***Scheikunde samenvatting H9&10***

**9.1 Reactiesnelheid**

Botsende-deeltjesmodel

* de temperatuur, in een warme temperatuur (bvb) water bewegen de moleculen sneller dus zullen er sneller botsingen plaats vinden.
* de concentratie van de beginstoffen, de hoeveelheid bepaald ook hoe snel de moleculen tegen elkaar aanbotsen. Hoe meer er zijn hoe sneller ze botsen.
* de verdelingsgraad, hoe beter de stof is uitgespreid hoe sneller en hoe meer botsingen er plaats vinden. Neem als voorbeeld een blok hout, als het zaagsel is kan elk deel reageren. Als het een volledig blok is kan het binnenste niet reageren
* de aanwezigheid van een katalysator, de activerings-energie is verlaagd waardoor en sneller botsingen plaats kunnen vinden.
* de soort stof, hoe groter de stof hoe sneller ze botsen.

Niet effectieve botsing> botsen

Effectieve botsing> botsen

Berekening gemiddelde snelheid

Gemiddelde reactiesnelheid = concentratieverandering (mol L−1) : verstreken tijd (s)

**Voorbeeld** 0,05 mol – 0,02 mol = 0,03 mol (gewerkte stof)

100 ml x 10 = 1 L

0,03 x 10 = 0,3 mol/L

0,3 : 30 = 0,01 mol/ L sec

**9.2 Reacties en energie**

Berekening

 E = Eeind – Ebegin

**Voorbeeld** CH₄ + 2 O₂ -> CO₂ + 2 H₂O

CH₄ = -0,75 x 10⁵

O₂ = 0 x 10⁵ x 2

CO₂ = -3,93 x 10⁵

H₂O = -2,86 x 10⁵ x 2

TABEL 57&66

**9.3 Fossiele brandstoffen**

[Kwaliteit van de energie](https://cdp.digitaal.noordhoff.nl/7702424c-f5de-44d1-a40d-d316843f1dbd/20200721104538/extract/ad67e515-5d4c-47a7-8c0d-fa59c7105852/8d7a1800-3ee0-4e28-9ec5-1e834716aadf/page.html) = Bij elke energieomzetting wordt een deel van de energie omgezet in een niet‑nuttige vorm van energie. Hoe hoger het deel niet‑nuttige energie, hoe lager de kwaliteit van de energie.

Fossiele brandstoffen zijn schadelijk voor het milieu, dus niet duurzaam. Toch zijn steenkool, aardgas en aardolie nog steeds de meest gebruikte energiebronnen. Steenkool bestaat vooral uit koolstof, vaak verontreinigd met zwavel. Aardgas bestaat vooral uit methaan. Aardolie bestaat uit tienduizenden verschillende stoffen, voornamelijk koolwaterstoffen en vaak zwavelverbindingen.

Fracties: een mengsel van stoffen met een kookpunt binnen bepaalde grenzen.

Kraken>

**9.4 Duurzame stoffen**

Een duurzame brandstof wordt gemaakt uit hernieuwbare grondstoffen en heeft geen schadelijke gevolgen voor het milieu. Een alternatief is biobrandstof. Ze zijn CO₂- neutraal en is gemaakt van materiaal van organische oorsprong.

Endotherme reactie> minder verlies van energie dan begin.

Broeikaseffect, de opwarming van de aarde. CO₂

Schadelijk SO₂ en NO₂ = zure regen

Duurzame brandstof

Zonne-energie> zonnepanelen

Windenergie> windmolens

Bij vergisting ontstaat ethanol, het begint altijd met glucose. C₆H₁₂O₆