**Samenvatting Scheikunde Hoofdstuk 8**

**Verbrandingsreactie.**

Bij een verbrandingsreactie reageert een brandstof met zuurstof, hierbij treden vaak vuur verschijnselen op. Om een verbrandingsreactie te krijgen is er zuurstof, brandstof en de ontbrandingstemperatuur nodig. Ontbrandingstemperatuur, is de grens van ontbranding van een stof, de minimale temperatuur die nodig is om een stof te laten branden. De zuurstof die nodig is om een verbrandingsreactie te krijgen kan komen uit de lucht of uit een stof die bij ontleding zuurstof oplevert of bij een stof waarvan de moleculen in ruime maten O atomen bevatten, dit laatste is bij een interne verbranding het geval.

**Explosie**

Een explosie is een hele snelle en heftige verbrandingsreactie, naast de drie voorwaarden voor een verbrandingsreactie moeten hierbij de zuurstof en de brandstof in verhouding zijn. Een explosie is vaak verwoestend, doordat bij een explosie veel gassen ontstaan. Ook is er een explosiegrens, dit is de laagst mogelijke verhouding tussen zuurstof en de desbetreffende brandstof.

**Volledige en onvolledige verbranding**

Bij volledige verbranding moet altijd voldoende zuurstof zijn, bij de volledige verbranding van een stof die uit koolstof en waterstof bestaat, ontstaan als reactieproducten altijd koolstofdioxide en water(damp). Meestal ontstaat bij de volledige verbranding van een stof die uit twee elementen bestaat twee oxiden. Bijvoorbeeld; A, B() + O2(g) = B,0(.)

Als er te weinig zuurstof aanwezig is voor een volledige verbranding is er een onvolledige verbranding. Bij een onvolledige verbranding kunnen verschillende (gevaarlijke) producten ontstaan. Bij onvolledige verbranding van koolwaterstof zijn dat roet© en koolstofmonooxide CO(g).

**Energie en –omzettingen**

Energie kan in verschillende vormen voorkomen, chemische energie in stoffen, warmte, beweging, licht of elektriciteit. Bij energie omzettingen is het rendement nooit honderd procent, dat betekent dat er altijd een deel van de beschikbare energie wordt omgezet in niet bruikbare-energie.

**Broeikaseffect**

Door de aanwezigheid van bepaalde gassen in de atmosfeer straalt de aarde minder zonne-energie uit dan het opneemt. Hierdoor warmt de aarde op, de belangrijkste broeikasgassen zijn methaan, CH4(g) en koolstofdioxide. Door het verbranden van fossiele brandstoffen neemt de laatste honderd jaar de hoeveelheid koolstofdioxide erg toe, er is sprake van een versneld broeikaseffect. Een van de oorzaken hiervan is het gemotoriseerde verkeer.

**Mogelijke oplossingen voor het broeikaseffect.**

Om het broeikaseffect te verminderen, oftewel de uitstaat CO2(g) door het gemotoriseerde verkeer kan gebruik worden gemaakt van onder andere deze twee alternatieven.

* Waterstof, problemen zijn de productie, opslag en de infrastructuur bij dit alternatief.
* Biobrandstoffen als bioalcohol en biodiesel wordt gemaakt uit plantaardig materiaal. Bij het ontstaan van plantaardig materiaal is C02(g) nodig; fotosynthese. Door deze koolstofkringloop is het gebruiken van biobrandstoffen CO2-neutraal.

**Begrippen**

* **Chemische energie;** De energie die opgeslagen zit in de moleculen van een stof. Bij chemische reacties komt deze energie vrij als warmte en stralingsenergie.
* **Bewegingsenergie;** De energie die voorwerpen hebben die bewegen.
* **Warmte;** Energie die zich verplaatst tussen een systeem en de omgeving, als gevolg van temperatuurverschillen.
* **Ontbrandingstemperatuur;** laagste temperatuur waarbij ontbranding van een stof kan plaats vinden.
* **Volledige verbranding;** Een reactie van een stof met voldoende zuurstof, dat als reactieproducten koolstofdioxide en water heeft.
* **Onvolledige verbranding;** Verbranding waarbij er niet voldoende zuurstof aanwezig is en waarbij roet en koolstofmonoxide kunnen ontstaan.
* **Explosiegrens**; De concentratie van een gas of damp van een vloeibare en of vaste stof uitgedrukt in volume procent waarbij het dampluchtmensgel kan ontsteken of exploderen.
* **Elektrolyse;** ontleding van chemische verbindingen door middel van elektriciteit