

Energia nucleara

**“O descoperire in sine nu este niciodata buna sau rea...
Bunsau rau este numai modul in care oamenii o folosesc.”**

Karl Winnacker

Societatea moderna industrializata utilizeaza cantitati mari de energie. In zilele noastre exista o preocupare privind rezervele viitorului si a masurilor care sunt necesare pentru conservarea resurselor.

In unele tari, printre care Canada, Statele Unite ale Americii, Japonia si cele vest europene traiesc aproximativ 12,5% din populatia globului. Cu toate acestea aceste tari consuma nu mai putin de 60% din totalul rezervelor energetice mondiale.

Tarile mai sarace, unde traiesc 87,5% din populatia lumii, consuma doar 40% din rezervele energetice. Aceste tari nu isi permit sa consume suficienta energie pentru a isi hrani, imbraca, educa si adaposti corespunzator populatia. Marea parte a energiei mondiale provine din combustibili conventionali- carbune, petrol, gaze naturale. Combustibilii conventionali s-au format din ramasitele fosilizate ale plantelor si animalelor preistorice. Rezervele de combustibili se consuma cu o viteza alarmanta.

Tarile mai sarace se bazeaza mai mult pe resursele energetice inpuizabile, ca lemnul sau balegarul. Acestea nu sunt suficiente pentru a asigura intreg necesarul energetic populatiei aflate in continua crestere, cu aproximativ 9 mil. de oameni pe an.

Mai exista multe alte surse de energie, in cantitati aproape nelimitate. Marea incercare este de a gasi si utiliza aceste resurse inainte ca resursele fosile sa fie complet utilizate.

Carbunele

Carbunele asigura aproximativ 35% din necesarul mondial de energie. Este primul combustibil fosil utilizat pe scara larga. Cea mai mare parte s-a format in perioada carbonifera in urma cu 286-360 de mil. de ani. Padurile tropicale, ferigile uriase si alte plante au putrezit si au fost acoperite de pamant. In timp ce plantele putrezeau, substantele organice se transformau in turba- se mai formeaza si acum in anumite zone- si apoi, treptat, se intarea, devenind lignit (carbune maro) pentru ca in final sa devina huila.

Elementul constituent principal al carbunelui este carbonul. Carbunele cel mai vechi si cel mai dur este antracitul care are 98% carbon. Lignitul, carbunele mai « tanar », avand aproximativ 1mil.de ani, contine doar 30% de carbon.

Rezervele mondiale de carbune sunt uriase. Ultimele estimari arata cam 901 mild.de tone care pot fi exploatate eficient. Daca se iau in considerare si rezervele ale caror costuri de minerit sunt mult mai mari, cantitatea totala ar fi cam de 1800 de mild.de tone. La rata actuala de consum ele ar dura peste 200 de ani.

Aproximativ 25% din rezervele de carbune sunt detinute de China, Rusia si S.U.A. S.U.A.detine 35-36% din totalul de resurse.

Rezervele de petrol

Petrolul asigura cam 40% din energia mondiala. El s-a format in urma cu mil.de ani prin degradarea plnctonului. Petrolul si gazele naturale sunt numai hidrocarburi.

La ora actuala titeiul este combustibilul cel mai important. Sub forma de benzina si motorina, usor de transportat, se utilizeaza la functionarea masinilor, avioanelor si trenurilor. Boilarele cu petrol sunt un mijloc obijnuit pentru incalzirea caselor.

Aproximativ 65% din rezerve se gasesc in Orientul Mijlociu. Restul Asiei detine aproximativ 4% din totalul mondial, America Latina 13%, Statele Unite 4%, Africa 6%, Europa 9%.

Gazele naturale

Gazele naturale asigura cam 20% din energia mondiala.Ele au ca principal constituent gazul metan. Rezervele mondiale de gaze naturale au cam aceleasi dimensiuni ca si rezervele de petrol, desi se masoara in unitati diferite. Cel mai mare producator mondial de gaz metan este Rusia (657 mild. metrii cubi anual), urmata de SUA (487 mild. metrii cubi anual), Canada (96 mild. metrii cubi anual), Olanda (80 mild. metrii cubi anual), Marea Britanie (45 mild. metrii cubi anual).

In zonele in care resursele de gaze naturale sunt insuficiente oameniiin recurg la gaze produse pe cale industriala. Materia prima pentru producerea acestora este carbunele.

Energia nucleara

Inca din 1945, anul construirii bombei atomice, omenirea si-a pus mari sperante in utilizarea energiei nucleare pentru a acoperii o parte a necesarului energetic.

In 1990 existau 435 de centrale nucleare operationale acoperind 1% din necesarul energetic mondial.

Intr-un reactor nuclear se obtine caldura prin dezintegrarea atomilor radioactivi de uraniu 235. Aceasta este folosita pentru a produce abur, care pune in miscare rotorul turbinelor, generand electricitate.

Uraniul 235 este un izotop relativ rar al uraniului, reprezentand doar 0.7% din cantitatea totala de uraniu disponibila. Restul este uraniu 238. Un izotop este o forma a unui element identic chimic cu alt izotop dar cu masa atomica diferita.

La fel ca si combustibilii conventionali U235 nu va dura o vesnicie. Exista un anumit tip de reactor , numit reactor de crestere care transforma U238 intr-un alt element radioactiv plutiniu 239 (Pu239). Pu 239 poate utilizat doar pentru a genera caldura. Pana acum doar 6 tari au construit astfel de centrale experimentale. Dintre acestea reactorul nuclear francez Phenix are cel mai mare succes. Daca acest tip de reactor nuclear ar devenii usual rezervele mondiale de uranium ar ajunge mii de ani.

Pro sau contra energiei nucleare

Energia nucleara prezinta numeroase avantaje. Este economica : o tona de U235 produce mai multa energie decat 12 milioane de barili de petrol (1 baril = 159 litri). Este curata in timpul utilizarii si nu polueaza atmosfera.

Din pacate exista si cateva dezavantaje. Centralele nucleare sunt foarte scumpe. Produc deseuri radioactive care trebuie depozitate sute de ani inainte de a devenii inofensive. Un accident nuclear , ca cel din 1986 produ la Cernobal in Ucraina, poate polua zone intinse si produce imbolnavirea si chiar moartea a sute de persoane. In urma dezastrului de la Cernobal cateva tari au hotarat sa renunte la utilizarea centralelor nucleare.

Cercetarile se indreapta spre descoperirea unor noi surse alternative de energie inepuizabile. Multe tari sunt astfel interesate nu numai de cescoperirea unor noi surse de energie ci si de beneficiile pe care le-ar aduce consefrvarea celor existente. Lista posibilitatilor de economisire este lunga : izolarea termica a locuintelor, utilizarea unor masini mai mici si rentabilizarea industriilor prin eficientizarea si reciclarea deseurilor metalice si eliminarea consumurilor inutile. Acesti pasi vor duce ar duce in viitor la o folosire mai judicioasa a resurselor tot mai rare si implicit mai scumpe, dar totodata ar aduce si beneficii mediului inconjurator.