

De forskellige isotoper af et grundstof har de samme kemiske egenskaber, idet de kemiske egenskaber primært afhænger af antallet af elektroner og ikke af atomvægten. Det vil sige, at kulstof- isotopen  $^{14}\text{C}$  og det stabile  $^{12}\text{C}$  reagerer på samme måde i en kemisk reaktion, da de har lige mange elektroner (antallet af elektroner afhænger af antallet af protoner, Z).

Kulstof – Isotop :  $^{14}\text{C}$  = 6 protoner + 8 neutroner = **14** nukleoner/kernepartikler – vægt = 14u

Kulstof – stabilt :  $^{12}\text{C}$  = 6 protoner + 6 neutroner = **12** nukleoner/kernepartikler – vægt = 12u

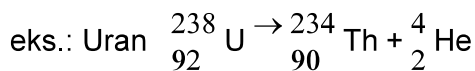
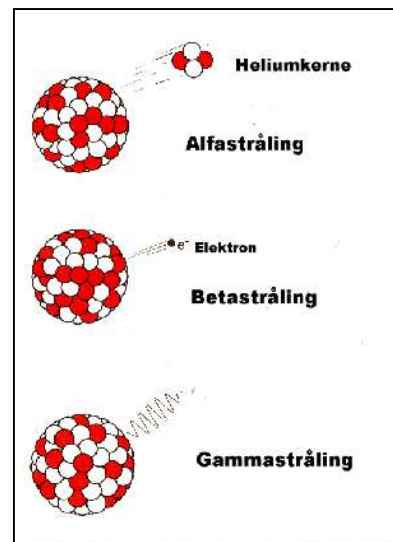
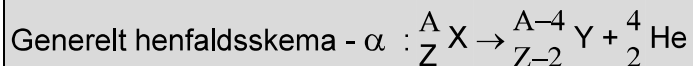
## Strålingstyper

Når et radioaktivt stof henfalder d.v.s. udsender stråling i form af partikler, sker der en omdannelse af stoffet, en grundstofforvandling. De almindeligste former for ioniserende stråling er:

### $\alpha$ –(alfa) - stråling (heliumkerne).

I et alfa-henfald udsender moderkernen to neutroner og to protoner i form af en heliumkerne. Alfastråler udsendes fra især tunge radioisotoper (radioaktive stoffer). Den oprindelige kerne, der udsender  $\alpha$ -partiklen, kaldes altså *moderkernen* (X), mens den kerne den omdannes til, ved tabet af  $\alpha$  - partiklen, kaldes *datterkernen* (Y).

Alfastråler har meget kort rækkevidde - i luft kun ca. 4 cm og i levende væv ca. 1/100 mm.



(Da der udsendes 2 protoner, sker der en grundstoffsomdannelse. Protontallet falder til 90. Da der også udsendes 2 neutroner falder antallet af nukleoner/kernepartikler med 4 )

### Link-Animation - $\alpha$ -stråling:

<https://fysikleksikon.nbi.ku.dk/A/alfastraaling/>

$\alpha$  - stråling har svært ved at trænge igennem huden og er derfor kun rigtig farlig, hvis den rammer åbne sår, slimhinder – eksempelvis i indvendigt i munden eller bestråling direkte i øjet. Her har  $\alpha$  - stråling 20 gange så stor virkning, som samme dosis  $\gamma$  - stråling.

$\alpha$  - stråling er partikelstråling med positiv ladning.  $\alpha$  - stråling vil derfor afbøjes i et magnetfelt.  $\alpha$  - strålings hastighed er ca. 15.000 km/s