

[Pagina Principala](#)

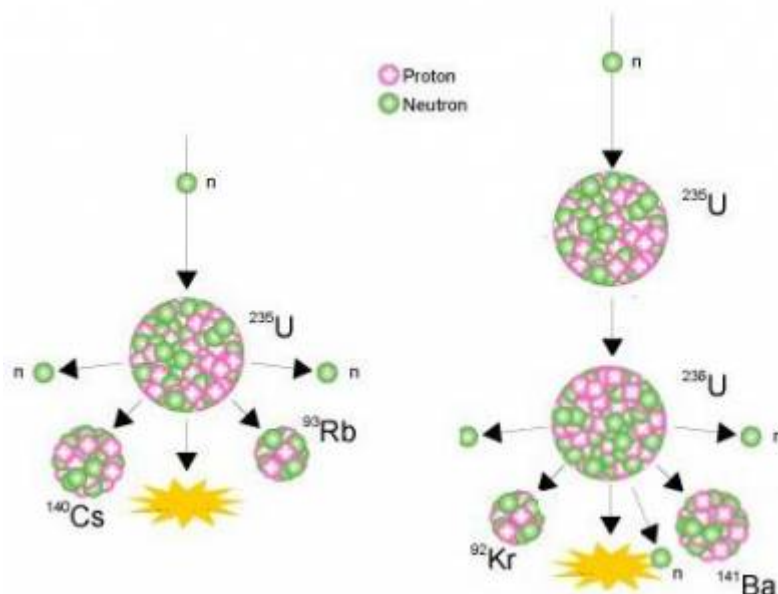
Cum produce curent un reactor atomic

Un reactor nuclear produce și controlează eliberarea de energie din divizarea atomilor de uraniu. Energia nucleară pe bază de uraniu este un mod curat și eficient de fierbere a apei pentru a produce abur care conduce generatoarele de turbină. Cu excepția reactorului în sine, o centrală nucleară funcționează ca majoritatea centralelor cu cărbune sau cu gaz.

Miezul reactorului

Câteva sute de ansambluri de combustibil care conțin mii de pelete mici de combustibil ceramic de uraniu constituie miezul unui reactor. Pentru un reactor cu o putere de 1000 megawati (MWe), miezul ar conține aproximativ 75 de tone de uraniu îmbogățit.

În miezul reactorului izotopul uraniu-235 se fisionează sau se împarte, producând multă căldură într-un proces continuu numit reacție în lanț. Procesul depinde de prezența unui moderator, cum ar fi apa sau grafitul, astfel reușind să fie controlată reacția prin absorbția de neutroni de către moderator- astfel încetinit reacția în lanț până la oprirea acesteia. Moderatorul încetinește neutronii produși de fisiunea nucleelor de uraniu, astfel încât acestea continuă să producă mai multe fisiuni.



Două exemple de fisiune a unui atom de uraniu-235

Unii atomi uraniu-238 din nucleul reactorului sunt transformați în plutoniu și aproximativ jumătate din aceștia sunt de asemenea fisionați asigurând aproximativ o treime din energia reactorului.

Produsele de fisiune rămân în combustibilul ceramic și suferă o degradare radioactivă, eliberând încă puțină căldură. Sunt principalele deșeurile ale procesului.

Nucleul reactorului se află în interiorul unui vas sub presiune, astfel încât apa din jurul său rămâne lichidă chiar și la temperatura de operare de peste 320 ° C. Aburul se formează fie deasupra miezului

reactorului, fie în recipiente sub presiune separate, iar acest lucru conduce turbina să producă energie electrică. Aburul este apoi condensat și apa reciclată.

Tipuri de reactoare

Cel mai folosit este reactorul de apă sub presiune care are apă în circuitul său principal de răcire / transfer de căldură și care generează abur într-un circuit secundar.

Reactorul cu apă clocotită mai puțin populară face abur în circuitul primar deasupra miezului reactorului, deși este încă sub presiune considerabilă.

Ambele tipuri folosesc apa ca lichid de răcire și de moderator, pentru a încetini neutronii.

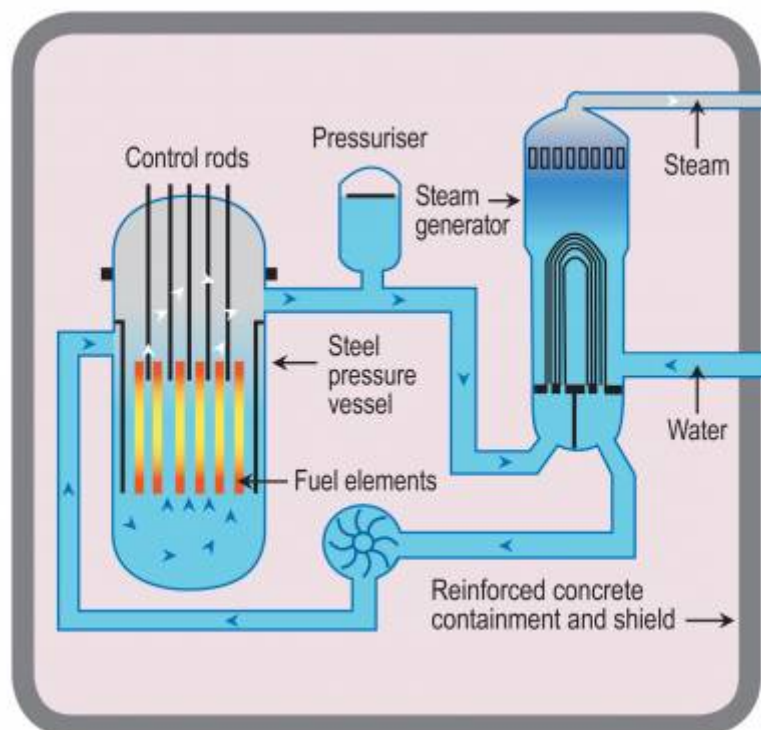


Diagrama reactorului cu apă sub presiune

Pentru a menține performanța eficientă a reactorului, aproximativ o treime sau jumătate din combustibilul utilizat este eliminat în fiecare an sau doi, pentru a fi înlocuit cu combustibil proaspăt.

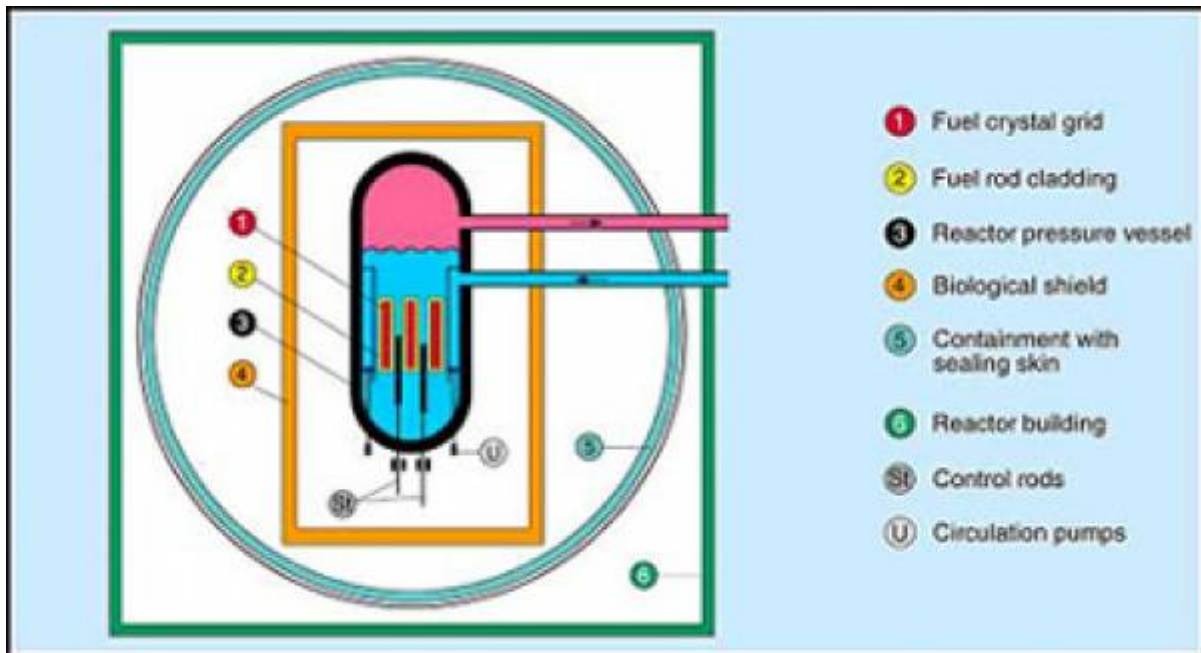
Vasul sub presiune și generatorul de abur sunt plasati într-o structură masivă de izolare cu beton armat cu grosimea de aproximativ 1,2 metri. Aceasta este pentru a proteja vacinatatea dacă există o problemă majoră în interiorul reactorului și pentru a proteja reactorul de atacurile externe.

Deoarece o parte din căldură este generată de descompunerea radioactivă chiar și după închiderea reactorului, sunt prevăzute sisteme de răcire pentru a îndepărta această căldură, precum și principala sursă de căldură operațională.

Interpretare din sursa: <https://www.world-nuclear.org/>

Siguranta

Fail-safe video



imagine preluata de la <https://www.euronuclear.org/info/encyclopedia/s/safety-barriers.htm>

Links

<https://pris.iaea.org/PRIS/home.aspx>

<http://www.cncofrentes.es/about-us/technical-characteristics/description-operation>

From:

<https://poluare.0o.ro/> - **Poluare 0**

Permanent link:

<https://poluare.0o.ro/poluare:howto:reactor>

Last update: **2019/10/23 15:50**

