

Energie kun je zien - op zoek naar sporen

Duurzame energie - Energie durable - Regenerative Energie

ENERGIE UND TECHNIK

ENERGIE ET TECHNIQUE

ENERGIE EN TECHNIK

Wat hebben hout, kolen, zon, water en wind gemeen? Het zijn allemaal **energiebronnen** die in de natuur voorkomen en die de mens gebruikt voor het opwekken van energie en warmte. Vakmensen noemen ze ook wel “natuurlijke hulpbronnen”.

Sommige natuurlijke hulpbronnen zijn slechts beperkt beschikbaar en zullen daarom ooit opraken. Andere energiebronnen, die onbeperkt beschikbaar zijn omdat ze steeds weer opnieuw worden gemaakt, worden in de vaktaal “hernieuwbare” of “**duurzame**” energiebronnen genoemd.

Om energie en warmte uit de natuurlijke energiebronnen op te wekken, worden de modernste technieken gebruikt. Hiervoor zijn door de jaren heen verschillende installaties ontwikkeld. Denk bijvoorbeeld aan wind- en watermolens, stoommachines, energiecentrales en oude schachtbokken. De overblijfsels van deze spannende geschiedenis zijn ook nu nog goed zichtbaar.



1 Maak een lijst van installaties, borden, gebouwen, enz. in jouw omgeving die iets met energie te maken hebben en verzamel (of maak) hier foto's van.

Maar soms zijn de sporen ook uitgewist of verborgen. Zo werden bijvoorbeeld diep onder de grond “mijngangen” voor de steenkoolwinning gegraven. Deze gaten zie je natuurlijk niet meer. De bijbehorende gebouwen, zoals schachtbokken, machineruimtes, enz. staan er nog wel. Soms zie je echter alleen nog ruïnes of zijn ze zelfs volledig afgebroken.



Afb. 1 - Windturbines

Andere verborgen sporen van de mijnbouw zijn de vele grote heuvels die bijna overal in de Euregio te vinden zijn: de zogenaamde **steenbergen**. Dit zijn geen natuurlijke “bergen”, ze bestaan namelijk uit de aarde en stenen die bij het graven naar boven worden gehaald en niet worden gebruikt. Op één van deze steenbergen in Landgraaf vind je tegenwoordig een indoorskicentrum en een oneindig lange trap (afb. 2). Andere heuvels worden als uitkijkpunt of park gebruikt.



Afb. 2

Energie wordt door **energiedragers** gemaakt. De meeste mensen willen tegenwoordig meer duurzame energiedragers gebruiken, omdat deze niet opraken en zeer milieuvriendelijk zijn. Daarom zie je op steeds meer daken glanzende platen liggen. Deze zonnepanelen gebruiken de zonnestralen om bijvoorbeeld douche-water te verwarmen. **Zonnecellen** zetten de warmte van het zonlicht om in energie.



Afb. 3 - Zonnecellen

Verder kun je moeilijk om de vele windturbines heen (afb. 1). Zij wekken energie op uit wind, dus uit de beweging van lucht. Ze zijn hoger dan de meeste bomen en huizen en maken geluid. Bovendien zijn ze natuurlijk niet zo mooi als hun kleinere voorgangers, de windmolens (afb. 5), maar in principe doen ze hetzelfde en zijn ze net zo “schoon”. Ze staan meestal op grote, lege vlaktes.



Afb. 4 - Waterkrachtcentrale “Kraftwerk Heimbach”



2 Verzin een paar vragen voor een klein interview met volwassenen over het thema “windturbines” bij jullie in de buurt. Zijn er verschillende meningen?

Ook water is een energiedrager. Aan beken kon je vroeger talrijke watermolens vinden. Namen van straten en gebouwen herinneren hier nog vaak aan. In de Euregio wordt bij enkele stuwmeren energie opgewekt met water. De waterkrachtcentrales benutten daarbij de kracht waarmee het water naar beneden valt of stroomt. Aan veel universiteiten wordt onderzoek gedaan naar energie. Vooral de RWTH in Aken is bekend om haar uitstekend onderzoek naar alle zaken die met techniek te maken hebben.



3 Zijn JULLIE schoon? Probeer uit te zoeken welke gezinnen bij jullie in de klas gebruikmaken van duurzame energie. Hoe zit het met de hele woonplaats?



6 Energie is duur, vooral voor auto's. Daarom tanken veel mensen in het buurland, omdat het daar soms goedkoper is. Zoals hier: Duits benzinstation, Nederlandse “uitnodiging”.

ENERGIE betekent in alle Euregio-talen (en veel andere) hetzelfde. Het woord komt zoals vele “vreemde woorden” uit het Grieks. Kun je nog meer van dit soort woorden vinden?



Afb. 5 - Een oude windmolen



4 Experimentele workshops voor basisscholen, o.a. rond het thema “energiewinning”: science-college-overbach.de en continuum.nl

- “Scholierenlab” in het Forschungszentrum Jülich: fz-juelich.de/julab/DE
- De lokale energiebedrijven (vraag bijv. bij Enexis een lespakket over duurzame energie aan: enexis.nl)
- De mooiste energiecentrale van de Euregio is waarschijnlijk de waterkrachtcentrale in Heimbach, in de Eifel (afb. 4). Daar in de buurt vind je ook het wasser-info-zentrum-eifel.de.



- erih.net/nl geeft een overzicht van alle Europese vestigingsplaatsen van de “industriële cultuur”.
- Visuele indrukken, overzichtskaarten en excursietips over de energieregio Maas-Rijn vind je op: gruenmetropole.de en paysdesterrils.eu.
- Samen op weg naar duurzame energie in Limburg: wattmooi.nl, zuidenwind.org, limburgseenergiesubsidie.nl.
- De nationale ministeries voor milieu bieden online kindvriendelijke informatie over het thema energie.