

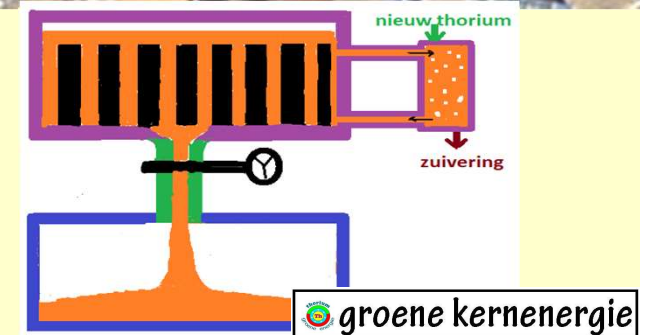


thorium

veilig geen CO2
geen afvalprobleem

Regio Utrecht

thorium



veilig

geen CO2

geen afvalprobleem

Thorium

duurzaam

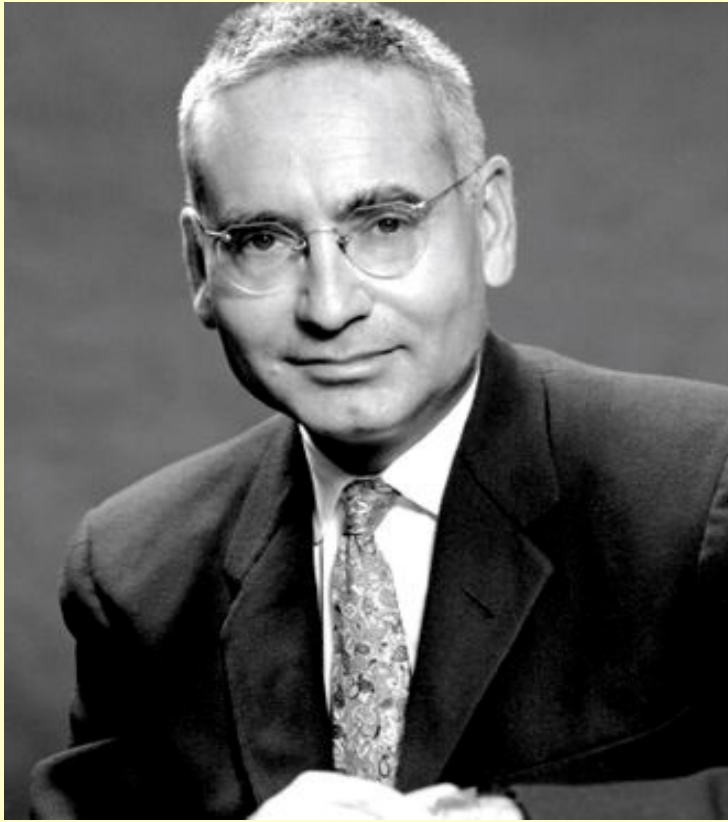
goedkoop

buffer voor zon en wind

weinig ruimte en materiaal

vernietigen kernafval

geen wapens



Alvin Weinberg

**Oak
Ridge
experiment
1963 - 1968**

**Molten
Salt
Reactor**



1963 de eerste MSR

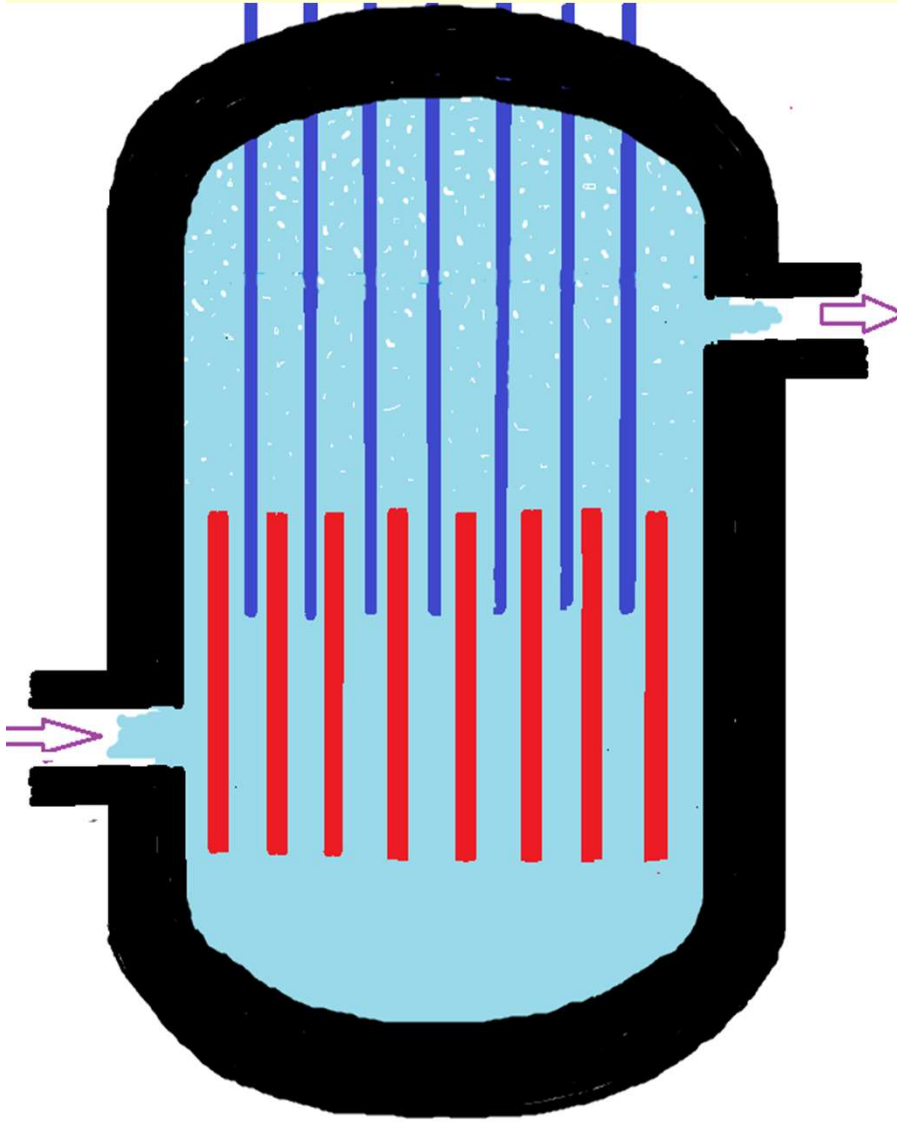
- **continu in bedrijf**
- **meltdown onmogelijk**
- **niet onder druk**
- (- **geen afvalprobleem**)

**een balletje thorium geeft alle energie
die een mens in zijn hele leven nodig heeft**



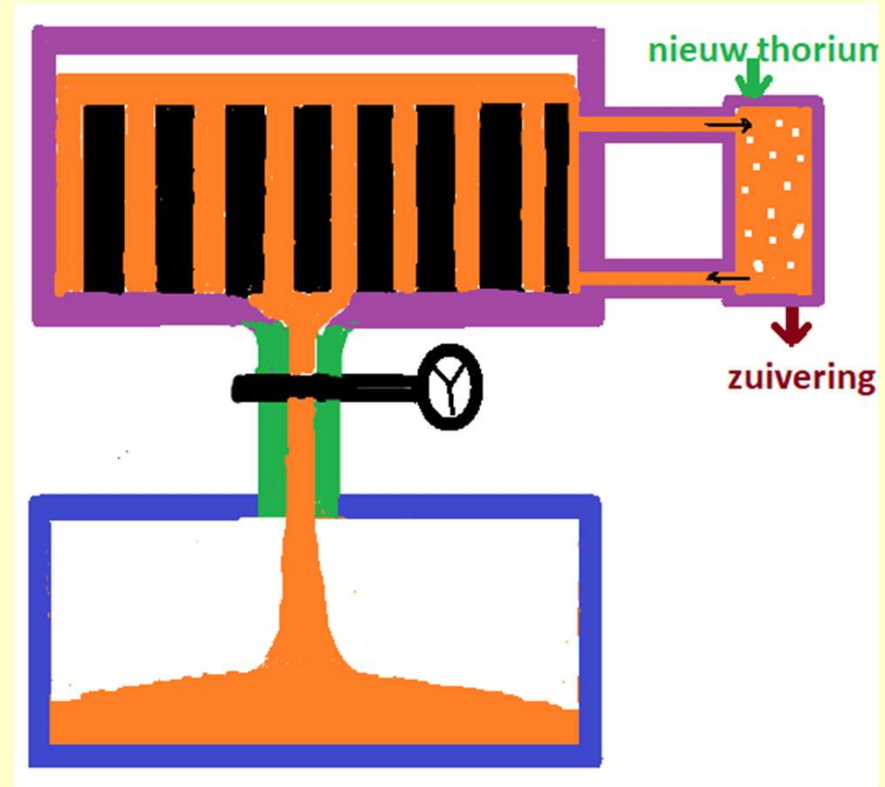
en dus ook zo weinig afval

Borssele vaste brandstof



155 bar druk 315 graden
brandstof: vast uranium
moderator: water

Thorium/MSR vloeibare brandstof



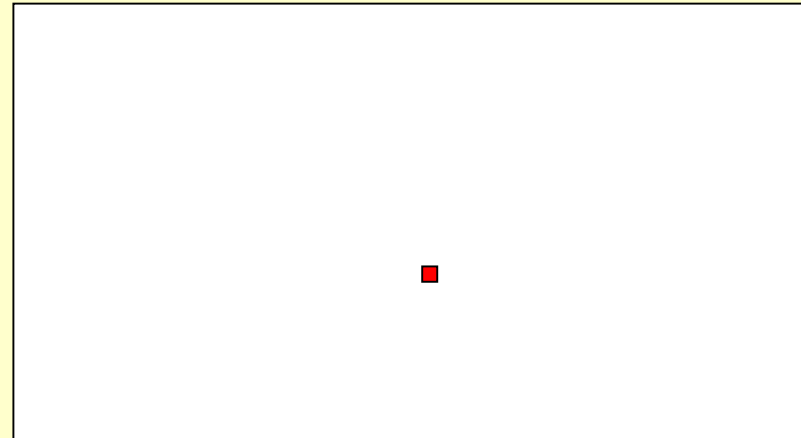
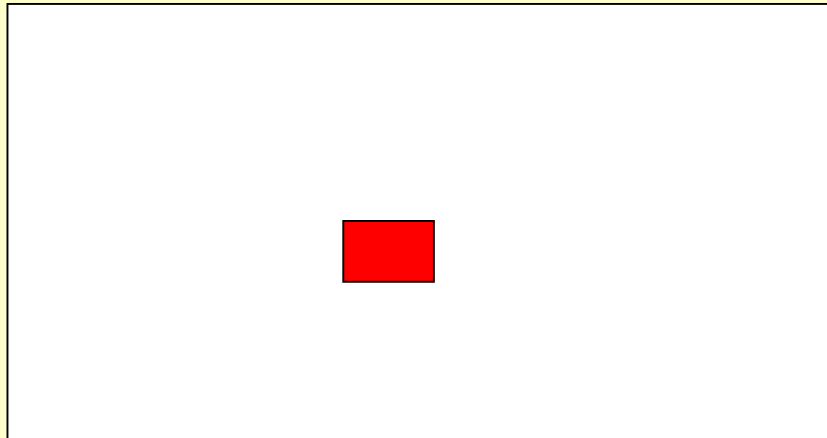
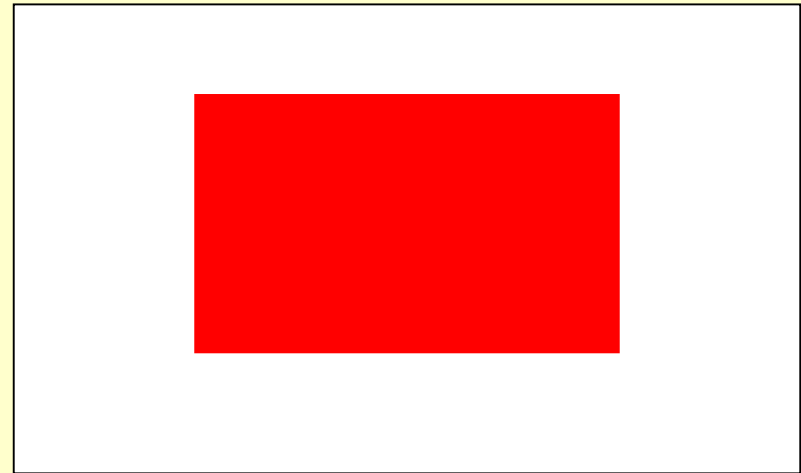
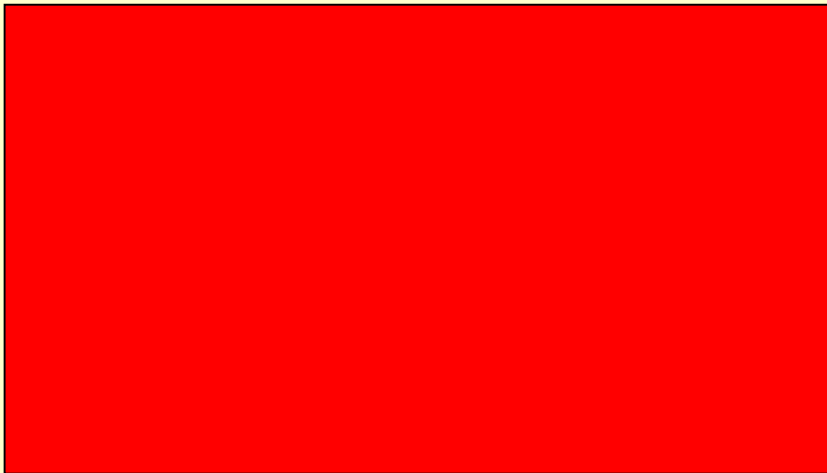
geen druk 700 graden
brandstof: opgelost thorium
moderator: grafiet



Wat is nodig om keteltje water te koken?

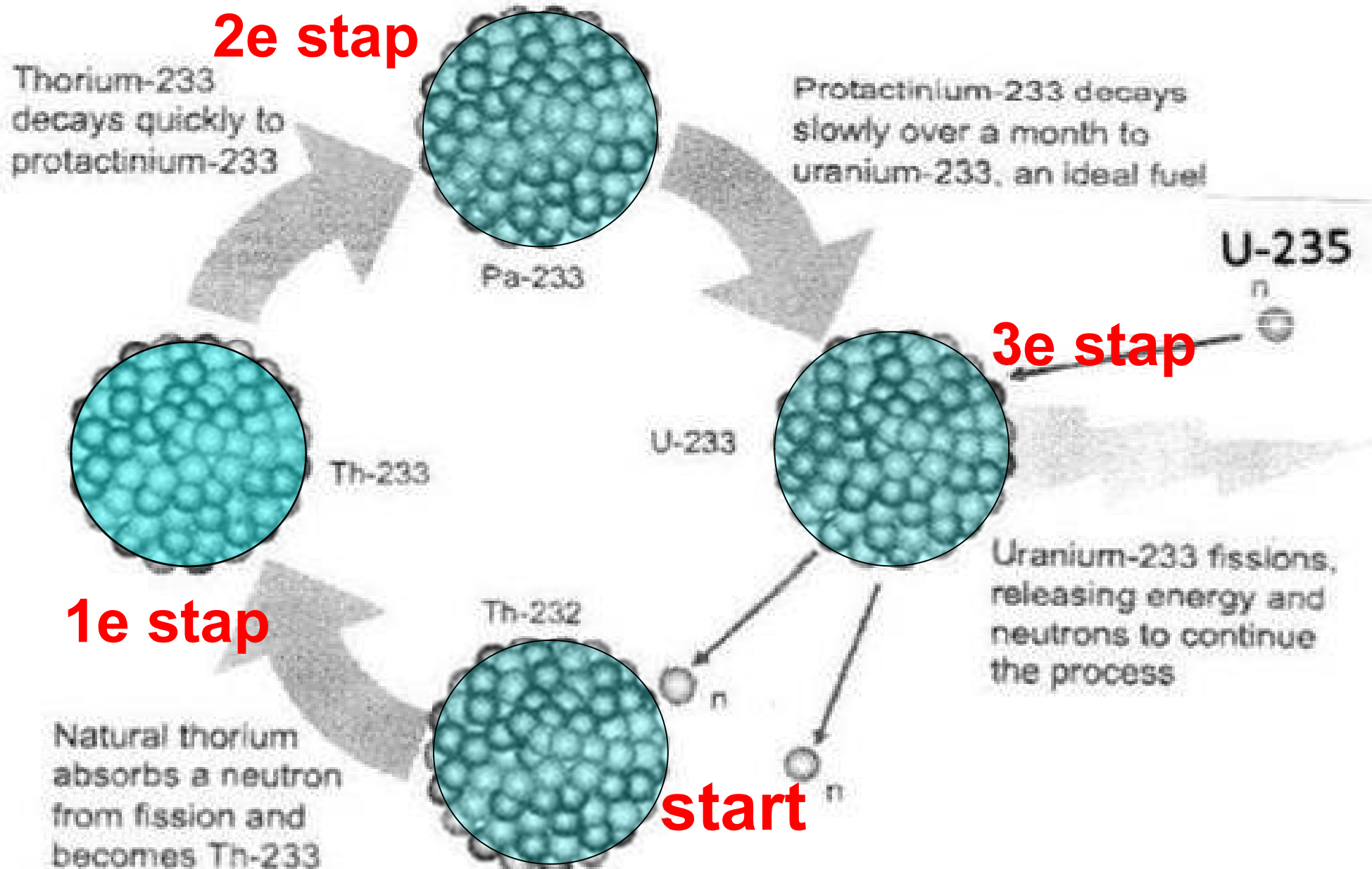
Wind 120 m²

Zon 23 m²



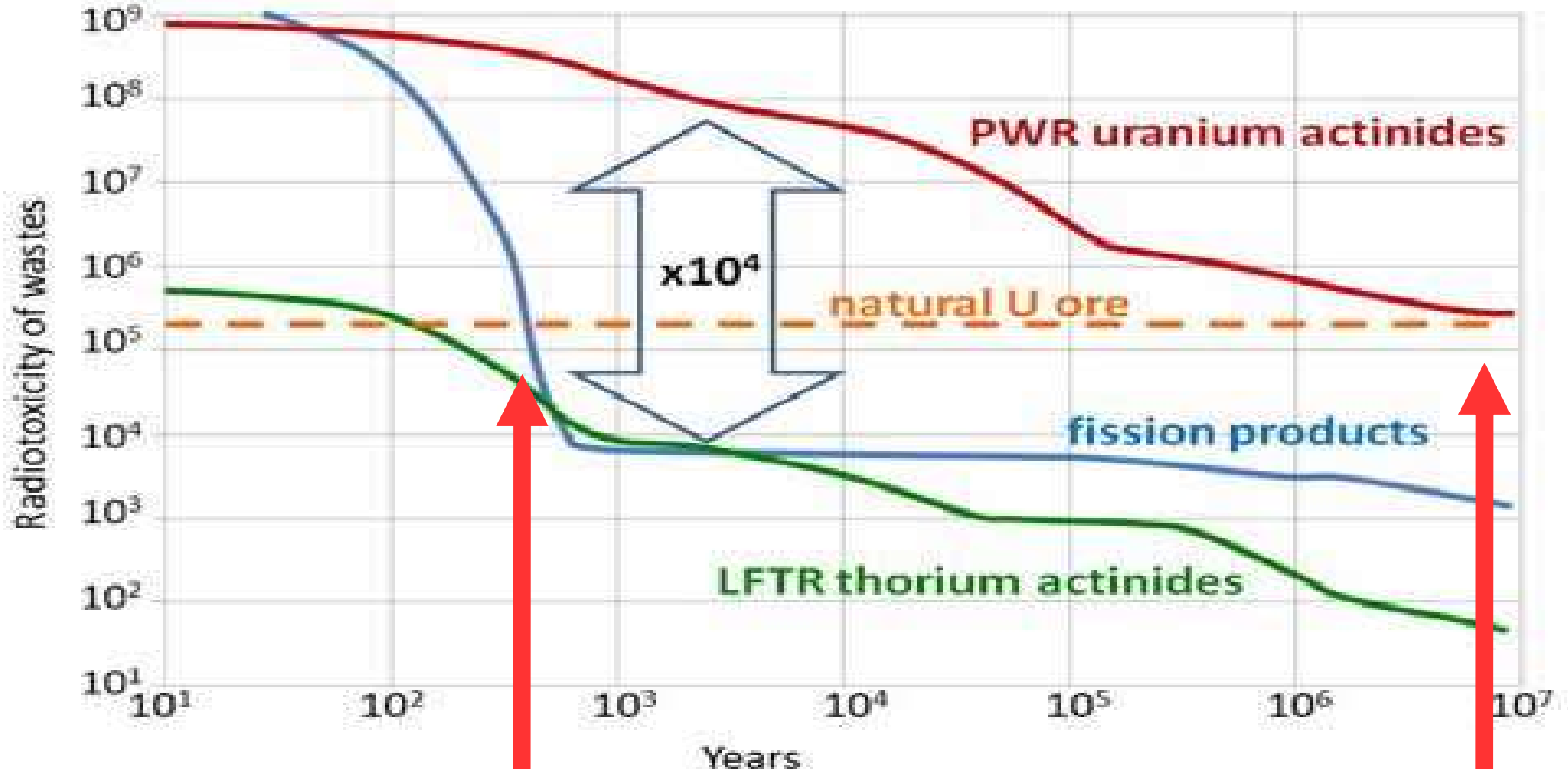
Kolen 37 gram

Thorium 0,000.005 gr



de thorium cyclus

Halfwaarde tijd:



Thorium
afval is
uitgewerkt na
300 jaar

Uranium
afval is
uitgewerkt na
300.000 jaar

uranium geeft ook 100 keer meer afval als thorium

politiek



multinationals



energieproducenten



NGO's



bevolking

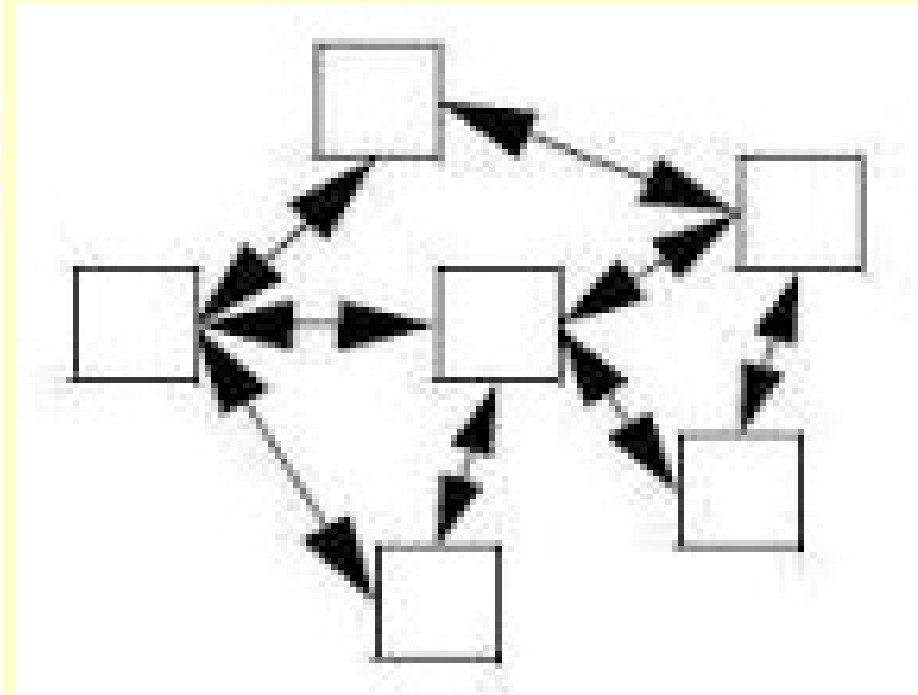
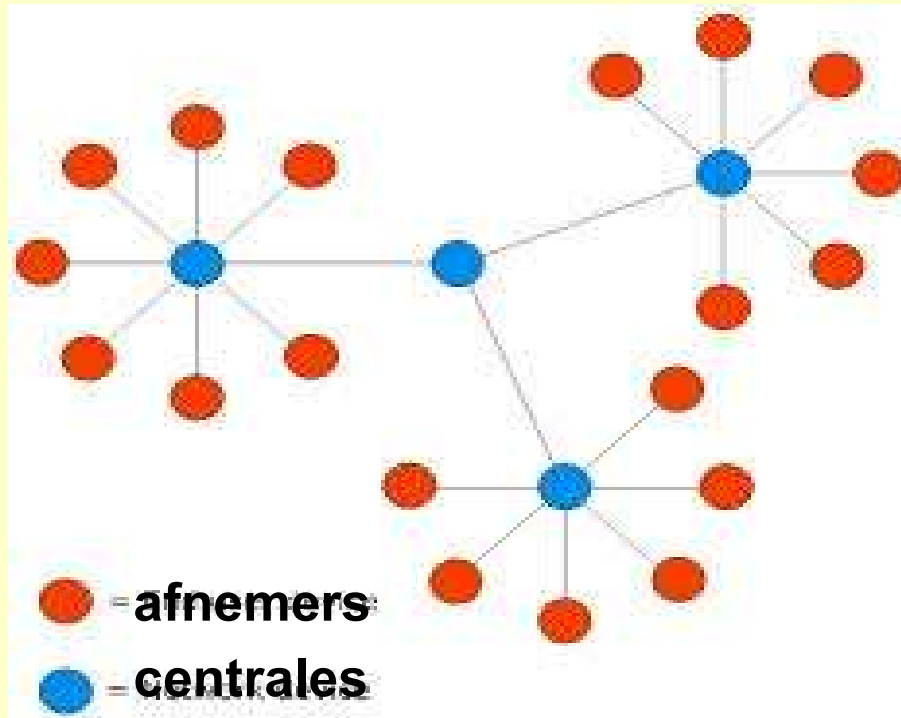


**veel weerstand en
gebrek aan kennis**

transitie

van ster-netwerk

naar maas-netwerk



één richting

minder leidingen

alle richtingen

meer leidingen

dus duurder

transitie

van vaste prijs naar variabel tarief



variabele vraag
de centrale
past zich aan



variabel aanbod
wij moeten ons
aanpassen

Buffer voor zon en wind

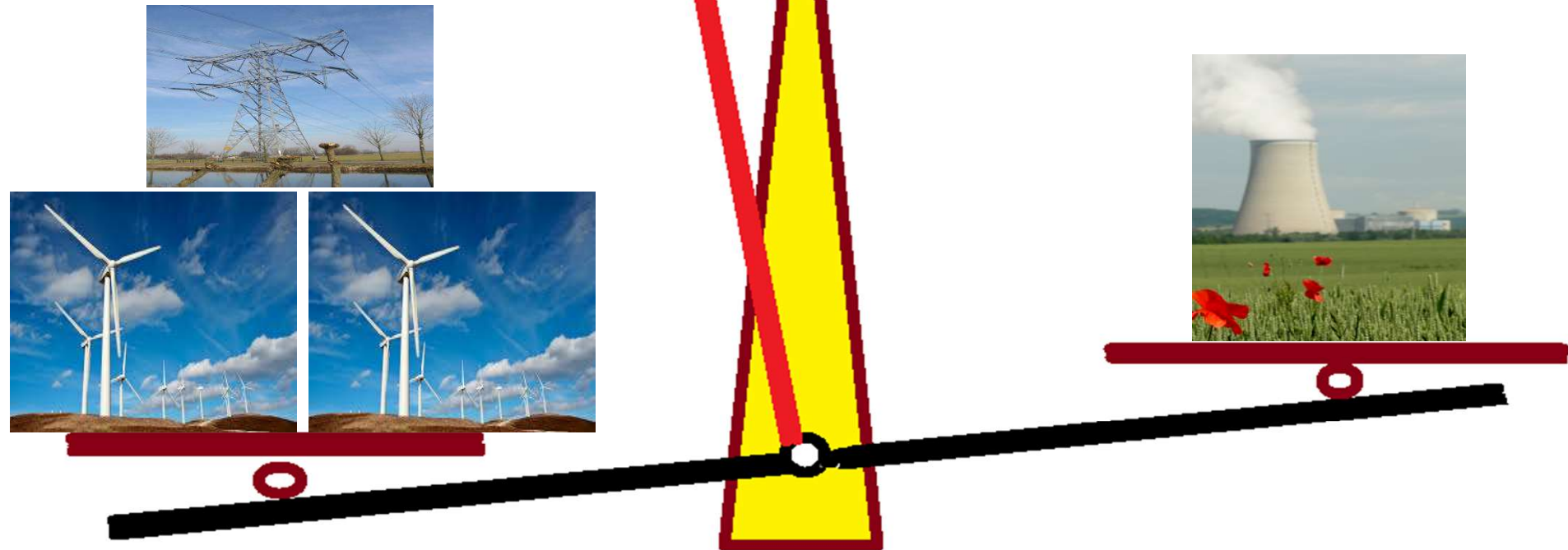


Load follower

opslag in dure accu's niet nodig

**2 keer 1100
windmolens
plus net**

**1 keer
thoriumcentrale**



variabele opbrengst

vaste opbrengst

benodigde investering in 60 jaar

**Hartelijk dank
voor uw aandacht**



Regio Utrecht
thorium

