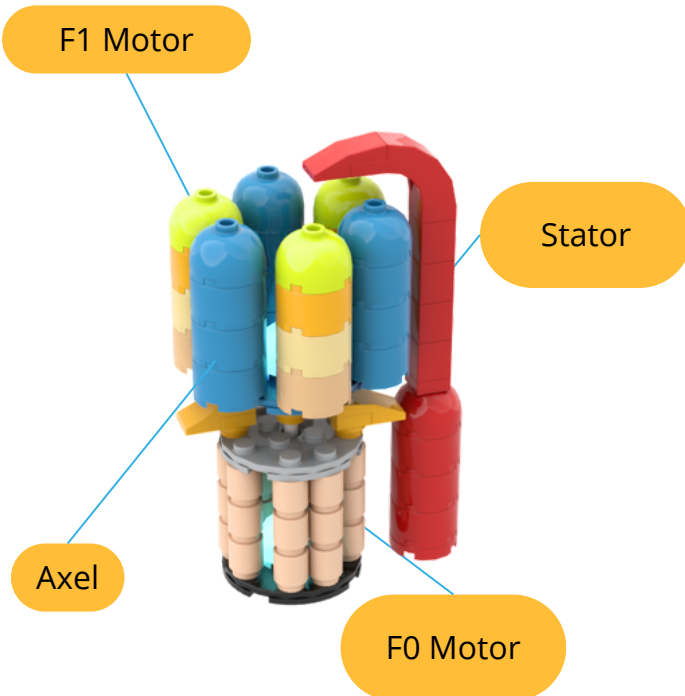


ATP-SYNTHASE

ATP-syntase er en kæmpe molekylær maskine, som driver produktionen af energi. Den bygger et særligt energimolekyle kaldet adenosintrifosfat, forkortet ATP. ATP-molekyler er kroppens egne batteripakker og er ansvarlige for at drive hver celle i vores krop. Fra muskelbevægelser til tænkning spiller ATP-syntase en afgørende rolle i at generere den energi, der er nødvendig for alt, hvad vores celler hjælper os med at gøre.

ATP-syntase har to enheder, kaldet F0 og F1, som arbejder sammen for at danne ATP. I mennesker er F0-enheden indlejret i den mitokondrielle membran. Mitokondrier er en af cellens vigtigste organeller, berømt kendt som cellens kraftværk på grund af deres rolle i energiproduktion.



Der er en konstant strøm af brintioner gennem den mitokondrielle membran, kendt som protoner. Disse protoner passerer gennem F0-enheden, hvilket får dens rotor til at spinne, ligesom en elektrisk motor i en bil!

Denne rotor er forbundet til F1-enheden. Fordi de to enheder er forbundet af en struktur kendt som statoren, får den roterende rotor i F0-enheden F1-enheden til at dreje. Når F1-enheden begynder at spinne, genererer den ATP gennem en kemisk proces.

I vores celler bruger F0-enheden energien fra protonerne til at få F1-enheden til at fungere ligesom en generator, som derved vil skabe ATP. Denne proces sker konstant i vores celler, hvilket holder os opladt.

AT SE MOLEKYLER

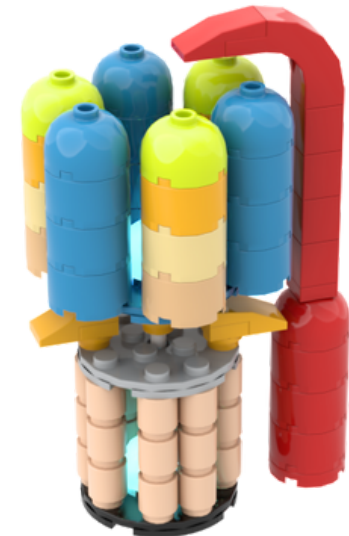
Molekyler er ganske små. I den lille prik i linjen ovenfor er der over hundrede millioner molekyler. De er så små, at man ikke engang kan se dem med et mikroskop. For at finde ud hvordan molekyler ser ud, bruger forskere forskellige teknikker. De største er røntgenkrystallografi, cryo-elektronmikroskopi og NMR spektroskopi.

I NMR spektroskopi, placerer forskere molekyler i midten af superledende magneter. Magneterne får molekylernes atomkerner til at spinde rundt ligesom en snurretop. Forskerne bruger frekvensen af spinet til at finde ud af, hvordan molekylerne ser ud.

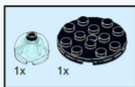


BYG ET MOLEKYLE

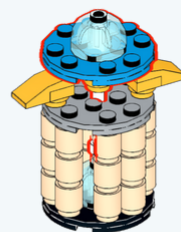
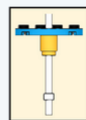
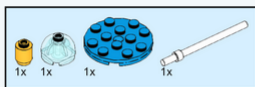
ATP-SYNTHASE



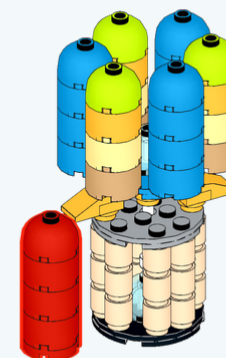
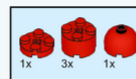
1



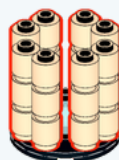
4



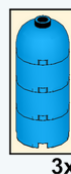
9



2

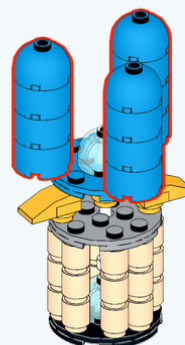


5

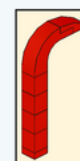
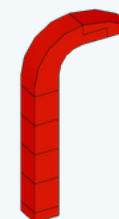
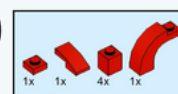


3x

6



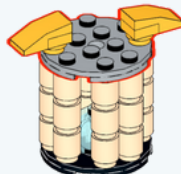
10



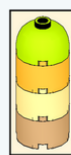
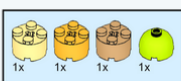
3



2x

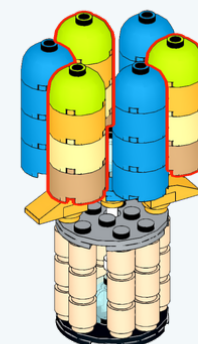


7



3x

8



11

