



Samenvatting

les 1 – Energie uit de aarde

Aardolie, aardgas en steenkool zitten in de aarde. Het zijn fossiele brandstoffen. Deze brandstoffen zijn heel lang geleden ontstaan. Steenkool is ontstaan uit de resten van dode planten. Deze vormen een dikke laag turf. De onderste laag wordt zo stevig samengeperst dat deze verandert in steenkool. Aardolie ontstaat doordat dode zeediertjes worden samengeperst. Bij de vorming van aardolie en steenkool ontstaat aardgas.

We gebruiken aardolie en aardgas als brandstof. We koken op aardgas en verwarmen ons huis ermee. Van aardolie wordt brandstof gemaakt voor auto's, vliegtuigen en schepen. Ook veel machines gebruiken aardolieproducten om te kunnen werken.

les 2 – Topografie: Leven van de wind?

Leer de topografische namen van deze les.

les 3 – De bomenplakker

Bij de verbranding van fossiele brandstoffen komen schadelijke stoffen in de lucht terecht. Dat heet uitstoot. Die schadelijke stoffen in de lucht noemen we luchtvervuiling. Fijnstof is een vorm van luchtvervuiling. De uitstoot wordt veroorzaakt door fabrieken, het verkeer, elektriciteitscentrales en huishoudens.

Je kunt luchtvervuiling door uitlaatgassen verminderen door filters in auto's te plaatsen, een zuinige auto te kopen of vaker te fietsen. Ook bij het opwekken van elektriciteit worden vaak fossiele brandstoffen verbrand. Zuinig zijn met elektriciteit helpt dus ook bij het verminderen van de luchtvervuiling. Laat het licht niet onnodig branden en laat apparaten niet in de stand-by-stand staan. Je kunt ook kiezen voor duurzame energie: zonne-energie, windenergie of waterkracht. Die veroorzaken geen uitstoot en raken nooit op.

les 4 – Aardolie is overal

Oliemaatschappijen zoeken naar olie- en gasvelden. Met boortorens op het land of productieplatforms in zee wordt olie of gas door lange pijpen naar boven gehaald. Boortorens, pijpleidingen en productieplatforms veranderen het landschap bij aardolievelden.

In gebieden waar steenkool wordt gewonnen, verandert het landschap ook, omdat bij mijnbouw grond wordt afgegraven. Via lange gangen en schachten wordt steenkool uit de aarde gehaald. De Nederlandse kolenmijnen werden gesloten toen er in ons land aardgas werd gevonden en het goedkoper was om steenkool uit het buitenland te halen.

Een raffinaderij scheidt de ruwe aardolie in verschillende brandstoffen, zoals benzine en kerosine, en grondstoffen voor bijvoorbeeld medicijnen, plastic, kaarsen en make-up. Het scheiden van stoffen gebeurt in de chemische industrie. De stoffen die hier worden gemaakt, noemen we kunststoffen. Kunststoffen komen in de natuur niet voor.



Begrippen

les 1 – Energie uit de aarde

de steenkool
Steenkool is een brandstof die diep in de grond ontstaat uit samengeperste turf.

de fossiele brandstof
Fossiele brandstoffen zijn brandstoffen die heel lang geleden in de aardbodem zijn ontstaan.

de aardolie
Aardolie is een brandstof die diep in de grond ontstaat uit samengeperste dode zeediertjes.

het aardgas
Aardgas is een brandstof die diep in de grond ontstaat bij de vorming van aardolie en steenkool.

de turf
Turf is een brandstof die diep in de grond ontstaat uit samengeperste dode planten uit een moeras.

de brandstof
Brandstof is een stof die wordt verbrand om energie en warmte te geven.

les 3 – De bomenplakker

het fijnstof
Fijnstof zit in de lucht en bestaat uit heel kleine deeltjes. Het is een vorm van luchtvervuiling.

de luchtvervuiling
Luchtvervuiling betekent vieze stoffen in de lucht door verbranding van fossiele brandstoffen.

de uitstoot
De uitstoot is de hoeveelheid schadelijke stoffen die de lucht in wordt geblazen.

het uitlaatgas
Uitlaatgassen zijn vervuilende gassen die vrijkomen als fossielebrandstoffen worden verbrand.

de duurzame energie
Bij duurzame energie wordt de zon, de wind of stromend water als energiebron gebruikt.

de zonne-energie

Zonne-energie is een schone energiebron waarbij uit zonlicht elektriciteit wordt opgewekt.

de windenergie.....
Windenergie is een schone energiebron waarbij met windmolens stroom wordt opgewekt uit wind.

de waterkracht.....
Waterkracht is een schone energiebron waarbij stroom uit snelstromend water wordt opgewekt.

les 4 – Aardolie is overal

de mijnbouw
Bij mijnbouw graven mensen gangen diep in de aarde om grondstoffen naar boven te halen.

de boortoren.....
Een boortoren is een bouwwerk dat wordt gebruikt om diep onder de grond naar olie of gas te boren.

de pijpleiding
Een pijpleiding is een lange buis waar vloeistof of gas doorheen stroomt om het te vervoeren.

de raffinaderij
Een raffi naderij is een fabriek waar ruwe aardolie wordt verwerkt tot allerlei bruikbare producten.

de kunststof
Een kunststof komt niet uit de natuur, maar is een stof die door fabrieken wordt gemaakt.

de chemische industrie
In de chemische industrie worden stoffen gemaakt door het scheiden van aardolie.