

Hur ser framtidens reaktorer ut?

Jan Blomgren

Vattenfall, Svenskt Kärntekniskt Centrum

Dagens kärnkraft

15 % av världens el

50 % av Sveriges el

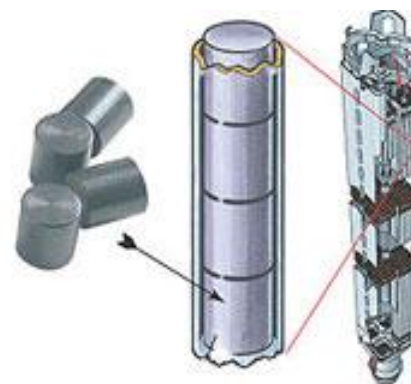
Idag utnyttjas liten del av uranet (0.7 % U-235)

Om allt uran kunde utnyttjas skulle energin räcka miljontals år

Ny teknik krävs

Problem idag: avfall

Kan man förstöra avfallet?



Kärnkraftsavfall

Klyvningsprodukter

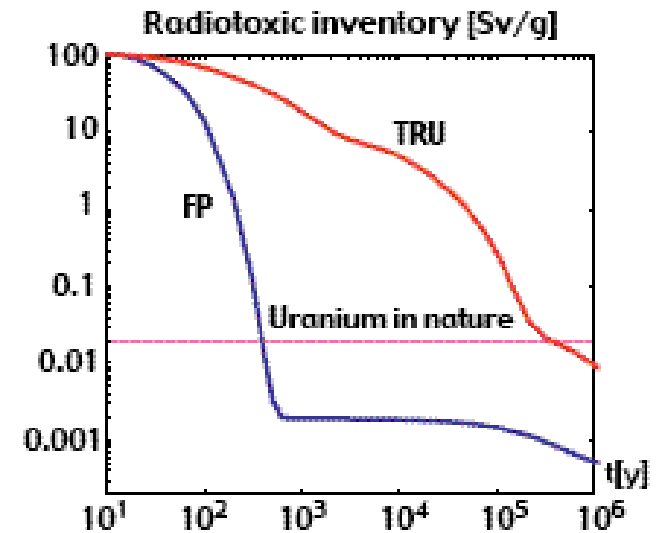
Kortlivade (borta på 300 år)

Transuraner

Långlivade (men inte särskilt farliga)

Energiresurs: går i princip att klyva

Andra typer av reaktorer behövs



Snabba reaktorer

Mycket effektivare användning av uran

Elproduktion

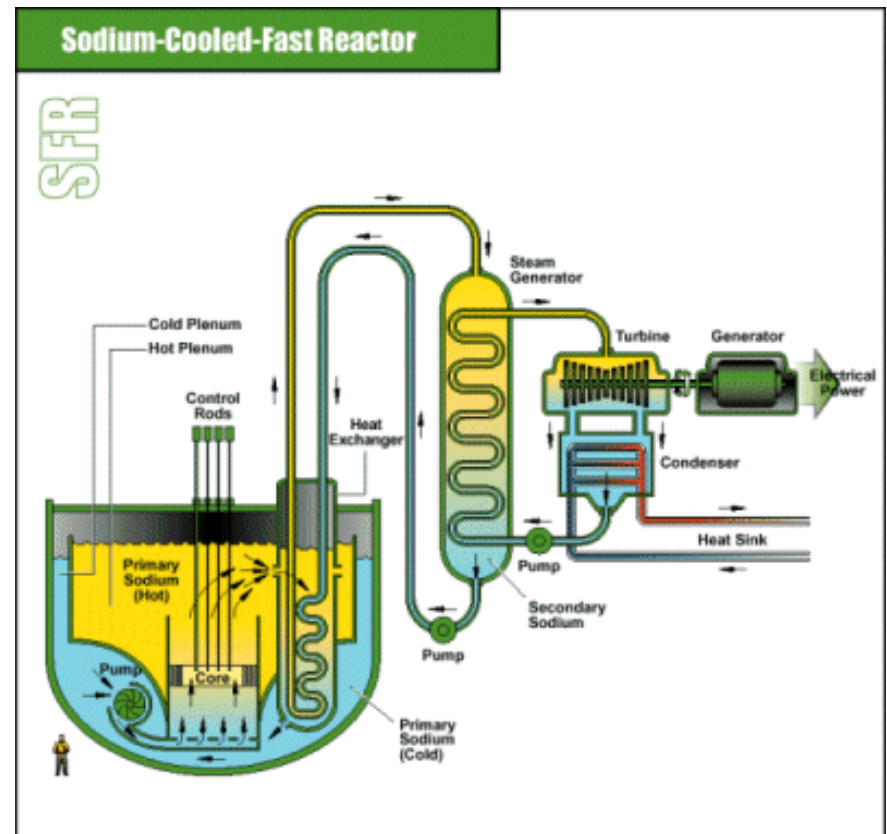
Europas plan:

Design klar 2012

Driftstart 2020

Första teknologi: Natriumkyllning

Andra teknologi: Bly- eller gas

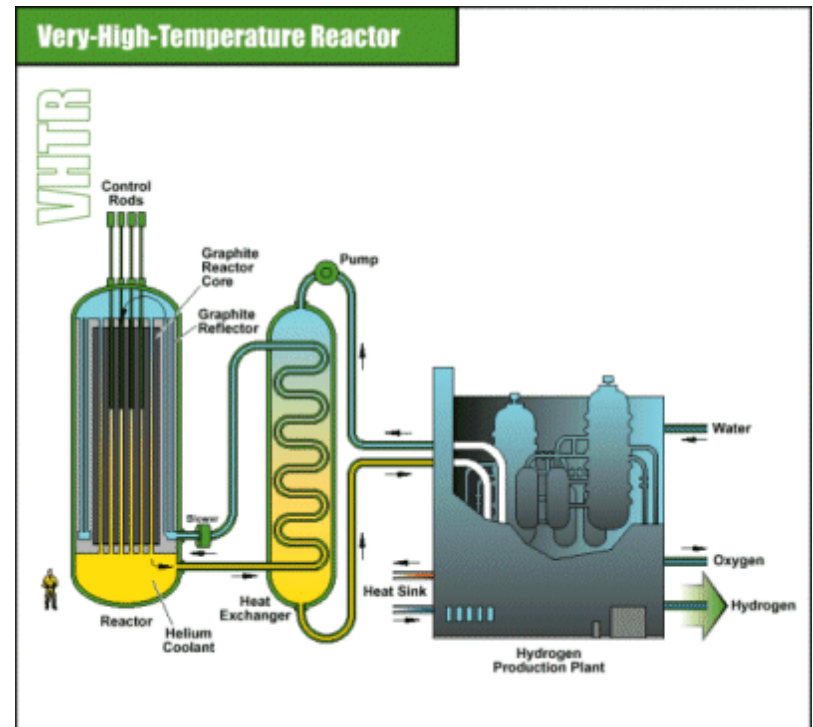


Vätgasproduktion

Produktion av vätgas för fordon (+el)

Möjlighet att fasa ut fossila bränslen
för transport?

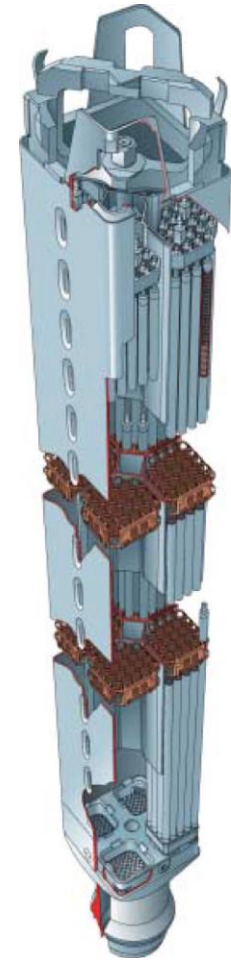
Mycket hög temperatur (1000 C)



Problem = möjligheter

Licensiering	säker design och drift	
Ekonomi	bränsle	upparbetning
		bränsletillverkning
		Westinghouse
	material	höga temperaturer
		strålskador
		Sandvik, Outokumpo

Problemen snarlika för de reaktorer som snart byggs,
men inte lika omfattande



Klarar vi kompetensförsörjningen?

Kraftigt ökande utbildningar

Mastersprogram i kärnkraft på
KTH (redan) och Chalmers (i höst)

Kärnkraftinriktning i Uppsala (i höst)
Samarbete med industrins fortbildning (KSU)

Högskoleingenjör kärnkraft i Uppsala (hösten 2010)

Vi klarar nyrekryteringen

Rutinerad expertis bristvara (men bättre läge än 1975...)



Några observationer bland ungdomen...

Kärnkraft är populärt

Kärnkraft är okontroversiellt

Kärnkraft är säkra jobb

Kärnkraft är etiskt rätt

