



Eficiencia energética - Experimento

En "Espadas transformadas en rejas de arado: nuestra casa en un silo nuclear" Tony Crossley habla de su casa subterránea:

"Los inviernos son tremendamente fríos, los veranos presentan espectaculares tormentas eléctricas por la tarde y ocasionales tornados, y a lo largo del año, hay días en que sopla muy fuerte el viento. Bajo tierra, siempre reina la tranquilidad y la paz y no importa lo frío que esté afuera el clima, el ambiente interior de nuestra casa nunca se congela pese a que aún no tenemos calefacción."

Aún en aquellas áreas donde las condiciones climáticas son extremas, el terreno conserva una temperatura relativamente constante. Por ello, una casa que se construya parcial o completamente bajo suelo, es más eficiente desde el punto de vista energético que una que se construya sobre la superficie. Durante los inviernos el terreno se mantiene más caliente mientras que en los veranos se mantiene más frío.

Cualquier masa grande de tierra tiende a mantener una temperatura constante. Puedes comprobarlo tu mismo observando cuánto tiempo demora un termómetro enterrado en la arena o en el suelo en alcanzar la temperatura del aire circundante.

Necesitas:

- un termómetro
- un vaso con arena o tierra
- un refrigerador o congelador
- un tabla como la siguiente para que anotes tus resultados.

Procedimiento:

1. Toma nota de la temperatura ambiente indicada por el termómetro.
2. Coloca el termómetro en el refrigerador o en el congelador para conocer la temperatura interna. Controla cada un minuto la temperatura hasta que veas que no cambia de una lectura a la siguiente. Registra la temperatura más baja.
3. Saca el termómetro del refrigerador o congelador y deja que regrese a la temperatura ambiente del cuarto.
4. Introduce el termómetro en el interior del vaso con arena o tierra y anota la temperatura en la primera línea de la tabla en el casillero opuesto a "inicio".
5. Introduce el vaso en el refrigerador o congelador.
6. Controla la temperatura cada diez minutos y anota los resultados en la tabla. Continúa haciendo esto hasta que la temperatura alcance el valor al que se llegó en el paso anterior.

Puede tomar más o menos 120 minutos para que la temperatura de la arena o del suelo alcance la del aire circundante.



Nosotros utilizamos un termómetro de cocina con un rango de temperatura de 0 a 220 °F (-18 a 104 °C).

Eficiencia energética - Experimento

Cambio de temperatura

| Tiempo en minutos | Temperatura |
|--------------------------|--------------------|
| Inicio | |
| 10 | |
| 20 | |
| 30 | |
| 40 | |
| 50 | |
| 60 | |
| 70 | |
| 80 | |
| 90 | |
| 100 | |
| 110 | |
| 120 | |
| 130 | |
| 140 | |
| 150 | |
| 160 | |
| 170 | |
| 180 | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |