

Ydinenergia

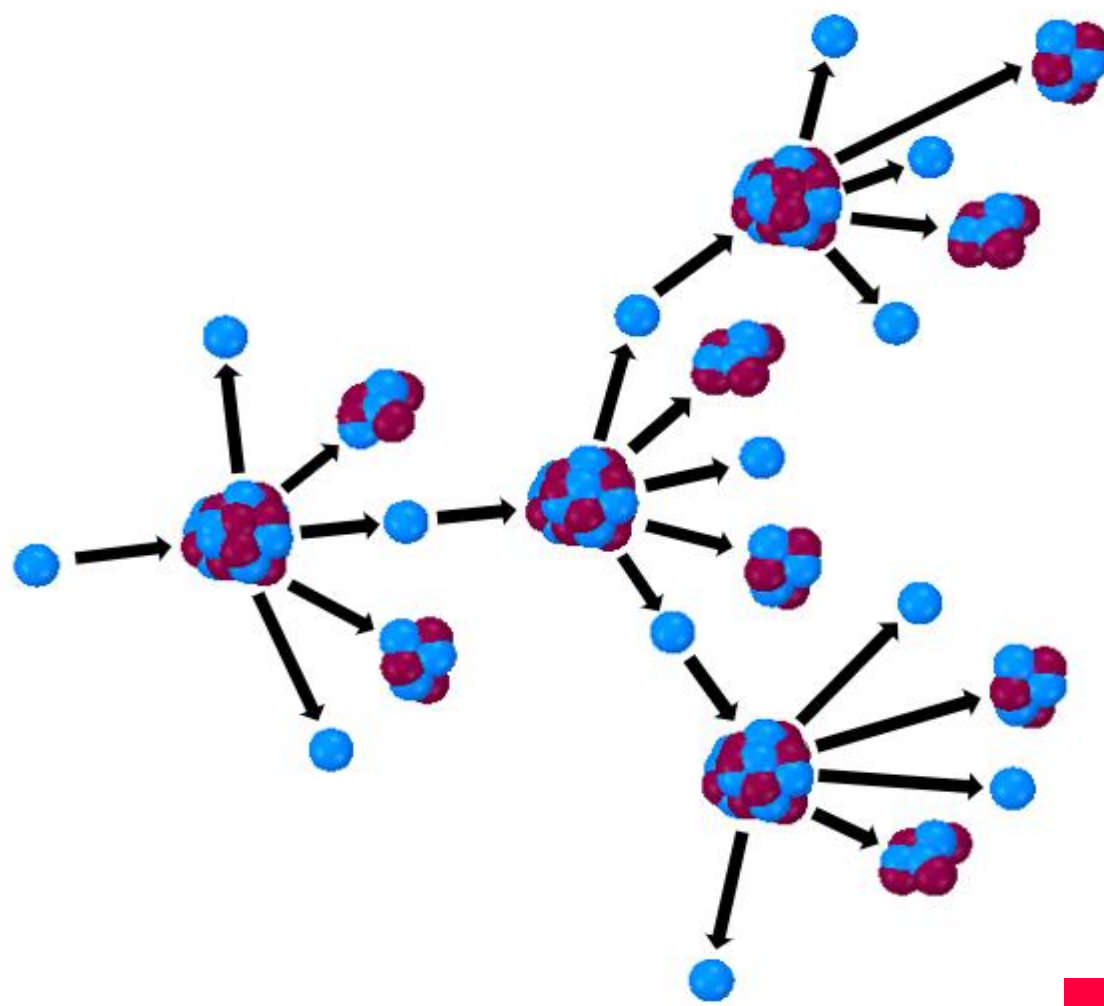
Fissioreaktio

Nykyiset ydinvoimalaitokset perustuvat fissioreaktion hyödyntämiseen, missä neutroni aiheuttaa raskaan ytimen (esim. uraani) halkeamisen kahdeksi kevyemmäksi ytimeksi. Tässä reaktiossa vapautuu merkittävästi energiaa. Energia syötetään höyryvoimaproessiin, josta saadaan lopulta sähköenergiaa.

Ketjureaktio

Fissioreaktio tuottaa myös neutroneja. Nämä neutronit voivat aiheuttaa lisää fissioita ja synnyttää niinkutsutun "ketjureaktion".

Systemin oikealla suunnittelulla saadaan aikaan hallittu ketjureaktio, joka synnyttää itseään ylläpitävän fissioprosessin. Prosessi tuottaa jatkuvasti energiaa pitkiä ajanjaksoja.



Korkea energiatiheys



Yli 11% maailman sähköstä tuotetaan 454 ydinreaktorilla, jotka voivat toimia yhtämittaisesti kaksi vuotta ilman polttoaineen lisäämistä.

Tiesitkö?

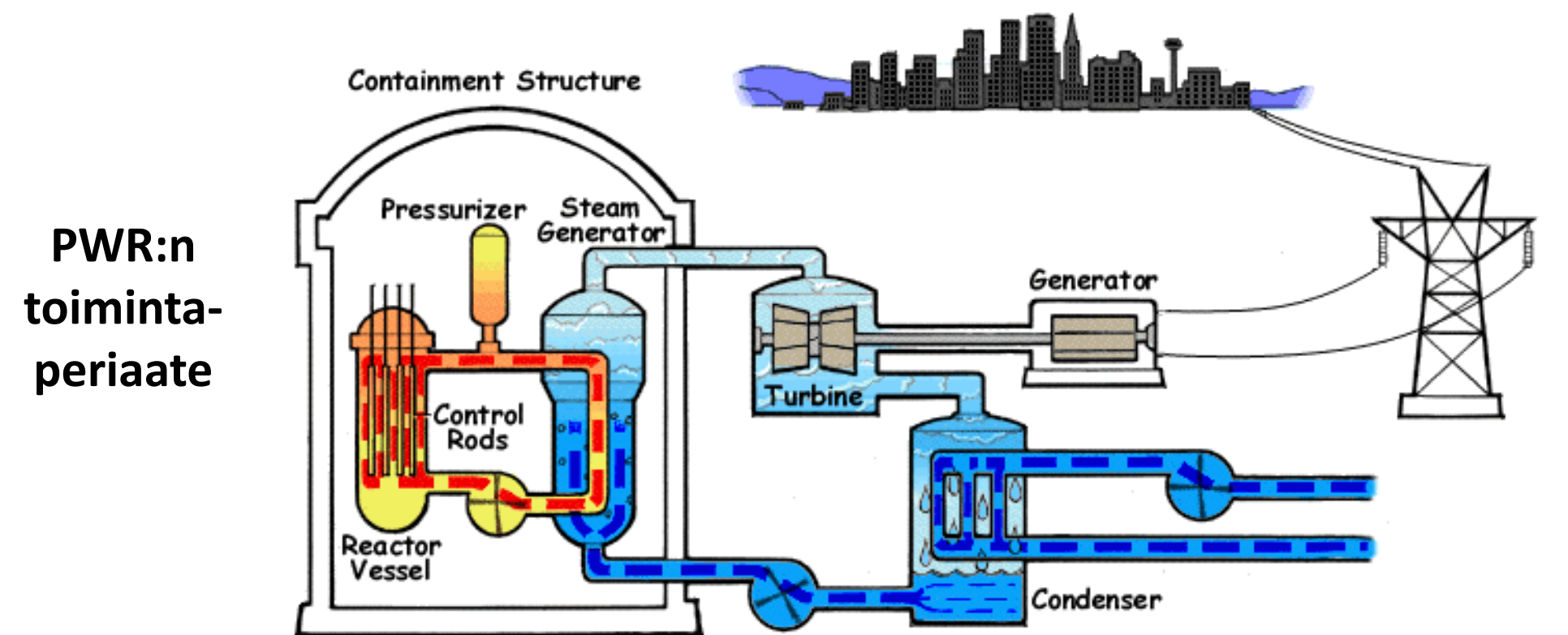


Ydinvoimalaitoksen jäähdytystornista tuleva kaasu on pelkkää vesihöyryä. Ydinvoimalaitos ei päästä hiilidioksidia eikä rikkidioksidia, jotka ovat merkittäviä kasvihuoneilmion ja happosateen aiheuttajia.

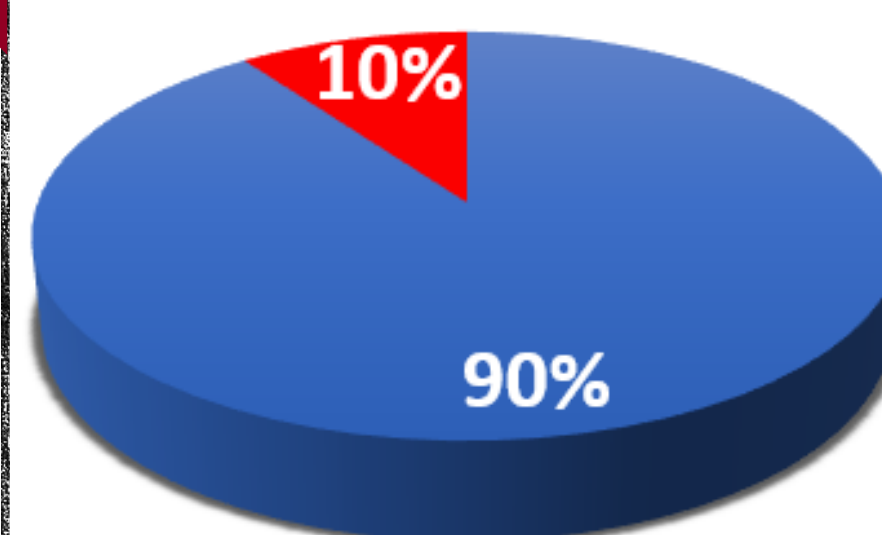
Ydinvoimalaitokset ovat turvallisia. Vain kolme merkittävää onnettomuutta on tapahtunut 17000 kumulatiivisen reaktorivuoden aikana.

Teknologia

On olemassa monenlaisia fissioreaktoreita. Yleisimmät tyypit ovat painevesireaktori (PWR) ja kiehutusvesireaktori (BWR), jotka kattavat 82% kaikista nykyisistä reaktoreista. Muita tyyppisiä ovat PHWR/CANDU, AGR, FNR ja kehittyneet reaktorit.



Ydinvoimalaitoksen radioaktiivinen jäte



- Matala-aktiivinen jäte ja lyhytikäinen keskiaktiivinen jäte: samankaltaista kuin osa sairaala- ja teollisuusjätteestä.
- Korkea-aktiivinen jäte ja pitkäikäinen keskiaktiivinen jäte: ei myöskään erityisen vaarallista käsitellä, kun verrataan muuhun teollisuuden ongelmajätteeseen.