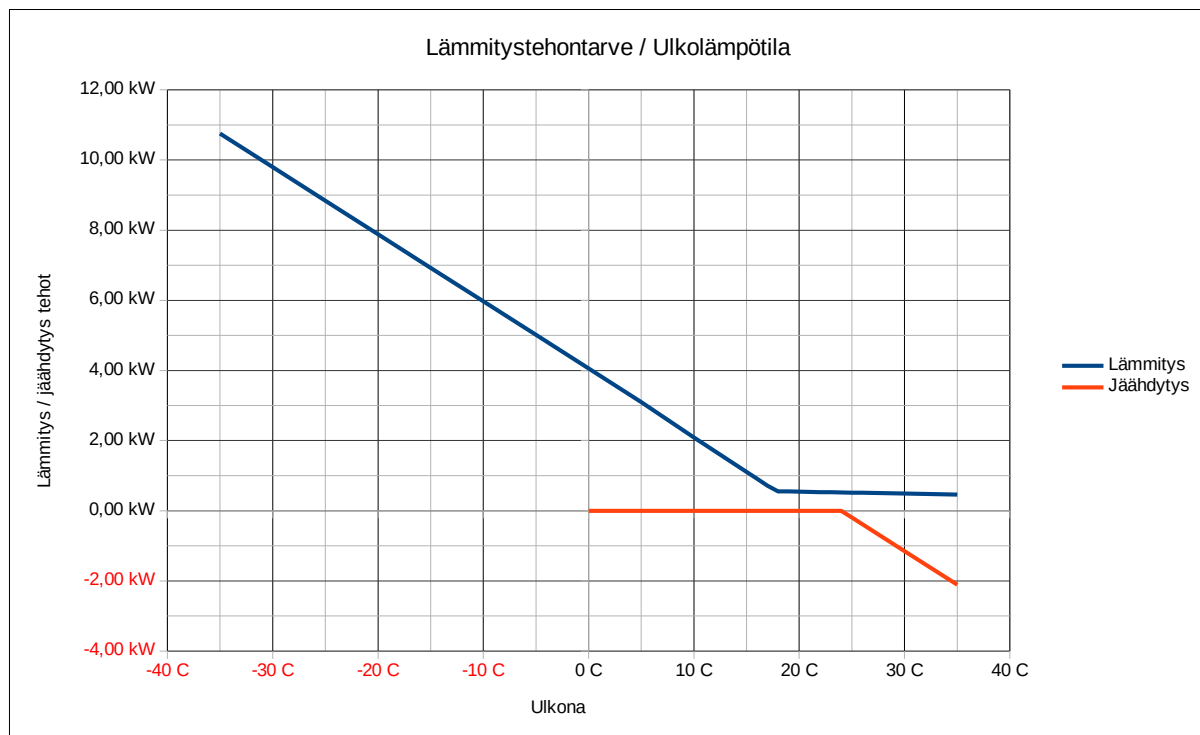


MAALÄMMITYSLASKELMA (keskiarvovuodelle täystehoisella pumpulla)			Bergheat46.ods		Ohje
Laskelma on viitteellinen		Laskelma perustuu rakennetietoihin.		Tarkistuta mitoitus laitteitoimittajallasi!	
Talo "romupetteri"		40900 SÄYNÄTSALO		Tulospäivä 12.09.2018	
Laskettu Bergheat46.837-1,68-12 taulukko-ohjelmalla		Laskennassa nettoala ja nettovolyymi →		252,9 m2	614,9 m3
- Rakennusten lämmitys	9,43 kW	PATTERILÄMMITYS +46 C		26 821 kWh	1 058 €
- Lämmin käyttövesi	0,55 kW	4 hlö 1 200 kWh		4 800 kWh	240 €
- Vähennetään taloussähkön tuottama lämpö		20%		5 558 kWh	0 kWh 0 €
- Ei huomioitu mitään lisälämmitysmuotoja				0 kWh	0 kWh 0 €
- Lämmitys + käyttövesi yhteensä vuodessa	10,1 kW	0,13 €/kWh	3,2 SCOP	31 621 kWh	240 €
• Rakennusten lämpöenergian ominaiskulutus	26 821 kWh	253 m2	23 Wh/m2/Ap/a	615 m3	9,4 Wh/m3/Ap/a
• Rakennusten lämmitysenergian tarve yksikköä kohden	26 821 kWh	253 m2	1 175 kWh/m2	615 m3	44 kWh/m3
• Lämmitys + käyttövesi, ei taloussähköä, vuosi yhteensä	31 621 kWh	253 m2	125 kWh/m2	615 m3	51 kWh/m3
• Kohteen mitoituskulämpötilassa tarvitsema lämmitysteho, Pmax		-31,5 C		10,1 kW	39,9 W/m2 16,4 W/m3

TALOUSLASKELMA, keskiarvovuodelle			10,0 kW - tehoisella pumpulla.	PATTERILÄMMITYS	
Kokonaisteho saadaan öljylämmityksellä			3 720 litraa	1,15 €/ltr	4 278 €
Kokonaisteho saadaan koivuhaloilla			24 m3/a	ä 50,00 €	1 192 €
Kokonaisteho saadaan sähkölämmityksellä			31 621 kWh	0,130 €/kWh	4 111 €
Pumpun osuus lämmön tuottamisesta TÄYSTEHOISENA			31 621 kWh	0,130 €/kWh	1 298 €
Sähkövastuksella tuotetaan			0 kWh	0,130 €/kWh	0 €
- Maalämmityksen: tuotto, vastusenergia, sähkön kulutus ja COP			31 621 kWh	0 kWh	9 984 kWh
- Pumpun osuus sähkön kulutuksesta				100,0%	9 984 kWh
- Lisälämpövastuksen käyttöä ei tarvita, pumpun oma lämmitysteho riittää				0,0%	0 kWh
- Lämmityssähkön kulutus yhteensä vuodessa				100,0%	9 984 kWh
	Energiaa	COP	Pumpun sähkö	Vastussähköä	Sähköä yht.
- Lämmitys kuluttaa	3,30 COP	26 821 kWh	3,3 COP	8 137 kWh	0 kWh
- Käyttövesi kuluttaa	2,60 COP	4 800 kWh	2,6 COP	1 846 kWh	0 kWh
- Vastuskäyttö		0 kWh	1,0 COP	0 kWh	0 kWh
- Lämpö ja vesi yhteensä		31 621 kWh	3,2 SCOP	9 984 kWh	0 kWh
VUOTUINEN KULUTUSJAKAUMA - Mitoittava Ulkolämpötila, MUT = -31,5 C					
Kuukausi	Päiviä	Käyntitunnit	Käyttövesi	Rakennus	Molemmat yht
Koko vuosi	365	36%	3 162 h	4 800 kWh	26 821 kWh
Tammikuu	31	65%	484 h	482 kWh	4 357 kWh
Helmikuu	28	66%	444 h	438 kWh	4 002 kWh
Maaliskuu	31	54%	404 h	454 kWh	3 586 kWh
Huhtikuu	30	40%	285 h	403 kWh	2 442 kWh
Toukokuu	31	20%	151 h	367 kWh	1 143 kWh
Kesäkuu	30	8%	55 h	324 kWh	222 kWh
Heinäkuu	31	5%	38 h	328 kWh	56 kWh
Elokuu	31	9%	65 h	337 kWh	311 kWh
Syyskuu	30	23%	162 h	361 kWh	1 260 kWh
Lokakuu	31	36%	271 h	408 kWh	2 298 kWh
Marraskuu	30	50%	359 h	429 kWh	3 158 kWh
Joulukuu	31	60%	445 h	469 kWh	3 985 kWh



Talo "romupetteri" 40900 SÄYNÄTSALO, RAKENNUSTEN LÄMMITYSTARVELASKELMA					
Alakerta, ilmanvaihto ja vuotoilma mukana. Patterilämmitys		Rak vuosi 1979, Huonelämpö	21,0 C	0,72 W/m2K	11 091 kWh/a
Lämmin ala, huonekorkeus, sisäkuutiot ja lämmitystarve /kuutiometri		94,8 m2	2,50 m	237,0 m3	47 kWh/m3/a
Ulkoseinien sisäpituus, huonekorkeus, ulkoseinien ala ja lämmitystarve /neliometri		39,5 m	2,50 m	98,5 m2	117 kWh/m2/a
Lämmön ominaiskulutus sisätilan neliötä ja sisätilan kuutiota kohden		94,8 m2	25 Wh/m2/Ap/a	237,0 m3	10,1 Wh/m3/Ap/a
Alapohja maanvarainen, U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia. Patterilämmitys 21 C		0,25 U	0,34 kW	94,8 m2	2 261 kWh/a
Yläpohja U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia		0,00 U	0,00 kW	94,8 m2	0 kWh/a
Umpiseinän ala		0,16 U	0,76 kW	80,7 m2	2 079 kWh/a
Ikkunat		1,00 U	0,74 kW	14,0 m2	2 013 kWh/a
Ovet		1,00 U	0,21 kW	4,0 m2	575 kWh/a
Koko ulkovaippa yhteensä, ilmanvaihto ei mukana		0,14 U	2,05 kW	288,3 m2	6 927 kWh/a
Ilmanvaihto, hyötysuhde ja energiankulutus vuodessa	0,25 x / h	0%	1,13 kW	16,5 l/sek	3 090 kWh/a
Ilmavuoto ja siitä aiheutuva energiankulutus vuodessa	0,09 x / h		0,39 kW	5,7 l/sek	1 074 kWh/a
Ulkovaipan johtumishäviöt, teho, ilmanvaihdon + vuotoilmahäviöt, häviöt yhteensä		6 927 kWh/a	3,57 kW	4 164 kWh/a	11 091 kWh/a
Yläkerta, ilmanvaihto ja vuotoilma mukana. Patterilämmitys		Rak vuosi 1979, Huonelämpö	21,0 C	0,68 W/m2K	9 206 kWh/a
Lämmin ala, huonekorkeus, sisäkuutiot ja lämmitystarve /kuutiometri		94,8 m2	2,45 m	232,3 m3	40 kWh/m3/a
Ulkoseinien sisäpituus, huonekorkeus, ulkoseinien ala ja lämmitystarve /neliometri		39,4 m	2,45 m	96,5 m2	97 kWh/m2/a
Lämmön ominaiskulutus sisätilan neliötä ja sisätilan kuutiota kohden		94,8 m2	21 Wh/m2/Ap/a	232,3 m3	8,5 Wh/m3/Ap/a
Alapohja lämmitetty tila, U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia. Patterilämmitys 21 C		0,00 U	0,00 kW	94,8 m2	0 kWh/a
Yläpohja U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia		0,05 U	0,26 kW	94,8 m2	708 kWh/a
Umpiseinän ala		0,18 U	0,87 kW	82,5 m2	2 391 kWh/a
Ikkunat		1,00 U	0,74 kW	14,0 m2	2 013 kWh/a
Ovet			0,00 kW	0,0 m2	0 kWh/a
Koko ulkovaippa yhteensä, ilmanvaihto ei mukana		0,12 U	1,87 kW	286,1 m2	5 112 kWh/a
Ilmanvaihto, hyötysuhde ja energiankulutus vuodessa	0,25 x / h	0%	1,11 kW	16,1 l/sek	3 028 kWh/a
Ilmavuoto ja siitä aiheutuva energiankulutus vuodessa	0,09 x / h		0,39 kW	5,7 l/sek	1 066 kWh/a
Ulkovaipan johtumishäviöt, teho, ilmanvaihdon + vuotoilmahäviöt, häviöt yhteensä		5 112 kWh/a	3,36 kW	4 094 kWh/a	9 206 kWh/a
Vintti, ilmanvaihto ja vuotoilma mukana. Patterilämmitys		Rak vuosi 1979, Huonelämpö	21,0 C	0,79 W/m2K	4 983 kWh/a
Lämmin ala, huonekorkeus, sisäkuutiot ja lämmitystarve /kuutiometri		44,0 m2	2,30 m	101,2 m3	49 kWh/m3/a
Ulkoseinien sisäpituus, huonekorkeus, ulkoseinien ala ja lämmitystarve /neliometri		30,4 m	2,30 m	69,2 m2	113 kWh/m2/a
Lämmön ominaiskulutus sisätilan neliötä ja sisätilan kuutiota kohden		44,0 m2	24 Wh/m2/Ap/a	101,2 m3	10,6 Wh/m3/Ap/a
Alapohja lämmitetty tila, U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia. Patterilämmitys 21 C		0,00 U	0,00 kW	44,0 m2	0 kWh/a
Yläpohja U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia		0,10 U	0,26 kW	44,0 m2	708 kWh/a
Umpiseinän ala		0,18 U	0,70 kW	65,9 m2	1 910 kWh/a
Ikkunat		1,00 U	0,21 kW	4,0 m2	575 kWh/a
Ovet			0,00 kW	0,0 m2	0 kWh/a
Koko ulkovaippa yhteensä, ilmanvaihto ei mukana		0,14 U	1,17 kW	157,9 m2	3 193 kWh/a
Ilmanvaihto, hyötysuhde ja energiankulutus vuodessa	0,25 x / h	0%	0,48 kW	7,0 l/sek	1 319 kWh/a
Ilmavuoto ja siitä aiheutuva energiankulutus vuodessa	0,09 x / h		0,17 kW	2,5 l/sek	471 kWh/a
Ulkovaipan johtumishäviöt, teho, ilmanvaihdon + vuotoilmahäviöt, häviöt yhteensä		3 193 kWh/a	1,82 kW	1 790 kWh/a	4 983 kWh/a
Autotalli, ilmanvaihto ja vuotoilma mukana. Patterilämmitys		Rak vuosi 1979, Huonelämpö	10,0 C	1,48 W/m2K	2 117 kWh/a
Lämmin ala, huonekorkeus, sisäkuutiot ja lämmitystarve /kuutiometri		19,3 m2	2,30 m	44,4 m3	48 kWh/m3/a
Ulkoseinien sisäpituus, huonekorkeus, ulkoseinien ala ja lämmitystarve /neliometri		18,2 m	2,30 m	41,9 m2	110 kWh/m2/a
Lämmön ominaiskulutus sisätilan neliötä ja sisätilan kuutiota kohden		19,3 m2	24 Wh/m2/Ap/a	44,4 m3	10,3 Wh/m3/Ap/a
Alapohja maanvarainen, U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia. Patterilämmitys 10 C		0,30 U	0,02 kW	19,3 m2	130 kWh/a
Yläpohja U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia		0,00 U	0,00 kW	19,3 m2	0 kWh/a
Umpiseinän ala		0,30 U	0,50 kW	35,9 m2	855 kWh/a
Ikkunat		1,40 U	0,06 kW	1,0 m2	99 kWh/a
Ovet		1,60 U	0,33 kW	5,0 m2	567 kWh/a
Koko ulkovaippa yhteensä, ilmanvaihto ei mukana		0,27 U	0,91 kW	80,5 m2	1 652 kWh/a
Ilmanvaihto, hyötysuhde ja energiankulutus vuodessa	0,20 x / h	0%	0,13 kW	2,5 l/sek	228 kWh/a
Ilmavuoto ja siitä aiheutuva energiankulutus vuodessa	0,21 x / h		0,14 kW	2,6 l/sek	236 kWh/a
Ulkovaipan johtumishäviöt, teho, ilmanvaihdon + vuotoilmahäviöt, häviöt yhteensä		1 652 kWh/a	1,18 kW	465 kWh/a	2 117 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					
Lämmön ominaiskulutus sisätilan neliötä ja sisätilan kuutiota kohden					0 Wh/m3/Ap/a
Alapohja maanvarainen, U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia. Lattialämmitys 24 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	0,20 x / h	0%			0 kWh/a
Ilmavuoto ja siitä aiheutuva energiankulutus vuodessa	0,21 x / h				0 kWh/a
Ulkovaipan johtumishäviöt, teho, ilmanvaihdon + vuotoilmahäviöt, häviöt yhteensä		0 kWh/a			
Lämmönsiirtokanaalin, CALPEX1 DUO 25+25/91 tehohäviö vuodessa		0,06 kW	7,6 W/m	8 m	536 kWh/a
Valitut rakennukset yhteensä, lämmin ala, lämpimät kuutiot, lämmitystarve..		252,9 m2	614,9 m3	Enimmäistehot	27 933 kWh/a
- Johtumishäviöt: mitoituslämpötila, teho, energia			-31,5 C	5,99 kWmax	16 885 kWh/a
- Ilmanvaihto, teho ja vuotuinen energiantarve, ei jäähdytystä		6,37 kertaa/h	42 l/sek	2,85 kWmax	7 666 kWh/a
- Ilmavuodot ulkovaipan läpi, max. teho ja vuotuinen energia		2,49 kertaa/h	16 l/sek	1,09 kWmax	2 847 kWh/a
Lämmönsiirtokanaalin tehohäviö		8,0 m	536 kWh/a	0,06 kWmax	536 kWh/a
Maksimi lämmitysteho ja vuotuinen lämmitysenergia yhteensä (lämmin käyttövesi ei ole mukana)				9,99 kWmax	27 933 kWh/a
Lämmitystarve sisätilan neliometriä ja kuutiometriä kohden	27 933 kWh/a	253 m2	110 kWh/m2	615 m3	45 kWh/m3/a
Lämmön ominaiskulutus	27 933 kWh/a	253 m2	24 Wh/m2/Ap/a	615 m3	9,8 Wh/m3/Ap/a
Max lämmitystehon tarve sisätilan neliötä ja kuutiota kohden	5,99 kWmax	253 m2	23,7 W/m2	615 m3	9,7 W/m3

TÄLLÄ SIVULLA LÄMMÖN KERUUN TIEDOT

40900 SÄYNÄTSALO

(Keski-Suomi)

Tämä mitoituslaskelma on vain suuntaa antava; ei takuumitoitus!

Bergheat46.837-1,68-12

Mitoittava sisälämpö 21 C,

ulkolämpötilat 4,6 C ja -31,5 C

Lämpötehon ja lämpöenergian vuotuiset osuudet täystehoisella lämpöpumpulla	Tehot	Täystehoisena	Valittu 10 kW
- Pumpuksi valitsit 10 kW -tehoisen. Kohteen lämmitystarve on	10,1 kWh	31 621 kWh	31 621 kWh
- Keruu: savi, josta otetaan tehoa ja energiaa vuodessa	6,8 kWh	21 638 kWh	21 637 kWh
- Sähköverkosta otetaan tehoa ja energiaa vuodessa	3,2 kWh	9 984 kWh	9 984 kWh
- Lämmityslaitoksen vuotuiseksi hyötysuhteeksi tulee noin		3,2 SCOP	3,2 SCOP
- Valittu pumpputeho ja max. ottoteho lämmön maakeruulta	10,0 kWh	7,03 kW	6,97 kW

Lämmön keruu: kostea savi (21637 kWh / vuosi) - lämmitys: PATERILÄMMITYS +46 C - 3,2 COP				
Maalaji	Virtaama	Vuosituotto /metri	Pituus	Upotussyvyys vähintään
kostea savi	0,520 l/s	37,9 kWh/m	571 m	1,2 metriä

Lämmönkeruu porakaivosta (min 0 C), laskettu Lämmitystarpeen mukaan - PATERILÄMMITYS				
- Maaporausta	6 m	1,3 W/mK	Teräsputki	212 kWh
- Kaivon aktiivisyvyys ja energian saanto	6 - 225 m	3,0 W/mK	Kallioporaus	21 510 kWh
- Kaivo yhteensä	225 m	1 kpl	21 722 kWh	21 722 kWh

Keruun virtaus 28 p-% alkoholia 0,52 l/s, Δt = 3,3 K	Keruuputken pituus	Keräin	Painehäviö	Painehäviö
- Keruupiirin painehäviö (Kaivo + 2 x 10 m vaakaputket)	470 m	40 mm	0,70 bar	70,3 kPa
- Keruupiirin painehäviö (Kaivo + 2 x 10 m vaakaputket)	470 m	45 mm	0,38 bar	37,5 kPa
- Keruupiirin painehäviö (Kaivo + 2 x 10 m vaakaputket)	470 m	50 mm	0,22 bar	21,9 kPa

Tarvitaan 1 kaivo		Syvyys	Energiaa	Keskikuorma	Huippukuorma
- Kaivosta vuodessa lämpötehoa	1 kpl	225 m	21 637 kWh	11,0 W/m	31,0 W/m
- Kuorma kaivoa kohden		21 637 kWh	96,5 kWh/m/a	1,7 W/mK	4,7 W/mK

- Energiakenttä, kaivot: YKSI KAIVO -				
1	21 722 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			
	Kaivojen lukumäärä	1 kpl		
	Kaivon aktiivisyvyys	225 m		
	Aktiivisyvyyttä yhteensä	225 m		
	Saanto yhdestä kaivosta	21 722 kWh		
	Saanto yhteensä	21 722 kWh		
	Keruun kierto kaivoa kohden	0,520 l/s	@ Δt = 3,3 K	
	Keruunestein kierto yhteensä	0,520 l/s	@ Δt = 3,3 K	
	Maanestekierron virtaamat laskettiin pumpun COP -arvolle 3,3			
	Keruu: kostea savi	Putken pituus	Upotussyvyys	
	Keruupiirin vähimmäismitat	571 m	1,2 m	

Kaivon syvyys 225 metriä, on ilmoitettu ns. aktiivisyvytenä, eli syvyytenä, jossa on aina vettä Viistoon ja varsinkin viuhkaan poratessa tarvitaan kaivoihin enemmän syvyyttä.

Vaakakeruupiiri, 571 metriä, kostea savi, upotussyvyys vähintään 1,2 metriä.

Savi on lämmön keruun kannalta hyvä maalaji.

Talo "romupetteri"

40900 SÄYNÄTSALO

Talo 1979, 11,85 x 8,9 m. Puurunkoinen, mineraalivilla 265 mm. Ilmalämmitys.
Maanvarainen laatta. Ulkoseinä 315 mm, tiiliverhous, yläpäädyissä paneli.
Alakerta 8370*11320n korkeus 2,5 m. Yläkerta 8370*11320 korkeus 2,45 m.
Vintti 4000*11320, h 2,3 m. Yp. 45 asteen katto, 275 mm villa + kovalevy + tiilikate.
Ikkunat MSE ikkunat, pinta-ala tyyppillinen, ovet uusittu 2014.
Lämmitysöljyn vuosikulutus n. 1600-2000l, leivinuunissa poltetaan n.10 kuutiota/vuosi.
Autotalli 5650*3750, +10 C, lämmönsiirtokanaali 8 m.
Rakenteena 100 mm seinät mineraalivillalla ja 150 mm mineraalivillaeristeinen yläpohja.

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 10 kW tehoiselle maalämpöpumpulle
Laskelmassa sähkön hinta 0,13 euroa / kilowattitunti
Laskelmassa lämmitysöljyn hinta on 1,15 euroa / litra

Rakennusten vuotuinen lämmitystarve	26 821 kWh	1 058 €
Käyttöveden lämmitystarve	4 800 kWh	240 €
Molemmat yhteensä	31 621 kWh	1 298 €
Pumpun osuus sähkölaskusta	9 984 kWh	1 298 €
Vastuslämmityksen osuus sähkölaskusta	0 kWh	0 €
Molemmat yhteensä	9 984 kWh	1 298 €
Lämpöpumpun vuotuinen hyötysuhde, patterilämmitys		3,2 SCOP
Lämmittäminen suorasähköllä maksaisi (0,13 euroa/ kWh)	31 621 kWh	4 111 €
Lämmittäminen öljyllä maksaisi (1,15 euroa/ litra)	3 720 kWh	4 278 €
Taloussähköä kuluu vuodessa	5 558 kWh	723 €
Lämmityssähköä kuluu vuodessa	9 984 kWh	1 298 €
Kaikki sähkönkulutus yhteensä vuodessa	15 542 kWh	2 020 €

Tässä laskelman tulos tiivistettynä

Talo "romupetteri"

SÄYNÄTSALO

(Keski-Suomi)

LÄMMITYSTARVE ILMAN LÄMMINTÄ KÄYTTÖVETTÄ - MUT = -32 C

- Alakerta: Patterilämmitys, 21 C, 95 m2, 237 m3,	3,57 kW	11 091 kWh
- Yläkerta: Patterilämmitys, 21 C, 95 m2, 232 m3,	3,36 kW	9 206 kWh
- Vintti: Patterilämmitys, 21 C, 44 m2, 101 m3,	1,82 kW	4 983 kWh
- Autotalli: Patterilämmitys, 10 C, 19 m2, 44 m3,	1,18 kW	2 117 kWh
-		
- Lämmönsiirtokanaali CALPEX1 DUO 25+25/91, +35 C, 8 metriä,	0,06 kW	536 kWh

RAKENNUKSEN LÄMPÖHÄVIÖT YHTEENSÄ	10,0 kW	27 933 kWh
---	----------------	-------------------

ERITTELY	Ala	Energiaa/a	Osuus	Max teho	Osuus
Johtumishäviöt		16 885 kWh	60 %	5,99 kW	60 %
Ilmanvaihto		7 666 kWh	27 %	2,85 kW	29 %
Vuotoilmat		2 847 kWh	10 %	1,09 kW	11 %
Lämmönsiirtokanaali		536 kWh	2 %	0,06 kW	1 %

JOHTUMISHÄVIÖIDEN ERITTELY

Alapohjat	252,9 m2	2 391 kWh	9 %	0,36 kW	4 %
Yläpohjat	252,9 m2	1 417 kWh	5 %	0,52 kW	5 %
Umpiseinän ala	265,0 m2	7 235 kWh	26 %	2,83 kW	28 %
Ikkunat	33,0 m2	4 700 kWh	17 %	1,74 kW	17 %
Ovet	9,0 m2	1 142 kWh	4 %	0,54 kW	5 %
Johtumat yhteensä	812,8 m2	16 885 kWh	60 %	5,99 kW	60 %

VUOTUINEN LÄMMITYSTARVE: (PATTERNILÄMMITYS +46 C)

• Kiinteistö, 253 m2, 615 m3	3,3 COP	9,43 kW	27 933 kWh
- Lämmin käyttövesi	2,6 COP	0,65 kW	4 800 kWh
- Yhteensä	3,2 SCOP	10,1 kWh	32 733 kWh
- Vähennetään taloussähkön lämmitysvaikutus	-1 112 kWh	0,34 kW	31 621 kWh
- Ei huomioitu mitään lisälämmitysmuotoja	0 kWh	0,00 kW	31 621 kWh
- Pumpulla tuotetaan		10,00 kW	31 621 kWh
- Sähkövastuksella tuotettavaksi jää			0 kWh

Yhteensä 31 621 kWh

Tarvittava lämmityslaitteen lämmitysteho 10,1 kW

- Valitun lämmityslaitteen lämmitysteho, (Optimiteho) **10,0 kW**

- Valitun lämpöpumpun teho riittää saakka -31 C

• Maasta kerätään (3,2 COP) 7,0 kW **21 637 kWh**

• Sähkölaitokselta tulee pumpun käyttö sähköä 9 984 kWh

• Ostosähköä yhteensä (pumpun käyttö sähkö + vastuslämmitystä 0 kwh) **9 984 kWh**

Tarvitaan 225 aktiivimetrisen lämpökaivo. Keruun virtaus oltava vähintään 0,52 l/s.

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

Alla keruupiirin painehäviö sileäseinämaisille keräinputkille:

• Kaivon painehäviö 0,52 l/sek virtauksella ja 40 mm putkilla, ΔT = 3,3 K	0,7 bar (70 kPa)
• Kaivon painehäviö 0,52 l/sek virtauksella ja 45 mm putkilla, ΔT = 3,3 K	0,38 bar (38 kPa)
• Kaivon painehäviö 0,52 l/sek virtauksella ja 50 mm putkilla, ΔT = 3,3 K	0,22 bar (22 kPa)

Tai vaakakeruupiiri, kostea savi, 571 metriä, upotussyvyys vähintään 1,2 m. Savi on lämmön keruun kannalta hyvä maalaji.

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