Scheikunde hoofdstuk 5

Fossiele brandstof

* Steenkool
* Aardgas 🡪 Grondstof voor synthesegas
* Aardolie 🡪 Mengsel van verschillende koolwaterstoffen
* Moleculen bestaande uit C- en H-atomen
* Gescheiden in fracties dmv destillatie
* **Naftafracties** 🡪 Worden gebruikt voor de productie van bv medicijnen en cosmetica

Benzine en diesel 🡪 Bevatten nog zwavelhoudende verbindingen

* Verwijderd via ontzwavelingsinstallatie
* Verbranding levert namelijk SO2, schadelijk milieu

Biobrandstof = Komt voort uit plantaardige grondstof (biomassa)

* **Niet-hernieuwbare grondstoffen** 🡪 gevormd uit resten van planten en dieren
* **Hernieuwbare grondstoffen** 🡪 kan in een korte tijd door de natuur weer opnieuw worden aangemaakt
* **Biomassa** -> ander word voor plantaardige grondstoffen, van biomassa kan je biobrandstoffen maken

Soorten koolwaterstoffen

* **Verzadigd;** alkanen 🡪 Algemene formule: CnH2n+2
* **Onverzadigd**; alkenen (en alkynen) 🡪 Algemene formule: CnH2n

Kraken

* 2 kleinere moleculen maken uit 1 groot molecuul
* Alkaan wordt opgebroken in kleiner alkaan en alkeen
* Thermisch -> door sterke verhitting
* Katalytisch -> door gecontroleerde verhitting in aanwezigheid van een katalysator
* **Molecuulformule** = Aangeven hoeveel atomen er van elk element in een stof zitten
* **Structuurformule** = Tekenen van een stof

Destillatie

* Gefractioneerde destillatie
* 1e stap bij de verwerking van ruwe aardolie
* Berust op het verschil van kookpunten
* Aardolie wordt in 7 fracties gescheiden, continu:
* Aanvoer van ruwe aardolie
* Afvoer van fracties (fracties bevatten koolwaterstoffen)

Isomerie in alkanen

* Isomerie -> verschillende stofeigenschappen, maar dezelfde molecuulformule
* Isomeren -> dezelfde molecuulformule, maar verschillende structuurformule

Naamgeving 🡪 Binas 66 C + D

* -yl = zijketen 🡪 methyl is dus een zijketen met 1 c-atoom
* Zuur groep (-COOH) teken je zo 🡪
* Hoofdketen = het meeste aantal c atomen die aan elkaar vastzit zonder organische verbindingen/Karakteristieke groep. (Bijv. F, OH, SH)
* Als er geen Karakteristieke groepen zijn dan hebben dubbele bindingen de hoogste prioriteit en moet het getal dus zo klein mogelijk zijn.

Stappenplan naamgeving

1. Langste aaneengesloten koolstofketen waarin de dubbele C=C-binding zich bevindt.

🡪 4 C-atomen -> buteen (telwoord = -een)

1. Kies bij welke C-atoom de dubbele binding in de keten begint (zo klein mogelijk)

🡪 Begint bij eerse C-atoom -> plaatsnummer = 1

1. Geef de voorlopige naam

🡪 but-1-een

1. Ga na welke zijketen er aan de hoofdketen zitten

🡪 methyl

1. Geef de voorlopige naam

🡪 methylbut-1-een

1. Bepaal het plaatsnummer van de zijketen(zo klein mogelijk)

🡪3

1. Geef de naam van het vertakte alkeen

🡪 3-methylbut-1-een

Substitutiereactie = Vervanging van een H-atoom door ander atoom

* Onder invloed van licht gebeurt dit met halogenen

Additiereactie = Verbreken dubbele binding tussen 2 C-atomen waardoor bindingsplaatsen vrijkomen

* Waterstof additie geeft een alkaan
* Water additie geeft een alkanol
* Additie van halogenen geeft een halogeenalkaan