

Kemisk energi

Atomers opbygning med en positivt ladet kerne omringet af negativt ladet elektroner gør, at to atomer som udgangspunkt vil frastøde hinanden. Dette sker fordi det er atomernes ydre elektroner, der først møder hinanden, og da disse begge er negativt ladede vil de ens ladninger frastøde hinanden. Men såfremt de to atomer støder sammen med en tilstrækkelig stor hastighed til at atomernes kerner kommer tæt nok på det andet atoms elektroner kan der opstå en kemisk binding mellem atomerne som herved danner et molekyle. På en måde kan man altså forestille sig at en kemisk binding mellem to atomer svarer lidt til at spænde en fjeder op, og er altså en form for potentiel energi - kemisk potentiel energi.

Efter to eller flere atomer så er sat sammen af kemiske bindinger i et molekyle kan det ske, at der opstår betingelser som gør at molekylet vælger at udløse dens potentielle energi ved at bryde en eller flere af dens bindinger. Dette kunne f.eks. være hvis molekylet stødte sammen med et andet atom eller molekyle hvor, der kunne opnås en mere energibesparende kemisk sammensætning hvilket typisk udløser en kemisk reaktion mellem de to molekyler. Resultatet af sådan en kemisk reaktion vil være at bevægelsesenergien af de resulterende molekyler vil være større end de første to molekyler og der er derved frigivet termisk energi sammen med evt. strålingsenergi.

Et eksempel på en sådan proces er en såkaldt *forbrænding* hvor et stof reagerer med ilt i en exoterm reaktion, der frigiver energi i form af termisk energi og strålingsenergi. Dette er en proces som man kender hvis man har prøvet at starte et bål hvor der forbrændes træ, der frigiver både en stor mængde varme og lys.



En exoterm reaktion som f.eks. en forbrænding er en kemisk proces hvor der frigives energi. Den forløber altså ved at der er nogle stoffer kaldet *reaktanter* som laver en kemisk reaktion hvor resultater er nogle andre stoffer kaldet *produkter* samt en overskydende energi:



Energien der frigives i den exoterme kemiske proces er altså forskellen i den kemiske potentielle energi mellem reaktanterne og produkterne.

Forbrændingen af brint-molekylet H₂ der består af to brint-atomer kan illustreres med nedenstående figur.

