

Tässä laskelman tulos tiivistettynä

Talo "Gobi" 2

KARSTULA

(Keski-Suomi)

LÄMMITYSTARVE ILMAN LÄMMINTÄ KÄYTTÖVETTÄ

- Kellari at/varasto: Patterilämmitys, 12 C, 75 m2, 188 m3,	5,27 kW	11 517 kWh
- Yläkerta: Patterilämmitys, 20 C, 175 m2, 438 m3,	9,04 kW	22 988 kWh
-	0,00 kW	0 kWh
-	0,00 kW	0 kWh
-	0,00 kW	0 kWh
-	0,00 kW	0 kWh
YHTEENSÄ	14,3 kW	34 504 kWh
- Josta johtumisvuodot	10,89 kW	26 481 kWh
- Josta ilmanvaihdot	1,72 kW	4 094 kWh
- Josta vuotoilmat	1,70 kW	3 929 kWh
- Josta lämmönsiirtokanaali	0,00 kW	0 kWh

VUOTUINEN LÄMMITYSTARVE:

(PATERILÄMMITYS +46 C)

• Kiinteistö, 250 m2, 625 m3	3,2 COP	13,54 kW	34 504 kWh
- Lämmin käyttövesi	3,2 COP	1,10 kW	9 600 kWh
- Yhteensä	3,2 SCOP	14,6 kWh	44 104 kWh
- Vähennetään taloussähkön lämmitysvaikutus	-1 100 kWh	0,36 kW	43 004 kWh
- Ei huomioitu mitään lisälämmitysmuotoja	0 kWh	0,00 kW	43 004 kWh
- Pumpulla tuotetaan		16,00 kW	43 004 kWh
- Sähkövastuksella tuotettavaksi jää			0 kWh
Yhteensä			43 004 kWh

Tarvittava lämmityslaitteen lämmitysteho

14,6 kW

- Valitun lämmityslaitteen lämmitysteho, (Optimiteho)

16,0 kW

- Valitun lämpöpumpun teho riittää saakka

-38 C

• Maasta kerätään

(3,2 COP)

11,0 kW

29 666 kWh

• Sähkölaitokselta tulee pumpun käyttö sähköä

13 338 kWh

• Ostosähköä yhteensä (pumpun käyttö sähkö + vastuslämmitystä 0 kwh)

13 338 kWh

Tarvitaan 2 x 194 m = 388 aktiivimetriä lämpökaivoja. Keruun virtaus vähintään 0,82 l/s.

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

Alla keruupiirin painehäviö sileäseinämaisille keräinputkille kaivoa kohden:

• Kaivon painehäviö 0,41 l/sek virtauksella ja 40 mm putkilla, $\Delta t = 3,3$ K	0,38 bar (38 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, 814 metriä, upotussyvyys vähintään 1,3 m. Savi on lämmön keruun kannalta hyvä maalaji.

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