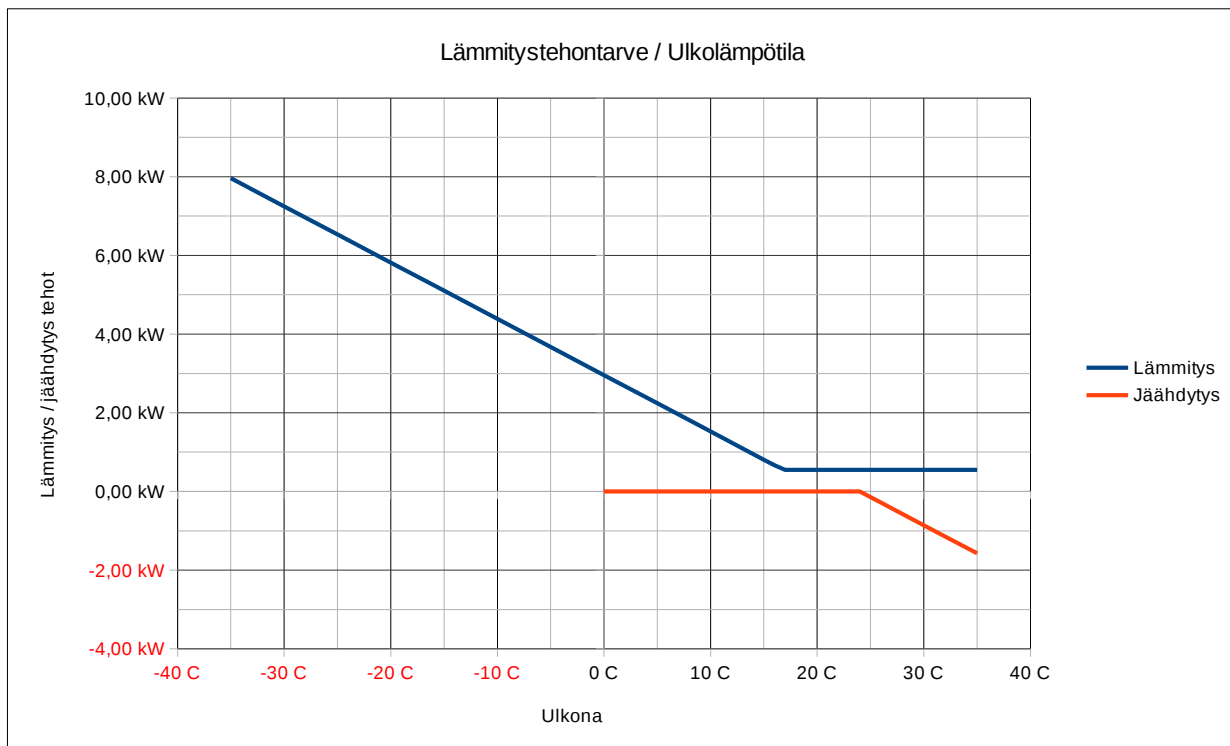


MAALÄMMITYSLASKELMA (keskiarvovuodelle täystehoisella pumpulla)					Bergheat46.ods	Bergheat46.xlsx	Ohje	
Laskelma on viitteellinen			Laskelma perustuu rakennetietoihin.		Tarkistuta mitoitus laiteomittajallasi!			
Talo "Junde 60"			35300 ORIVESI		Tulostuspäivä		04.01.2018	
Laskettu Bergheat46.801B-1,68-10 taulukko-ohjelmalla			Laskennassa nettoala ja nettovolyyymi →		157,0 m2		352,2 m3	
- Rakennusten lämmitystarve vuodessa			6,69 kW	Patterilämmitys +55 C max	21 315 kWh		792 €	
- Lisätään käyttöveden tuottamisen osuus			0,55 kW	4 hlö	1 200 kWh	4 800 kWh	320 €	
- Vähennetään taloussähkön tuottama lämpö				20%	3 640 kWh	-728 kWh	-31 €	
- Ei huomioitu mitään lisälämmitysmuotoja					0 kWh	0 kWh	0 €	
- Lämmitys + käyttövesi yhteensä vuodessa			7,2 kW	0,12 €/kWh	2,8 SCOP	26 115 kWh	289 €	
• Rakennusten lämmitysenergian ominaiskulutus			21 315 kWh	157 m2	30 W/m2/Ap/a	352 m3	13 W/m3/Ap/a	
• Rakennusten lämmitysenergian tarve yksikköä kohden kohden			21 315 kWh	157 m2	709 kWh/m2	352 m3	61 kWh/m3	
• Lämmitys + käyttövesi, ei taloussähköä, vuosi yhteensä			26 115 kWh	157 m2	166 kWh/m2	352 m3	74 kWh/m3	
• Kohteen mitoitusulkolämpötilassa tarvitsesa lämmitysteho, Pmax				-30,8 C	7,2 kW	46,1 W/m2	20,5 W/m3	
Kaikkien tilojen keskimääräiseksi huonelämpötilaksi valittu arvo ja ET -luokitus				22,0 C	165 ET	Luokitus on B luokka - Pientalot		
TALOUSLASKELMA, keskiarvovuodelle				8,0 kW - tehoisella pumpulla.	PATTERILÄMMITYS			
Kokonaisteho saadaan öljylämmityksellä				3 002 litraa	0,95 €/ltr	2 852 €	87 %	
Kokonaisteho saadaan puupelletillä				6 tonnia /a	ä 230,00 €	1 437 €	88 %	
Kokonaisteho saadaan sähkölämmityksellä				26 115 kWh	0,120 €/kWh	3 134 €	1,0 COP	
Pumpun osuus lämmön tuottamisesta TÄYSTEHOISENA				26 115 kWh	0,120 €/kWh	1 112 €	2,8 SCOP	
Sähkövastuksella tuotetaan				0 kWh	0,120 €/kWh	0 €	1,0 COP	
- Maalämmityksen vuotuinen: tuotto, vastusenergia, sähkön kulutus ja COP				26 115 kWh	0 kWh	9 263 kWh	2,8 COP	
Pumpun osuus sähkön kulutuksesta					100,0%	9 263 kWh	1 112 €	
- Lisälämpövastuksen osuus sähkön kulutuksesta (vastuskäyttöä ei tarvita, pumpun lämmitysteho riittää)					0,0%	0 kWh	0 €	
- Lämmityssähkön kulutus yhteensä vuodessa					100,0%	9 263 kWh	1 112 €	
		Energiaa	COP	Pumpun sähkö	Vastussähköä	Sähköä yht.	Sähkölasku	
- Lämmitys kuluttaa	3,23 COP	21 315 kWh	3,2 COP	6 597 kWh	0 kWh	6 597 kWh	792 €	
- Käyttövesi kuluttaa	1,80 COP	4 800 kWh	1,8 COP	2 667 kWh	0 kWh	2 667 kWh	320 €	
- Vastuskäyttö		0 kWh	1,0 COP	0 kWh	0 kWh	0 kWh	(= 0 EUR)	
- Lämpö ja vesi yhteensä		26 115 kWh	2,8 SCOP	9 263 kWh	0 kWh	9 263 kWh	1 112 €	
VUOTUINEN KULUTUSJAKAUMA								
Päiviä	Kuukausi	Käyntitunnit	Käyttövesi	Rakennus	Molemmat yht	Pumpulla	Vastuksella	Sähkön kulutus
365	Koko vuosi	37%	3 264 h	4 800 kWh	21 315 kWh	26 115 kWh	0 kWh	9 263 kWh
31	Tammikuu	65%	487 h	408 kWh	3 488 kWh	3 896 kWh	0 kWh	1 306 kWh
28	Helmikuu	67%	453 h	368 kWh	3 252 kWh	3 620 kWh	0 kWh	1 211 kWh
31	Maaliskuu	56%	420 h	408 kWh	2 949 kWh	3 356 kWh	0 kWh	1 139 kWh
30	Huhtikuu	40%	290 h	395 kWh	1 927 kWh	2 322 kWh	0 kWh	816 kWh
31	Toukokuu	21%	157 h	408 kWh	848 kWh	1 256 kWh	0 kWh	489 kWh
30	Kesäkuu	9%	66 h	395 kWh	135 kWh	529 kWh	0 kWh	261 kWh
31	Heinäkuu	7%	54 h	408 kWh	24 kWh	432 kWh	0 kWh	234 kWh
31	Elokuu	10%	71 h	408 kWh	164 kWh	571 kWh	0 kWh	277 kWh
30	Syyskuu	23%	165 h	395 kWh	925 kWh	1 320 kWh	0 kWh	505 kWh
31	Lokakuu	38%	281 h	408 kWh	1 840 kWh	2 248 kWh	0 kWh	796 kWh
30	Marraskuu	51%	368 h	395 kWh	2 549 kWh	2 943 kWh	0 kWh	1 008 kWh
31	Joulukuu	61%	453 h	408 kWh	3 214 kWh	3 621 kWh	0 kWh	1 221 kWh



Talo "Junde 60" 35300 ORIVESI, RAKENNUSTEN LÄMMITYSTARVELASKELMA					
Kellari, ilmanvaihto ja vuotoilma mukana. Patterilämmitys		Rak vuosi 1952, Huonelämpö 18,0 C		0,57 [W/m2/K]	5 719 kWh/a
Lämmin ala, huonekorkeus, sisäkuutiot ja lämmitystarve /kuutiometri		58,5 m2	1,95 m	114,1 m3	50 kWh/m3/a
Ulkoseinien sisäpituus, huonekorkeus, ulkoseinien ala ja lämmitystarve /neliometri		30,7 m	1,95 m	59,9 m2	98 kWh/m2/a
Ominaiskulutus sisätilan neliötä ja sisätilan kuutiota kohden		58,5 m2	22 W/m2/Ap/a	114,1 m3	11,1 W/m3/Ap/a
Alapohja maanvarainen, U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia. Patterilämmitys 18 C		0,30 U	0,18 kW	58,5 m2	1 537 kWh/a
Yläpohja U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia		0,00 U	0,00 kW	58,5 m2	0 kWh/a
Umpiseinän ala		0,35 U	0,67 kW	56,9 m2	2 324 kWh/a
Ikkunat		1,40 U	0,20 kW	3,0 m2	483 kWh/a
Ovet			0,00 kW	0,0 m2	0 kWh/a
Koko ulkovaippa yhteensä, ilmanvaihto ei mukana		0,12 U	1,05 kW	176,9 m2	4 345 kWh/a
Ilmanvaihto, hyötysuhde ja energiankulutus vuodessa		0,20 x / h	0%	6,3 l/sek	953 kWh/a
Ilmavuoto ja siitä aiheutuva energiankulutus vuodessa		0,09 x / h	0,18 kW	2,8 l/sek	422 kWh/a
Ulkovaipan johtumishäviöt, teho, ilmanvaihdon + vuotoilmahäviöt, häviöt yhteensä		4 345 kWh/a	1,63 kW	1 375 kWh/a	5 719 kWh/a
Kesikerros, ilmanvaihto ja vuotoilma mukana. Patterilämmitys		Rak vuosi 1952, Huonelämpö 22,0 C		1,06 [W/m2/K]	9 435 kWh/a
Lämmin ala, huonekorkeus, sisäkuutiot ja lämmitystarve /kuutiometri		58,5 m2	2,60 m	152,1 m3	62 kWh/m3/a
Ulkoseinien sisäpituus, huonekorkeus, ulkoseinien ala ja lämmitystarve /neliometri		30,7 m	2,60 m	79,9 m2	161 kWh/m2/a
Ominaiskulutus sisätilan neliötä ja sisätilan kuutiota kohden		58,5 m2	36 W/m2/Ap/a	152,1 m3	13,7 W/m3/Ap/a
Alapohja lämmitetty tila, U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia. Patterilämmitys 22 C		0,00 U	0,00 kW	58,5 m2	0 kWh/a
Yläpohja U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia		0,09 U	0,32 kW	58,5 m2	917 kWh/a
Umpiseinän ala		0,24 U	0,95 kW	67,9 m2	2 827 kWh/a
Ikkunat		1,40 U	0,74 kW	10,0 m2	2 102 kWh/a
Ovet		2,00 U	0,21 kW	2,0 m2	601 kWh/a
Koko ulkovaippa yhteensä, ilmanvaihto ei mukana		0,21 U	2,22 kW	196,9 m2	6 445 kWh/a
Ilmanvaihto, hyötysuhde ja energiankulutus vuodessa		0,25 x / h	0%	10,6 l/sek	2 071 kWh/a
Ilmavuoto ja siitä aiheutuva energiankulutus vuodessa		0,11 x / h	0,32 kW	4,7 l/sek	919 kWh/a
Ulkovaipan johtumishäviöt, teho, ilmanvaihdon + vuotoilmahäviöt, häviöt yhteensä		6 445 kWh/a	3,27 kW	2 990 kWh/a	9 435 kWh/a
Talon yläkerta, ilmanvaihto ja vuotoilma mukana. Patterilämmitys		Rak vuosi 1952, Huonelämpö 22,0 C		1,13 [W/m2/K]	6 888 kWh/a
Lämmin ala, huonekorkeus, sisäkuutiot ja lämmitystarve /kuutiometri		40,0 m2	2,15 m	86,0 m3	80 kWh/m3/a
Ulkoseinien sisäpituus, huonekorkeus, ulkoseinien ala ja lämmitystarve /neliometri		27,0 m	2,15 m	58,1 m2	172 kWh/m2/a
Ominaiskulutus sisätilan neliötä ja sisätilan kuutiota kohden		40,0 m2	38 W/m2/Ap/a	86,0 m3	17,7 W/m3/Ap/a
Alapohja lämmitetty tila, U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia. Patterilämmitys 22 C		0,00 U	0,00 kW	40,0 m2	0 kWh/a
Yläpohja U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia		0,30 U	0,70 kW	40,0 m2	1 982 kWh/a
Umpiseinän ala		0,24 U	0,75 kW	54,1 m2	2 250 kWh/a
Ikkunat		1,40 U	0,30 kW	4,0 m2	841 kWh/a
Ovet			0,00 kW	0,0 m2	0 kWh/a
Koko ulkovaippa yhteensä, ilmanvaihto ei mukana		0,24 U	1,75 kW	138,1 m2	5 073 kWh/a
Ilmanvaihto, hyötysuhde ja energiankulutus vuodessa		0,25 x / h	0%	6,0 l/sek	1 171 kWh/a
Ilmavuoto ja siitä aiheutuva energiankulutus vuodessa		0,14 x / h	0,23 kW	3,3 l/sek	644 kWh/a
Ulkovaipan johtumishäviöt, teho, ilmanvaihdon + vuotoilmahäviöt, häviöt yhteensä		5 073 kWh/a	2,38 kW	1 815 kWh/a	6 888 kWh/a
Rakennus 4 ei valittu! Patterilämmitys		Rak vuosi , Huonelämpö			0 kWh/a
Lämmin ala, huonekorkeus, sisäkuutiot ja lämmitystarve /kuutiometri					
Ulkoseinien sisäpituus, huonekorkeus, ulkoseinien ala ja lämmitystarve /neliometri					
Ominaiskulutus sisätilan neliötä ja sisätilan kuutiota kohden					0,0 W/m3/Ap/a
Alapohja maanvarainen, U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia. Patterilämmitys 15 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				0,0 m2	0 kWh/a
Ilmanvaihto, hyötysuhde ja energiankulutus vuodessa		0%		0,0 l/sek	0 kWh/a
Ilmavuoto ja siitä aiheutuva energiankulutus vuodessa				0,0 l/sek	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					
Ominaiskulutus sisätilan neliötä ja sisätilan kuutiota kohden					0,0 W/m3/Ap/a
Alapohja rossipohja, U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia. Lattialämmitys 23,3 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				0,0 m2	0 kWh/a
Ilmanvaihto, hyötysuhde ja energiankulutus vuodessa		0%		0,0 l/sek	0 kWh/a
Ilmavuoto ja siitä aiheutuva energiankulutus vuodessa				0,0 l/sek	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..		157,0 m2	352,2 m3	Enimmäistehot	22 043 kWh/a
- Johtumishäviöt: mitoituslämpötila, teho, energia			-30,8 C	5,01 kWmax	15 863 kWh/a
- Ilmanvaihto, teho ja vuotuinen energiantarve, ei jäähdytystä		2,65 kertaa/h	23 l/sek	1,54 kWmax	4 194 kWh/a
- Ilmavuodot ulkovaipan läpi, max. teho ja vuotuinen energia		1,25 kertaa/h	11 l/sek	0,73 kWmax	1 985 kWh/a
Lämmönsiirtokanaalia ei ole		0 metriä	0 kWh/a	0,00 kWmax	0 kWh/a
Maksimi lämmitysteho ja vuotuinen lämmitysenergia yhteensä (lämmin käyttövesi ei ole mukana)				7,29 kWmax	22 043 kWh/a
Lämmitystarve sisätilan neliometriä ja kuutiometriä kohden		22 043 kWh/a	157 m2	140 kWh/m2	352 m3
Ominaiskulutus		22 043 kWh/a	157 m2	31 W/m2/Ap/a	352 m3
Max lämmitystehon tarve sisätilan neliötä ja kuutiota kohden		5,01 kWmax	157 m2	31,9 W/m2	352 m3

TÄLLÄ SIVULLA LÄMMÖN KERUUN TIEDOT

35300 ORIVESI

(Pirkanmaa)

Tämä mitoituslaskelma on vain suuntaa antava; ei takuumitoitus!

Bergheat46.801B-1,68-10

Mitoittava sisälämpö 18 C,

ulkolämpötilat 4 C ja -30,8 C

Lämpötehon ja lämpöenergian vuotuiset osuudet täystehoisella lämpöpumpulla	Tehot	Täystehoisena	Valittu 8 kW
- Pumpuksi valitsit 8 kW -tehoisen. Kohteen lämmitystarve on	7,2 kWh	26 115 kWh	26 115 kWh
- Keruu: savi, josta otetaan tehoa ja energiaa vuodessa	5,2 kWh	16 852 kWh	16 852 kWh
- Sähköverkosta otetaan tehoa ja energiaa vuodessa	2,8 kWh	9 263 kWh	9 263 kWh
- Lämmityslaitoksen vuotuiseksi hyötysuhteeksi tulee noin		2,8 SCOP	2,8 SCOP
- Valittu pumpputeho ja max. ottoteho lämmön maakeruulta	8,0 kWh	5,00 kW	5,52 kW

Lämmön keruu: kostea savi (16851 kWh / vuosi) - Patterilämmitys +55 C max

Maalaji	Virtaama	Vuosituotto /metri	Pituus	Upotussyvyys vähintään
kostea savi	0,410 l/s	38,7 kWh/m	436 m	1,2

Lämmönkeruu porakaivosta (min 0,3 C), laskettu Lämmitystarpeen mukaan - PATERILÄMMITYS

- Maaporausta	12 m	1,3 [W/m/K]	Teräsputki	403 kWh
- Kaivon aktiivisyvyys ja energian saanto	12 - 188 m	3,0 [W/m/K]	Kallioporaus	16 541 kWh
- Kaivo yhteensä	188 m	1 kpl	16 944 kWh	16 944 kWh

Keruun virtaus 28 p-% alkoholia 0,41 l/s, Δt = 3,3 K

Keruuputken pituus	Keräin	Painehäviö	Painehäviö
- Keruupiirin painehäviö (Kaivo + 2 x 10 m vaakaputket)	396 m	40 mm	0,37 bar
- Keruupiirin painehäviö (Kaivo + 2 x 10 m vaakaputket)	396 m	45 mm	0,21 bar
- Keruupiirin painehäviö (Kaivo + 2 x 10 m vaakaputket)	396 m	50 mm	0,13 bar
			12,5 kPa

Tarvitaan 1 kaivo

Syvyys	Energiaa	Keskikuorma	Huippukuorma
- Kaivosta vuodessa lämpötehoa	1 kpl	188 m	16 852 kWh
- Kuorma kaivoa kohden	16 852 kWh	90,1 kWh/m/a	1,63 [W/m/K]
			4,7 [W/m/K]

- Energiakenttä, kaivot: YKSI KAIVO -			
1	16 944 kWh		
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13	Yhteenveto		
14	Kaivojen lukumäärä	1 kpl	
15	Kaivon aktiivisyvyys	188 m	
16	Aktiivisyvyyttä yhteensä	188 m	
17			
18	Saanto yhdestä kaivosta	16 944 kWh	
19	Saanto yhteensä	16 944 kWh	
20	Keruun kiertä kaivoa kohden	0,410 l/s @ Δt = 3,3 K	
21	Keruunesteiden kiertä yhteensä	0,410 l/s @ Δt = 3,3 K	
22	Maanestekierron virtaamat laskettiin pumpun COP -arvolle 3,2		
23	Keruu: savi	Putken pituus	Upotussyvyys
24	Keruupiirin vähimmäismitat	436 m	1,2 m

Kaivon syvyys 188 metriä, on ilmoitettu ns. aktiivisyvyytenä, eli syvyytenä, jossa on aina vettä
 Viistoon ja varsinkin viuhkaan poratessa tarvitaan kaivoihin enemmän syvyyttä.

Talo "Junde 60"

35300 ORIVESI

Rintamamies -tyyppinen 9 x 8 m, 3-varvin Kahitiilitalo AD1952 rinteessä.

Ulkoseinä: Leijonalevy*ilmaväli 25mm*Kahitiili*ilmaväli täytetty uretaanivaahdolla*Kahitiili*ilmaväli*Kahitiili.

kellari, sauna ja pesuhuone: 10,5 m², korkeus 1,95m, +22 C. Varastotila: 48 m², korkeus 1,95 m. +17 C.

Alakerta: 58,5 m², korkeus 2,6 m, lämpötila +22 C. Yläkerta: 40 m², korkeus 2,15 m, lämpötila +22 C.

Alapohja: maavarainen betonilaatta, saunassa ja pesuhuoneessa betonin alla 10 cm styroksi.

Yläpohjissa 25 cm kutterinlastua.

Ikkunat 3 lasiset, normaalikokoiset, ikkunoiden alla yksilehtiset patterit, 0,6 x 1,25 m.

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 8 kW tehoiselle maalämpöpumpulle

Laskelmassa sähkön hinta 0,12 euroa / kilowattitunti

Laskelmassa lämmitysöljyn hinta on 0,95 euroa / litra

Rakennusten vuotuinen lämmitystarve	21 315 kWh	792 €
Käyttöveden lämmitystarve	4 800 kWh	320 €
Molemmat yhteensä	26 115 kWh	1 112 €
Pumpun osuus sähkölaskusta	9 263 kWh	1 112 €
Vastuslämmityksen osuus sähkölaskusta	0 kWh	0 €
Molemmat yhteensä	9 263 kWh	1 112 €
Lämpöpumpun vuotuinen hyötysuhde, patterilämmitys		2,8 SCOP
Lämmittäminen suorasähköllä maksaisi (0,12 euroa/ kWh)	26 115 kWh	3 134 €
Lämmittäminen öljyllä maksaisi (0,95 euroa/ litra)	3 002 kWh	2 852 €
Taloussähköä kuluu vuodessa	3 640 kWh	437 €
Lämmityssähköä kuluu vuodessa	9 263 kWh	1 112 €
Kaikki sähkönkulutus yhteensä vuodessa	12 903 kWh	1 548 €

Tässä laskelman tulos tiivistettynä

Talo "Junde 60"

ORIVESI

(Pirkanmaa)

LÄMMITYSTARVE ILMAN LÄMMINTÄ KÄYTTÖVETTÄ

- Kellari: Patterilämmitys, 18 C, 59 m2, 114 m3,	1,63 kW	5 719 kWh
- Keskikerros: Patterilämmitys, 22 C, 59 m2, 152 m3,	3,27 kW	9 435 kWh
- Talon yläkerta: Patterilämmitys, 22 C, 40 m2, 86 m3,	2,38 kW	6 888 kWh
-	0,00 kW	0 kWh
-	0,00 kW	0 kWh
-	0,00 kW	0 kWh
YHTEENSÄ	7,3 kW	22 043 kWh
- Josta johtumisvuodot	5,01 kW	15 863 kWh
- Josta ilmanvaihdot	1,54 kW	4 194 kWh
- Josta vuotoilmat	0,73 kW	1 985 kWh
- Josta lämmönsiirtokanaali	0,00 kW	0 kWh

VUOTUINEN LÄMMITYSTARVE:

(Patterilämmitys +55 C max)

• Kiinteistö, 157 m2, 352 m3	3,2 COP	6,69 kW	22 043 kWh
- Lämmin käyttövesi	1,8 COP	0,55 kW	4 800 kWh
- Yhteensä	2,8 SCOP	7,2 kWh	26 843 kWh
- Vähennetään taloussähkön lämmitysvaikutus	-728 kWh	0,20 kW	26 115 kWh
- Ei huomioitu mitään lisälämmitysmuotoja	0 kWh	0,00 kW	26 115 kWh
• Sähkövastuksella tuotettavaksi jää	0 kWh	0,00 kW	26 115 kWh
Maalämpöpumpulla tuotetaan		7,2 kW	26 115 kWh

Tarvittava lämmityslaitteen lämmitysteho 7,2 kW

- Valitun lämmityslaitteen lämmitysteho, (Optimiteho) **8,0 kW**

- Valitun lämmityslaitteen teho riittää saakka -36 C

• Maasta kerätään (2,8 COP) 5,5 kW **16 852 kWh**

• Sähkölaitokselta tulee pumpun käyttö sähköä 9 263 kWh

• Ostosähköä yhteensä (pumpun käyttö sähkö + vastuslämmitystä 0 kwh) **9 263 kWh**

Tarvitaan 188 aktiivimetrim lämpökaivo. Keruun virtaus oltava vähintään 0,41 l/s.

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

Alla keruupiirin painehäviö sileäseinämaisille keräinputkille:

• Kaivon painehäviö 0,41 l/sek virtauksella ja 40 mm putkilla, $\Delta t = 3,3$ K	0,37 bar (37 kPa)
• Kaivon painehäviö 0,41 l/sek virtauksella ja 45 mm putkilla, $\Delta t = 3,3$ K	0,21 bar (21 kPa)
• Kaivon painehäviö 0,41 l/sek virtauksella ja 50 mm putkilla, $\Delta t = 3,3$ K	0,13 bar (13 kPa)

Tai vaakakeruupiiri, kostea savi, upotussyvyys vähintään 1,2 m. 436 m

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