

# **ENERGIA GEOTERMALA**

*Anton Andra Beatrice*

*Clasa a X-a A*

# ENERGIA GEOTERMALA

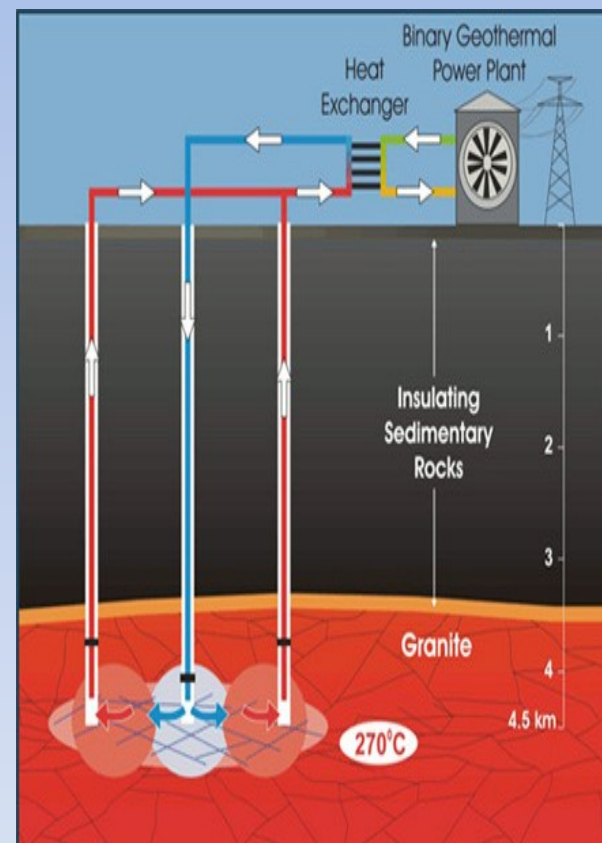
---

- **ENERGIA GEOTERMALA** reprezinta caldura continuta in fluidele si rocile subterane. Este nepoluanta, regenerabila si poate fi folosita in scopuri diverse: incalzirea locuintelor, industrial sau pentru producerea de electricitate.
- **Utilizarea directa**
- **Rezervoarele geotermale, care se gasesc la cativa kilometri in adancul scoartei terestre, pot fi folosite pentru incalzire directa, aplicatii ce poarta numele de utilizarea directa a energiei geotermale. Oamenii au folosit izvoarele calde inca de acum cateva mii de ani, pentru furnizarea apei de imbaiere sau gatit. Astazi, apa izvoarelor este captata si utilizata in statiunile balneare.**
- **In sistemele moderne, se construiesc fantani in rezervoarele geotermale si se obtine un flux continuu de apa fierbinte. Apa este adusa la suprafata printr-un sistem mecanic, iar un alt ansamblu o reintroduce in put dupa racire, sau o evacueaza la suprafata.**
- **Aplicatiile caldurii geotermale sunt foarte variate. Ele includ incalzirea locuintelor (individual sau chiar a unor intregi orase), cresterea plantelor in sere, uscarea recoltelor, incalzirea apei in crescatorii de pesti, precum si in unele procese industriale, cum este pasteurizarea laptelui**



# POMPE TERMICE

- **Primii trei metri ai scoartei terestre au o temperatura constanta de 10°-16°C. Precum intr-o peștera, temperatura aceasta e puțin mai ridicata decât a aerului din timpul iernii și mai scăzută decât a aerului vara. Pompele geotermale se folosesc de aceasta proprietate pentru a încălzi și raci clădirile.**
- **Pompele termice geotermale sunt compuse din trei părți: unitatea de schimb de căldură cu solul, pompa termică propriu-zisă și sistemul de alimentare cu aer. Unitatea de schimb este un ansamblu de țevi aranjate în spirală, îngropat în partea superioară a scoartei terestre în apropierea clădirilor. Un fluid - de regulă apă sau o soluție de apă și antițigel - circula prin țevi și absoarbe sau cedează căldură solului.**
- **Iarna, pompa transmite căldură acumulată de fluid în cadrul sistemului de alimentare cu aer. Vara, procesul este inversat, iar căldura eliminată din interiorul clădirii poate fi folosită la încălzirea apei, constituind o sursă gratuită de apă caldă.**
- **Asemenea utilaje folosesc mult mai puțină energie comparativ cu sistemele clasice de încălzire și sunt mult mai eficiente pentru răcirea locuințelor. Pe lângă faptul că economisesc energie și bani, ele reduc poluarea.**



# AVANTAJE SI DEZAVANTAJE

*Centralele geotermale au ca scop unic captarea energiei geotermale emisa de Pamant. Principiul de functionare este simplu: se injecteaza prin crapaturi apa sub presiune la cativa kilometri adancime, in zonele calde ale scoartei terestre, apa iese pe alta parte incalzita sub forma de aburi, care sunt apoi transformati in electricitate. Ciclul se reia prin pomparea apei acum racite.*



*Printre dezavantajele centralelor geotermale se numara cresterea instabilitatii solului din zona, putand fi cauzate chiar si cutremure de intensitate redusa. In plus, zonele cu activitate geotermala se racesc dupa cateva decenii de utilizare, deci nu se poate vorbi de o sursa infinita de energie, dar cu siguranta avem de-a face cu surse regenerabile. O explicatie pentru racirea zonelor cu activitate geotermala ar fi si faptul ca centrala geotermala instalata este prea mare pentru capacitatea de incalzire a zonei respective.*

*Printre avantajele centralelor geotermale se numara faptul ca energia rezultata este curata pentru mediul inconjurator si regenerabila. In plus centralele geotermale nu sunt afectate de conditiile meteorologice si ciclul noapte/zi. Energia geotermala este si mai ieftina de obicei decat cea rezultata din combustibilii fosili.*

*Ca scurt istoric, energia geotermala si izvoarele cu apa calda au fost folosite in secolele trecute pentru spalare si incalzire a locuintelor, in 1904 fiind inregistrata prima utilizare in vederea producerii electricitatii (un generator care alimenta 4 becuri). Din 1911 pana in 1958 a existat o singura centrala geotermala, moment in care Noua Zeelanda s-a alaturat producatorilor de electricitate din energie geotermala.*



# PRIMUL AEROPORT EUROPEAN CE FOLOSESTE ENERGIA GEOTERMALA

- ***Unul dintre cele mai aglomerate aeroporturi din Franta, cel din Orly, a anuntat ca pana in 2011 va reduce emisiile de CO2 cu o treime folosind energie geotermala. Aeroportul are norocul de a fi plasat deasupra unui strat de apa calda, la aproximativ 1700 metri adancime. Contractul in valoare de 17 milioane \$, semnat de aeroportul din Orly, prevede saparea a doua puturi: unul care va trage 250 metri cubi de apa calda la 75 grade Celsius, care va circula prin sistemele de incalzire ale aeroportului, apoi va fi pompata in pamant prin cel de-al doilea put. Pana in 2040 aeroportul din Orly doreste reducerea emisiilor de CO2 cu inca 40 %, pasul intermediar de 20% fiind planificat pentru 2020.***

