



dukter (de grundämnen som bildas när uranet klyvs) och vattnet kring reaktorn är radioaktivt krävs hög säkerhet. Alla reaktorer kan snabbt stoppas genom att styrstavarna skjuts upp helt i hårdheten. Kring reaktorn finns också ett lager betong och plåt för att hindra att radioaktiva ämnen sprids om olyckan är framme.

Fördelar:

- Kärnkraften är en pålitlig och driftsäker energikälla som är enkel att reglera, både sommar som vinter.
- Kärnkraften är billig energi.
- Kärnkraften har inga koldioxidutsläpp och den bidrar därför inte till växthuseffekten.

Nackdelar:

- Uranbrytningen medför risk för radioaktivt läckage ut i naturen.
- Kärnavfallet är radioaktivt och måste förvaras i berggrunden under 100 000 år
- Risk för kärnkraftsolyckor. Det har inträffat två stora hittills: Tjernobyl och Fukushima.

Hur fungerar det?

I ett kärnkraftverk finns ett antal reaktorer där kärnenergi omvandlas till elektrisk energi.

Mitt i reaktorn finns reaktorhärden där neutroner klyver det radioaktiva uran-235 under kontrollerade former. Kring reaktorhärden finns vatten. När uran klyvs skapas nya radioaktiva grundämnen som bromsas in av vattnet. Vattnet värms upp av friktionsvärmens från dessa och börjar då koka. Ångan från det kokande vattnet driver en turbin. Turbinens rörelse leds in i en generator som omvandlar ångans rörelseenergi till elektriskt energi.

För att kunna kontrollera hastigheten i kedjereaktionen används styrstavar. Styrstavarna skjuts upp i reaktorhärden för att fånga upp neutroner och därmed minska kedjereaktionens hastighet. Vattnet kring reaktorn fungerar också som neutronbroms (moderator).

Eftersom både uran-235, dess klyvningspro-

Begrepp och svåra ord:

Neutron, radioaktiv, reaktorhård, friktionsvärme, turbin, generator, styrstavar, kedjereaktion, moderator, klyvningsprodukt

Kärnkraft



Begrepp:	Förklaring:
Neutron	
Radioaktiv	
Reaktorhärd	
Friktionsvärme	
Turbin	
Generator	
Styrstavar	
Kedjereaktion	
Moderator	
Klyvningsprodukter	

Rätt	Fel	1. Kärnkraft. Vilket eller vilka alternativ är korrekta?
		Uranbrytning medför risk för radioaktivt läckage ut i naturen.
		Kärnkraft ger inga koldioxidutsläpp.
		Kärnavfallet är radioaktivt, men det kan omvandlas till ett ofarligt grundämne på 10 år.
		Elen från kärnkraft är dyr jämfört med andra kraftverk.
		Kärnkraft är en pålitlig energikälla och det är lätt att bestämma hur mycket el som ska produceras.

Rätt	Fel	2. Kärnkraft. Vilket eller vilka alternativ är korrekta?
		I ett kärnkraftverk klyver protoner uran.
		Hastigheten i ett kärnkraftverk regleras med styrstavar.
		Kärnkraftverk kokar vatten. Vattenånga får turbiner att snurra.
		En moderator bromsar in neutroner.
		Det tar lång tid (2-3 dagar) att avbryta processen i ett kärnkraftverk.