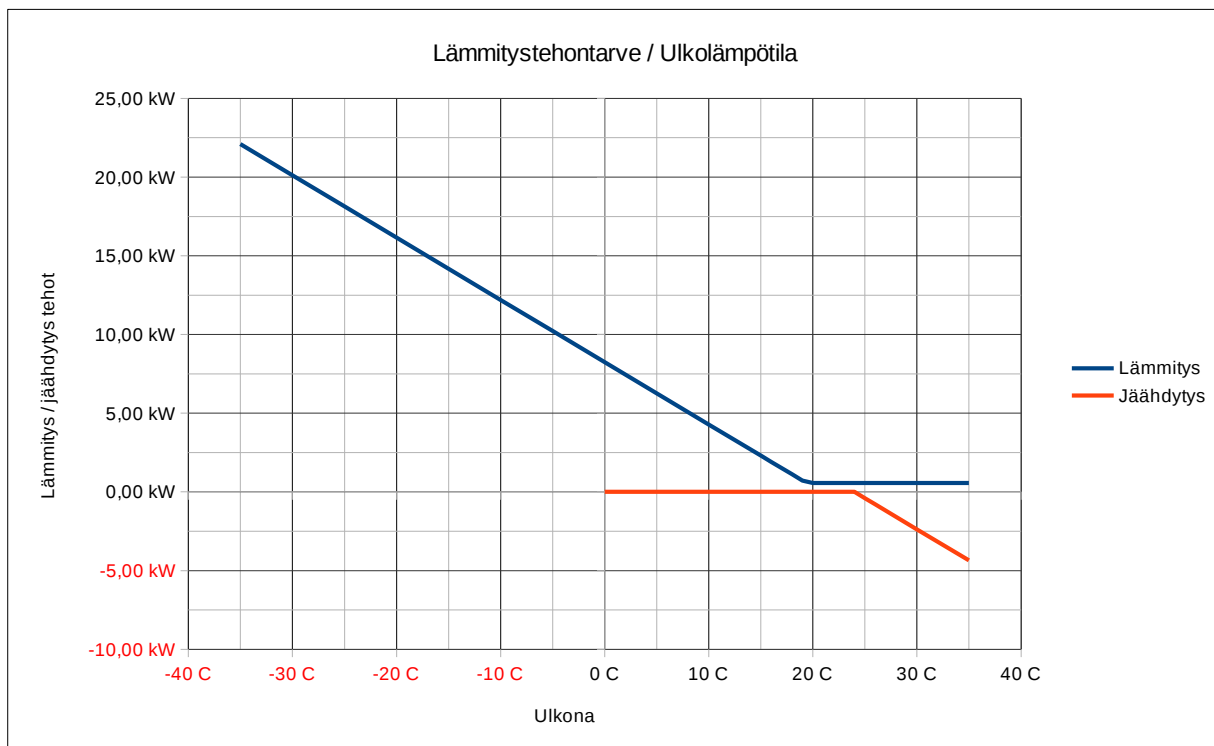


MAALÄMMITYSLASKELMA (keskiarvovuodelle täystehoisella pumpulla)				Bergheat46.ods		Ohje
Laskelma on viitteellinen		Laskelma perustuu rakennetietoihin.		Tarkistuta mitoitus laiteomittajallas!		
Perinnetalo "Juhka"		32700 HUITTINEN		Tulostuspäivä		13.03.2018
Laskettu Bergheat46.810-1,68-12 taulukko-ohjelmalla		Laskennassa nettoala ja nettovolyymi →		279,0 m2		731,4 m3
- Rakennusten lämmitys	19,27 kW	19,84 kW	PATTERILÄMMITYS +46 C	57 839 kWh	2 106 €	
- Lämmin käyttövesi	0,57 kW		5 hlö 1 000 kWh	5 000 kWh	231 €	
- Vähennetään taloussähkön tuottama lämpö			20%	6 080 kWh	0 kWh	0 €
- Ei huomioitu mitään lisälämmitysmuotoja				0 kWh	0 kWh	0 €
- Lämmitys + käyttövesi yhteensä vuodessa		19,8 kW	0,12 €/kWh	3,2 SCOP	62 839 kWh	231 €
• Rakennusten lämpöenergian ominaiskulutus		57 839 kWh	279 m2	48 Wh/m2/Ap/a	731 m3	18,4 Wh/m3/Ap/a
• Rakennusten lämmitysenergian tarve yksikköä kohden kohden		57 839 kWh	279 m2	1 198 kWh/m2	731 m3	79 kWh/m3
• Lämmitys + käyttövesi, ei taloussähköä, vuosi yhteensä		62 839 kWh	279 m2	225 kWh/m2	731 m3	86 kWh/m3
• Kohteen mitoitussuorituskykyssä tarvittava lämmitysteho, Pmax			-29,3 C	19,8 kW	71,1 W/m2	27,1 W/m3

TALOUSLASKELMA, keskiarvovuodelle				19,0 kW - tehoisella pumpulla.		PATTERILÄMMITYS			
Kokonaisteho saadaan öljylämmityksellä				7 393 litraa	0,95 €/ltr	7 023 €	85 %		
Kokonaisteho saadaan puupelletillä				17 tonnia /a	á 230,00 €	3 803 €	80 %		
Kokonaisteho saadaan sähkölämmityksellä				62 839 kWh	0,120 €/kWh	7 541 €	1,0 COP		
Pumpun osuus lämmön tuottamisesta TÄYSTEHOISENA				62 839 kWh	0,120 €/kWh	2 337 €	3,2 SCOP		
Sähkövastuksella tuotetaan				18 kWh	0,120 €/kWh	2 €	1,0 COP		
- Maalämmityksen vuotuinen: tuotto, vastusenergia, sähkön kulutus ja COP				62 821 kWh	18 kWh	19 489 kWh	3,2 COP		
- Pumpun osuus sähkön kulutuksesta					99,9%	19 471 kWh	2 337 €		
- Lisälämpövastuksen osuus sähkön kulutuksesta					0,1%	18 kWh	2 €		
- Lämmityssähkön kulutus yhteensä vuodessa					100,0%	19 489 kWh	2 339 €		
		Energiaa	COP	Pumpun sähkö	Vastussähköä	Sähköä yht.	Sähkölasku		
- Lämmitys kuluttaa	3,30 COP	57 839 kWh	3,3 COP	17 543 kWh	18 kWh	17 561 kWh	2 107 €		
- Käyttövesi kuluttaa	2,60 COP	5 000 kWh	2,6 COP	1 923 kWh	0 kWh	1 923 kWh	231 €		
- Vastuskäyttö		18 kWh	1,0 COP	18 kWh	18 kWh	18 kWh	(= 2 EUR)		
- Lämpö ja vesi yhteensä		62 839 kWh	3,2 SCOP	19 484 kWh	18 kWh	19 484 kWh	2 338 €		
VUOTUIINEN KULUTUSJAKAUMA									
Kuukausi	Päiviä	Käyntitunnit	Käyttövesi	Rakennus	Molemmat yht	Pumpulla	Vastuksella	Sähkön kulutus	
Koko vuosi	365	38%	3 307 h	5 000 kWh	57 839 kWh	62 839 kWh	62 821 kWh	18 kWh	19 489 kWh
Tammikuu	31	70%	521 h	425 kWh	9 466 kWh	9 890 kWh	9 889 kWh	1 kWh	3 037 kWh
Helmikuu	28	72%	485 h	384 kWh	8 825 kWh	9 208 kWh	9 192 kWh	16 kWh	2 841 kWh
Maaliskuu	31	60%	443 h	425 kWh	8 001 kWh	8 426 kWh	8 426 kWh	0 kWh	2 591 kWh
Huhtikuu	30	41%	297 h	411 kWh	5 230 kWh	5 641 kWh	5 641 kWh	0 kWh	1 745 kWh
Toukokuu	31	19%	143 h	425 kWh	2 301 kWh	2 726 kWh	2 726 kWh	0 kWh	861 kWh
Kesäkuu	30	6%	41 h	411 kWh	366 kWh	777 kWh	777 kWh	0 kWh	269 kWh
Heinäkuu	31	3%	26 h	425 kWh	65 kWh	490 kWh	490 kWh	0 kWh	183 kWh
Elokuu	31	6%	46 h	425 kWh	445 kWh	869 kWh	869 kWh	0 kWh	298 kWh
Syyskuu	30	21%	154 h	411 kWh	2 510 kWh	2 921 kWh	2 921 kWh	0 kWh	920 kWh
Lokakuu	31	38%	285 h	425 kWh	4 994 kWh	5 419 kWh	5 419 kWh	0 kWh	1 679 kWh
Marraskuu	30	54%	386 h	411 kWh	6 916 kWh	7 327 kWh	7 327 kWh	0 kWh	2 256 kWh
Joulukuu	31	65%	481 h	425 kWh	8 720 kWh	9 145 kWh	9 145 kWh	0 kWh	2 809 kWh



Perinnetalo ”Juhka” 32700 HUITTINEN, RAKENNUSTEN LÄMMITYSTARVELASKELMA					
Talon alakerta, ilmanvaihto ja vuotoilma mukana. Lattialämmitys		Rak vuosi 1936, Huonelämpö	21,0 C	1,52 [W/m2/K]	37 387 kWh/a
Lämmin ala, huonekorkeus, sisäkuutiot ja lämmitystarve /kuutiometri		163,0 m2	2,85 m	464,6 m3	80 kWh/m3/a
Ulkoseinien sisäpituus, huonekorkeus, ulkoseinien ala ja lämmitystarve /neliometri		52,6 m	2,85 m	149,9 m2	229 kWh/m2/a
Lämmön ominaiskulutus sisätilan neliötä ja sisätilan kuutiota kohden		163,0 m2	53 Wh/m2/Ap/a	464,6 m3	18,7 Wh/m3/Ap/a
Alapohja rossipohja, U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia. Lattialämmitys 31,2 C		0,30 U	2,51 kW	163,0 m2	10 931 kWh/a
Yläpohja U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia		0,12 U	1,11 kW	163,0 m2	2 969 kWh/a
Umpiseinän ala		0,58 U	3,95 kW	120,9 m2	10 542 kWh/a
Ikkunat		1,40 U	1,76 kW	25,0 m2	4 698 kWh/a
Ovet		2,00 U	0,40 kW	4,0 m2	1 074 kWh/a
Koko ulkovaippa yhteensä, ilmanvaihto ei mukana		0,41 U	9,74 kW	475,9 m2	30 215 kWh/a
Ilmanvaihto, hyötysuhde ja energiankulutus vuodessa	0,20 x / h	0%	1,70 kW	25,8 l/sek	4 524 kWh/a
Ilmavuoto ja siitä aiheutuva energiankulutus vuodessa	0,12 x / h		0,99 kW	15,1 l/sek	2 648 kWh/a
Ulkovaipan johtumishäviöt, teho, ilmanvaihdon + vuotoilmahäviöt, häviöt yhteensä		30 215 kWh/a	12,42 kW	7 172 kWh/a	37 387 kWh/a
Talon yläkerta, ilmanvaihto ja vuotoilma mukana. Lattialämmitys		Rak vuosi 1936, Huonelämpö	21,0 C	1,25 [W/m2/K]	14 108 kWh/a
Lämmin ala, huonekorkeus, sisäkuutiot ja lämmitystarve /kuutiometri		84,0 m2	2,30 m	193,2 m3	73 kWh/m3/a
Ulkoseinien sisäpituus, huonekorkeus, ulkoseinien ala ja lämmitystarve /neliometri		42,7 m	2,30 m	98,2 m2	168 kWh/m2/a
Lämmön ominaiskulutus sisätilan neliötä ja sisätilan kuutiota kohden		84,0 m2	39 Wh/m2/Ap/a	193,2 m3	17 Wh/m3/Ap/a
Alapohja lämmitetty tila, U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia. Lattialämmitys 31,2 C		0,00 U	0,00 kW	84,0 m2	0 kWh/a
Yläpohja U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia		0,25 U	1,18 kW	84,0 m2	3 157 kWh/a
Umpiseinän ala		0,50 U	2,60 kW	92,2 m2	6 931 kWh/a
Ikkunat		1,40 U	0,42 kW	6,0 m2	1 128 kWh/a
Ovet			0,00 kW	0,0 m2	0 kWh/a
Koko ulkovaippa yhteensä, ilmanvaihto ei mukana		0,31 U	4,20 kW	266,2 m2	11 216 kWh/a
Ilmanvaihto, hyötysuhde ja energiankulutus vuodessa	0,15 x / h	0%	0,53 kW	8,1 l/sek	1 411 kWh/a
Ilmavuoto ja siitä aiheutuva energiankulutus vuodessa	0,16 x / h		0,56 kW	8,4 l/sek	1 481 kWh/a
Ulkovaipan johtumishäviöt, teho, ilmanvaihdon + vuotoilmahäviöt, häviöt yhteensä		11 216 kWh/a	5,29 kW	2 892 kWh/a	14 108 kWh/a
Autotalli, ilmanvaihto ja vuotoilma mukana. Lattialämmitys		Rak vuosi 1999, Huonelämpö	15,0 C	1,27 [W/m2/K]	4 408 kWh/a
Lämmin ala, huonekorkeus, sisäkuutiot ja lämmitystarve /kuutiometri		32,0 m2	2,30 m	73,6 m3	60 kWh/m3/a
Ulkoseinien sisäpituus, huonekorkeus, ulkoseinien ala ja lämmitystarve /neliometri		23,4 m	2,30 m	53,8 m2	138 kWh/m2/a
Lämmön ominaiskulutus sisätilan neliötä ja sisätilan kuutiota kohden		32,0 m2	32 Wh/m2/Ap/a	73,6 m3	13,9 Wh/m3/Ap/a
Alapohja maanvarainen, U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia. Lattialämmitys 26,4 C		0,20 U	0,12 kW	32,0 m2	767 kWh/a
Yläpohja U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia		0,15 U	0,24 kW	32,0 m2	515 kWh/a
Umpiseinän ala		0,20 U	0,44 kW	44,8 m2	961 kWh/a
Ikkunat		1,40 U	0,12 kW	2,0 m2	268 kWh/a
Ovet		1,54 U	0,48 kW	7,0 m2	1 034 kWh/a
Koko ulkovaippa yhteensä, ilmanvaihto ei mukana		0,27 U	1,40 kW	117,8 m2	3 546 kWh/a
Ilmanvaihto, hyötysuhde ja energiankulutus vuodessa	0,20 x / h	0%	0,24 kW	4,1 l/sek	511 kWh/a
Ilmavuoto ja siitä aiheutuva energiankulutus vuodessa	0,14 x / h		0,16 kW	2,8 l/sek	351 kWh/a
Ulkovaipan johtumishäviöt, teho, ilmanvaihdon + vuotoilmahäviöt, häviöt yhteensä		3 546 kWh/a	1,80 kW	862 kWh/a	4 408 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 lämmitystarve /neliometri					
Lämmön ominaiskulutus sisätilan neliötä ja sisätilan kuutiota kohden					0 Wh/m3/Ap/a
Alapohja maanvarainen, U -arvo, häviöteho, ala, häviöenergia. Lattialämmitys 31,2 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				0,0 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					
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				0,0 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			
Lämmönsiirtokanaalin, CALPEX7 QUADRIGA H32+32/S28+22/142 tehohäviö vuodessa		0,36 kW	14,4 W/m	25 m	3 152 kWh/a
Valitut rakennukset yhteensä, lämmin ala, lämpimät kuutiot, lämmitystarve..		279,0 m2	731,4 m3	Enimmäistehot	59 055 kWh/a
- Johtumishäviöt: mitoituslämpötila, teho, energia			-29,3 C	15,34 kWmax	44 976 kWh/a
- Ilmanvaihto, teho ja vuotuinen energiantarve, ei jäähdytystä		2,77 kertaa/h	38 l/sek	2,46 kWmax	6 447 kWh/a
- Ilmavuodot ulkovaipan läpi, max. teho ja vuotuinen energia		1,93 kertaa/h	26 l/sek	1,71 kWmax	4 480 kWh/a
Lämmönsiirtokanaalin tehohäviö		25,0 m	3 152 kWh/a	0,36 kWmax	3 152 kWh/a
Maksimi lämmitysteho ja vuotuinen lämmitysenergia yhteensä (lämmin käyttövesi ei ole mukana)				19,87 kWmax	59 055 kWh/a
Lämmitystarve sisätilan neliometriä ja kuutiometriä kohden	59 055 kWh/a	279 m2	212 kWh/m2	731 m3	81 kWh/m3/a
Lämmön ominaiskulutus	59 055 kWh/a	279 m2	49 Wh/m2/Ap/a	731 m3	18,8 Wh/m3/Ap/a
Max lämmitystehon tarve sisätilan neliötä ja kuutiota kohden	15,34 kWmax	279 m2	55,0 W/m2	731 m3	21,0 W/m3

TÄLLÄ SIVULLA LÄMMÖN KERUUN TIEDOT

32700 HUITTINEN

(Satakunta)

Tämä mitoituslaskelma on vain suuntaa antava; ei takuumitoitus! Isoon kohteeseen tarvitaan aina ammattisuunnittelija.

Bergheat46.810-1,68-12

Mitoittava sisälämpö 21 C,

ulkolämpötilat 5,7 C ja -29,3 C

Lämpötehon ja lämpöenergian vuotuiset osuudet täystehoisella lämpöpumpulla	Tehot	Täystehoisena	Valittu 19 kW
- Pumpuksi valitsit 19 kW -tehoisen. Kohteen lämmitystarve on	19,8 kWh	62 839 kWh	62 839 kWh
- Keruu: savi, josta otetaan tehoa ja energiaa vuodessa	13,1 kWh	43 368 kWh	43 350 kWh
- Sähköverkosta otetaan tehoa ja energiaa vuodessa	5,9 kWh	19 471 kWh	19 489 kWh
- Lämmityslaitoksen vuotuiseksi hyötysuhteeksi tulee noin		3,2 SCOP	3,2 SCOP
- Valittu pumpputeho ja max. ottoteho lämmön maakeruulta	19,0 kWh	13,82 kW	13,24 kW

Lämmön keruu: kostea savi (43367 kWh / vuosi) - lämmitys: PATERILÄMMITYS +46 C - 3,2 COP				
Maalaji	Virtaama	Vuosituotto /metri	Pituus	Upotussyvyys vähintään
kostea savi	0,990 l/s	40,6 kWh/m	1 069 m	1,1 metriä

Lämmönkeruu porakaivosta (min 0 C), laskettu Lämmitystarpeen mukaan - PATERILÄMMITYS				
- Maaporausta	6 m	1,3	Teräsputki	236 kWh
- Kaivon aktiivisyvyys ja energian saanto	6 - 225 m	3	Kallioporaus	23 152 kWh
- Kaivot yhteensä	225 m	2 kpl	21 795 kWh	43 590 kWh
- Yhtenä kaivona tarvittaisiin..		1 kpl	370 m	43 590 kWh

Keruun virtaus 28 p-% alkoholia 0,49 l/s, Δt = 3,3 K	Keruuputken pituus	Keräin	Painehäviö	Painehäviö
- Keruupiirin painehäviö (Kaivo + 2 x 10 m vaakaputket)	470 m	40 mm	0,62 bar	61,8 kPa
- Keruupiirin painehäviö (Kaivo + 2 x 10 m vaakaputket)	470 m	45 mm	0,33 bar	33,4 kPa
- Keruupiirin painehäviö (Kaivo + 2 x 10 m vaakaputket)	470 m	50 mm	0,20 bar	19,7 kPa

Tarvitaan 2 kaivoa, á 225 m	Syvyys	Energiaa	Keskikuorma	Huippukuorma
- Kaivoista vuodessa lämpötehoa 2 kpl	225 m	43 350 kWh	11 Wh/m	29,41 W/m
- Kuorma kaivoa kohden	21 675 kWh	96,9 kWh/m/a	2 Wh/mK	4,1 W/mK

- Energiakenttä, kaivot: 1 RIVI -				
1	21 795 kWh			
2	21 795 kWh			
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13	Yhteenveto			
14	Kaivojen lukumäärä	2 kpl		
15	Kunkin kaivon aktiivisyvyys	225 m		
16	Aktiivisyvyyttä yhteensä	450 m		
17	Kaivojen etäisyys toisistaan	25 m		
18	Saanto yhdestä kaivosta	21 795 kWh		
19	Saanto yhteensä	43 590 kWh		
20	Keruun kiertä kaivoa kohden	0,490 l/s	@ Δt = 3,3 K	
21	Keruunestein kiertä yhteensä	0,990 l/s	@ Δt = 3,3 K	
22	Maanestekierron virtaamat laskettiin pumpun COP -arvolle 3,3			
23	Keruu: kostea savi	Putken pituus	Upotussyvyys	
24	Keruupiirin vähimmäismitat	1 069 m	1,1 m	

Kaivojen keskinäinen etäisyys oltava vähintään 25 metriä

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

Vaakakeruupiiri, 1069 metriä, kostea savi, upotussyvyys vähintään 1,1 metriä.

Savi on lämmön keruun kannalta hyvä maalaji.

Perinnetalo "Juhka"

32700 HUITTINEN

Kaksikerroksinen hirsitalo AD1936. Ulkomitat 10 x 16 m. Painovoimainen iv.
Lämpökattilassa poltettu 30-36 pinom3 koivua vuodessa.
Alakerran lämpimät tilat 163 m², h = 2,85 m, yläkerran 84 m², h = 2,3 m.
Rossipohja, 30-luvun sammalta, turvetta, paksuus n 35-40 cm.
Yläpohja kutterin purua ja sahanpurua n 40 cm.
Ikkunat uusittu 2008, 3-lasiset, ikkunoita huomattavan paljon.
Autotallissa (+15 C) 32 m², kattila, josta lämpökanaali taloon 25 m.

Tämä on laskelman yhteenveto
Arvot laskettu keskiarvovuodelle
Laskelma perustuu rakennetietoihin.

Tämä laskelma on vain suuntaa antava, ei mikään takuumitoitus!
Isoon kohteeseen tarvitaan aina osaava alan ammattisuunnittelija!

Laskettu 19 kW tehoiselle maalämpöpumpulle
Laskelmassa sähkön hinta 0,12 euroa / kilowattitunti
Laskelmassa lämmitysöljyn hinta on 0,95 euroa / litra

Rakennusten vuotuinen lämmitystarve	57 839 kWh	2 107 €
Käyttöveden lämmitystarve	5 000 kWh	231 €
Molemmat yhteensä	62 839 kWh	2 338 €
 Pumpun osuus sähkölaskusta	19 471 kWh	2 337 €
Vastuslämmityksen osuus sähkölaskusta	18 kWh	2 €
Molemmat yhteensä	19 489 kWh	2 338 €
 Lämpöpumpun vuotuinen hyötysuhde, patterilämmitys		3,2 SCOP
 Lämmittäminen suorasähköllä maksaisi (0,12 euroa/ kWh)	62 839 kWh	7 541 €
Lämmittäminen öljyllä maksaisi (0,95 euroa/ litra)	7 393 kWh	7 023 €
 Taloussähköä kuluu vuodessa	6 080 kWh	730 €
Lämmityssähköä kuluu vuodessa	19 489 kWh	2 339 €
Kaikki sähkönkulutus yhteensä vuodessa	25 569 kWh	3 068 €

Tässä laskelman tulos tiivistettynä

Perinnetalo "Juhka"

HUITTINEN

(Satakunta)

LÄMMITYSTARVE ILMAN LÄMMINTÄ KÄYTTÖVETTÄ

- Talon alakerta: Lattialämmitys, 21 C, 163 m2, 465 m3,	12,42 kW	37 387 kWh
- Talon yläkerta: Lattialämmitys, 21 C, 84 m2, 193 m3,	5,29 kW	14 108 kWh
- Autotalli: Lattialämmitys, 15 C, 32 m2, 74 m3,	1,80 kW	4 408 kWh
-	0,00 kW	0 kWh
-	0,00 kW	0 kWh
- Lämmönsiirtokanaali CALPEX7 QUADRIGA H32+32/S28+22/142, +50 C, 25 metriä,	0,36 kW	3 152 kWh
YHTEENSÄ	19,9 kW	59 055 kWh
- Josta johtumisvuodot	15,34 kW	44 976 kWh
- Josta ilmanvaihdot	2,46 kW	6 447 kWh
- Josta vuotoilmat	1,71 kW	4 480 kWh
- Josta lämmönsiirtokanaali	0,36 kW	3 152 kWh

VUOTUINEN LÄMMITYSTARVE:

(PATTERNILÄMMITYS +46 C)

• Kiinteistö, 279 m2, 731 m3	3,3 COP	19,27 kW	59 055 kWh
- Lämmin käyttövesi	2,6 COP	0,57 kW	5 000 kWh
- Yhteensä	3,2 SCOP	19,8 kWh	64 055 kWh
- Vähennetään taloussähkön lämmitysvaikutus	-1 216 kWh	0,38 kW	62 839 kWh
- Ei huomioitu mitään lisälämmitysmuotoja	0 kWh	0,00 kW	62 821 kWh
- Pumpulla tuotetaan		19,00 kW	62 803 kWh
- Sähkövastuksella tuotettavaksi jää			18 kWh
Yhteensä			62 821 kWh
Tarvittava lämmityslaitteen lämmitysteho			19,8 kW
- Valitun lämmityslaitteen lämmitysteho, (Lähes täysteho)			19,0 kW
- Valitun lämpöpumpun teho riittää saakka			-27 C
• Maasta kerätään	(3,2 COP)	13,2 kW	43 350 kWh
• Sähkölaitokselta tulee pumpun käyttö sähköä			19 471 kWh
• Ostosähköä yhteensä (pumpun käyttö sähkö + vastuslämmitystä 18 kwh)			19 489 kWh

Tarvitaan 2 x 225 m = 450 aktiivimetriä lämpökaivoja. Keruun virtaus vähintään 0,99 l/s.

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

Alla keruupiirin painehäviö sileäseinämaisille keräinputkille kaivoa kohden:

• Kaivon painehäviö 0,49 l/sek virtauksella ja 40 mm putkilla, $\Delta t = 3,3$ K	0,62 bar (62 kPa)
• Kaivon painehäviö 0,49 l/sek virtauksella ja 45 mm putkilla, $\Delta t = 3,3$ K	0,33 bar (33 kPa)
• Kaivon painehäviö 0,49 l/sek virtauksella ja 50 mm putkilla, $\Delta t = 3,3$ K	0,2 bar (20 kPa)

Tai vaakakeruupiiri, kostea savi, 1069 metriä, upotussyvyys vähintään 1,1 m. Savi on lämmön keruun kannalta hyvä maalaji.

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