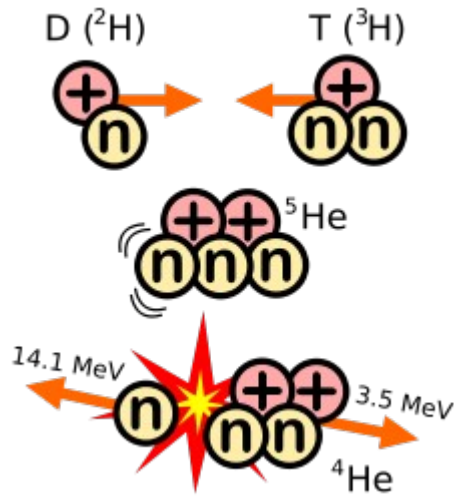


ENERGIA DE FUSIÓ

La fusió nuclear és un recurs en fase de desenvolupament que consisteix en unir nuclis d'elements lleugers. Els elements de partida són isòtops de l'hidrogen, anomenats deuteri (^2H) i triti (^3H), per formar heli (^4He). En les reaccions hi ha una lleugera pèrdua de massa, i per cada gram de deuteri consumit es generen $6,16 \cdot 10^{16}$ J. d'energia. En aquesta reacció es desprenen partícules alfa i gamma.



El deuteri està present en les molècules d'aigua en petites proporcions, el triti s'obté artificialment a partir del liti, que es troba de manera freqüent a la natura.

Per vèncer la repulsió dels nuclis, s'escalfen els àtoms fins a 50 milions de graus amb raigs làser. A aquesta temperatura s'alliberen els electrons i el gas rep el nom de plasma.

La fusió nuclear es produeix constantment a les estrelles, però en el nostre planeta el procés es complica perquè el material de fusió s'ha de mantenir a aquestes temperatures sense contacte físic amb el recipient que el conserva, això es pot aconseguir de dos maneres possibles:

- Per confinament inercial, s'aconsegueix comprimir una pastilla d'hidrogen mitjançant làsers de gran potència.
- Per confinament magnètic, ja que el plasma està format per partícules carregades, aquestes estan obligades a moure's descrivint hèlices al llarg de les línies magnètiques en els reactors formats per enormes bobines magnètiques toroïdals.

Per la mateixa quantitat de combustible, en les reaccions de fusió s'allibera molta més energia que en les reaccions de fissió, però de moment en els reactors experimentals només es manté la fusió durant molt poc temps.

