

ENERGIE-EDUCATIE



Sensibilisatie van de energieconsumenten van morgen



Luxemburg: Bureau voor officiële publicaties der Europese Gemeenschappen, 2006

ISBN 92-79-00775-0

© Europese Gemeenschappen, 2005

Overneming met bronvermelding toegestaan.

Tekst voltooid op 20 oktober 2005

Foto's met toestemming van: Europese Gemeenschappen, Samantha Carney, Hugh Jenkins, Brussels Energieagentschap.

Bijzondere dank aan de leerlingen, leerkrachten en ouders van de Europese School Brussel II voor hun medewerking aan de fotosessies.

Printed in Belgium

Beter leren omgaan met energie



De Europeanen staan de volgende decennia voor tal van uitdagingen. Onze kinderen, en hun kinderen, zullen moeten leven met de gevolgen van de klimaatverandering. Tezelfdertijd zal Europa steeds grotere hoeveelheden energie moeten invoeren, terwijl de fossiele brandstofreserves snel afnemen en de prijzen hoger worden dan ooit tevoren.

Veel mensen hebben het gevoel dat deze uitdagingen buiten hun bereik liggen. Zij denken dat zij als individu niets kunnen doen om iets te veranderen. Maar iedereen kan iets doen, en samen kunnen wij een groot verschil maken: door efficiënter om te springen met energie.

Wanneer wij ons energiegebruik beperken door te kiezen voor energiezuinige apparaten en diensten die het energieverbruik verlagen, en ervoor zorgen dat wij geen energie verspillen, kunnen wij echt een groot verschil maken. Ik denk dat het voor Europa mogelijk is zijn energieverbruik in reële cijfers met 20 % te verlagen tegen 2020, zonder toe te geven op het vlak van prestatievermogen, door wijzigingen in het consumentengedrag en door te investeren in efficiëntere energietechnologieën – en effectief meer te doen met minder.

Dit is voordelig voor de samenleving als geheel, maar ook voor bedrijven, individuele personen en gezinnen. Maar ik pleit hier niet voor vrijwillige „energiebezuiniging” – mensen moeten gewoon nadenken over hun energiegebruik. Zet de televisie uit – laat hem niet in stand-by staan. Gebruik spaarlampen. Isoleer uw dak. Wanneer u een nieuwe auto koopt, kies dan voor een zuinig en minder vervuilend model en zorg dat u altijd met de juiste bandendruk rijdt. En ga te voet, neem de fiets of het openbaar vervoer wanneer dat zinvol is.

U vraagt zich misschien af waarom wij de kinderen hierbij moeten betrekken, aangezien deze acties de verantwoordelijkheid zijn van ons, volwassenen. Toch vormen educatieve initiatieven een cruciaal onderdeel van de bewustmaking over dit thema. Als voormalig leraar, schoolhoofd en minister van Onderwijs in Letland, weet ik welke impact dergelijke initiatieven kunnen hebben op jonge mensen. En ook welke invloed overtuigde kinderen kunnen hebben op hun gezin en de volwassenen in het algemeen.

Deze brochure schetst de energie-uitdaging, benadrukt de rol van het onderwijs als katalysator voor gedragswijzigingen, en laat zien hoe sommige jonge mensen hun invloed al hebben laten gelden. Casestudies van over heel ons continent laten zien wat mogelijk is, en ik hoop dat dit de inspiratiebron zal zijn voor veel nieuwe projecten.

Betere energie-efficiëntie is een van mijn prioriteiten. Maar Europa kan dit doel alleen bereiken als dit een prioriteit wordt voor iedereen. Ik ben er zeker van dat wij – samen met onze kinderen – echt een verschil kunnen maken.

Andris Piebalgs
Europees commissaris voor energie



Inhoud

Voorwoord van commissaris Piebalgs	1
Energie en Europa	4
Energie-educatie – Doelstellingen	7
☐ Casestudie „Zon in de scholen van Rathenow“	10
Kan energie-educatie leiden tot gedragsverandering?	11
☐ Casestudie „Kinderen aan de macht!“	14
Energie-educatie is kosteneffectief	15
☐ Casestudie „Voorlichting over HEB schittert in Spanje“	17
☐ Casestudie „De Italiaanse aanpak“	18
Verschillende spelers en hun rol	19
Wat zijn energieagentschappen?	22
☐ Casestudie „De energiebus“	23
Kinderen reageren	24
☐ Casestudie „Motivatie in County Meath“	27
Obstakels voor de uitvoering	28
☐ Casestudie „Studenten sparen“	30
Wat is de rol van de EU?	31
☐ Casestudie „Kids4Energy“	35
Meer informatie en hulpmiddelen	36

Energie en Europa

De energiebehoefte in Europa blijft stijgen. De EU voert vandaag meer dan 50 % van zijn energie in uit landen buiten Europa, meestal in de vorm van olie en gas, en vaak vanuit gebieden die politiek instabiel zijn. Deze Europese energiefactuur draagt elk jaar bij tot een negatieve handelsbalans van om en bij de 240 miljard EUR. Met de huidige trends, en de onzekerheid over het toekomstige aandeel van nucleaire energie, wordt voorspeld dat de EU tegen 2030 voor 70 % van zijn totale behoefte afhankelijk zal zijn van geïmporteerde energie.

In de 25 lidstaten van de Unie wordt elk jaar een energie-equivalent van 1 725 miljoen ton aardolie verbruikt, tegen een kostprijs van 500 miljard EUR – of meer dan 1 000 EUR per persoon per jaar. Tegen 2015 zou de Europese energiebehoefte kunnen stijgen tot 1 900 miljoen ton.

De mondiale vraag naar energie neemt eveneens toe, aangezien landen met een sterke groei, zoals China en India, belangrijke economische machten worden. Het is zeer waarschijnlijk dat de kosten voor energie, vooral in de vorm van steeds schaarser wordende fossiele brandstoffen, zullen blijven stijgen.

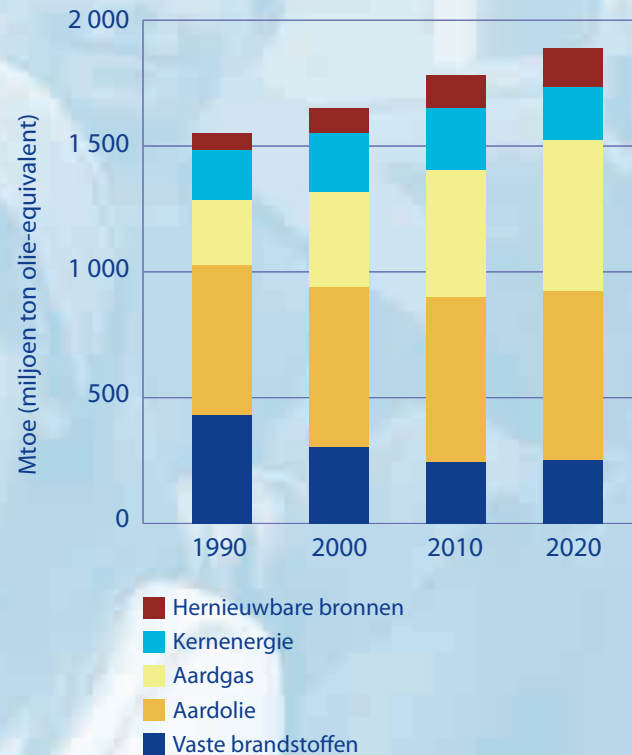
Het energieverbruik is ook de grootste verantwoordelijke (78 %) voor de broeikasgasemissies in de EU. Eenderde van deze uitstoot is het gevolg van het energieverbruik voor vervoer. Europa heeft onder het Protocol van Kyoto beloften gedaan om de broeikasgasemissies te verlagen in het kader van de mondiale inspanning om de klimaatverandering tegen te gaan.

Sterke afhankelijkheid van ingevoerde energie, hoge prijzen en klimaatverandering vormen een reële bedreiging voor de Europese welvaart in de toekomst. Er zijn twee mogelijke manieren om op deze uitdaging te reageren: de vraag verminderen of het aandeel van nieuwe en hernieuwbare energiebronnen verhogen. Europa investeert in nieuwe en hernieuwbare

energietechnologieën zodat we beschikken over meerdere energiebronnen en de broeikasgasemissies zullen minderen. Maar de vraagzijde is even belangrijk en moet eveneens worden aangepakt in het EU-beleid.



Afbeelding 1 – Totaal energieverbruik, extrapolatie tot 2020 (EU-25)



Bron: Primes baseline, *European energy and transport – scenarios on key drivers*. Europese Commissie, 2004.



Meer doen met minder

De energie-efficiëntie verbeteren betekent niet dat de burgers een aantal activiteiten moeten opgeven of laten varen om energie te besparen. Integendeel, nieuwe technologieën en efficiënter gedrag zullen de burgers toelaten meer te doen, waardoor hun levensomstandigheden verbeteren in plaats van dat hun comfort erop achteruitgaat. Het *Factor 4*-rapport ⁽¹⁾ suggereert dat wij onze „resource productivity“ (productiviteit van natuurlijke hulpbronnen) met een factor vier kunnen verbeteren, d.w.z. dat wij viermaal zoveel rijkdom kunnen halen uit de eindige natuurlijke hulpbronnen die wij gebruiken. De energie-efficiëntie verbeteren heeft dus niet alleen te maken met het verlagen van de kosten en het verhogen van de duurzaamheid, maar biedt ook mogelijkheden om de economische groei te stimuleren en arbeidsplaatsen te creëren.

De energie-efficiëntie verbeteren is een prioriteit voor het EU-energiebeleid. Het recente groenboek inzake energie-efficiëntie ⁽²⁾ wil energie-efficiëntie op de agenda zetten van alle Europese burgers. Het schetst praktische ingrepen die tegen 2020 20 % van het energieverbruik van de EU zouden kunnen besparen. Deze kosteneffectieve ingrepen omhelzen de invoering van energie-efficiënte technologieën en verandering van het consumptiegedrag. Rekening houdend met de verwachte groei, zou dit de EU-25 terugbrengen naar het energieconsumptiepeil van 1990, en een energiebesparing opleveren die gelijk is aan het huidige verbruik van Duitsland en Finland samen!

De helft van deze besparingen kunnen worden gerealiseerd door de volledige implementatie door de lidstaten van de bestaande Europese wetgeving inzake gebouwen, huishoudapparaten en energiediensten. De andere 10 % moet worden bereikt door onze verbeelding te gebruiken en proactief te handelen, maar hiervoor moeten mensen hun gedrag gaan wijzigen.

De mogelijkheden voor een efficiënter energiegebruik omvatten alle sectoren van de maatschappij, van industrie en

handel, dienstverlening, winkels en de bouw tot transport en individuele gezinnen – iedereen kan zijn steentje bijdragen. Alle niveaus van de samenleving hebben hier hun rol, van nationale, regionale en lokale besluitvormers tot banken, internationale instellingen en individuele burgers.

De mogelijkheden die worden uiteengezet in het groenboek zouden Europa in zijn geheel zowat 60 miljard EUR kunnen besparen op zijn energiefactuur en individuele gezinnen een jaarlijkse besparing van of 200 à 1 000 EUR kunnen opleveren. Energie-efficiëntie kan voelbare voordelen opleveren op de energiefactuur van gezinnen, en rechtstreeks het dagelijkse leven verbeteren van alle Europese burgers. Verder kan energie-efficiëntie niet alleen de werkgelegenheid en de groei een zetje geven via de ontwikkeling van nieuwe energietechnologieën, maar ook Europa helpen zijn beloften in het kader van het Kyoto-protocol na te komen, én de dreiging wegnemen voor toekomstige generaties.

Gedrag wijzigen

Energie-efficiëntie is een breed begrip, waarvan in het groenboek twee deelgebieden worden uiteengezet: beter energiegebruik door verbeterde, energie-efficiënte technologieën; en energiebesparing door veranderingen in het bewustzijn en het gedrag van de consument.

Tot voor kort werd energie-efficiëntie vooral gezien als een kwestie van technologie: gebruik van de beste technologie om minder energie te verbruiken, hetzij aan de aanbod- of de vraagzijde. Voorbeelden hiervan zijn de vervanging van een oude verwarmingsketel door een ketel die eenderde minder energie verbruikt, het gebruik van spaarlampen, en het vermijden van de „stand-bystand“ voor elektrische apparaten. Het toenemende gebruik van de wachtstand voor elektrische apparaten jaagt de energiefactuur van



⁽¹⁾ *Factor 4 – Doubling wealth, halving resource use, Een rapport aan de Club van Rome*; Ernst Ulrich von Weizsäcker, 1997.

⁽²⁾ *Meer doen met minder – Groenboek inzake energie-efficiëntie, COM(2005) 265.*

gezinnen met 10 % de hoogte in, dat kleine rode lampje brandt dus gewoon uw geld op!



Maar het beleid heeft zich verruimd tot grotere maatschappelijke initiatieven, bijvoorbeeld op het vlak van sensibilisatie; uiteindelijk zullen nieuwe technologieën weinig effect hebben als de gebruikers niet kunnen worden overtuigd om ze te gebruiken. Gedragswijzigingen bij de consument moeten worden aangemoedigd door een beter bewustzijn van de voordelen van energiebesparing, zowel voor het individu zelf als voor de samenleving.

Mogelijke beleidsacties op dit terrein zijn bijvoorbeeld inspanningen om het openbaar vervoer aantrekkelijker te maken als alternatief voor de wagen, en voorlichtingsinitiatieven om gezinnen te helpen hun verwarmingsfactuur te drukken door betere isolatie en correct gebruik van de thermostaat. Regelmatige controle van de bandendruk van voertuigen is ook een goed voorbeeld – één enkele band met een te lage druk kan het brandstofverbruik van uw auto al doen toenemen met 4 %.

Waarom energie-educatie?

De jaarlijkse verbetering van de energie-efficiëntie bedroeg in de jaren negentig 1,4 % – maar dit cijfer is gedaald en stagneert nu op 0,5 %. Een nieuwe inspanning is dus noodzakelijk. Een belangrijke factor is ervoor te zorgen dat alle burgers „energiebewust” worden, en de rol van voorlichtings- en informatiecampagnes in scholen is hierbij cruciaal.

Het onderwijs is van strategisch belang voor de verbetering van de energie-efficiëntie. Natuurlijk is onderwijs een exclusieve bevoegdheid van de lidstaten, maar toch heeft de Commissie een taak om op dit terrein activiteiten te ontwikkelen die de verspreiding van bestaande informatie en programma's in de hand werken, en om de beste praktijken te bevorderen. De huidige en toekomstige activiteiten op dit vlak staan beschreven aan het eind van deze brochure.

VERSTANDIG OMSPRINGEN MET ENERGIE

Het programma Intelligent Energy – Europe (EIE) ondersteunt niet-technologische acties om energie-efficiëntie en het invoeren van hernieuwbare energiebronnen aan te moedigen. De bedoeling ervan is het stimuleren van duurzame ontwikkeling inzake energie, met een evenwichtige bijdrage voor zekerheid van bevoorrading, concurrentievermogen en milieubeschermingsdoelstellingen. EIE loopt van 2003 tot 2006 en telt vier belangrijke initiatieven:

- SAVE: verbetering van energie-efficiëntie en rationeel energiegebruik in gebouwen en in de industrie,
- Altener: stimuleren van nieuwe en hernieuwbare energiebronnen voor de productie van elektriciteit en warmte, en integratie hiervan in lokale systemen,
- STEER: ondersteuning van initiatieven inzake energie in de transportsector, zoals diversificatie van de brandstofvoorziening,
- Coopener: bevorderen van hernieuwbare energie en efficiëntie in ontwikkelingslanden.

Het hoofdinitiatief binnen het programma dat energie-educatieprojecten financiert is de Horizontal Key Action 2 (Denk globaal, handel lokaal). Educatieprojecten worden ook gefinancierd onder SAVE: Vertical Key Action 2 – Vernieuwing van sociale woningen (Voorlichting en vorming voor bewoners, huisvestingsmaatschappijen, enz.) en STEER: Vertical Key Action 9 – Beleidsmaatregelen voor energie-efficiënt vervoer (voorlichting van kinderen en studenten over de gevolgen van gewoonten op het vlak van vervoer).

Een tweede fase van het programma, voor de periode 2007-2013, wordt opgesteld als onderdeel van het kaderprogramma voor innovatie en concurrentievermogen (CIP), dat Europese kleine en middelgrote ondernemingen (KMO's) zal ondersteunen in de context van de Lissabon-strategie.

Een recent initiatief binnen het programma is de campagne Sustainable Energy Europe (Duurzame Energie Europa) die loopt van 2005 tot 2008, met de bedoeling de bevolking te sensibiliseren en de productie en het gebruik van energie afkomstig van duurzame bronnen te stimuleren.

http://europa.eu.int/comm/energy/intelligent/index_en.html

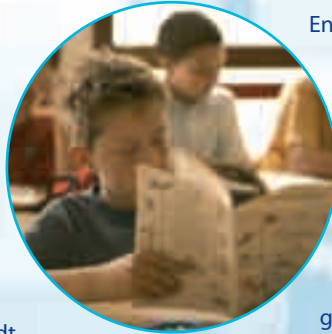
<http://www.sustenergy.org/>

Energie-educatie – Doelstellingen

Het gebruik van initiatieven in scholen om het energiebewustzijn te bevorderen en gedragswijzigingen in de hand te werken, kan worden gekoppeld aan tal van aspecten van het officiële onderwijsprogramma. Ze kunnen worden ingebouwd in de lessen humane, sociale en natuurwetenschappen, maar ook de ethische aspecten verdienen aandacht. Het onderwerp leent zich voor praktische studie en theoretische berekening. Het heeft een aanzienlijk historisch facet en biedt ruime mogelijkheden voor artistieke, culturele en wetenschappelijke interpretatie.

Het biedt eveneens de mogelijkheid om jonge mensen te inspireren en hun ruime sociale omgeving te beïnvloeden via familie en vrienden.

Onderwijs is natuurlijk een domein waar de besluitvorming inzake lesinhoud, toewijzing van middelen en tijdsbesteding op nationaal en vaak op regionaal niveau gebeurt. Culturele aspecten, leeftijd en nationale prioriteiten hebben elk hun invloed op de leeromgeving en haar beleidslijnen. De energieproblematiek echter – met veel gemeenschappelijke problemen – stelt zich in heel Europa, en de opname hiervan in het onderwijsprogramma moet daadwerkelijk op Europese schaal worden doorgevoerd. Niettemin moet het leerproces zich blijven concentreren op lokale initiatieven, aangepast aan de achtergrond van de leerlingen.



Energie – de productie, omzetting en het gebruik ervan – heeft al een beduidend effect op milieustudies. Energie-educatie moet energie, milieu en economie samenbrengen en een rationele basis opleveren voor de besluitvorming.

Tal van cursussen over milieuaangelegenheden omvatten ook energiestudies, maar meestal enkel met betrekking tot aspecten die gaan over duurzame ontwikkeling. Niettemin is er nog altijd nood aan specifieke energie-educatieprogramma's die de basis kunnen leggen voor duurzame veranderingen in het gedrag van de huidige en toekomstige energieconsumenten. Dergelijke cursussen zouden zich niet enkel toespitsen op de schade die energiegebruik veroorzaakt, maar ook op de waarde van deze eindige hulpbron.

Maar wat zouden de doelstellingen van deze „energie-educatie” zijn? Wie zou deze cursussen volgen? En welke methoden zouden men kunnen toepassen?

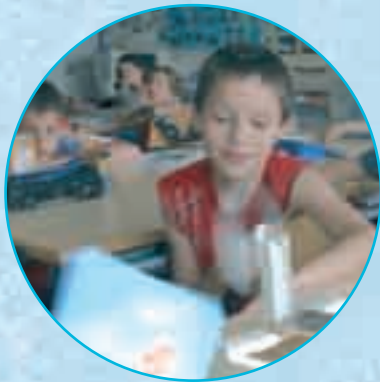
De laatste twee vragen zullen verderop in deze brochure worden besproken, maar er zijn drie algemene doelstellingen voor energie-educatie:

1. nagaan wat de samenleving en individuele burgers kunnen doen;
2. sensibiliseren over de problematiek en de achtergrond daarvan; en
3. de voordelen van de actie toelichten.

1. Functies

In elk onderwijsinitiatief moeten de verschillende functies van de verschillende groepen van de maatschappij inzake energiegebruik worden beklemtoond. Zich bewust zijn van de energie die wij verbruiken als individu, familie, gezin, student of organisatie is zeer belangrijk – net als het verschil dat we kunnen maken door geen energie te verspillen – zowel individueel als collectief.

De bevolking is de belangrijkste actor om ervoor te zorgen dat energie verstandig en doeltreffend wordt gebruikt. Onderwijs kan de basis leggen om tot inzicht te komen en als doorgeefluik fungeren voor de informatie die de burger nodig heeft om rationele keuzes te maken en zich bewust te zijn van verspilling. Iedereen heeft als taak de meest efficiënte technologieën te kiezen, op het werk zowel als thuis – om ervoor te zorgen dat de woning, werkplek en wagen zo energie-efficiënt mogelijk zijn. Leerlingen moeten zelf worden aangemoedigd om voorstellen te doen voor strategieën om de energieproblemen van de samenleving op te lossen.



2. Sensibiliseren

Een prioritaire bekommernis is de sensibilisatie van leerlingen van alle leeftijden over de cruciale rol van energie in de moderne maatschappij, de manier waarop deze wordt geproduceerd, getransformeerd en gebruikt, en de gevolgen van deze processen. Dit omvat ook sensibilisatie over de aard en oorzaak van historische en toekomstige energiecrisisen.

Inzicht in de mogelijkheden, kosten en effecten van de talloze energiebronnen (zowel hernieuwbare als niet-hernieuwbare) die beschikbaar zijn of zullen worden, en de gevolgen van de keuze voor de ene of de andere, kan waardevolle levensvaardigheden opleveren voor schoolkinderen. Dit omvat alle aspecten (socio-cultureel, economisch, ecologisch enz.) maar moet ook rekening houden met de lokale beschikbaarheid en behoeften inzake energie, samen met de lokale klimatologische en culturele kenmerken. Tegelijkertijd moet de lesinhoud consistent blijven met de nationale en internationale prioriteiten, en een weerspiegeling zijn van de waarden van „globaal denken — lokaal handelen“.

Door te weten wat de gevolgen zijn van de maatregelen die worden ingevoerd door het huidige energiebeleid, zouden leerlingen in staat moeten zijn totaaloplossingen te identificeren – aangepast aan hun eigen lokale situatie – die duurzaam, praktisch en betaalbaar zijn. Oudere leerlingen en studenten zouden ook alternatieve beleidsstrategieën kunnen voorstellen.



Een onderwijsprogramma zou voor een evenwicht moeten zorgen tussen theorie en praktische aspecten, met voordrachten, demonstraties, praktische training, ontwerp en productie, afhankelijk van de middelen en de lokale vereisten (zie casestudie „Zon in de scholen van Rathenow“).

Als nieuw initiatief is het ook wenselijk dat de vormgeving van een cursus flexibel is en wijzigingen toelaat naarmate de omstandigheden, technologieën en behoeften evolueren.

Energie-educatie moet ook praktische vaardigheden aanbieden die nuttig zijn voor toekomstig gebruik. Direct toepasbare vaardigheden die verband houden met de huidige en toekomstige behoeften in de energiesector, kunnen een belangrijke stimulans zijn om dergelijke opleidingen aan te bieden.

3. Voordelen

Onderwijsinitiatieven moeten duidelijk de positieve gevolgen aantonen van een gedragswijziging, in dit geval de keuze om energiebewust te zijn. Energie besparen betekent geld besparen. Met slechts enkele eenvoudige ingrepen kunnen elk jaar aanzienlijke besparingen worden gerealiseerd. Persoonlijk voordeel is een fundamentele menselijke beweegreden.

Maar persoonlijk voordeel gecombineerd met een duidelijk, aantoonbaar maatschappelijk voordeel is een nog betere en duurzamere motivator.

Een lager totaal energieverbruik in combinatie met een toegenomen gebruik van schonere energie kan de algemene vervuiling verminderen, met voordelen voor de gezondheid tot gevolg. De toepassing van nieuwe energietechnologieën waarin Europa wereldwijd marktleider is, is goed nieuws voor de Europese werkgelegenheid en welvaart. De verminderde broeikasgasemissies zullen de effecten van de klimaatverandering verlichten.



ZON IN DE SCHOLEN VAN RATHENOW

HET IDEE

De stad Rathenow in Oost-Duitsland stimuleert al vele jaren energie-efficiëntie. Het lokale energieagentschap werd opgericht in 1996 en heeft sinds 1997 een innoverend project lopen inzake energiebeheer in scholen. Het project is volledig geïntegreerd in het onderwijsprogramma en betreft leerlingen, leerkrachten en ander schoolpersoneel bij praktische en leuke energiebesparingsprojecten. Een baanbrekend aspect is dat 80 % van de energiebesparing die de scholen realiseren, aan hen wordt teruggegeven om nieuwe energiebesparende investeringen en andere activiteiten te financieren.

Een onderdeel van het project is de bouw van een fotovoltaïsch (FV) systeem van 1 kW op scholen, waarbij leerlingen en leerkrachten betrokken zijn in het kader van het praktische gedeelte van het natuurkundeprogramma. De zonnecellen worden verbonden met de stroomvoorziening van de school en kunnen een gemiddelde school een besparing van 800 kWh per jaar opleveren. Een vernieuwend idee is dat het dagelijks rendement van de zonnepanelen door een pc wordt bijgehouden en via het internet wordt doorgestuurd naar een instituut voor zonne-energie. Op die manier wisselen de scholen die bij dit project betrokken zijn informatie uit.

HET RESULTAAT

Tot dusver hebben de negen scholen in Rathenow die bij het project betrokken zijn, een flinke daling van hun energieverbruik genoteerd. Na de eerste periode van drie jaar van het project bedroegen de individuele dalingen 10 tot 15 %, met een totaal financieel voordeel van 35 000 EUR.

Uit de evaluatie van het project blijkt dat leerlingen en leerkrachten zich nu veel beter bewust zijn van de energieproblematiek, zowel op school als buiten de onderwijsomgeving. Nog meer scholen in Rathenow worden nu voorzien van FV-installaties en het programma zal ook worden uitgebreid naar kleuterscholen.

<http://www.rathenow.de/static/eprojekt/index.htm>





Kan energie-educatie leiden tot gedragsverandering?

Een flink deel van onze ideeën en kennis, en de basis van ons volwassen gedrag, doen wij op tijdens onze schooltijd. Onderwijssystemen bezitten het vermogen iemands opvattingen te wijzigen door nieuwe ideeën en concepten aan te bieden, en de leerling sociale en analytische vaardigheden aan te reiken die een rationele beoordeling van keuzes mogelijk maken.

Gedrag is een van de parameters die rechtstreeks verband houden met de individuele energieconsumptie. Individueel gedrag in energiegebruik wordt bepaald door een aantal factoren, waarvan mentaliteit, inkomen en energieprijzen de belangrijkste zijn. Minder direct gerelateerd zijn energiebeleid (zoals belasting) en beschikbare technologie, aangezien deze respectievelijk verband houden met prijs en inkomen.

Door de jaren heen hebben regeringen getracht het gedrag te wijzigen door hogere energieprijzen en belastingen op te leggen of nieuwe technologieën op te dringen. Blijvende gedragsveranderingen zullen echter alleen optreden wanneer mensen overtuigd zijn van de voordelen, in plaats van louter door externe factoren. Een goed voorbeeld is de daling van het brandstofverbruik na de oliecrisis, toen de prijzen stegen. Zodra de prijzen evenwel opnieuw daalden, nam het verbruik weer toe; wat aangaf dat het gewijzigde gedrag enkel en alleen het gevolg was van de hogere prijzen. Een echte gedragswijziging vereist dus de introductie van nieuwe waarden die alle lagen van de maatschappij bereiken.

Het is duidelijk dat het onderwijs de mentaliteit kan beïnvloeden om het gedrag te wijzigen, maar het kan mensen ook informeren over het energiebeleid en de technologie, wat dan uitmondt in gedragsverandering.

Theorie

In het onderwijsleerproces worden vaak twee methoden in overweging genomen: onderwijsmodellen die verband houden met de rechtstreekse verwerving van kennis en vaardigheden, en psychologische modellen, die steunen op de gedragstheorie.

In het algemeen omvatten onderwijssystemen voor energiebewustzijn een aantal verschillende stappen. In een eerste stap bieden zij kennis en vaardigheden inzake energie. Dit stimuleert de jongere om zijn eigen mening over energie te vormen. Dit gebeurt door beslissingen te vormen en dan te nemen. Deze sterke relatie tussen kennisvergaring en handelingen die het gedrag kunnen wijzigen, wordt algemeen erkend – hoewel ze niet door alle studies wordt ondersteund.

Het verdient aanbeveling de energie-educatieprocessen ook te ondersteunen met psychologische methodologieën die kinderen in een sociale context kunnen motiveren. Meer bepaald de methodologie die bekend staat als „projectmatig leren” is zeer waardevol. Hierbij gaan kinderen de situatie analyseren, gaan ze op zoek naar antwoorden en reiken ze oplossingen aan.

Praktijk

De psychologische methode die wordt aangeduid met de naam „belofterpedagogie” heeft eveneens zijn praktische waarde bewezen, vooral wanneer het gebruik van de methodologie werd voorafgegaan door een goede voorbereiding. De belangrijkste drijfkracht van dit proces is opnieuw mensen aan te sporen verantwoordelijkheid te nemen en zich verantwoordelijk te voelen, en op die manier „zelf” hun gedrag te wijzigen en zich de onderliggende waarden van het project eigen te maken.

Een uitstekend voorbeeld van deze aanpak is een project dat ontwikkeld werd in het kader van het Altener-programma, een door de EU gefinancierd initiatief ter bevordering van hernieuwbare energiebronnen. Het project kreeg de naam „Force for Energy by Children” (zie casestudie „Kinderen aan de macht!”) en werd uitgevoerd in negen Europese regio’s, waaronder de regio Provence-Alpes-Côte d’Azur in Frankrijk, waar het team werd geleid door professor R.V. Joule.



Deze onderzoeksgerichte actie liep in elf lagere scholen en was erop gericht milieubewust gedrag te stimuleren bij kinderen van negen tot tien jaar. Het soort gedrag dat werd gestimuleerd was bijvoorbeeld een douche nemen in plaats van een bad, het water niet laten lopen tijdens het tandenpoetsen, enzovoort. Deze oefening liep gedurende het schooljaar 2002-2003 en bereikte 700 kinderen, met 28 leerkrachten die specifiek voor het project waren opgeleid in de „pedagogie van het engagement”. De bedoeling was gezinnen aan te spreken via hun kinderen, en hen beter bewust te maken van het belang van energiebesparing, bijvoorbeeld door de televisie helemaal uit te zetten in plaats van hem in stand-by te laten staan. Na het project werd een algemene verhoging van het bewustzijn voor energie-efficiëntie en milieubescherming waargenomen.

Professor Joule beschrijft de sleutel tot succes als volgt: „Goede communicatie! Niet alleen ervoor zorgen dat „wie zegt wat, tegen wie en langs welk kanaal” geregeld is, maar ook duidelijk aanwijzingen geven over *wat het individu kan doen*”. Meer informatie over Joule’s denkwijze vindt u in zijn paper „Des intentions aux actes citoyens”⁽³⁾.

⁽³⁾ Joule, R.V., (2004); „Des intentions aux actes citoyens”, *Cerveau & Psycho*, 7, blz. 12-17.

Humor – een bruikbaar instrument

Ook een nuttig instrument in het onderwijs- en leerproces dat kan helpen het gedrag te veranderen, is humor. In Noorwegen is humor een belangrijke basis voor het nationale concept *De Regenmakers* dat steunt op de brede ervaring van het werk met scholen en televisie dat werd verricht in opdracht van het nationale energieagentschap Enova SF.

Het succesvolle Noorse concept bestond erin kinderen vanuit zichzelf te motiveren, door gebruik te maken van wedstrijden, spelletjes en teamwerk om antwoorden te vinden. Men legt niet meteen de nadruk op onderwijs, maar op „ongemerkt” leren door te doen. Hiervoor werd een brede waaier van activiteiten uitgewerkt, onder meer op school en in verenigingen, maar ook op het internet en bij energithema's in televisieprogramma's – zoals *De Energietest*, een tv-reeks volgens het concept van „reality TV”. Met de bovengenoemde en nog andere elementen werd later het concept *De Regenmakers* uitgewerkt. Dit stond voor een totaalaanpak en een naam waarmee kinderen werden bereikt via de nationale televisie, evenementen, internet en materiaal dat verspreid werd in alle lagere scholen van Noorwegen. Liv Lindseth, coördinatrice van dit nationale concept in opdracht van Enova SF, besluit dat „het project een positief effect had op het leven van de kinderen door te werken met aangepaste humor, interactiviteit en engagement”.

Uit de evaluatie van het project kan volgens haar worden afgeleid dat er positieve overtuigende effecten waren en het gedrag is veranderd, en dat „het gebruik van het medium televisie, vanwege het veel grotere publiek dat bereikt wordt, kosteneffectiever is dan wanneer uitsluitend via de traditionele onderwijskanalen zou worden gewerkt”.



KINDEREN AAN DE MACHT!

HET IDEE

Het project „Force for Energy by Children“ (FEE) bracht negen energieagentschappen uit acht landen samen gedurende het schooljaar 2002/2003. Deze internationale inspanning werd ondersteund door het Altener-programma en was bedoeld om kinderen van 10 tot 14 jaar te sensibiliseren voor hernieuwbare energie en rationeel energiegebruik. Het project stelde scholen in staat gedurende een heel schooljaar van energie een specifiek studieonderwerp te maken.

Het didactisch materiaal omvatte oefenboeken en documentatie, nieuwsbrieven en een website (Rexnet) waar scholen uit verschillende landen informatie konden uitwisselen. Het schoolwerk was projectgericht en omvatte een eerste informatiefase, dan een aantal bezoeken en oefeningen om leerlingen de kans te geven hun eigen mening te vormen, en tot slot het opzetten van een openbare tentoonstelling. Oefeningen waren bijvoorbeeld energieaudits thuis en op school.

HET RESULTAAT

De landen die deelnamen aan FEE waren België, Frankrijk, Griekenland, Italië, Portugal, Zweden en het Verenigd Koninkrijk, met in totaal 100 scholen. De verschillende landen legden op bepaalde delen van de projectomkadering een ietwat andere klemtoon, maar allemaal meldden ze een gelijkaardige mate van succes, en een aantal landen zijn zelfs doorgedaan met dit soort initiatieven. In België voert het Brussels Energie Agentschap momenteel op permanente basis een FEE-project, met de steun van de lokale, gewestelijke en nationale overheid. Een belangrijk onderdeel van het project was de bredere maatschappelijke betrokkenheid die het stimuleerde. De kinderen namen duidelijk verantwoordelijkheid op voor het energiebewustzijn en beïnvloedden de andere gezinsleden en vrienden.

<http://www.curbain.be/fee/>

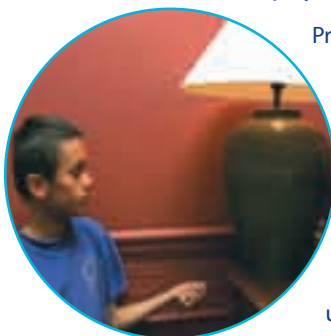


Energie-educatie is kosteneffectief

Energie-educatie is op termijn de meest kosteneffectieve methode om energie te besparen en energie-efficiëntie te bevorderen. Talloze studies over heel de wereld ondersteunen deze stelling; hieronder geven wij twee voorbeelden.

Brazilië

In 1985 zette de Braziliaanse regering een nationaal stroombesparingsprogramma (Procel) op. Procel gaf financiële steun aan energie-efficiëntieprojecten uitgevoerd door nationale en lokale nutsbedrijven, nationale agentschappen, privé-ondernemingen, universiteiten en onderzoeksinstituten. Vanaf 1998 bedroeg het kernbudget



van Procel voor toelagen, personeel en consultants ongeveer 20 miljoen USD, met ongeveer 140 miljoen USD per jaar voor projectfinanciering.

Procel schat dat zijn gezamenlijke activiteiten in 1998 tot een besparing leidden van ongeveer 5,3 terawatt-uur per jaar (TWh/jr) – wat overeenstemt met 1,8 % van het totale elektriciteitsverbruik in Brazilië. Bovendien was Procel dat jaar goed voor om en bij de 1,4 TWh extra stroomproductie dankzij verbeteringen aan krachtcentrales. De elektriciteitsbesparingen en extra productie stelden de nutsbedrijven in staat de bouw van zo'n 1 560 megawatt (MW) nieuwe capaciteit uit te stellen, waardoor een investering van een goede 3,1 miljard USD in nieuwe krachtcentrales en transmissie- en distributie-installaties werd vermeden.

Tabel 1 – Kosteneffectiviteitsanalyse van verschillende activiteiten voor de vermindering van het elektriciteitsgebruik in Brazilië, 1999

Activiteit	Energiebesparing	Investerings 1999	Kosteneffectiviteit
	(GWh/jaar)	(x duizend USD)	(USD/kWh)
Voorlichting	69,71	744,86	0,01
Vorming	8,89	187,48	0,02
Industrie	64,02	3 805,02	0,06
Openbare verlichting	172,87	15 965,66	0,09
Openbare gebouwen	21,68	2 706,27	0,13
Verliezen	368,01	50 336,51	0,14
Woningen	21,99	3 212,90	0,15
Handel	17,86	2 660,55	0,15

Bron: Procel. Tabel aangepast op basis van „Energy Education: breaking up rational energy use” van Dias et al, Energy Policy 32 (2004), 1339-1347. Originele gegevens uit http://www.aneel.gov.br/arquivos/pdf/Relatorio_Sintese_98-99.pdf.

In 1999 verrichtte Procel een uitvoerige analyse van zijn budget en activiteiten, waaruit bleek dat voorlichtings- en vormingsactiviteiten aanzienlijk kosteneffectiever waren dan andere initiatieven – en qua grootteorde meer dan tweemaal zoveel resultaat bereikten dan gebruikelijke marketingtechnieken (zie tabel 1).

België

Het Brussels Instituut voor Milieubeheer (IBGE-BIM) ⁽⁴⁾ is de milieu- en energiewaakhond voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest met net geen 1 miljoen inwoners. Het IBGE-BIM treedt op als woordvoerder voor de bevolking van Brussel inzake alle aangelegenheden die betrekking hebben op hun leefomgeving, en fungeert vanuit regelgevend standpunt

als een onderzoeks-, plannings-, advies- en informatie-instantie. Het levert ook verschillende vergunningen af en fungeert als een toezichts- en controleagentschap. Het is in Brussel bevoegd voor de domeinen afval, luchtkwaliteit, lawaai, parken en bossen, water, bodem en energie.



Veel problemen zijn domeinoverschrijdend en in het kader van zijn regelmatige controle van de luchtkwaliteit heeft het instituut tal van initiatieven gefinancierd die het energieverbruik en daardoor de CO₂-uitstoot kunnen doen dalen. De cijfers voor Brussel geven aan dat een eenvoudige gedragswijziging in het gebruik van de verwarming in woningen – wat geen enkele investering vraagt – het energieverbruik in woningen met bijna 3 % kan doen dalen. In vergelijking met andere ingrepen, zoals het plaatsen van isolatie of het vervangen van de verwarmingsketel door een nieuwer, zuiniger model, is de kosten-batenverhouding van een gedragswijziging buitengewoon.

In de casestudies „Voorlichting over HEB schittert in Spanje” en „De Italiaanse aanpak” worden twee voorbeelden beschreven die de reikwijdte aantonen van relatief goedkope maar efficiënte communicatie- en voorlichtingsinitiatieven.

⁽⁴⁾ <http://www.ibgebim.be/>

VOORLICHTING OVER HEB SCHITTERT IN SPANJE

HET IDEE

Het energieagentschap Agenex uit de regio Extremadura in het zuidwesten van Spanje zette het project „Hernieuwbare energiebronnen op school” op in het kader van zijn campagne om zijn eigen werk te promoten en samenwerkingsnetwerken tot stand te brengen in de regio. Het project, dat tijdens de eerste helft van 2003 liep, richtte zich tot 10- tot 17-jarigen uit het lager en middelbaar onderwijs.

De bedoeling was de verbeelding en belangstelling van jonge mensen te wekken door hen een beeld te geven van de huidige toestand inzake hernieuwbare energie, efficiëntie en energiebesparing, de energieproblematiek voor de samenleving, en hen een optimistisch kijk te geven op de toekomst. Het initiatief werd ondersteund door de lokale overheden in de provincies Badajoz en Cáceres.

HET RESULTAAT

Het project bezocht tien scholen en bereikte bijna 1 000 leerlingen. De presentaties waren opgezet als aanvulling op het onderwijsprogramma, met name voor de wetenschapslessen, en konden worden aangepast naargelang de leeftijd van de leerlingen. Tijdens de voordrachten konden de leerlingen allerhande zonne-energiemateriaal „onder handen nemen” en alle deelnemers kregen een informatiefolder mee om aan familie en vrienden te laten zien. Elke deelnemende school ontving ook een catalogus waarin de resultaten van de „Renewable energy for Europe Campaign for take-off” (Startcampagne hernieuwbare energie voor Europa) werden toegelicht.

Het werk van Agenex toonde aan dat scholen in deze regio onvoldoende geïnformeerd waren over hernieuwbare energiebronnen. Niettemin zijn veel scholen bereid energielessen op te nemen in hun onderwijsprogramma’s en tonen zij belangstelling voor demonstraties van hernieuwbare energie. Dit goedkope project kan gemakkelijk worden herhaald.

<http://www.dip-badajoz.es/dsostenible/eae/index.php>

DE ITALIAANSE AANPAK

HET IDEE

In 2002 werd in de streek van Ancona in Italië het project „Energie op school” opgezet om een lessenpakket aan te bieden aan de middelbare scholen in de regio. Er werd gekozen voor een werkwijze waarbij drie sprekers werden opgeleid om een degelijk onderbouwde presentatie te geven met allerhande didactisch materiaal en audiovisuele hulpmiddelen. Meeneemfolders over energiebesparing en hernieuwbare energie en ander les- en promotiemateriaal werden ter beschikking gesteld van leerlingen en leerkrachten.

De drie sprekers kregen gedurende drie dagen een opleiding die georganiseerd werd door het lokale energieagentschap Agenzia per il risparmio energetico di Ancona. Het project werd opgezet in samenwerking met de lokale overheden en gesponsord door vooraanstaande lokale bedrijven in de energiesector. Het agentschap organiseerde ook de logistiek van de schoolbezoeken en de aanverwante evenementen.

HET RESULTAAT

Bij het project in 2002 waren om en bij de 700 leerlingen en 50 leerkrachten betrokken. Naast 32 lessen in gewoon klasverband, waren er ook 11 bezoeken van leerlingen aan een lokaal windmolenpark. De vooropgestelde duur voor de presentaties in de scholen bedroeg 90 minuten, maar in heel wat scholen liepen ze aanzienlijk uit door de enthousiaste respons van zowel leerlingen als leerkrachten! Het project werd grondig geëvalueerd op basis van afzonderlijke vragenlijsten voor leerlingen en leerkrachten, waardoor een aantal verbeteringen konden worden aangeduid voor de organisatie en het ondersteunend materiaal.

De impact van het project in de scholen van Ancona was aanzienlijk en zeer positief. Het project wordt sindsdien jaarlijks herhaald.

<http://www.arenergia.it/>





Verschillende spelers en hun rol

Er zijn veel verschillende spelers actief op het vlak van energie-educatie, die elk een verschillende rol vervullen. Elke speler moet evenwel weten wat de rol is van de anderen en met hen samenwerken om gemeenschappelijke doelen te bereiken.

Het leerproces is een complex gebeuren, en in het geval van energie-educatie zijn er een aantal factoren waarmee rekening moet worden gehouden, zoals het reeds bestaande niveau van energiebewustzijn en de leeftijd, het geslacht en de culturele achtergrond van de leerlingen. Hoewel deze brochure zich hoofdzakelijk tot jonge mensen richt, omvat het potentiële doelpubliek de volledige bevolking van Europa.

Het is daarom nuttig te bekijken hoe dit publiek in segmenten kan worden ingedeeld, aangepaste educatieve programma's te ontwikkelen en de taken van de verschillende actoren te omschrijven. Er kunnen vier indelingscriteria worden toegepast: doelgroep, opleidingsniveau, competentieniveau en leermethode.

De doelgroepen kunnen bijvoorbeeld worden gedefinieerd onder de noemer leerlingen en studenten (met een breed leeftijdsbereik), vakmensen en het grote publiek. Wat het opleidingsniveau betreft, kunnen we vier indelingen gebruiken: lagere school, middelbare school, hogeschool en universiteiten, en postacademische opleidingen. Competentieniveaus zijn bijvoorbeeld onderzoeker, ingenieur, technicus, monteur of elementaire kennis, terwijl de leermethode formeel of informeel kan zijn.

Er zijn twee grote fysieke locaties waar georganiseerd onderwijs plaatsvindt voor jongeren: op school en buiten de school. Het is duidelijk dat de school een formele, officiële leeromgeving is waar aanwezig zijn, opletten en (hopelijk) een inspanning doen om te leren als vereisten worden beschouwd. Op school verwachten kinderen educatieve boodschappen te ontvangen.



Op school

In de officiële onderwijsomgeving voor jongeren onderscheiden we vier belangrijke actoren.

Kinderen en jongeren – De belangrijkste actoren zijn de jonge mensen zelf. Zij moeten centraal staan in het proces wanneer een energie-educatieprogramma wordt ontwikkeld en toegepast, met de nodige aandacht voor leeftijd, geslacht, culturele verschillen en opleidingsniveau.

Leerkrachten – De belangrijkste doorgevers van informatie en inspiratie. Hun begeesting voor een onderwerp is essentieel om kennis en aanvaarding van nieuwe waarden over te dragen, aangezien zij de uiteindelijke controle hebben over de overgebrachte leerstof en de werkwijze in de klas. Leerkrachten zijn al even verschillend als de kinderen die zij onderwijzen, zodat methoden om hen te helpen een flexibele aanpak vereisen.

De ervaring leert dat de onderwijskwaliteit en leerervaring beter is wanneer de leerkrachten het aangeboden lesmateriaal aanpassen en verfijnen in plaats van volledig kant-en-klaar materiaal te gebruiken.

De leerinhoud heeft een langere „houdbaarheid“, wordt makkelijker

herhaald en doordat de leraar vertrouwd is met het onderwerp, kan hij makkelijker uitweiden

en passende voorbeelden vinden.



Onderwijsbeleidsmakers – Het is hun taak het passende kader te ontwikkelen dat onderwijsprojecten over energiebesparing en -bewustzijn mogelijk maakt, of beter aanmoedigt. Lokale en regionale actoren, zoals lokale overheden, milieu-, transport- en energieorganisaties moeten bij dit proces worden betrokken.

Regionale en lokale energieagentschappen – Samen met andere lokale spelers hebben energieagentschappen (zie kaderstuk „Wat zijn energieagentschappen?“) diverse initiatieven ontwikkeld die zich op verschillende onderwijsniveaus richten. Zij moeten een belangrijke partner zijn in onderwijsinitiatieven, aangezien zij over heel Europa aanwezig zijn en informatie en advies kunnen verstrekken aan scholen. Uiteraard zijn de agentschappen ook buiten de scholen belangrijke medespelers. Lees bijvoorbeeld de casestudie „De energiebus“.

Buiten de school

In een niet-schoolse omgeving zijn verschillende boodschappen en methoden nodig om dezelfde informatie doeltreffend over te brengen. De boodschappen moeten speelser worden overgebracht, en de betrokkenheid van actoren die buiten de schoolomgeving opereren (ouders, jeugdwerkers, de media – vooral televisie enz.) is essentieel.

Om een succesvol informeel initiatief rond energie-educatie te ontwikkelen, bijvoorbeeld een televisieprogramma, is het belangrijk dat men over kennis over energie, kennis over de doelgroep en presentatie- en communicatievaardigheden beschikt, aangepast aan het gebruikte medium, en dat men met onderwijsspecialisten werkt. Het is belangrijk een idealistisch doel voorop te stellen om een positieve impact te bewerkstelligen op het leven van jonge mensen, en hen tegelijkertijd betrokken, geëngageerd en geëntertand te houden – de sleutelementen voor succes.



Naast leerlingen in het lager en middelbaar onderwijs moet energie-educatie ook andere groepen in de samenleving aanspreken. Een tweede groep wordt gevormd door de „vakmensen“, waarbij de hoofdrolspelers de energiespecialisten zijn en de begunstigen de professionelen uit de energiesector. In deze groep zouden we de klemtoon kunnen leggen op de vorming van leerkrachten en mensen in energiebeheersdiensten die een component duurzame energie zouden kunnen opnemen in hun activiteiten. Aangepaste energiestudiecomponenten zijn eveneens wenselijk in de curricula van gevestigde specialisten zoals architecten, planologen, transporteconomen enzovoort, en nieuwe beroepen die diensten verlenen aan de maatschappij, zoals installateurs van hernieuwbare energiebronnen en energieadviseurs.



Tot slot is er de voorlichting van het algemene volwassen publiek. Hiervoor is het nodig dat energieorganisaties op alle niveaus de hoofdrol opeisen, en samen met communicatiespecialisten programma's opzetten om het grote publiek aan te spreken. Dit moet gepaard gaan met lokale en nationale marketingcampagnes, met de nadruk op de verantwoordelijkheid van het individu, respect en wederzijds voordelig sociaal gedrag, en met informatie over individuele investeringsmogelijkheden en hun potentieel rendement op gebied van energie-efficiëntie.



Wat zijn energieagentschappen?

Lokale en regionale energieagentschappen (LEA's) ondersteunen de invoering van goede energiebeheerspraktijken, zijn bepleiters van het concept duurzaamheid, verstrekken informatie en advies, en bieden een aantal andere lokale diensten aan op basis van specifieke lokale energiebehoeften. Zij opereren onafhankelijk en zowel aan vraag- als aanbodzijde. De LEA's zijn een weerspiegeling van hun lokale situatie, de economische en maatschappelijke omstandigheden en de geografische grootte van het betreffende lokale gebied.

Wat doen energieagentschappen?

Lokale en regionale actoren, hetzij energieproducenten of -consumenten, het grote publiek, bedrijven of leveranciers van apparatuur, kunnen bij hun LEA terecht voor een groot aantal diensten, zoals:

- informatie, advies en opleiding inzake aangelegenheden rond energiebeheer,
- ondersteuning voor de invoering van lokale/regionale energieplannen,
- energieaudits van openbare en privé-gebouwen,
- sensibilisatie rond energie-efficiëntie, hernieuwbare energiebronnen en transportaangelegenheden,
- zoeken naar stimulatiefondsen voor energiebeheer, op nationaal en internationaal niveau.

De lokale overheid mag van zijn LEA uitvoerig advies verwachten over alle aspecten van energie, alsook technische bijstand bij het ontwerpen van energieprojecten, patrimonium en infrastructuur, en algemene informatie over deze onderwerpen. Het LEA fungeert als contactpunt voor de relaties met Europese netwerken en instellingen, en als tussenpersoon voor lokale, regionale en nationale actoren.

Over heel Europa zijn er om en bij de 400 LEA's. Het agentschap in uw buurt vindt u op

<http://www.managenergy.net/emap/maphome.html>

DE ENERGIEBUS

HET IDEE

De vraag naar informatie en technische ondersteuning voor alle aspecten van rationeel energiegebruik en hernieuwbare energie is erg groot in Polen. Informatie verstrekken op lokaal niveau is een veeleisende opdracht, zodat het idee om een mobiele, flexibele „one-stop-shop” te ontwikkelen – de Poolse energiebus – bijzonder goed werd onthaald.

De omgebouwde bus herbergt verschillende infoborden over hernieuwbare energie, en een grote voorraad ondersteuningsmateriaal voor het publiek. Ze voert ook specialisten aan die workshops en seminars organiseren voor zowel vakmensen als het gewone publiek. De bezoeken van de bus aan de lokale gemeenschappen werden aangekondigd en bekendgemaakt via een TV-spotje van 30 seconden. Het project werd uitgevoerd door het Poolse nationale agentschap voor energiebehoud, samen met een Pools energiebedrijf en partners uit Duitsland en Nederland.

HET RESULTAAT

Sinds september 2003 heeft de energiebus meer dan 200 Poolse dorpen bezocht en meer dan 50 000 bezoekers over de vloer gekregen. Ze organiseerde een 35-tal seminars en workshops over energiegerelateerde onderwerpen en was aanwezig op evenementen als de jaarlijkse Poleko-beurs voor milieutechnologie in Poznan. De bezoekersaantallen liggen veel hoger dan oorspronkelijk werd verwacht, en de talloze aanvragen van dorpen zullen ze nog verder laten stijgen.

Uit analyse van de vragenlijsten voor bezoekers blijkt dat bijna 30 % van plan was de verkregen informatie onmiddellijk te gebruiken, terwijl nog eens 56 % ze in de toekomst wilde gebruiken. Het merendeel van de bezoekers gaf bovendien aan dat zij de verkregen informatie zouden doorspelen aan vrienden en familie.

<http://www.autobus-energetyczny.pl/>

Kinderen reageren

Van alle actoren in het onderwijsleerproces is het duidelijk dat de nadruk vooral moet liggen op de doelgroep van elk onderwijsinitiatief: kinderen. Zij zijn de beleidsmakers van morgen en zijn zeer ontvankelijk voor nieuwe ideeën en handelwijzen. Toch bieden onderwijsinspanningen niet enkel tastbare voordelen in een onbepaalde toekomst. Kinderen kunnen ook zorgen voor onmiddellijk en blijvend energiebesparend gedrag. Zij kunnen nieuwe gewoonten invoeren in hun thuisomgeving, zowel nu als ook later tijdens hun beroepsloopbaan.



Het Centre for Sustainable Energy (CSE – centrum voor duurzame energie) levert het bewijs dat een onderwijsprogramma voor kinderen dat zich toespitst op energiebewustzijn een beduidend effect kan hebben in hun gezinnen. De Britse organisatie ⁽⁵⁾ gaf opdracht voor een onafhankelijke analyse van de resultaten van haar programma „Energy Matters – energy education hitting home” (Energie doet er toe – energie-educatie op het thuisfront) dat werd uitgewerkt in Londen en uitgevoerd over heel

het VK. Het initiatief zorgde voor didactisch materiaal voor leerkrachten via lokale energie-educatoren, en voorzag in opleiding en ondersteuning.

Beter dan de specialisten...

Het programma speelde in op specifieke criteria in het nationale onderwijsprogramma voor wetenschap en aardrijkskunde in het VK en had ook banden met andere domeinen van het leerplan, zoals vorming inzake duurzame ontwikkeling, taal, rekenen en sociale omgang. Energy Matters bereikte zo'n 18 000 leerlingen in 500 scholen.

De evaluatie van het programma wees uit dat kinderen van nauwelijks acht of negen jaar efficiënte energieadviseurs kunnen worden voor hun eigen gezin. Het bleek namelijk dat 76 % van de gezinnen van leerlingen in klassen waar het programma werd aangeboden, hun energiebesparend gedrag hadden verbeterd. Dit is beter dan het resultaat dat professionele energieadviseurs voorleggen.

Gezinnen beoordeelden de invloed van hun kinderen bijna dubbel zo groot als de invloed van andere informatiebronnen, en een gemiddeld gezin had 3,5 energiebesparende maatregel getroffen op aanwijzing van hun kind.



⁽⁵⁾ <http://www.cse.org.uk/>

...en blijvend

Alle leerlingen die werden ondervraagd, zeiden dat ze verschillende dingen hadden gedaan om energie te besparen, zowel thuis als op school, en dat ze deze ook zouden blijven doen.

De meeste deelnemende scholen meldden een aantal acties door leerlingen en personeel om het energieverbruik te verlagen als gevolg van het Energy Matters-initiatief.

Het merendeel van de scholen die betrokken waren bij het programma investeerde bovendien ook zelf in energiebesparing. Soms was dit een rechtstreeks gevolg van de inzet van het personeel voor het project. Deze inzet bracht ook andere personeelsleden op de scholen ertoe energiebesparing als een beslissingsfactor te beschouwen voor toekomstige onderhouds- en opknapbeurten in hun scholen.

Er bestaat een verklaring voor de duidelijke invloed van kinderen op hun ouders: wanneer iemands kennis over een begrip, zoals energie-efficiëntie, niet groot is, heeft men de neiging zijn eigen gedrag te vergelijken met dat van anderen en zich te baseren op informatie van mensen die men kent en vertrouwt. Dit zijn de twee belangrijkste pijlers van het besluitvormingsproces, en kinderen zijn een betrouwbaar kanaal om informatie over gedragswijzigingen over te brengen.

Krachtige lessen

Het CSE-project toont de ware kracht van degelijke energie-educatie als middel om het energiebesparend gedrag van gezinnen overall in Europa te beïnvloeden. Energie-educatie moet, naast energieadvies en energie-efficiëntie marketing, als een basisinstrument worden beschouwd bij het afweging van beleidsprioriteiten en financieringsprogramma's.

Niettemin moet elk onderwijsprogramma worden gekoppeld aan actuele hulpbronnen, opleiding en ondersteuning voor leerkrachten, zodat zij voldoende zelfvertrouwen hebben om dit ingrijpende materiaal op passende wijze over te brengen. De CSE heeft de ervaring dat het effect van de boodschap niet bereikt wordt indien kinderen als passieve luisteraars worden behandeld – als zij worden „toegesproken“, waarbij de communicatie niet meer is dan een korte babbel door een onbekende volwassene tijdens een ochtendbijeenkomst of in een lesgroep.



Kinderen moeten worden behandeld als volwaardige milieubeleidsvormers. Zij staan open voor nieuwe ideeën en zijn van nature geïnteresseerd om de wereld te verkennen en te begrijpen. Als zij bronnen krijgen aangereikt die hen in staat stellen informatie te beoordelen, het bewijsmateriaal af te wegen en hun eigen conclusies te trekken, zullen zij passende acties ondernemen: acties waarvan zij het gevoel hebben dat ze „eigen zijn” en die ze willen overdragen op anderen.

Dit kan worden gezien als een aangepaste vorm van het concept „dialogo” en engagement dat steeds meer terrein in de „algemene opvatting over wetenschap”. Het is ook een aanpak die bijzonder efficiënt is en de meeste steun krijgt van leerkrachten: hij heeft op zich een duidelijk opvoedkundige waarde aangezien analytische vermogens en de nodige kwaliteiten voor het nemen van beslissingen worden ontwikkeld, los van de boodschap van energiebesparing als zodanig.



Een over heel Europa gehouden onderzoek over de kosteneffectiviteit van energiebesparingsinitiatieven in het onderwijs, georganiseerd door ManagEnergy, wees ook uit dat iets „doen” via praktisch of experimenteel werk als de meest kosteneffectieve aanpak werd beschouwd. Het ging hierbij om labolessen, energie-efficiëntie maatregelen op school, eenvoudige installaties voor hernieuwbare energie, energieaudits en controle van het energieverbruik. Een voorbeeld van een veelzijdige aanpak wordt gegeven in de casestudie „Motivatie in County Meath”.



MOTIVATIE IN COUNTY MEATH

HET IDEE

Het Meath Energy Management Agency (MEMA) werd opgericht in 2002 en zijn energie-educatieprogramma ging van start tijdens de nationale Energy Awareness Week (week van het energiebewustzijn) in Ierland in 2003. Alle scholen in Navan, de grootste stad in het district Meath, kwamen aan de beurt. Er werden promotiefolders uitgedeeld en een energiequiz en -spel georganiseerd. In één school werd tevens een presentatie over energiebewustzijn gegeven.

Voor de Energy Awareness Week van 2004 werd een schoolposterwedstrijd georganiseerd voor alle scholen in Meath, evenals workshops over energiebewustzijn in 27 lagere scholen en drie secundaire scholen. Aan MEMA werd ook gevraagd de „Pfizer Science Bus“ (Pfizer wetenschapsbus) op te nemen in zijn activiteiten. De bus bezocht een aantal scholen en de leerlingen kregen de kans in het laboratorium in de bus enkele energie-experimenten uit te voeren. Een andere activiteit was de promotie van „loopbus“-initiatieven op scholen in het district Meath. Het project combineerde verkeersveiligheid en energiebewustzijn en kreeg veel lokale media-aandacht tijdens de autoloze dag van 2004.

HET RESULTAAT

Scholen die deelnamen aan de projecten vonden deze zeer positief en vooral de wedstrijden waren erg motiverend voor de leerlingen. Leerlingen onderzochten in het kader van hun projectwerk het energieverbruik thuis en de gezamenlijke resultaten gaven MEMA en de lokale overheid een zeer bruikbaar profiel van het lokale huishoudelijke energiegebruik, en een idee over de beste manier om energiebesparingsacties aan te pakken.

Het loopbusconcept wordt momenteel toegepast door een aantal scholen in heel Meath. Dit versterkte niet alleen het gemeenschapsgevoel maar verminderde ook het aantal verkeersopstoppingen en de vervuiling.

<http://www.mema.ie/>

Obstakels voor de uitvoering

Energie-educatie moet worden gezien als een maatregel waarmee men resultaat op lange termijn boekt. Als gevolg van allerhande moeilijkheden, waaronder politieke en economische veranderingen, beschouwen de verantwoordelijke overheden deze projecten vaak als problematisch.

Een aantal fundamentele obstakels voor de uitvoering van energie-educatie-initiatieven zijn inmiddels vastgesteld.

Gebrek aan kennis – Energie-educatie is een relatief nieuw concept en is nog niet voldoende ontwikkeld om in alle lokale of regionale omstandigheden te passen. Onderwijsinstanties zien soms geen onmiddellijke verbanden of mogelijkheden in hun onderwijsprogramma of begrijpen de nieuwe werkwijze niet. Een omvattende benadering waarbij zowel de lokale energiesector als de onderwijsbeleidsmakers betrokken zijn, zou hier helpen.

Geloofwaardigheid – Gebrek aan geloofwaardigheid is vaak te wijten aan het sporadische karakter van sommige acties. Vormingsactiviteiten moeten regelmatig herhaald worden omdat „uitzonderlijke“, eenmalige activiteiten geen blijvende effecten geven.

Beleidsvormers kennen een lage prioriteit toe aan gedragswijziging – Onderwijsautoriteiten zien projecten die een inspanning op lange termijn vereisen niet zitten, en beschouwen problemen van economische en vooral politieke aard als hun belangrijkste verantwoordelijkheid.

Financiering/middelen – Geld is altijd een probleem en onderzoek toont aan dat gebrek aan geld, tijd en middelen de belangrijkste hinderpalen zijn die de ontwikkeling van energie-educatieactiviteiten afremmen. Gebrek aan geld en middelen bleek bij meer dan 70 % van de scholen in het ManagEnergy-onderzoek het voornaamste obstakel voor deelname te zijn.

Nationale leerplannen – Leerkrachten en schoolbesturen zijn vaak niet bereid (of in staat) de leerplannen te wijzigen wegens de beperkingen op het lesrooster die het gevolg zijn van de noodzaak om de nationale leerplannen te volgen. Dit betekent dat onderwijsinitiatieven rekening moeten houden met de mogelijkheden die er zijn in de betreffende leerplannen. Eventueel, of tegelijkertijd, moeten aan de nationale instanties die het leerplan opstellen mogelijkheden worden geschetst om aangepaste energiethema's in de leerplannen op te nemen.

Externe invloeden – Kinderen en jongeren kunnen een sterke invloed uitoefenen op energiebesparingen thuis, maar de betrokkenheid van de hele samenleving kan een groot verschil maken in het totale effect. Daarom is het zeer wenselijk dat beleidsmakers, schoolbesturen, technische energiespecialisten, ouders en de samenleving in het algemeen samenwerken om van het opvoedingsproces een efficiënt sociaal gebeuren te maken.

Succes meten – Het succes van specifieke projecten bewijzen is vaak niet eenvoudig, tenzij de doelstellingen en het evaluatieproces vanaf het begin van het project worden vastgelegd, in plaats van ze op het eind nog snel toe te voegen zonder aangepaste middelen. Het is ook nuttig de kennis, mentaliteit en het gedrag van de jongeren en hun gezin te meten vóór het project, om de beginsituatie en dus een referentiepunt vast te leggen.



Maar enthousiasme is geen probleem!

Een factor die GEEN rem is op energie-educatieactiviteiten, is het enthousiasme van de jongeren voor het onderwerp. Het ManagEnergy-onderzoek trof geen enkele school aan die gebrek aan interesse bij de leerlingen opgaf als obstakel voor het opzetten van energie-educatieactiviteiten.

Onderzoek toont aan dat kinderen wel degelijk warm lopen voor het thema energiebesparing en andere milieuaspecten. Jongeren kunnen gedreven worden door hun eigen inspanningen om de energiebewuste boodschap uit te dragen in heel de samenleving.

Kinderen hebben de energie, en het is de taak van volwassenen om obstakels weg te nemen en hen toe te laten maximaal voordeel te halen uit hun potentieel om de samenleving positief te beïnvloeden.

Een voorbeeld van financiële stimulansen en de gretige overname van energiebesparende maatregelen door een iets oudere studentengroep vindt u in de casestudie „Studenten sparen“.



STUDENTEN SPAREN

HET IDEE

De Nederlandse stad Delft heeft een grote studentenpopulatie door de aanwezigheid van haar befaamde Technische Universiteit. Studenten zijn relatief verkwistend met energie – met een verbruik van zo'n 1 600 kWh per jaar tegenover een verbruik van 1 000 kWh voor de gemiddelde burger. Dit is gedeeltelijk te wijten aan hun manier van leven en gedeeltelijk aan hun leeftijd. Een Nederlands kenniscentrum op het vlak van studentenhuysvesting, Kences, ging samenwerken met het Delftse energieagentschap om studenten bewust te maken van hun energiegedrag en van de financiële voordelen van energiebesparing — oplopend tot zowat 50 EUR per jaar per student. Het project in Delft maakte deel uit van een groter programma dat gevoerd werd in drie Nederlandse universiteitssteden.

Bij de start van het project ontvingen alle studenten in Delft een vragenlijst die naar hun energiegedrag peilde en die de lokale studentenhuysvester – DUWO – kostbare informatie bezorgde. Er werd een klein team van studenten gerekruteerd en opgeleid om workshops te organiseren voor hun collega's. Alle studenten die in een door de organisatie beheerde accommodatie woonden, kregen de kans een workshop bij te wonen. Voor wie deelnam was er een premie beschikbaar van 25 EUR, te besteden aan energiebesparende maatregelen. Daarnaast verrichtte het Delftse energieagentschap energieaudits in alle studentenhuizen. De resultaten hiervan werden samengevoegd met de workshops, om voor elk woonblok een energieplan op te stellen dat zo snel mogelijk moet worden ingevoerd.

HET RESULTAAT

Eind 2004 werd gestart met een evaluatie van het project, en de resultaten hiervan worden momenteel geanalyseerd. Het project moet gemakkelijk herhaald kunnen worden.

<http://www.delftenergy.nl/>

Wat is de rol van de EU?

Het domein van de energie-efficiëntie is jarenlang gedomineerd geweest door een technische benadering, terwijl de waarde van de inbreng van sociale wetenschappen en marketing pas recent werd ingezien.

De Europese Commissie is zich bewust van de strategische rol van energie-educatie om de energie-efficiëntie in Europa te verbeteren. Hoewel dit een terrein is waar uitsluitend nationale (samen met regionale en lokale) onderwijsautoriteiten bevoegd zijn, heeft het directoraat-generaal Energie en transport op dit vlak een aantal activiteiten ontwikkeld die zich toespitsen op de verspreiding van de bestaande informatie en programma's, en aansporen om succesvolle ideeën van individuele landen over te nemen over heel de Europese Unie. Een voorbeeld van een multinationalaal project van het Save II-programma staat beschreven in de casestudie „Kids4Energy“.

Op het vlak van sensibilisatie was de oprichting van het ManagEnergy-initiatief (zie kaderstuk op pagina 34) een belangrijke stap. Dit Europese programma ontwikkelde activiteiten op gebied van onderwijs, zoals de publicatie van voorbeelden van goede praktijken en het organiseren van evenementen over het thema energie-educatie. Verder coördineert het een aantal andere programma's op dit terrein. ManagEnergy ontwikkelt gemeenschappelijke faciliteiten om energieactoren op lokaal niveau alsook lokale overheden, gemeenten, scholen en leerkrachten de mogelijkheid te bieden om van bestaande ervaringen te leren. Dit is ook het doel

van de door ManagEnergy beheerde „Kid's Corner“ website, die informatie en hulpmiddelen op gebied van onderwijs verzamelt in alle officiële talen van de EU (zie hieronder).

De EU steunde lokale en regionale energieagentschappen die activiteiten opzetten die gericht waren op onderwijs en scholen. De voorbije jaren ontwikkelden deze agentschappen op verschillende niveaus tal van initiatieven en instrumenten als hun eigen antwoord op de grote noodzaak om kinderen (en onrechtstreeks hun ouders en andere volwassenen) op te voeden inzake energiebewust gedrag. De meeste informatie over deze activiteit is slechts beschikbaar in één (de eigen) taal, in verschillende formaten, zodat er een aanzienlijke inspanning vereist is om deze te verzamelen, te vertalen en in een gemeenschappelijk formaat te gieten om ze toegankelijk te maken voor andere scholen, agentschappen en overheden in Europa. De meeste agentschappen ontbreekt het echter aan materiaal en expertise om zelf activiteiten te ontwikkelen en zouden zeker gebaat zijn met deze externe bijdragen.



De rol van energieagentschappen

Om de expertise van het netwerk van lokale en regionale energieagentschappen te beoordelen op gebied van voorlichting en energie, en de mogelijke obstakels op lokaal niveau te identificeren, werd in 2004 een onderzoek gestart. Het resultaat hiervan, een „Beschouwend document over Europese samenwerking van lokale actoren rond duurzame energie-educatie”, geeft voorlopige aanbevelingen om lokale en regionale actoren aan te moedigen energie-educatieactiviteiten te implementeren.

Het onderzoek wees uit dat zowat twee op de drie lokale actoren die op het onderzoek reageerden, enig energie-educatiewerk verrichten, voornamelijk in scholen. De landen met de meest actieve deelname waren het Verenigd Koninkrijk, Italië en Spanje. Wanneer we kijken naar de terreinen waar de energieagentschappen acties ondernamen, bleken dit de belangrijkste te zijn: energie-efficiëntie (90 %), hernieuwbare energie (85 %) en vervoer- en mobiliteitsactiviteiten (30 %).

Tot besluit werden een aantal suggesties (zie afbeelding 2) gedaan over de manieren waarop de Europese Commissie, via ManagEnergy en andere initiatieven, ondersteuning kan geven aan energie-educatie door lokale acties. Enkele hiervan staan hieronder beschreven.



Kids Corner

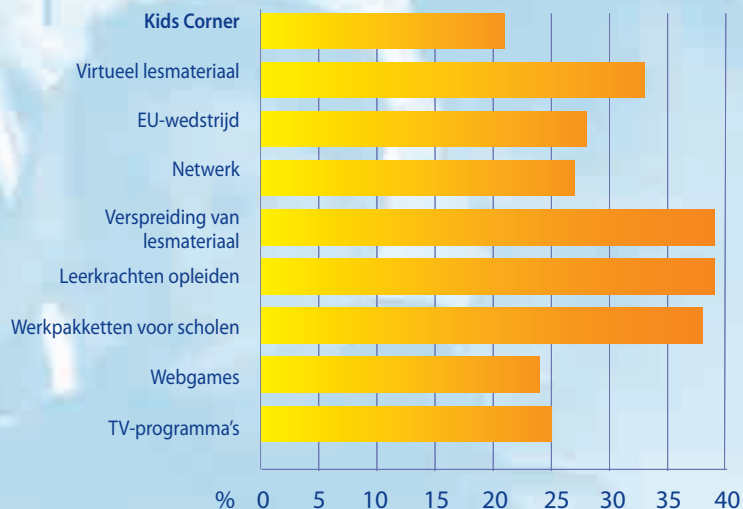
De installatie van de „Kids Corner“-website was een belangrijke suggestie van het beschouwende document. Deze website zou kunnen uitgroeien tot een gemeenschappelijke facilitator en referentiepunt voor agentschappen, scholen, individuele leerkrachten, leerlingen, hun ouders en andere burgers. Lokale agentschappen ondersteunen ManagEnergy door geschikt materiaal op te sporen en aan te passen, dit beschikbaar te stellen op de site, en door de site bekend te maken in hun regio. Hierbij wordt erop gelet dat geen inspanningen worden herhaald die al op lidstaatsniveau zijn ondernomen.

Deze website wordt nu opgenomen binnen de website van ManagEnergy en zal, behalve educatief materiaal, spelletjes, wedstrijden en andere informatie bevatten die zijn afgestemd op een jonger publiek en hun opvoeders.

De bijdragen van de agentschappen aan de opleiding van leerkrachten

Leerkrachten zijn het meest efficiënte kanaal om studenten te bereiken en de weg te effenen voor energiebesparende acties die werkelijk een impact hebben op de samenleving. Leerkrachten opleiden en aangepast lesmateriaal aanbieden, heeft wat dit betreft zijn deugdelijkheid bewezen. Rechtstreekse betrokkenheid van energieagentschappen in schoolactiviteiten of een door het lokale energieagentschap georganiseerd studiebezoek kan de initiatieven bovendien een praktische dimensie verlenen.

Afbeelding 2 – Resultaten van de beschouwing van ManagEnergy



Informatie

Energie-educatie moet op een bevattelijke manier gebeuren. Het spreekt vanzelf dat het materiaal beschikbaar moet zijn in de moedertaal van de kinderen en dat al te technisch taalgebruik moet worden vermeden. Bij de voorbereiding van het materiaal dient men rekening te houden met de culturele, maatschappelijke en onderwijsdiversiteit van de landen of regio's waar het zal worden verspreid. Een standaardpakket voor gebruik in scholen over heel Europa is niet aangewezen – een „uniforme” aanpak zal hier niet werken. In een eerste stap is ManagEnergy bezig al het bestaande, relevante lesmateriaal uit de lidstaten te verzamelen en beschikbaar te maken over heel Europa, om als voorbeeld te dienen voor lokale acties.

Wedstrijden en andere transnationale activiteiten

Een van de resultaten van het beschouwende document was de mogelijkheid een EU-omspannende wedstrijd of wedstrijden rond energiebesparing te organiseren, met de energieagentschappen als contactpunten voor de school. Hierbij kan worden gedacht aan prijzen voor innovatieve energiebesparende ideeën en voor de meest energiebesparende gemeente of school.

Het DG Energie en transport zou, via het programma Intelligent Energy – Europe en ManagEnergy, kunnen bijdragen aan de transnationale samenwerking inzake energie-educatie in Europese scholen, meer bepaald door de inbreng van lokale energieagentschappen te coördineren en thematische netwerken over educatie op te richten.

Een andere activiteit van energieagentschappen, en andere lokale energieactoren, zou er in kunnen bestaan om lokale scholen aan te sporen om deel te nemen aan het Comenius-programma, dat deel uitmaakt van het Socrates-programma van het directoraat-generaal Onderwijs en cultuur. Dit initiatief richt zich tot onderwijsinstellingen over heel Europa, van kleuterschool tot middelbare school, en biedt financiële steun voor de ontwikkeling van transnationale samenwerkingsverbanden om internationale projecten te implementeren in scholen.



Toekomstige activiteiten

Op basis van de resultaten van het beschouwende document moedigt de Commissie voorstellen in verband met energie-educatie aan, door dit als een belangrijke prioriteit op te nemen in het programma Intelligent Energy – Europe.

De Kids Corner-website wordt voor energieagentschappen een belangrijk forum om hun standpunten en ervaringen uit te wisselen, maar ook om deel te nemen aan evenementen en relevante vormingssessies en om gezamenlijke voorstellen voor te bereiden. Tot binnenkort!



MANAGENERGY

Het door de EU gefinancierde initiatief ManagEnergy wil het werk steunen van lokale en regionale actoren die actief zijn op het gebied van hernieuwbare energiebronnen en de beheersing van de energievraag. Het ging van start in maart 2002, na vragen van lokale energieagentschappen voor betere communicatie en informatie over relevante energiekwesties.

Twee belangrijke communicatiekanalen zijn inmiddels opgezet via de websites. De voornaamste opdracht van de organisatie is lokale initiatieven te ondersteunen door hen de meest actuele informatie te bezorgen over EU-beleid en -wetgeving, maar ook nieuws over subsidies om de implementatie van de wetgeving te vergemakkelijken.

ManagEnergy organiseert ook capaciteitsvormende acties en pan-Europese evenementen, en verspreidt goede praktijken. Het vormt een centraal contactpunt voor netwerking tussen energieagentschappen en andere spelers op het terrein.

<http://www.managenergy.net/>

<http://www.managenergy.tv/>

KIDS4ENERGY

HET IDEE

Ook bekend als de „Evaluation of Energy Efficiency Information, Education and Training (EE IET) programmes targeted at Children and Development of Best Practices”, bracht Kids4Energy tien partners uit negen Europese landen samen in het kader van het Save II-programma. De bedoeling was de kwaliteit en kosteneffectiviteit van EE IET-projecten te verbeteren. Zowel de impact als het verloop van projecten uit België, Denemarken, Duitsland, Finland, Frankrijk, Italië, Noorwegen, Oostenrijk en het VK werden geëvalueerd. Tijdens de beoordeling van de projecten werd een nieuw transnationaal netwerk uitgebouwd om informatie en ervaringen uit te wisselen, waarbij de resultaten werden samengevoegd tot een handige gids voor beste praktijken.

HET RESULTAAT

De gids raakte wijd verspreid onder andere groepen via andere netwerken, zoals het Europees Forum voor duurzame-energie-educatie (ESEEF – European Sustainable Energy Education Forum). Eind 2004 werd een internationale workshop gehouden om de projectresultaten bekend te maken.

Daarnaast ontwikkelde het Kids4Energy-netwerk een stel rollenspelkaarten die een werkwijze illustreren om de boodschap van energie-efficiëntie op een „praktische” manier te communiceren, bedoeld om bij jongeren de belangstelling voor en kennis van het onderwerp te bevorderen.

Het netwerk dat werd uitgebouwd tijdens Kids4Energy is nog steeds actief en houdt zich nu bezig met andere projecten rond hernieuwbare energie. De website van de organisaties die rond hernieuwbare energie en op het niveau van het lager en middelbaar onderwijs werken, is nog steeds operationeel op: <http://www.school4energy.net>

Een exemplaar van de gids voor beste praktijken kunt u downloaden op <http://www.kids4energy.net>

Meer informatie en hulpmiddelen

Energiebeleid

Europese Commissie, DG Energie en transport –
beleidsinformatie:

http://europa.eu.int/comm/energy/index_nl.html

Meer doen met minder – Groenboek over energie-efficiëntie:

http://europa.eu.int/comm/energy/efficiency/index_en.htm

Europese Commissie, DG Energie en transport –
energiestatistieken en extrapolaties:

http://europa.eu.int/comm/dgs/energy_transport/figures/index_en.htm

UNDP, World Energy Assessment – Overzicht 2004 update:

http://www.undp.org/energy/docs/WEAOU_full.pdf

Energie-initiatieven

ManagEnergy

<http://www.managenergy.net/>

Sustainable Energy Europe-campagne

<http://www.sustenergy.org/>

European Greenlight Programma

<http://www.eu-greenlight.org/>

EU Energy Star Programma

<http://www.eu-energystar.org/en/>

Association for the Conservation of Energy

<http://www.ukace.org/pubs/reports.htm>

Energie Cités

<http://www.energie-cites.org/>

European Sustainable Energy Education Forum (ESEEF)

<http://www.school4energy.net/>

Kids for Energy

<http://www.kids4energy.net/>

UK Centre for Sustainable Energy

<http://www.cse.org.uk/>

Alliance to Save Energy

<http://www.ase.org/greenschools/>

Leermiddelen energie-efficiëntie

Predac Project – Bibliotheek van meer dan 200 publicaties

<http://www.cler.org/predac/library.php3>

Create

http://www.create.org.uk/schools/teachers_default.asp

Energy Saving Trust – casestudies van scholen

<http://www.est.org.uk/schools/casestudies/>

BP Educational Resources

<http://www.bpes.com/>

Academy of Energy Education (beheerd door de Utah State
University)

<http://www.academyofenergy.org/links.html>

California Energy Commission's Energy Quest Website

http://www.energyquest.ca.gov/teachers_resources/

Energy Outreach Colorado

<http://www.energyhog.org/>



Beheersing van de energievraag in de Europese Unie is cruciaal voor onze economie en voor het welzijn van de burgers op lange termijn. Dit vereist niet alleen de invoering van nieuwe technologieën voor een betere energie-efficiëntie, maar ook een mentaliteits- en gedragswijziging in de breedst mogelijke geledingen van de maatschappij.

De opvattingen en het gedrag van kinderen worden vanaf jonge leeftijd gevormd, en wat zij op school en daarbuiten leren, blijft hen hun hele leven bij. Zij hebben ook een grote invloed op hun familieleden en vrienden. Initiatieven om jonge mensen vertrouwd te maken met de gevolgen van energiegebruik en voorstellen om het verbruik te verminderen, kunnen dus zowel onmiddellijk als blijvend voordeel opleveren.

Deze brochure laat, aan de hand van voorbeelden uit heel de EU, zien wat er mogelijk is door de thematiek rond energie-efficiëntie te behandelen in educatieve initiatieven voor jongeren op school en de bredere samenleving.

De brochure richt zich tot schoolautoriteiten op lokaal, regionaal en nationaal niveau, lokale autoriteiten met verantwoordelijkheid voor de beheersing van de energievraag, vormingsorganisaties, leerkrachten en hun verenigingen, alsook lokale en regionale energieagentschappen. Wij hopen dat zij voor al deze actoren als inspiratiebron zal dienen om „globaal te denken en lokaal te handelen” om zelf vormingsinitiatieven te ontwikkelen voor een energie-efficiënte toekomst.



Publicatiebureau

Publications.eu.int

