

La geotèrmia, l'energia renovable més constant

Francesc Riba i Sansa



El subsòl

Actualment es parla molt de contaminació atmosfèrica, lúdica, ambiental, etc. Però rarament es parla de la contaminació del subsòl, d'aquest medi solament preocupa el que en podem extreure, com ara petroli, minerals, aigua, etc.

Rares vegades sentim a parlar de la contaminació que estem produint en aquest espai amb, per exemple, hidrocarburs deguda a fuites de dipòsits d'aquests combustibles, no solament de les benzineres sinó també de les indústries, hotels, edificis d'habitatges i fins i tot de cases particulars.

Amb la geotèrmia es fan perforacions de fins a 120 metres de profunditat sense malmetre ni contaminar el subsòl i se n'aprofita l'energia que allí s'hi troba.

La geotèrmia

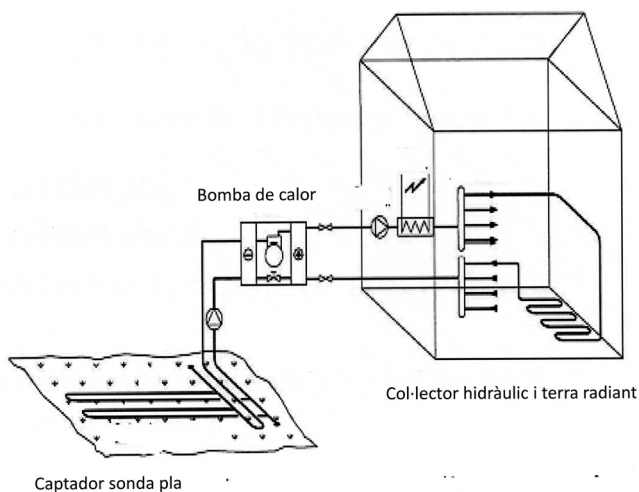
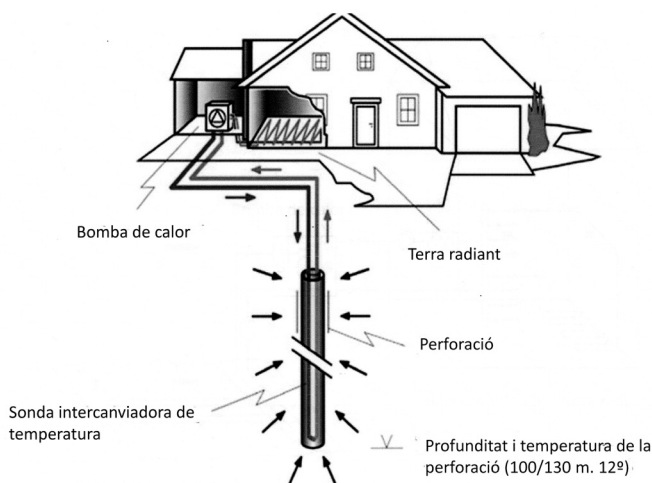
- Principi de la geotèrmia.
- L'energia és més constant.
- La instal·lació és més costosa.
- Baix consum demostrat.
- Ràpida amortització.
- Totalment neta i ecològica.

Principi de la geotèrmia

El principi bàsic de la geotèrmia consisteix a instal·lar unes sondes que consten de 2 tubs d'anada i 2 tubs de retorn, relligats a una màquina dotada de bomba de calor i compressors que aprofiten el diferencial de temperatura existent entre la superfície i el fons de la sonda, i permet a través d'intercanviadors convertir-ho en fred o en calor, segons les necessitats. Per tant, ens permet produir calefacció i aire condicionat.

En definitiva, estem enviant a través de la sonda l'aigua a una temperatura de -2°C , aproximadament i la recuperem al voltant dels 5°C en condicions normals. Si tenim la sort que les sondes traspassen alguna capa freàtica o algun riu subterrani, el diferencial és molt més important, ja que podrem obtenir un rendiment molt més alt.

Per simplificar i entendre-ho millor, estem consumint 1 kW de la xarxa elèctrica i entre 3 i 4 kW del subsòl.



L'energia més constant

No depèn dels factors atmosfèrics:

- Ni del sol.
- Ni del vent.
- Ni de la temperatura exterior.

La temperatura del subsòl en profunditat és constant tot l'any.

La instal·lació és més costosa

Exemple d'un habitatge unifamiliar de 250 m² habitables situada a 1.400 metres d'altitud :

Cost aproximat per a una instal·lació de gasoil, comptant-hi:

- Receptacle de formigó per al dipòsit.
- Dipòsit de 5.000 litres.
- Caldera amb cremador de gasoil.
- Sortida de fums (xemeneia).
- Instal·lació.
- Terra radiant amb tots els seus accessoris.

Total: 54.329 €

Exemple d'un habitatge unifamiliar de 250 m² habitables situada a 1.400 metres d'altitud:

Cost aproximat per a una instal·lació de geotèrmia, comptant-hi:

- Perforacions.
- Sondes verticals.
- Bomba de calor geotèrmica.
- Instal·lació.
- Terra radiant amb tots els seus accessoris.

Total: 65.472 €

Baix consum demostrat

Instal·lació amb gasoil

Comptant la producció de calefacció i aigua calenta sanitària, el cost anyal aproximat en consum de gasoil representa 5.000 litres; el preu actual del litre de gasoil és de 0,59 €. Per tant, el cost anyal seria de 2.950 €.

Instal·lació amb geotèrmia

Comptant la producció de calefacció i aigua calenta sanitària, el cost anyal aproximat en consum elèctric representa 18.000 kW; el preu actual del kW és de 0,0836 €. Per tant, el cost anyal seria de 1.672 €.

S'ha de tenir en compte que el gasoil en aquest moment està a un preu molt baix, però la tendència és d'un increment important en el preu.

Comparatiu de consums en previsió d'augments de preus a 5 anys vista

Any	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Preu litre gasoil	0,590	0,637	0,688	0,743	0,803	0,867
Preu Kwa elèctric	0,084	0,086	0,089	0,091	0,094	0,097

Casa unifamiliar de 250 m² habitables

Consum gasoil	5.000,00	2.950,00	3.186,00	3.440,88	3.716,15	4.013,44	4.334,52
Consum elèctric	20.000,00	1.672,00	1.722,16	1.773,82	1.827,04	1.881,85	1.938,31
Diferència anyal		1.278,00	1.463,84	1.667,06	1.889,11	2.131,59	2.396,21
Diferència 5 anys							10.825,81 €

Ràpida amortització

Després de veure el comparatiu de consums i tenint en compte els possibles augments del gasoil i de l'electricitat, estem parlant d'un diferencial de cost d'instal·lació del 20% i d'un diferencial de consum el primer any de 1.278 €, que arriba al cap de cinc anys a un estalvi de 10.821,85 €. Això representa que la diferència del cost d'instal·lació s'amortitza en cinc anys.

Cal tenir en compte que els càlculs s'han fet en previsió que el gasoil augmenti un 8% anyal i l'electricitat, un 3% anyal. Encara que les previsions són que el gasoil augmenti bastant més i que el cost del kW sigui més estable; així doncs, en aquest cas l'amortització es faria amb menys temps.

Totalment neta i ecològica

- No hi ha emissions de fums, per tant no enviem CO₂ a l'atmosfera.
- No es malmet el subsòl.
- El soroll produït és inferior al d'una caldera de gasoil (com una nevera domèstica).
- Mínim manteniment: màxim 100 € l'any, contra 500 € l'any en instal·lacions tradicionals.

Francesc Riba i Sansa

*Empresari i director gerent de Fuel Eco Serveis
fuelecosservis@andorra.ad*