

belicht

De officiële Maatschappelijke Discussie over het energiebeleid is na een "informatiefase" van start gegaan. Wie een grote belangstelling voor de discussie verwachtte, komt bedrogen uit; de door De Brauw georganiseerde discussiebijeenkomsten trekken nauwelijks publiek. Heeft het volk geen interesse of is men discussie-moe? Immers, laten we eerlijk wezen, de discussie over (kern)energie is niet iets van de laatste tijd. Al zeker tien jaar bestoken voor- en tegenstanders elkaar - en de bevolking - met argumenten en feiten.

in verwerkt) en naar gebruik (is er aangegeven voor welke doelgroep het geschikt is, is er een goede handleiding voor docenten, is het duidelijk hoe het materiaal gebruikt moet worden door leerlingen). Diverse instanties zijn door ons benaderd om materiaal te sturen. Daarnaast hebben we gebruik gemaakt van materiaal uit de bibliotheek van de Stroomgroep Stop Kernenergie Eindhoven. We hebben on- beperkt tot het geschreven materiaal en geprobeerd hierin van alles wat aan de orde te laten komen: elektriciteitsbedrijven én actiegroepen, materiaal voor het basisonderwijs én voor het voortgezet onderwijs, projecten die

Volop keus voor docenten

LESSEN OVER ENERGIE



In die tien jaar is ook heel wat materiaal gemaakt waarmee voorlichters, leraren, leerlingen, VJV-werkers e.d. zich in de (kern)energiematerie kunnen verdiepen. Een informatiestroom die nog een extra injectie kreeg door de BMD. Maar welke map is bruikbaar, welk projectverslag is geschikt? Voor ALLICHT zijn we eens nagegaan wat voor informatieve en educatieve middelen er zijn. Het bleek overweldigend veel te zijn, te veel om op te noemen. Verderop noemen we een aantal catalogi, die tesamen een goed overzicht van het voorhanden materiaal geven.

inhoud, vorm en gebruik

Omdat we toch niet alles kunnen bespreken, leek het ons beter er een beperkt aantal uit te kiezen en daar wat uitvoeriger op in te gaan. Daartoe hebben we een aantal criteria geformuleerd op drie gebieden: naar inhoud (is het kritisch, plaatst het de zaken in een groter verband of niet, is er informatie weggelaten, is het aktueel of al verouderd, is de informatie te begrijpen, stimuleert het de gebruiker in het zelf nadenken), naar vorm (is het materiaal uitnodigend, is er afwisseling in tekst en illustratie, zijn er opdrachten

het energievraagstuk algemeen behandelen én projecten die één zeer specifiek onderwerp hebben, enz.

De meeste projecten die we beschrijven zijn voor het onderwijs bestemd. We moeten erbij zeggen dat we geen praktijkervaring met deze projecten hebben; we kunnen alleen een indruk geven of ze volgens ons wel of niet geschikt zijn voor de doelgroepen.

Het is opvallend dat er weinig of geen materiaal voor het lager beroepsonderwijs gemaakt is. Alleen de Werkgroep Energie Diskussie heeft een project voor het LBO opgezet, maar dit verscheen te laat om hier nog opgenomen te kunnen worden.

Deze BELICHT is samengesteld door de *Collectie Scholing Leraren* werkgroep van de Stroomgroep Stop Kernenergie Eindhoven. www.laka.org

Gedigitaliseerd 2013

KERNENERGIE - DEELLEERPLAN

Titel: Kernenergie, een deelleerplan voor HAVO/VWO

door: Toine Huysmans

doelgroep: bovenbouw HAVO en VWO

besteladres: Toine Huysmans, Oude Graauwsedijk 6, 4569 PJ Graauw

Dit leerplan geeft voor docenten een aantal mogelijkheden als zij met hun leerlingen rond het thema kernenergie willen werken.

Het geheel, m.n. het algemene gedeelte, en de docentenhandleiding zijn niet bepaald uitnodigend; deze delen bestaan alleen uit tekst. In het leerlingengedeelte zijn wel veel illustraties gebruikt, wat dit deel wel aantrekkelijk maakt (jammer genoeg zijn bij het kopiëren een aantal illustraties slecht afgedrukt).

De lessenserie bestaat uit 12 lessen, met o.a. de volgende onderwerpen: algemene introductie van het thema - hoe een kerncentrale en een kernwapen

werkt - straling - radio-actief afval - politiestaat - het verzet - alternatieve energiebronnen - video/films - rollenspel. Elke les wordt didactisch helemaal besproken: tijdsduur, benodigd materiaal, eventueel stellingen etc.

Het leerlingengedeelte is óók zo uitgewerkt, alleen is de informatie betreffende de diverse onderwerpen erg summier.

Dit deelleerplan gaat heel nadrukkelijk uit van een stellingname tegen kernenergie. Uitgangspunt van Toine Huysmans

hiervoor is: "Het streven naar objectiviteit, wanneer dat laatste wordt opgevat als een poging tot neutraliteit, is een uiterst doeltreffende vorm van indoctrinatie. Het geen standpunt innemen is veel erger dan een opdringerig standpunt innemen. Immers, het niet kiezen leert leerlingen ook niet te kiezen."

Wat de inhoud betreft is het leerlingengedeelte erg summier. De docent zal in ieder geval nog veel aanvullende informatie moeten verstrekken, wil er diepgang in het projekt kernenergie komen. De informatie die gegeven wordt is wel actueel (bijv. de relatie kernenergie-kernwapens). Ook de vragen bij sommige hoofdstukken zijn erg mager voor de leerlingen. Toch is dit deelleerplan aan te bevelen voor docenten die een projekt over kernenergie op willen zetten. Met name omdat de didactische aspecten goed bruikbaar zijn én omdat het leerlingen aanzet tot zelf nadenken en tot het maken van keuzes.

IONISERENDE STRALING

Titel: Ioniserende straling

door: PLON

doelgroep: vijfde klas HAVO

besteladres: PLON, Postbus 80.008, 3508 TA Utrecht.

"Ioniserende straling" is een experimentele uitgave, waarin nog geen praktijkervaringen verwerkt zijn. Centraal staat steeds de vraag of een bepaalde toepassing van ioniserende straling wel of niet acceptabel is.



Dit pakket ziet er wel uitnodigend uit, met leuke opdrachten en veel illustraties. De tekeningen en foto's zijn helaas vaak te klein uitgevallen, zodat de kwaliteit slecht is. Het onderwerp is vrij specifiek en tijdrovend. Er moeten ca. 20 lessen voor uitgetrokken worden. De docentenhandleiding bevat o.a. suggesties voor werkvormen, experimenten, een literatuurlijst, adressenlijst en een lijst met audio-visuele hulpmiddelen-

De opdrachten in het leerlingenboek zijn in de tekst verwerkt, zodat de leerlingen gestimuleerd worden om actief met de tekst bezig te zijn.

Het onderwerp straling wordt uitputtend behandeld. Voor HAVO-bovenbouw lijkt het hier en daar wat te wetenschappelijk. Voor het hele pakket geldt dat de objectiviteit nogal hoog in het vaandel staat, waardoor een kritische benadering soms achterwege blijft. Hete hangijzers worden vermeden. Zo wordt bijvoorbeeld het hoofdstuk risico's en veiligheid voornamelijk aan de lezer overgelaten. Doordat nogal specifiek op straling wordt ingegaan, zijn grotere verbanden wat op de achtergrond gedrongen. Het kernafvalprobleem wordt summier behandeld. Het maatschappelijk kader (wapenwedloop, energiebehoefte,

radio-actief afval) wordt slechts zijdelings genoemd. In z'n totaliteit is dit lespakket wel aan te bevelen.

Bij kernsplijting ontstaat ioniserende straling.

Wat is ioniserende straling?

Is ioniserende straling iets nieuws?



PROJEKTBOEK ENERGIE

Titel: Projektboek Energie

door: INVRO

doelgroep: docenten van Havo, Mavo, VWO.

besteladres: Studiecentrum voor Vredesvraagstukken, Bijleveldsingel 70, 6524 AE Nijmegen.

Dit is een informatiepakket over energie, waarbij naast een algemene inleiding over energie en eventueel daarbij te hanteren lesvormen, verslag wordt gedaan van twee energie-projecten, op middelbare scholen in Diever en Nijmegen.

Bij het doorbladeren van dit projektboek was ik in eerste instantie niet bijster enthousiast en geboeid. Er zijn weinig illustraties en de indeling leek niet zo handig.

siast en geboeid. Er zijn weinig illustraties en de indeling leek niet zo handig.

Nu is m.n. dat eerste punt voor een docentenhandleiding niet zo belangrijk. En achteraf bleek de indeling ook nog niet zo slecht.

Het projektboek geeft een algemene inleiding over energie in relatie tot het milieu, derde wereld, economie, conflicten, politiek keuzevraagstuk. Daarna komen literatuur, adressen en spelvormen aan de beurt. En vervolgens de twee projecten.

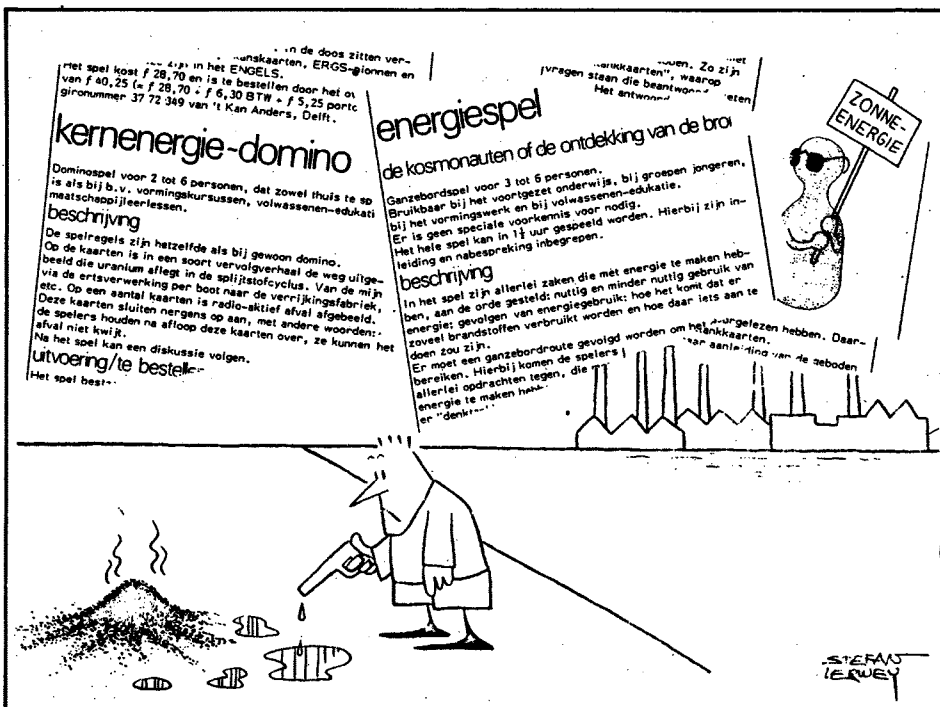
Doelstelling is dat docenten in dit werkboek een handleiding vinden om zelf projecten rond het thema energie op te zetten. Het geeft een groot aantal suggesties, die elke leerkracht in haar/zijn situatie kan toepassen.

In zijn projektsuggesties geeft het werkboek grotere verbanden aan (derde wereld, maatschappelijke problemen), maar het is niet volledig. Iedere leerkracht kan naar believen aanvullende onderwerpen uitwerken. In het eerste gedeelte worden spelsuggesties gegeven, zoals:

- simulatiespel "de kerncentrale"
- het doosjesspel
- het kort geding.

Deze worden uitgebreid beschreven. Alleen ontbreken er de didactische aanwijzingen, die zeker bij grotere spelvormen belangrijk zijn.

Al met al is deze map aan te bevelen aan ieder die met groepen rond het thema energie wil gaan werken.



"ENERGIE": TEKST VOOR MAATSCHAPPIJLEER

Titel: Energie; tekst over het energievraagstuk ten behoeve van het vak maatschappijleer.

door: W. Kersten, R. Spitz en A. van Zundert

doelgroep: docenten maatschappijleer in Noord-Brabant.

besteladres: Documentatiecentrum Maatschappijleer, Katholieke Hogeschool Tilburg, Postbus 90153, 5000 LE Tilburg.

Deze tekst bestaat - naast een algemene inleiding over het energievraagstuk - uit twee hoofdstukken: "Energie en Brabant" en "Energie en de Derde Wereld".

Het boek valt met de deur in huis; het bevat geen inleiding voor wie het bestemd is en hoe het gebruikt moet worden. Gezien het niveau van de tekst, lijkt het echter op de eerste plaats voor docenten bestemd.

Het boek bevat 66 pagina's typewerk met daarin 32 figuren, merendeels grafieken en landkaartjes. De opgenomen foto's zijn slecht borgekomen. Bij het doorbladeren valt het meteen op dat er ontzettend informatie verwerkt is; de lezer moet wel buitengewoon nieuwsgierig zijn, wil hij het van voor tot achter uitlezen. Het verhaal wordt in zo'n hoog tempo verteld, dat men af en toe de neiging heeft het maar langs zich voorbij te laten denderen.

Er zijn ook geen vragen of opdrachten opgenomen.

Deze tekst is geen leerplan. Hij bevat zelfs geen enkele aanwijzing voor gebruik.

Dat neemt niet weg dat er een schat aan informatie opgenomen is. Een docent die zelf een lessenreeks over het energievraagstuk wil opzetten, zal hier meer dan voldoende stof in vinden.

De tekst is zeker kritisch te noemen. Allereerst wordt uitgelegd waarom er sprake is van een energiecrisis; er wordt hier niet met de boze vinger naar de OPEC gewezen, maar eerder naar de oliemaatschappijen: "De oliemultinationals hebben dus de wind mee, en zo nodig kopen ze die ook nog."

Het interessantst zijn de hoofdstukken twee en drie, die gaan over Brabant en over de Derde Wereld. Op het eerste gezicht twee geheel verschillende onderwerpen, maar in de tekst wordt geprobeerd de overeenkomsten en raakpunten aan te geven. Zo wordt uitvoerig stilgestaan bij de geschiedenis van

wie de energiebronnen beheren. Verder een overzicht van wat in Brabant de mogelijkheden zijn van de verschillende alternatieve energiebronnen.

In het hoofdstuk over de Derde Wereld komen problemen aan de orde die wij allang niet meer kennen. Zoals de niet-commerciële energie (sprokkelhout) die steeds schaarser wordt. Het oprukken van de woestijnen is mede een energieprobleem! Ook wordt ingegaan op de raakpunten die de Derde Wereld heeft met het Westen, waarbij er twee zaken uitspringen: de grondstofvenroof en de nucleaire industrie, die haar centrales hier

10 Energie, milieu, 3^e wereld

lijik van hout als energiebron. Bij gebrek aan hout worden gedroogde mest en afval gebruikt om de kookvuurtjes mer te stoken. Andere energiebronnen, zoals olie, gas of elektriciteit zijn voor de meeste mensen in deze landen te duur, voorzover ze al voor handen zijn. Deze enorme verschillen in het energieverbruik over de wereld stammen uit de kolonialisatieperiode. De Westerse landen haalden grondstoffen en energie uit de koloniën. Met behulp hiervan legde men het fundament, waarop de moderne samenleving opgebouwd is. Het is nu de vraag of we steeds meer

voor de leerling

Tegelijkertijd stagneerde echter de ontwikkeling in de gekoloniseerde landen bij gebrek aan grondstoffen en energie. Een oplossing voor de energieproblemen in de Derde Wereld zal daarom niet onopgemerkt de Derde Wereld gaan aan de Westerse industrielanden. Het is zelfs zo, dat de energieproblemen in de Derde Wereld niet opgelost kunnen worden, als de industrielanden niet eerst de eigen problemen op het gebied van economie, energie en milieu oplossen. We hebben er dus alle belang bij om ons in deze problemen te verdiepen. Als onderdeel van deze studie in deze les kijken naar de energieproblemen, die

10 Energie, milieu

ENERGIEBRONNEN

Hout en houtskool

Hout is de energiebron van de Derde Wereld. Zo is meer dan de helft van de verbruikte energie afkomstig uit dit dier. In Azië wordt dan hout om de kookvuuren. Hout komt vrijwel overal in sommige Derde Wereld zeer grote hoeveelheden, beeld maar aan de grote Zuid-Amerika, Afrika en echter ook op grote schaal te beschikken over te hoeveelheden hout voor (hardhouten kozijnen, pa gaat vaak ten koste van die veel hout nodig heeft en om erop te koken. Op een in de Derde Wereld brandhout is door dit al energieprobleem van de wereld.

Gebruik

Houtskool wordt uit hout gebruikt het vooral in de men vooral op het platteland. Zowel hout als houtskool wordt gebruikt

de turfwinning in de Peel en de daarbij horende woon- en werk-omstandigheden voor de arbeiders; een geschiedenis die zich op dit moment herhaalt in vele Derde-Wereldlanden. Aan de hand van de situatie in Brabant wordt duidelijk gemaakt hoe de elektriciteits- en gasvoorziening geregeld zijn, hoe de tarieven zijn oorgebouwd en

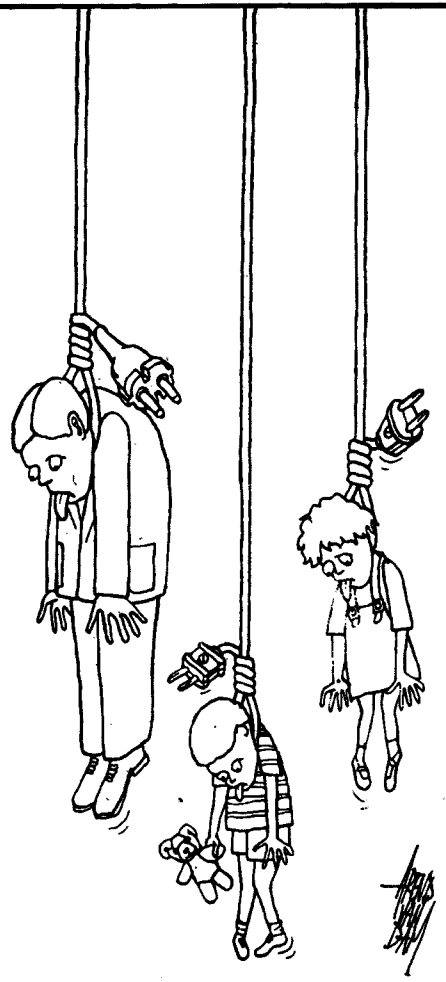
niet meer slijten kan en ze nu dumpst in de Derde Wereld. Zoals gezegd, is deze tekst geen hapklare brok voor de docent. Maar hij behandelt wel veel zaken die in ander schoolmateriaal nauwelijks aan de orde komen. Voor de docenten die deze onderwerpen in hun lessen willen behandelen, biedt deze tekst voldoende houvast.

KERNENERGIE... DE OPLOSSING VOOR HET ENERGIEPROBLEEM?

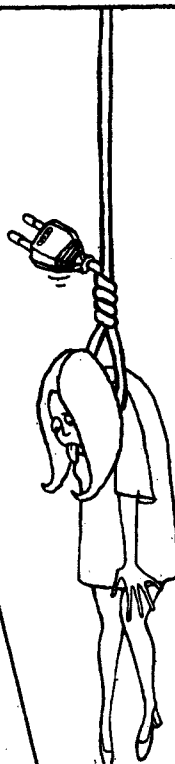
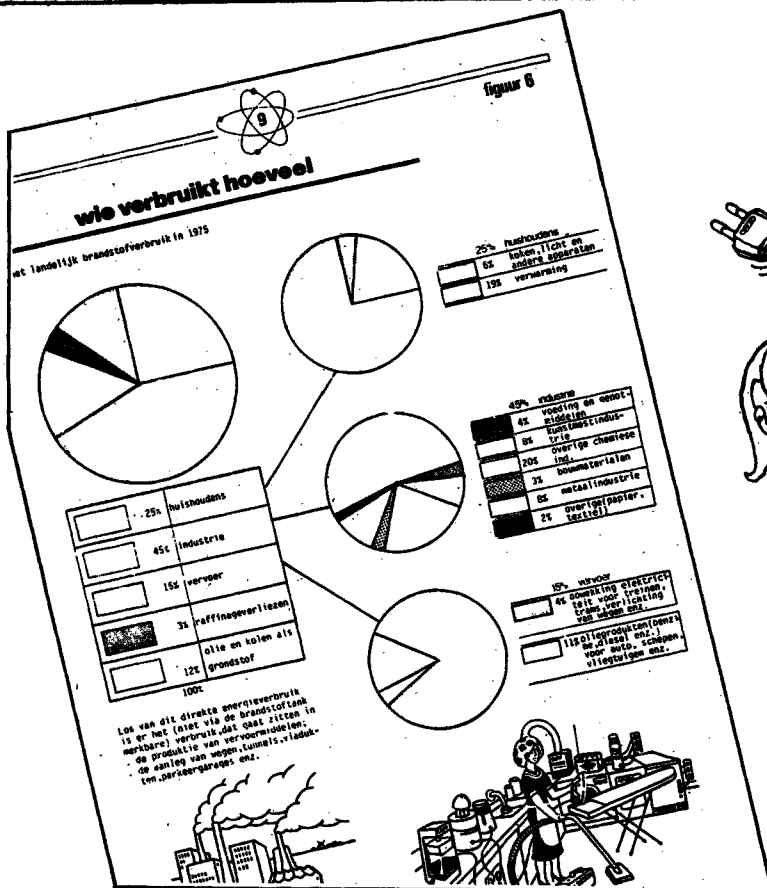
Titel: Kernenergie... de oplossing voor het energieprobleem?
door: Ans Meyer-Huisman, Wim Kersten, Frans Metz en Ton Vernooy.
doelgroep: bovenbouw van MAVO en HAVO.
besteladres: Jeugd- en Jongerenwerk Noord-Brabant, Julianaplein 33, 5211 BB 's-Hertogenbosch.

Deze map is grofweg onder te verdelen in drie delen.
Deel 1 gaat rechtstreeks in op de titelstelling: is kernenergie de oplossing voor het energieprobleem? Dát er een energieprobleem is, wordt uitgelegd in de eerste 13 pagina's. Hoofdpunten vormen daarin: de enorme groei van het energieverbruik en de dreigende brandstoftekorten. Prima dat er ook aandacht is voor de derde wereld als brandstofleveraar én energieverbruiker. Ter illustratie twee citaten: "Een Amerikaan verbruikt driemaal zoveel energie als de gemiddelde Nederlander en deze Nederlander op zijn beurt weer bijna 150 maal zoveel als een inwoner van Ethiopië." En: "In 1977 betaalden de ontwikkelingslanden samen 18 miljard dollar voor de olie die ze importeerden en in datzelfde jaar ontvingen ze sa-

men 15 miljard dollar aan ontwikkelingshulp." Dat het ondoelmatig omgaan met energie ook een hoofdaspect vormt van het energieprobleem, wordt in dit deel iets te weinig belicht. Dat kernenergie de oplossing zou zijn, wordt vervolgens met uitvoerige argumenten (afvalprobleem, stralingsgevaar, proliferatie en de atoomstaat) weerlegd. **Deel 2** behandelt de vraag hoe het anders kan. Terecht wordt daarbij ingegaan op de grenzen van onze groei-economie. Mag winstmaken en werkgelegenheid eigenlijk wel ten koste gaan van ons milieu? Is een verandering in onze levensstijl niet dringend noodzakelijk? Een opsomming van de alternatieve energiebronnen (soms erg summier) plus het belang van bezuinigingen vormen de afronding van deel 2.



Deel 3 is minstens zo belangrijk als deel 1 en 2. Het geeft mogelijkheden aan om de problematiek te verwerken via bijv. rollenspelen, excusies, werkstukken, discussies enz. Verder mogelijkheden om iets met de problemen te doen. Om maar iets te noemen: het organiseren van informatieavonden; het maken van een reclamespot die oproept tot energiebesparing; energie besparen in de eigen woonomgeving. Een lijst van adressen van alternatieve energie-activiteiten in Nederland en België plus een lijst van films en diaserieën zorgen voor een goede afronding van het project. Nog de volgende belangrijke opmerking. Het zal goeddeels van de docent afhangen of de leerlingen verder zullen gaan dan slechts de stof voor kennisgeving aannemen. Tenslotte is het energieprobleem niet iets waar scholieren zich het meest druk om maken. Daarom is deel 3 van extra waarde voor verwerking van de stof. Mogelijkheden worden vrij uitvoerig uitgelegd, waardoor ook de docent een eind in de richting wordt geholpen.



ENERGIE IN EN OM ONS HUIS

Titel: Energie in en om ons huis; energieproject voor het basisonderwijs.

door: R. Struyk, in opdracht van VEEN, VEGIN en Gasunie.

doelgroep: leerlingen van het basisonderwijs (alle klassen).

besteladres: Redactie energieproject basisonderwijs, Postbus 137, 7300 AC Apeldoorn.

Aan de hand van werkbladen (voor 1e en 2e leerjaar) en leerlingenboeken (3e, 4e, 5e en 6e leerjaar) wordt informatie gegeven over energie. De werkbladen voor het 1e en 2e leerjaar bevatten alleen maar een inkleurplaat, waarbij het voor de rest onduidelijk is wat de leerkracht ermee kan doen. De vier leerlingenboeken (voor het 3e t/m 6e leerjaar) zijn veel uitgebreider.

Op overzichtelijke wijze wordt ingegaan op belangrijke aspecten zoals: wat is nu eigenlijk energie, wat zijn energiebronnen, hoeveel energie hebben we nodig, wie levert de elektriciteit en het aardgas, hoe gebruik je energie verstandig. De informatie is zeer kort en bondig; gezien de veelheid aan onderwerpen een onvermijdelijke zaak. Een tweetal voorbeelden: "ONTHOUD: energie komt van energos. Dit betekent kracht. Een mens kan met zijn spieren kracht uitoefenen. Hij bezit energie. Energie is echter meer dan kracht, want ook warmte, beweging en licht zijn vormen van energie. In ons klimaat is verwarming een heel belangrijke zaak. We moeten hiervoor als regel een beroep doen op fossiele brandstoffen." (6e klas). "ONTHOUD: 1) Van een elektromo-

tor heeft een mens erg veel gemak. 2) Een elektromotor is erg goedkoop in het gebruik. Je kunt dus urenlang scheren als je dat wilt." (5e klas). De korte stukjes informatie worden voortdurend ondersteund en gevolgd door opdrachten, vragen, proeven en "let op"-s. Voorbeelden van vragen: "Zouden de mensen van 60 jaar geleden erg blij geweest zijn met hun lampje van 25 watt?" (6e klas). "Stel je voor dat de afvoer defect raakt. Wat zou er dan kunnen gebeuren?" (4e klas). De leerstof zet de leerling tot nadenken over energie. Met name dat het niet uit de lucht komt vallen en er heel wat voor nodig is om ons mooie leventje draaiende te houden. De gas- en de elektriciteitsvoorziening

zijn de hoofdmoot, de inhoud gaat meer over "in ons huis" dan "om ons huis". Dat dit energieproject een uitgave is van de VEEN en de VEGIN (verenigingen van elektriciteits- en gasbedrijven) en de GASUNIE is soms wel erg duidelijk te merken: "ONTHOUD: Met elektrische energie kan een mens veel meer dingen doen" (4e klas). "Bijna alle bedrijven die zorgen voor de levering van aardgas, zijn lid van een vereniging die VEGIN heet. Deze vereniging zorgt ervoor, dat wij zonder problemen gas in onze huizen kunnen ontvangen, met andere woorden dat het gas nooit "op" is of veel te duur wordt." (6e klas). "Van groot belang is dat we ons gas veilig kunnen gebruiken. Ze worden dan ook gekeurd. Hiervoor zorgt VEG-GASINSTITUUT. Let erop dat het gasapparaat het GIVEG-keur heeft. Je weet dan zeker dat het veilig is." Nog kort iets over gebruik, presentatie en vorm. De vele opdrachten en vragen doen een duidelijk beroep op het zelfdenken van de leerling, de aanpak is zeker niet te technisch en verder uitnodigend door de vele illustraties. De afstemming op de verschillende leerjaren is goed. De leerstof zelf verraadt echter teveel de belangen van de samenstellers, VEEN, VEGIN en Gasunie.



ENERGIEVISIE

Titel: Kijk op onze energie; werkboek voor het voortgezet onderwijs.

door: R. Struyk, in opdracht van VEEN, VEGIN en Gasunie.

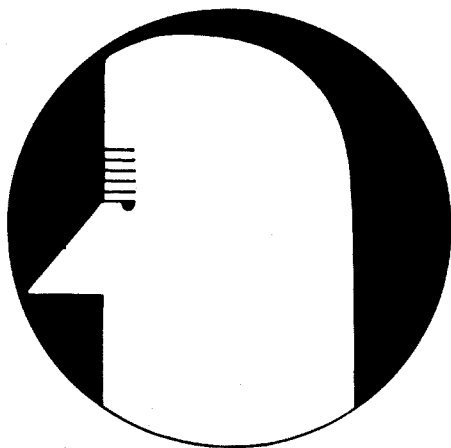
doelgroep: leerlingen uit de eerste leerjaren van het voortgezet onderwijs.

besteladres: Redactie energieprojecten, Postbus 137, 7300 AC Apeldoorn.

"Kijk op onze energie" sluit aan op "Energie in en om ons huis", al kan het ook zonder deze voorloper gebruikt worden. De bedoeling is de leerlingen te stimuleren in het verstandig omgaan met energie, wat zowel veilig als zuinig inhoudt.

De titel "werkboek" is niet toevallig gekozen. Het boekje bestaat uit 11 lessen van ieder twee bladzijden, die, op een korte inleiding na, geheel gevuld zijn met opdrachten. En die opdrachten zijn niet de makkelijkste. Ook de docent zal op menige vraag het antwoord schuldig blijven. Er is wel een docentenhandleiding, maar die zal daarbij niet veel uitkomst bieden.

Zo wordt er de volgende vraag gesteld: "Hoewel wij een enorme gasbel bij Slochteren hebben, wil de Gasunie toch gas uit het buitenland bijkopen. Snap jij daar iets van?" In de docentenhandleiding wordt hierover niet veel meer gezegd dan dat dit een "moeilijke materie" is. "Misschien wil iemand van het gasbedrijf dat eens komen vertellen."



De meeste opdrachten zijn van dit kaliber; en het zijn er gemiddeld acht per les. Ze geven natuurlijk volop aanleiding tot discussie, maar in het algemeen zal de tijd ontbreken om ze allemaal te behandelen. In de handleiding wordt optimistisch

4 In Scandinavische landen klaagt men ten gevolge van die schadelijke stoffen over de verzuring van het milieu, zoals van bossen en meren. Dit heeft ernstige gevolgen voor de bosbouw en de visserij. Ook in ons land zijn de gevolgen van de verzuring al merkbaar. Verzamel met elkaar eens wat gegevens hierover.

PROEFJE

energie

7 Wat is een zonnepaneel? Ken je er een paar? Waarvoor worden die gebruikt?

splijtingsproduct

8 Probeer eens te achterhalen wat de invloed van een kerncentrale op het milieu is.

gezegd: "Gesteld kan worden dat per thema tenminste een lesuur nodig zal zijn. Het thema moet dan van te voren wel ingeleid zijn en de leerlingen dienen dan wel een aantal vragen en opdrachten als 'huiswerk' buiten de lestijd uit te voeren." In deze, overigens zeer summie-re, handleiding staan verder aanwijzingen als: "Organiseer een kleine energietentoonstelling" of "ga eens op excursie". Mijn indruk is dat deze opzet

te hoog gegrepen is, zeker voor de lagere klassen; wie alle opdrachten heeft uitgevoerd, mag zich met recht een energiedeskundige noemen. Het werken met dit boekje vereist een zeer intensieve voorbereiding van de docent en een groot enthousiasme van de leerlingen. Het boekje ziet er wel heel aardig uit, met veel, goed gekozen illustraties. Het is ook bepaald kritischer dan zijn voorloper "Energie in en om ons huis".

NATUURKUNDE IN DE SAMENLEVING

Titel: Natuurkunde in de samenleving

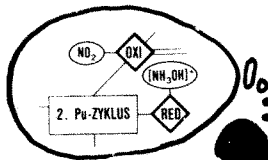
door: Harrie Eijkelhof, Ebert Boeker, Jan H. Raat en Nico Wijnbeek

doelgroep: bovenbouw van het VWO

besteladres: VU Boekhandel/Uitgeverij, De Boelelaan 1105, 1081 HV Amsterdam

In dit boek worden vanuit het vak natuurkunde lijnen getrokken naar de totale maatschappelijke werkelijkheid. Het beoogt inzicht te geven in hoe de natuurkunde deel uitmaakt van de wereld en de cultuur waarin we leven, een steun te zijn bij het kiezen van studie en beroep, en bij te dragen tot de vorming tot mondige burgers.

Het boek behandelt niet alleen energie; andere onderwerpen zijn bijvoorbeeld geluid, wapens en informatiesystemen. Het boek ziet er goed verzorgd uit. Er zijn vrij veel goede illustraties. Aan het eind van



De behandeling van de vele onderwerpen is oppervlakkig. De informatie is technisch, met weinig diepgang en niet erg kritisch.

Ieder hoofdstuk zijn vragen en opdrachten opgenomen. De omvang van het boek is niet erg uitnodigend (200 pagina's). Een literatuurlijst bij ieder hoofdstuk geeft de lezer(es) de mogelijkheid zich verder te verdiepen in het onderwerp. Er is een speciale handleiding voor docenten.

Het zelf denken van de leerlingen wordt d.m.v. opdrachten gestimuleerd. Het boek is in 1982 gedrukt, dus actueel, zij het dat de adressenlijst achterin snel aan aktualiteit zal inboeten.

De grotere verbanden (wereld-energiesituatie) worden nauwelijks aangeroerd. Voor het geven van lessen zijn er betere boeken op de markt, met meer informatie. Maar voor de leerlingen hoeft dat geen bezwaar te zijn.

CATALOGI



Tot slot noemen we een aantal catalogi die scholingsmateriaal over energie bevatten; ze geven ook korte omschrijvingen van het materiaal, dat bijv. ook diaserieën en energiespelen omvat.

"Werkmap energie" door NVON energiediscussiegroep. Dit boek geeft een overzicht van: leermiddelen, meningsvormende werkvormen, audio-visuele middelen, proeven en opdrachten, adressen en literatuurverwijzingen. Besteladres: Frans van der Loo, Rijksuniversiteit Utrecht, afd. Vakdidactiek Natuurkunde, tel. 030-534081.

"Energie in beeld '81". Een overzicht van films, videoprogramma's en bandseries over energie, geschikt voor een algemeen publiek en het onderwijs. Onderwerpen zijn:

1. Energiebronnen: onderzoek, exploitatie;
2. Energie: economische betekenis, praktische toepassingen;
3. Maatschappelijke Discussie. Te verkrijgen door overmaking van f6,50 aan Stichting Film en Wetenschap, Postbus 9550, Utrecht, giro 105600.

"Energie en milieu", catalogus van audiovisuele producties over energie algemeen, milieu en derde wereld.

Te bestellen bij: Stichting Milieu-educatie, Oudegracht 42, 3511 AR Utrecht, tel. 030-333357.

"Energiespelen". Hierin worden spelbeschrijvingen gegeven van een groot aantal bordspelen, rollen- en simulatiespelen en overige (energie)spelen. Te bestellen bij de Stichting voor Milieu-educatie (zie boven).