



Teksten filmpjes

Teksten van de 5 filmpjes Schooltv Beeldbank. Dikgedrukte woorden zijn mogelijke steekwoorden.

Ontstaan van aardgas (Van plant naar steenkool naar aardgas)

Nederland lag **miljoenen jaren geleden** op een andere plek op aarde, met een ander klimaat. Het was er moerassig met **tropisch oerwoud**. Als bomen en planten dood gingen, kwamen ze in het **moeras** terecht. Daar bleven ze liggen en langzaam rotten ze weg. Zo ontstond een **dikke laag dode plantenresten**. Later kwam daar zand en klei op. De laag plantenresten werd **samengeperst**. Op die manier ontstond er een laag **steenkool**. Dat steenkool uit **plantenresten** is ontstaan, kun je zien aan dit soort afdrucken van planten; dat zijn **fossielen**. Door de druk van de dikke lagen klei en zand werd de steenkool steeds **warmer**. Daardoor kwam er langzaam **aardgas uit de steenkool**. Gas is licht en wil opstijgen. Maar door de ondoorlatende laag klei op de poreuze zandlaag kon het aardgas niet weg en bleef **in de open ruimtes tussen de zandkorrels** bewaard.

- ♦ miljoenen jaren geleden
- ♦ tropisch oerwoud
- ♦ afsterven - moeras
- ♦ dikke laag dode plantenresten
- ♦ samengeperst
- ♦ laag steenkool
- ♦ steenkool - plantenresten - fossielen
- ♦ door druk warmer
- ♦ aardgas uit de steenkool
- ♦ in de open ruimtes tussen de zandkorrels

Aardgaswinning in Nederland (Waar komt het gas in ons fornuis vandaan?)

Elke dag gebruiken we een heleboel aardgas, bijv. bij het koken. **Aardgas** zit in de **bodem van de Noordzee**. Op een **booreiland** wordt dat aardgas omhoog gehaald. Zo'n booreiland wordt niet op zee, maar op het vaste land gebouwd. Als het eiland klaar is, worden de poten omhoog getrokken. Zo kan het gaan drijven. Op de goede plek aangekomen, worden de poten naar beneden gelaten en staat het gevaarte vast. Een **boor gaat kilometersdiep** de zeebodem in. Tot in de laag met aardgas. En dan wordt het gas omhoog gehaald. Vanaf de booreilanden gaat het gas, via **grote pijpleidingen**, onder water, **naar de kust**. Op twee plaatsen in Nederland komen die pijpen aan land: in **Callantssoog en Uithuizen**. Als het gas eenmaal aan land is, wordt het eerst op kwaliteit **gecontroleerd en gereinigd**. Want er kan ook zand mee naar boven zijn gekomen. Hier zie je de enorme gasleidingen boven de grond komen. Het is een gevaarlijke plek, want gas is **erg brandbaar**. Vanaf deze plek wordt het gas verder het land in gestuurd. Niet alleen in zee, maar ook in de Nederlandse bodem zit aardgas. Bijvoorbeeld in **Slochteren, in Groningen**. Daar werd in **1959** de **grootste gasbel** van Nederland gevonden. Er wordt hier nog steeds gas uit de bodem gehaald. Daarvoor moet er dwars door zachte en keiharde aardlagen geboord worden. Het duurt dan ook weken voordat het gas bereikt wordt. Dan wordt het gas omhoog gepompt. Men verwacht dat er **tot 2015 geboord kan worden in Slochteren**.

- ♦ aardgas
- ♦ bodem Noordzee
- ♦ booreiland
- ♦ boor - kilometersdiep
- ♦ grote pijpleidingen naar de kust
- ♦ Callantssoog en Uithuizen
- ♦ gecontroleerd en gereinigd
- ♦ erg brandbaar
- ♦ Slochteren - Groningen - 1959 - grootste gasbel
- ♦ tot 2015 geboord kan worden in Slochteren



Ontstaan van aardolie

Voor het ontstaan van aardolie moeten we **miljoenen jaren terug**. Het gebied dat we nu **Nederland** noemen, bestond **toen uit zee**. En in die zee leefden allerlei plantjes en diertjes, **plankton**. Als dat plankton dood ging, zakte het naar de bodem. Zo ontstond er een **dikke laag dood plankton**. Daar bovenop kwam zand en klei. Die vormden een dikke **ondoorlatende laag**. Deze laag **drukte** op de laag plankton. Daardoor veranderde het plankton langzaam in **aardolie**. En omdat onze aardkorst langzaam op en neer beweegt, kwam de aardolie in sommige gebieden in plooien terecht. Vaak zit er ook water tussen de aardlagen. De aardolie drijft op dat water. Want olie is lichter dan water en komt daardoor bovenop. Miljoenen jaren bleef de aardolie en het water zo bewaard. Totdat de mensen de aardolie ontdekten en gingen **boren**.

- ◆ miljoenen jaren terug
- ◆ Nederland toen zee
- ◆ plankton
- ◆ dikke laag dood plankton
- ◆ ondoorlatende laag
- ◆ door druk - plankton aardolie
- ◆ boren

Elektriciteit (Een heel grote dynamo)

Hier komt die gevaarlijk sterke stroom vandaan. Maar hoe maken ze dan die stroom in de fabriek? In de **elektriciteitscentrale** zit ook een **dynamo**. Dus net als op je **fiets** maar dan een hele grote. In deze reuze dynamo zit weer een **hele grote magneet**, die heel **sterke stroom** kan maken. Voor heel veel huizen. Deze stroom gaat door de **draden in de lucht**, verder door de **grond** het huis in via de **meterkast**, door de muren naar het **stopcontact**. En met die stroom doet mijn computer het!

- ◆ elektriciteitscentrale - dynamo
- ◆ fiets
- ◆ hele grote magneet
- ◆ sterke stroom
- ◆ draden in de lucht - grond
- ◆ meterkast
- ◆ stopcontact

Steenkool (Een fossiele brandstof)

Groepje 1: Dit **steenkool** wordt ergens op de wereld **diep uit de grond** gehaald. En hier wordt het gebruikt om energie op te wekken. Alle steenkool wordt vervoerd naar een hele **grote oven**, dat noemen ze hier een ketel. In de **wand van de ketel** zitten **buizen**, en daar wordt **water** door vervoerd. Die ketel is zo heet dat het water zo verandert in **stoom**. De **kracht van de stoom** is zo groot dat een heel **groot rad** in beweging wordt gebracht, net als het **wiel van je fiets**. Die geeft energie aan de **dynamo** en die geeft **elektriciteit** aan de lamp. Maar hier wordt veel meer elektriciteit **opgewekt** en gebruikt in de huizen verderop. Een van de oudste en bekendste energiebronnen is steenkool.

- ◆ steenkool
- ◆ diep - grond
- ◆ grote oven
- ◆ wand van de ketel - buizen met water
- ◆ stoom
- ◆ kracht van stoom - groot rad - wiel van je fiets
- ◆ energie aan dynamo
- ◆ dynamo - elektriciteit

**Steenkool (Een fossiele brandstof)**

Groepje 2: Dat is lang geleden **ontstaan**. Er was ooit een mega **tropisch bos**, vol met planten en bomen die groeiden en bloeiden en op den duur natuurlijk dood gingen. Al die dode planten en bomen vielen op elkaar en vormden een dik **moeras van plantenresten**. En die **laag** werd steeds **dikker**. Miljoenen jaren later spoelde daar zand overheen, later klei en daarna weer zand. De dode plantenresten werden steeds meer **samengeperst**. Door de **toenemende druk** zijn de **plantenresten versteend** en dat noemen we **steenkool**. Steenkool is een **fossiele brandstof**, net als **aardgas** en **aardolie**. En ook die zijn lang, lang geleden ontstaan, uit de resten van planten en dieren. Door die te **verbranden** kun je **energie opwekken**. Alleen, dan ontstaat er wel veel **rook** en dat zit vol met **roetdeeltjes** en **CO₂**. Te veel, want door al die CO₂ **verandert het klimaat** en wordt het **warmer op aarde**. Tja, we kunnen het natuurlijk wel iets rustiger aan doen.

- ♦ **ontstaan**
- ♦ **tropisch bos**
- ♦ **moeras van plantenresten**
- ♦ **laag - dikker**
- ♦ **samengeperst**
- ♦ **door druk - plantenresten versteend = steenkool**
- ♦ **fossiele brandstof (steenkool, aardgas en aardolie)**
- ♦ **verbranden - energie opwekken**
- ♦ **rook - roetdeeltjes - CO₂**
- ♦ **CO₂ verandert het klimaat**
- ♦ **warmer op aarde**