

Wat doet een raffinaderij?

In de raffinaderij wordt ruwe aardolie verwerkt tot een serie brandstoffen, grondstoffen voor de chemische industrie, smeermiddelen en andere producten. Deze producten worden stapsgewijs uit de ruwe olie opgewerkt. Denk aan benzine die je op het tankstation koopt, gas om op te koken, of het product nafta waarmee de chemische industrie onder andere plastic speelgoed of bepaalde delen van een auto maakt.



Hoe wordt aardolie verwerkt?

Het verwerken van aardolie in de raffinaderij is terug te brengen tot 4 stappen:

1. Scheiding

Ruwe aardolie is een mengsel van heel veel soorten koolstoffen. Deze moeten van elkaar worden gescheiden. Dit is de eerste fase van de aardolieverwerking. De aardolie wordt opgewarmd en tot koken gebracht. Een groot gedeelte verdampt en wordt in een grote destillatietoren opgevangen. Het andere deel van de aardolie blijft vloeibaar op de bodem van de toren. Deze producten zijn het resultaat van de scheiding.

2. Zuivering

Na de scheiding moeten de producten worden gezuiverd. Ook deze zuiveringsoperatie begint met het opwarmen van de producten, waarna onder meer zwavelcomponenten worden verwijderd.

3. Verbetering

Na deze twee stappen zijn lang niet alle producten al geschikt voor gebruik, ze moeten nog worden verbeterd. Zo'n verbeteringsbehandeling wordt bijvoorbeeld toegepast op benzine om het octaangetal te verhogen.

4. Menging

De eindproducten ontstaan door het mengen van diverse componenten. Benzine bijvoorbeeld, bestaat uit een 10-tal componenten. Ten slotte worden alle eindproducten naar grote opslagtanks overgepompt waar ze worden opgeslagen. Na deze fase zijn alle olieproducten geschikt voor gebruik.

Welke producten ontstaan uit aardolie?

Uit de verwerking van ruwe aardolie ontstaan veel verschillende producten. Het is verrassend om te zien hoeveel je allemaal uit aardolie kan halen. Een aantal producten op een rij:

- Gas: boven in de destillatietoren vind je het lichtste product, aardgas. Dit kan bijvoorbeeld dienen om elektriciteit te maken of om fabrieken te laten draaien.
- Propaan en butaan: dit zijn vloeibare gassen die in flessen worden geperst en voor verwarming worden gebruikt. Zo bevatten de gasflessen van een kampeerkooktoestel of gasbarbecue butaan.
- Nafta: dit dient in andere fabrieken om plastic, rubber, verf en zelfs bepaalde textielvezels te maken.
- Benzine: benzine is een mengsel van koolwaterstoffen dat wordt gebruikt als brandstof voor benzinemotoren en als oplos- en schoonmaakmiddel.
- Kerosine: kerosine was, voor de komst van de benzinemotor, het belangrijkste eindproduct van aardolie. Het werd gebruikt voor verlichting, verwarming en om te koken. Tegenwoordig wordt kerosine gebruikt als brandstof in vliegtuigen.
- Petroleum: de oude benaming van kerosine.
- Diesel: dieselolie of gasolie, kortweg diesel, is de brandstof van dieselmotoren. Dieselolie is een aardolieproduct, genoemd naar Rudolf Diesel, de uitvinder van de dieselmotor.
- Stookolie: stookolie is zwaarder dan benzine en kerosine en wordt gebruikt om schepen te laten varen en sommige fabrieken te doen draaien.
- Smeermiddelen: nog zwaarder zijn smeermiddelen. Die worden gebruikt bij verschillende mechanische technieken. Ze zorgen ervoor dat wrijving tussen bepaalde onderdelen wordt verminderd.
- Bitumen: de nog zwaardere producten, bitumen, worden gebruikt in de bouwsector. In bijvoorbeeld het asfalt op de wegen zijn bitumen verwerkt.
- Zwavel: na raffinage wordt zwavel in andere fabrieken gebruikt om er verschillende producten van te maken. Zo zit er zwavel in luciferkoppen om de ontsteking van de vlam mogelijk te maken.