**Samenvatting Chemie Overal hoofdstuk 3.1-3.4 Reacties/Toets maandag 3 juli**

*3.1 Energievoorziening*

Fossiele brandstoffen zijn nog steeds belangrijk voor onze energievoorziening. We zijn druk op

zoek naar duurzame energie (windmolenparken, zonnecellen, waterstof, kernenergie).

Sommige reacties, zoals verbrandingsreacties, leveren energie. Voor andere reacties, zoals het

winnen van ijzer uit ijzererts, is juist energie nodig. Niet alleen bij verbranding van brandstoffen,

maar bij alle chemische reacties treedt een energie-effect op.

3*.2 Kenmerken van een chemische reactie*

Hoe herken je een chemische reactie?

Een chemische reactie kun je herkennen aan het veranderen van stofeigenschappen. Tijdens

een chemische reactie veranderen de beginstoffen in reactieproducten.

Exotherm en endotherm

Bij elke chemische reactie treedt een energie-effect op. Soms komt er energie vrij, dan heet de

reactie exotherm, en soms is er energie nodig, dan heet de reactie endotherm.

*3.3 Reactieomstandigheden*

Reactietemperatuur

Voor elke chemische reactie is een bepaalde minimale temperatuur nodig. Dit noemen we de

reactietemperatuur. Een chemische reactie verloopt pas als de temperatuur even hoog of

hoger is dan de reactietemperatuur.

*Factoren die invloed hebben op de reactiesnelheid*

Niet alle reacties in de scheikunde verlopen even snel. Er zijn vijf factoren die invloed hebben

op de reactiesnelheid:

 de soort stof;

 de verdelingsgraad van de beginstof(fen);

 de concentratie(s) van de beginstof(fen);

 de temperatuur van het reactiemengsel;

 de aanwezigheid van een katalysator.

*De wet van het behoud van massa of de wet van Lavoisier*

Bij een chemische reactie is de totale massa van de beginstoffen gelijk aan de totale massa van

de reactieproducten. Let op bij reacties waarbij gassen betrokken zijn: die moet je wel

meewegen!

*Reactieschema*

Een reactieschema is een verkorte weergave van de beschrijving van een reactie.

Achter elke stofnaam zet je de toestandsaanduiding: s, l, g of aq (= opgelost in water).

Voorbeeld:

Bij de reactie tussen koolstof en zuurstof ontstaat koolstofdioxide. Het reactieschema is dan:

koolstof (s) + zuurstof (g) → koolstofdioxide (g)

*Wanneer stopt een reactie?*

Een chemische reactie stopt als één van de beginstoffen op is. Dan blijft er van één van de

beginstoffen nog wat over. Het deel dat overblijft, noem je de overmaat.

*3.4 Formuletaal, Molecuulformules*

Een molecuulformule geeft aan welke atomen in een molecuul voorkomen en hoeveel er zijn

van elke soort.

De index is het getal dat in een molecuulformule rechtsonder elk symbool staat. De index geeft

het aantal atomen van elke soort in het molecuul weer. ……………………….

De coëfficiënt is een getal dat vóór een molecuulformule staat. De coëfficiënt geeft het aantal

moleculen van een stof weer. ………………………

*Molecuulformules van elementen*

Een element is een stof die uit één atoomsoort bestaat, zie figuur 3.17. Het aantal atomen per

molecuul hangt af van het element.

*Molecuulformules van verbindingen*

Een verbinding is een stof die uit twee of meer atoomsoorten bestaat, zie figuur 3.18. Leer de

namen en de molecuulformules uit je hoofd.