

1, 2, 3

TEC time



Hoe komt het gas tot bij ons?

Je kunt deze activiteit verwerken in een thema als:

- **Transport**
- **Distributie**
- **Energie**
- **Verwarming**
- **In de keuken**
- ...

Hoofddoel van deze les:

Op hun niveau uitleggen hoe systemen voor ... gasdistributie, ... werken.

Volgende doelen kunnen ook in aanmerking komen :

- Vaststellen en uiten dat ... aardgas ... brandstof is die omgezet kan worden in energie.
- Kunnen illustreren dat systemen voor transport van water, energie, ... verschillen van plaats tot plaats.

Achtergrondinformatie:

Aardgas is een van de fossiele brandstoffen. Het ontstaat bij hetzelfde proces dat tot de vorming van aardolie leidt en vertegenwoordigt de lichtere fractie organische producten van dat proces. Aardgas wordt daarom vaak samen met aardolie gevonden, hoewel soms het gas kans ziet in andere aardlagen door te dringen dan de veel zwaardere olie en er zo een scheiding kan zijn ontstaan.

In Europa wordt aardgas vooral in en rond de Noordzee aangetroffen onder andere onder het noorden van Nederland.

Geurstof

Schoon aardgas (ontdaan van de zwavelwaterstof) is reukloos. Om ervoor te zorgen dat gaslekken snel kunnen worden opgespoord, wordt aan aardgas dat aan huishoudens wordt geleverd een zeer sterk en vies ruikende stof toegevoegd maar die bij verbranding reukloos is.

Gas wordt bij voorkeur in metalen of kunststoffen gasleidingen vervoerd. Daarnaast wordt aardgas ook onder druk als CNG vervoerd, of als vloeistof, (LNG) vervoerd. Opslag in gasvorm kan in bolvormige containers, of zelfs in ondergrondse gesteentelagen. Kleine hoeveelheden worden in tanks, cilinders en gasflessen opgeslagen. LNG wordt in geïsoleerde tanks opgeslagen.

Toepassingen

Aardgas wordt als energiebron gebruikt om te koken en te verwarmen. Aardgas wordt in samengeperste vorm ook gebruikt als alternatieve brandstof voor auto's en bussen, daarnaast ook in grootverbruik voor elektriciteitscentrales en stadsverwarming.

Aardgas wordt ook als grondstof gebruikt in diverse chemische productieprocessen.

Aardgas is bij kamertemperatuur en een druk van 1 bar (absoluut) een gas. Doordat aardgas voor het grootste gedeelte bestaat uit methaan (82 %), ligt het kookpunt bij 1 bar (absoluut) op - 162°C en het smeltpunt bij - 183 °C.

Vorbereiding:

- Leg zoveel mogelijk het verband met het thema.
- Laat de kinderen vertellen over de wijze waarop in hun omgeving mensen gebruik maken van gas (aardgas) als bron van energie.

Aan de slag:

- Laat de leerlingen in groepjes van twee of drie op zoek gaan naar informatie over de wijze waarop distributie van (aard)gas gebeurt. Iedere leerling neemt daarbij een taak op zich.
- Geef de leerlingen de gelegenheid om hun werk aan elkaar te tonen.
- Zorg ervoor dat elke leerling na de activiteit beschikt over een 'product'.
- Deze activiteit kan ook ingebouwd worden in een doorschuifstelsel van allerlei techniekactiviteiten.

Nabespreking:

- Houd ook een nabespreking waarbij de verschillende uitvoeringen met elkaar vergeleken worden. Indien mogelijk, kunnen de eindproducten ook tentoon gesteld worden voor andere klasgroepen.
- Om de link zo goed mogelijk te leggen met de doelstellingen van deze activiteit, kunnen we bijvoorbeeld het volgende ter sprake brengen.
 - Vertel aan de hand van de schets die je maakt hoe (aard)gas wordt aangevoerd.
 - Hoe wordt (aard)gas omgezet in energie?
 - Welke manier ken je om (aard)gas te vervoeren?