähkön kulutus yhteensä vuodessa				100,0%	3 592 kWh
	Energiaa	COP	Pumpun sähkö	Vastussähköä	Sähköä yht.
- Lämmitys kuluttaa	5,45 COP	10 231 kWh	5,4 COP	1 877 kWh	0 kWh
- Käyttövesi kuluttaa	2,80 COP	4 800 kWh	2,8 COP	1 714 kWh	0 kWh
- Vastuskäyttö		0 kWh	1,0 COP	0 kWh	0 kWh
- Lämpö ja vesi yhteensä		15 031 kWh	4,2 SCOP	3 592 kWh	0 kWh

VUOTUINEN KULUTUSJAKAUMA - Mitoitava Ulkolämpötila, MUT = -25,5 °C ( E luku = 75 Luokka = A )									
Kuukausi	Päiviä	RAK energiaa	RAK sähköä	LKV energiaa	LKV sähköä	Energiaa yht	MLP energiaa	Vastuksella	Sähköä yhteensä
Koko vuosi	365	10 231 kWh	1 877 kWh	4 800 kWh	1 714 kWh	15 031 kWh	15 031 kWh	0 kWh	3 592 kWh
Tammikuu	31	1 784 kWh	327 kWh	429 kWh	153 kWh	2 213 kWh	2 213 kWh	0 kWh	481 kWh
Helmikuu	28	1 549 kWh	284 kWh	386 kWh	138 kWh	1 935 kWh	1 935 kWh	0 kWh	422 kWh
Maaliskuu	31	1 478 kWh	271 kWh	422 kWh	151 kWh	1 900 kWh	1 900 kWh	0 kWh	422 kWh
Huhtikuu	30	1 015 kWh	186 kWh	399 kWh	142 kWh	1 413 kWh	1 413 kWh	0 kWh	329 kWh
Toukokuu	31	381 kWh	70 kWh	396 kWh	142 kWh	778 kWh	778 kWh	0 kWh	212 kWh
Kesäkuu	30	53 kWh	10 kWh	376 kWh	134 kWh	430 kWh	430 kWh	0 kWh	144 kWh
Heinäkuu	31	11 kWh	2 kWh	388 kWh	138 kWh	399 kWh	399 kWh	0 kWh	141 kWh
Elokuu	31	21 kWh	4 kWh	388 kWh	138 kWh	409 kWh	409 kWh	0 kWh	142 kWh
Syyskuu	30	302 kWh	55 kWh	382 kWh	136 kWh	684 kWh	684 kWh	0 kWh	192 kWh
Lokakuu	31	932 kWh	171 kWh	409 kWh	146 kWh	1 341 kWh	1 341 kWh	0 kWh	317 kWh
Marraskuu	30	1 176 kWh	216 kWh	402 kWh	144 kWh	1 578 kWh	1 578 kWh	0 kWh	359 kWh
Joulukuu	31	1 527 kWh	280 kWh	423 kWh	151 kWh	1 950 kWh	1 950 kWh	0 kWh	431 kWh



Uudisrakennus "firt" 27100 EURAJOKI, RAKENNUSTEN LÄMMITYSTARVELASKELMA					
Talo, ilmanvaihto ja vuotoilma mukana. Lattialämmitys		Rak vuosi 2022, Huonelämpö	21,0 °C	0,60 W/m2K	11 525 kWh/a
Lämmin ala, huonekorkeus, sisäkuutiot ja lämmitystarve /kuutiometri		136,8 m2	2,66 m	364,0 m3	32 kWh/m3/a
Ulkoseinien sisäpituus, huonekorkeus, ulkoseinien ala ja lämpövuoto /neliometri		48,6 m	2,66 m	129,4 m2	84 kWh/m2/a
Lämmön ominaiskulutus sisätilan neliötä ja sisätilan kuutiota kohden		136,8 m2	22 Wh/m2/Ap/a	364,0 m3	8,4 Wh/m3/Ap/a
Alapohja maanvarainen, U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia. Lattialämmitys 32,7 C		0,15 U	0,52 kW	136,8 m2	3 236 kWh/a
Yläpohja U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia		0,08 U	0,49 kW	136,8 m2	1 177 kWh/a
Umpiseinän ala		0,19 U	0,83 kW	95,8 m2	2 004 kWh/a
Ikkunat		1,00 U	1,28 kW	27,5 m2	3 076 kWh/a
Ovet		1,00 U	0,28 kW	6,1 m2	682 kWh/a
Koko ulkovaippa yhteensä, ilmanvaihto ei mukana		0,18 U	3,40 kW	403,0 m2	10 174 kWh/a
Ilmanvaihto, hyötysuhde ja energiankulutus vuodessa		0,39 (dm3/s)/m2	72 %	82,1 dm3/s	650 kWh/a
Ilmavuoto ja siitä aiheutuva energiankulutus vuodessa		0,04 (dm3/s)/m2	0,29 kW	4,8 dm3/s	701 kWh/a
Ulkovaipan johtumishäviöt, teho, ilmanvaihdon + vuotoilmahäviöt, häviöt yhteensä		3 403 kWh/a	3,80 kW	1 351 kWh/a	11 525 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..		136,8 m2	364,0 m3	Enimmäistehot	11 525 kWh/a
- Johtumishäviöt: mitoituslämpötila, teho, energia			-25,5 °C	3,40 kWmax	10 174 kWh/a
- Ilmanvaihto, teho ja vuotuinen energiantarve, ei jäähdytystä		13,2 m3/h	82 l/sek	0,82 kWmax	650 kWh/a
- Ilmavuodot ulkovaipan läpi, max. teho ja vuotuinen energia		0,8 m3/h	5 l/sek	0,29 kWmax	701 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 )				4,51 kWmax	11 525 kWh/a
Lämmitystarve sisätilan neliometriä ja kuutiometriä kohden		11 525 kWh/a	137 m2	84 kWh/m2	364 m3
Lämmön ominaiskulutus		11 525 kWh/a	137 m2	22 Wh/m2/Ap/a	364 m3
Max lämmitystehon tarve sisätilan neliötä ja kuutiota kohden		3,40 kWmax	137 m2	24,9 W/m2	364 m3
Bergheat46.120-1,68-10 03.08.2021					
Laskelman laatija:					03.08.2021
---					

## TÄLLÄ SIVULLA LÄMMÖN KERUUN TIEDOT

27100 EURAJOKI  
(Satakunta)

Tämä mitoituslaskelma on vain suuntaa antava; ei takuumitoitus!

Bergheat46.120-1,68-10

Mitoitava sisälämpö 21 °C

ulkolämpötilat 6 °C ja -25,5 °C

Lämpötehon ja lämpöenergian vuotuiset osuudet täystehoisella lämpöpumpulla	Tehot	Täystehoisena	Valittu 5 kW
- Pumpuksi valitsit 5 kW -tehoisen. Kohteen lämmitystarve on	4,7 kWh	15 031 kWh	15 031 kWh
- Keruu: savi, josta otetaan tehoa ja energiaa vuodessa	3,8 kWh	11 439 kWh	11 439 kWh
- Sähköverkosta otetaan tehoa ja energiaa vuodessa	1,2 kWh	3 592 kWh	3 592 kWh
- Lämmityslaitoksen vuotuiseksi hyötysuhteeksi tulee noin		4,2 SCOP	4,2 SCOP
- Valittu pumpputeho ja max. ottoteho lämmön maakeruulta	<b>5,0 kWh</b>	3,79 kW	4,08 kW

Vaakakeruu: kostea savi, upotussyvyys vähintään 0,9 m ( 11438 kWh / vuosi ) Lämmitystapa: LATTIALÄMMITYS +29 °C COP = 4,2							
Putkilaatu	Lenkkejä	Lenkin pituus	Virtaama	Energiaa/metri	Max teho/metri	Painehäviö	Painehäviö
PE40x3.7	1 kpl	250 m	0,330 l/s	45,8 kWh/m/a	20,00 W/m	25 kPa	0,25 bar
PE40x3.7	1 kpl	250 m	0,330 l/s	45,8 kWh/m/a	20,00 W/m	25 kPa	0,25 bar
PE50x4.6	1 kpl	250 m	0,330 l/s	45,8 kWh/m/a	20,00 W/m	11 kPa	0,11 bar
PE50x4.6	1 kpl	250 m	0,330 l/s	45,8 kWh/m/a	20,00 W/m	11 kPa	0,11 bar

Lämmönkeruu porakaivosta (min 0 °C), laskettu Lämmitystarpeen mukaan. Lämmitystapa: LATTIALÄMMITYS COP = 4,2				
- Vedetön osuus kaivon yläosassa 5 metriä	0 - 5 m	0,0 W/mK	Teräsputki	0 kWh
- Maaporausta 20 metriä	5 m - 20 m	1,5 W/mK	Teräsputki	849 kWh
- Kallioporausta 106 metriä	20 m - 126 m	3,0 W/mK	Kallioporaus	8 255 kWh
- Kaivo yhteensä	126 m	1 kpl	11 341 kWh	11 341 kWh

Kaivo 126 m, keruun virtaus 0,33 l/s ΔT = 3 K	Keräin	Keruuputkien pituus	Painehäviö	Painehäviö
- Ulkoinen painehäviö, kun liitäntäputkitus 2x10 m PE40x3.7	PE40*2.4	146 m	0,19 bar	19 kPa
- Ulkoinen painehäviö, kun liitäntäputkitus 2x10 m PE40x3.7	PE45*2.6	146 m	0,12 bar	12 kPa
- Ulkoinen painehäviö, kun liitäntäputkitus 2x10 m PE40x3.7	PE50*2.8	146 m	0,09 bar	9 kPa
- Ulkoinen painehäviö, kun liitäntäputkitus 2x10 m PE40x3.7	PE50*2.5	146 m	0,08 bar	8 kPa

Tarvitaan 1 kaivo	Syvyys	Energiaa	Keskikuorma	Huippukuorma	
- Kaivosta vuodessa lämpötehoa	1 kpl	126 m	11 439 kWh	10,8 W/m	32,4 W/m
- Kuorma kaivoa kohden	11 439 kWh	90,0 kWh/m/a	10,8 W/m	1,6 W/mK	4,9 W/mK

- Energiakenttä, kaivot: YKSI KAIVO -			
1	11 341 kWh		
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13	Yhteenveto		
14	Kaivojen lukumäärä	1 kpl	
15	Kaivon aktiivisyvyys	121 m	
16	Aktiivisyvyyttä yhteensä	126 m	
17			
18	Saanto yhdestä kaivosta	11 341 kWh	
19	Saanto yhteensä	11 341 kWh	
20	Keruun kiertä kaivoa kohden	0,330 l/s @ ΔT = 3 K	
21	Keruunesteiden kiertä yhteensä	0,330 l/s @ ΔT= 3 K	
22	Maanestekierron virtaamat laskettiin pumpun COP -arvolle 5,4		
23	Keruu: kostea savi	Putken pituus	Upotussyvyys
24	Keruupiirin vähimmäismitat	250 m	0,9 m

Kaivon syvyys 126 metriä, on ilmoitettu ns. aktiivisyvyytenä, eli syvyytenä, jossa on aina vettä

Viistoon ja varsinkin viuhkaan poratessa tarvitaan kaivoihin enemmän syvyyttä.

Vaakakeruupiiri, 250 metriä, kostea savi, upotussyvyys vähintään 0,9 metriä.

Savi on lämmön keruun kannalta hyvä maalaji.

Laatija:

03.08.2021

## Uudisrakennus "firt"

----

27100 EURAJOKI

1 -kerroksinen talo 2022 tasamaalla.  
Lattialämmitys. Koneellinen IV. lämmöntalteenotolla.  
Lämpimien tilojen neliömäärät: 136,8 m<sup>2</sup>.  
Ulkoseinä ulkoilmaa vasten 95,8 m<sup>2</sup>.  
Us: mineraalivilla 250 mm, U-ARVO 0,17 W/m<sup>2</sup> K).  
Lämmin ilmatilavuus 364 m<sup>3</sup>.  
Ap: EPS 200mm (U-ARVO 0,17 W/m<sup>2</sup> K).  
Yp: 137,5 m<sup>2</sup>, puhallusvilla 400 mm + mineraalivilla 100 mm (U-ARVO 0,07 W/m<sup>2</sup> K).  
Ikkunat: 3 lasiset 27,5 m<sup>2</sup> (U-arvo 1,00). Ulko-ovet: 6,1 m<sup>2</sup> (U-arvo 1,00).  
Ei muita lämmitettäviä tiloja. Tilojen lämpötilat: +21°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 5 kW tehoiselle maalämpöpumpulle  
Laskelmassa sähkön hinta 0,13 euroa / kilowattitunti  
Laskelmassa lämmitysöljyn hinta on 1,2 euroa / litra

Rakennusten vuotuinen lämmitystarve	11 525 kWh	1 498 €
Käyttöveden lämmitystarve	4 800 kWh	624 €
Molemmat yhteensä	16 325 kWh	2 122 €
Maalämpökoneen osuus sähkölaskusta	3 592 kWh	467 €
Vastuslämmityksen osuus sähkölaskusta	0 kWh	0 €
Ilmavaihdon jälkilämmityksen osuus sähkölaskusta	1 322 kWh	172 €
Sähkön kulutus lämmitykseen yhteensä	4 913 kWh	639 €
Lämpöpumpun vuotuinen hyötysuhde, lattialämmitys		4,2 SCOP
Lämmittäminen suorasähköllä maksaisi ( 0,13 euroa/ kWh )	15 031 kWh	1 954 €
Lämmittäminen öljyllä maksaisi ( 1728 litraa, 1,2 euroa/ litra )	1 728 ltr	2 073 €
Maalämmityskoneen käyttö sähköä	3 592 kWh	467 €
Lisäksi ilmanvaihdon jälkilämmitys kuluttaa sähköä vuodessa	1 322 kWh	172 €
Lämmityssähköä kuluu vuodessa	4 913 kWh	639 €
Taloussähköä kuluu vuodessa	3 236 kWh	421 €
Kaikki sähkönkulutus yhteensä vuodessa	8 149 kWh	1 059 €

Tässä laskelman tulos tiivistettynä

Uudisrakennus "firt"			EURAJOKI		(Satakunta)
VUOTUINEN LÄMMITYSTARVE: LATTIALÄMMITYS - COP -laskennassa 29 °C - menovesi lämpötila max 35 °C					
LÄMMITYSTARVE ILMAN LÄMMINTÄ KÄYTTÖVETTÄ - MUT = -26 °C					
- Talo 2022: Lattialämmitys, 21°C, 137 m2, 364 m3:			3,80 kW	11 525 kWh	
RAKENNUKSEN LÄMPÖHÄVIÖT YHTEENSÄ			3,80 kW	11 525 kWh	
ERITTELY	Ala	Osuus	Max teho	Osuus	Energiaa/a
Johtumishäviöt		89,5%	3,40 kW	88,3%	10 174 kWh
Ilmanvaihto, ( jälkilämmitys Sähköllä )		21,6%	0,82 kW	17,1%	1 972 kWh
- josta sähköllä, jälkilämmitys asetusarvo +21 °C		-18,8%	-0,71 kW	-11,5%	-1 322 kWh
- maalämmöllä		2,8%	0,11 kW	5,6%	650 kWh
Vuotoilmat		7,7%	0,29 kW	6,1%	701 kWh
Lämmönsiirtokanaali		0,0%	0,00 kW	0,0%	0 kWh
Maalämmöllä yhteensä		100,0%	3,80 kW	100,0%	11 525 kWh
JOHTUMISHÄVIÖIDEN ERITTELY					
Alapohjat	136,8 m2	14 %	0,52 kW	28 %	3 236 kWh
Yläpohjat	136,8 m2	13 %	0,49 kW	10 %	1 177 kWh
Umpiseinän ala	95,8 m2	22 %	0,83 kW	17 %	2 004 kWh
Ikkunat	27,5 m2	34 %	1,28 kW	27 %	3 076 kWh
Ovet	6,1 m2	7 %	0,28 kW	6 %	682 kWh
Johtumat yhteensä	403,0 m2	90 %	3,40 kW	88 %	10 174 kWh
• Kiinteistö, 137 m2, 364 m3			5,4 COP	3,49 kW	11 525 kWh
- Lämmin käyttövesi, varaajatilavuus 0,183 m3 / 50 °C			2,8 COP	1,15 kW	4 800 kWh
- Yhteensä			4,2 SCOP	4,6 kW	16 325 kWh
- Vähennetään taloussähkön lämmitysvaikeus			-1 294 kWh	0,37 kW	15 031 kWh
- Ei huomioitu mitään lisälämmitysmuotoja			0 kWh	0,00 kW	15 031 kWh
- Maalämmöllä tuotetaan				5,00 kW	15 031 kWh
- Sähkövastuksella tuotettavaksi jää					0 kWh
Yhteensä	137 m2	110 kWh/m2	4,2 SCOP	5,0 kW	15 031 kWh
• Tarvittava lämmityslaitteen lämmitysteho					4,6 kW
- Valitun lämmityslaitteen lämmitysteho, ( Optimiteho )					5,0 kW
- Valitun lämpöpumpun teho riittää saakka					-30 °C
- Maasta kerätään			( 4,2 COP)	4,1 kW	11 439 kWh
- Sähkölaitokselta tulee pumpun käyttö sähköä					3 592 kWh
- Ostosähköä yhteensä (pumpun käyttö sähkö + vastuslämmitystä 0 kWh)					3 592 kWh
- Lisäksi ilmanvaihdon jälkilämmitys kuluttaa sähköä vuodessa					1 322 kWh
• Tarvitaan vähintään 126 m lämpökaivo. Kaivon yläosassa 5 m vedetöntä ja 20 m maaporausta.				Poraussyvyys	126 m
- Kaivon tarvittavan keräimen pituus 2 x 126 metriä.				Putkea kaivossa yhteensä	252 m
- Liitäntä pumpulta kaivolle. Välimatka = 10 m. (Painehäviö 2,7 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 0,33 l/s = 19,8 l/min = 1188 l/h:					
- Kaivo, painehäviö 0,33 l/s virtaus PE40*2.4 putkilla, ΔT = 3 K. Liitäntäputkitus mukana. Volyymi 281 litraa					19 kPa = 0,19 bar
- Kaivo, painehäviö 0,33 l/s virtaus PE45*2.6 putkilla, ΔT = 3 K. Liitäntäputkitus mukana. Volyymi 351 litraa					12 kPa = 0,12 bar
- Kaivo, painehäviö 0,33 l/s virtaus PE50*2.8 putkilla, ΔT = 3 K. Liitäntäputkitus mukana. Volyymi 431 litraa					9 kPa = 0,09 bar
- Kaivo, painehäviö 0,33 l/s virtaus PE50*2.5 GeoDuo pariputki, ΔT = 3 K. Liitäntä mukana. Volyymi 442 litraa					8 kPa = 0,08 bar
- Vaakakeruupiiri, kostea savi, 250 metriä = 1 x 250 m PE40x3.7 SINIRAITA. Uputussyvyys vähintään 0,9 m					25 kPa = 0,25 bar
- Vaakakeruupiiri, kostea savi, 250 metriä = 1 x 250 m PE50x4.6 SINIRAITA. Uputussyvyys vähintään 0,9 m					11 kPa = 0,11 bar
- Vaakakeruupiiri, kostea savi, 250 metriä = 1 x 250 m PE40x3.7 SINIRAITA. Uputussyvyys vähintään 0,9 m					25 kPa = 0,25 bar
- Vaakakeruupiiri, kostea savi, 250 metriä = 1 x 250 m PE50x4.6 SINIRAITA. Uputussyvyys vähintään 0,9 m					11 kPa = 0,11 bar

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