



### les 1 **Aardolie uit de grond**

Een geoloog weet waar aardolie in de grond zit. De **ruwe olie** wordt uit de grond gehaald. Dat gaat bijna vanzelf omdat de aardolie onder druk staat. Op de olievelden staan torens waarop een grote vlam brandt. Saudi-Arabië en Texas in de Verenigde Staten zijn twee gebieden waar veel aardolie wordt gevonden.

In een **olieraffinaderij** wordt de ruwe aardolie gezuiverd en worden er andere producten van gemaakt, zoals benzine. Dit is een ingewikkeld proces. Er werken daarom veel mensen in een olieraffinaderij.

### les 2 **Midden-Oosten**

Je hebt geleerd waar het Midden-Oosten ligt en wat de belangrijkste plaatsen, wateren en gebieden zijn. In het Midden-Oosten zit veel aardolie in de grond.

### les 3 **Aardolie, motor voor veel werk**

Aardolie is de belangrijkste **energiebron**. Uit een energiebron kun je energie halen. Twee andere belangrijke energiebronnen zijn gas en elektriciteit.

Aardolie is ontstaan in zee. In die zee leefde **plankton**. Dit zijn heel kleine diertjes en plantjes die in het water zweven en door de vissen worden gegeten. Als deze plantjes en diertjes doodgaan, zakken ze naar de zeebodem. Het dode plankton werd bedekt met dikke lagen zand en klei. Door de druk van deze lagen zand en klei veranderde het plankton in aardolie.

Het winnen van aardolie hoort bij de **mijnbouw**. Mijnbouw is het uit de grond

halen van delfstoffen. In de **petrochemische industrie** wordt de ruwe aardolie gezuiverd en verwerkt. Deze industrie bestaat uit olieraffinaderijen. Enkele producten die uit aardolie worden gemaakt, zijn benzine, plastic, nylon en zeep. Deze producten zijn klaar voor gebruik en heten daarom ook wel **eindproducten**.

Er is in de wereld heel veel vraag naar olie. Steeds meer landen willen meer olie gebruiken, maar er wordt niet meer olie uit de grond gehaald. Daardoor gaat de prijs omhoog.

Brandstoffen die zijn ontstaan uit resten van planten en dieren die miljoenen jaren oud zijn, heten **fossiele brandstoffen**. Fossiele brandstoffen kunnen opraken. Omdat de aardolie opraakt, wordt er ook steeds meer energie gewonnen uit water, wind en zon. Dit zijn **alternatieve energiebronnen**. Alternatieve energie heeft grote voordelen: het raakt nooit op en is erg milieuvriendelijk.

### les 4 **Transport van aardolie**

Veel aardolie wordt met mammoettankers over zee vervoerd. De aardolie gaat vooral naar Noord-Amerika, Europa en Japan. Dit zijn de rijkste gebieden in de wereld. Daar is de meeste industrie en rijden de meeste auto's. Daar is dus veel olie nodig. Naar arme gebieden, zoals Afrika, gaat maar weinig olie. Olie kan ook via pijpleidingen onder de grond worden vervoerd. Vervoer per pijpleiding is veilig, snel, goedkoop en milieuvriendelijk.





## Vragen

- 1 Wat is plankton?
- 2 Wat is mijnbouw?
- 3 Wat is petrochemische industrie?
- 4 Wat is een fossiele brandstof?
- 5 Noem drie alternatieve energiebronnen.
- 6 Wat zijn de voordelen van alternatieve energie?
- 7 Waarom gaat de prijs van olie omhoog?
- 8 Waarom gaat er meer aardolie naar rijke landen dan naar arme landen?
- 9 Wat zijn de voordelen van vervoer per pijpleiding?
- 10 Hoe noem je een product dat klaar is voor gebruik?

## Antwoorden

- 1 *Heel kleine plantjes en diertjes in het water.*
- 2 *Het uit de grond halen van delfstoffen.*
- 3 *Fabrieken (olieraffinaderijen) waar ruwe aardolie wordt gezuiverd en verwerkt.*
- 4 *Een brandstof die is ontstaan uit resten van planten en dieren die miljoenen jaren oud zijn.*
- 5 *Wind, zon, water.*
- 6 *Het is milieuvriendelijk en het raakt nooit op.*
- 7 *Omdat de vraag steeds groter wordt en er niet steeds meer uit de grond wordt gehaald.*
- 8 *In rijke landen is meer industrie en daar zijn meer auto's. Daar is dus meer olie nodig.*
- 9 *Snel, veilig, milieuvriendelijk en goedkoop.*
- 10 *Een eindproduct.*

