

Energie

Jouw rol in een
wereldwijd vraagstuk



vrt

Welkom in de EDUbox Energie!

Elke dag, de hele dag door verbruik je energie. Je doet **het licht** aan wanneer je wakker wordt. Je gebruikt **je smartphone** als wekker, je neemt **de bus** naar school. Maar energie is **niet zo vanzelfsprekend** als het lijkt. Hoe wordt energie opgewekt en waarom is ze zo duur? En wat met de impact op het milieu en het klimaat?

Hoe maak je **de juiste keuze** als je met zoveel zaken rekening moet houden?
In deze EDUbox helpen we je op weg! Veel succes!

Deze EDUbox is het resultaat van een samenwerking tussen



01

Overall energie

1. Jouw energiepeil

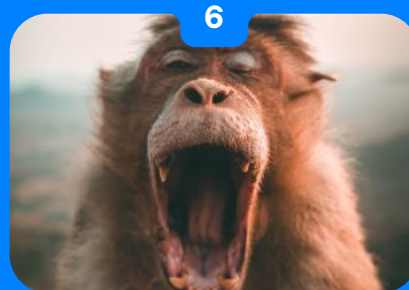
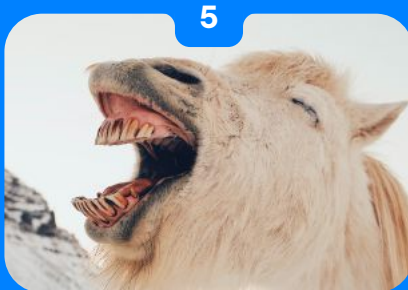
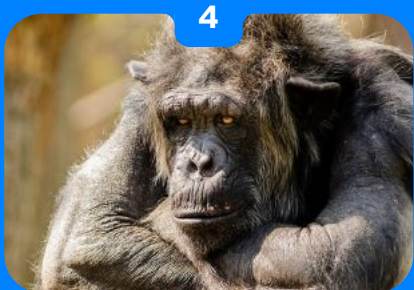
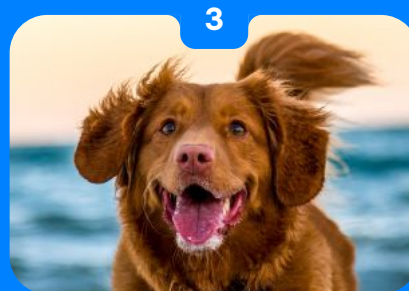
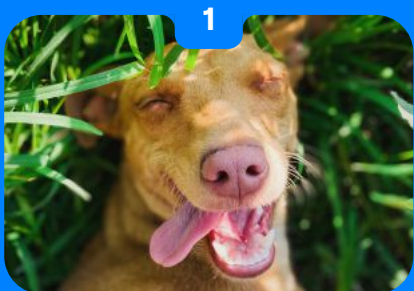
Wanneer je 's morgens uit bed komt, heeft je lichaam daar **energie** voor nodig. Om recht te staan, de trap op en af te lopen, je om te kleden, naar school of naar de bushalte te fietsen ...

En terwijl de ene persoon boordevol energie uit bed springt om aan de dag te beginnen, geraakt de andere maar moeilijk op gang.



Opdracht

Bekijk nu de onderstaande afbeeldingen. Welk dier komt het meest overeen met hoe jij je nu voelt? Bespreek met je groepje.



Of je nu veel of weinig energie had vanmorgen, je bent er de rest van de dag op aangewezen bij alles wat je doet.

En stel je voor: in het verleden **was er niet veel anders** dan je eigen energie ... Mensen moesten zich op eigen kracht verplaatsen, ze werkten met hun handen op het veld, ze deden de was met de hand en moesten zelf vuur maken om zich te verwarmen.

Gelukkig zijn er ondertussen een heleboel hulplijnen gekomen die ons het leven een stuk gemakkelijker maken.





Maar wat is dat eigenlijk, die '**energie**'? Je kan ze misschien niet aanraken, maar wel voelen.

Wanneer jij op je fiets stapt en naar een vriend rijdt, verbruik jij ook energie. Dat voel je in je spieren, je krijgt het warm en als je slecht geslapen of nog niet gegeten hebt, zal je snel moe zijn.

Met jouw **spierkracht** beweeg je je fiets voort. Maar hoeveel energie moet je produceren om vooruit te geraken of om een elektrisch toestel te doen werken?

Video

Sporza-journalist Bavo Mortier deed voor ons de test! Bekijk de video hier.



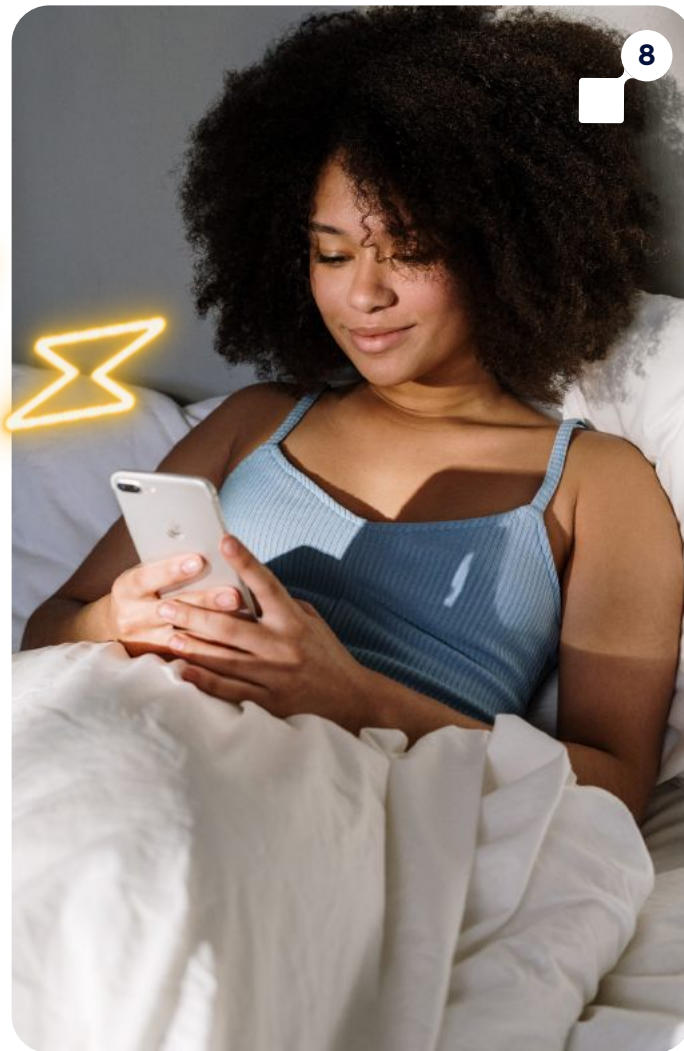
2. Jouw energieverbruik

Opdracht

Maak een lijst van wat je vanmorgen allemaal al gedaan hebt, voor je op school aankwam.

Bij welke activiteiten was er **energie nodig** om die activiteit mogelijk te maken?

Heb je een idee **waar die energie vandaan kwam**?



Heb je vanmorgen **gedoucht**?
Dan werd het water misschien wel
opgewarmd met **gas**.

Het **licht** in je kamer werkt op
elektriciteit, misschien wel
geproduceerd uit **wind**.

Kwam je met het openbaar **vervoer**
of de auto? Dan bestaat de kans dat
je vervoermiddel reed op benzine
geproduceerd uit **olie**.

Je ziet het: **energie kunnen we halen
uit verschillende bronnen**.



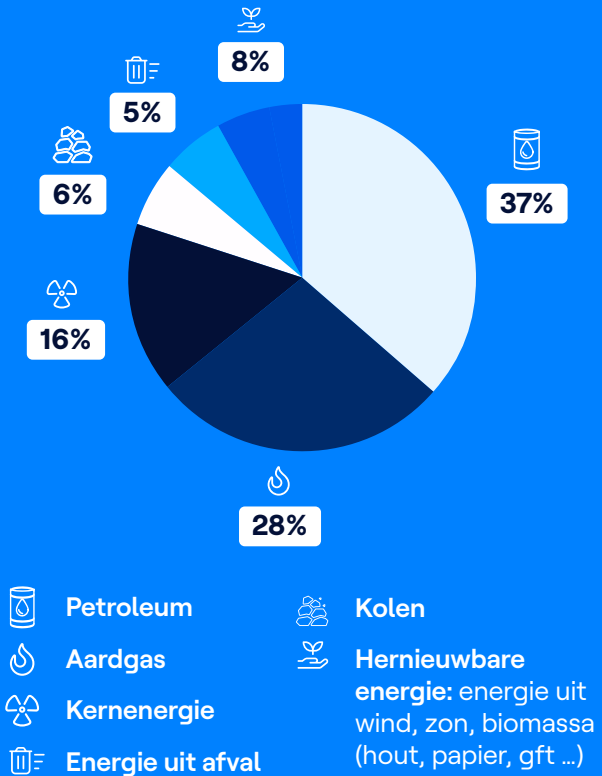
Opgelet

Bij energie denken we vaak aan elektriciteit.

Maar vergis je niet: elektriciteit is geen energiebron, maar een **energiedrager**. We **produceren** elektriciteit uit iets anders.

Daarvoor gebruiken we verschillende **energiebronnen**. Die bronnen vind je in de natuur en ze dragen de energie in zich. Denk aan de zon of aan wind en olie.

Waaruit halen we in België onze energie?



3. Ons energieverbruik

Tot nu toe lag onze focus op het energieverbruik van de huishoudens. Maar er zijn ook andere verbruikers.

Vraag

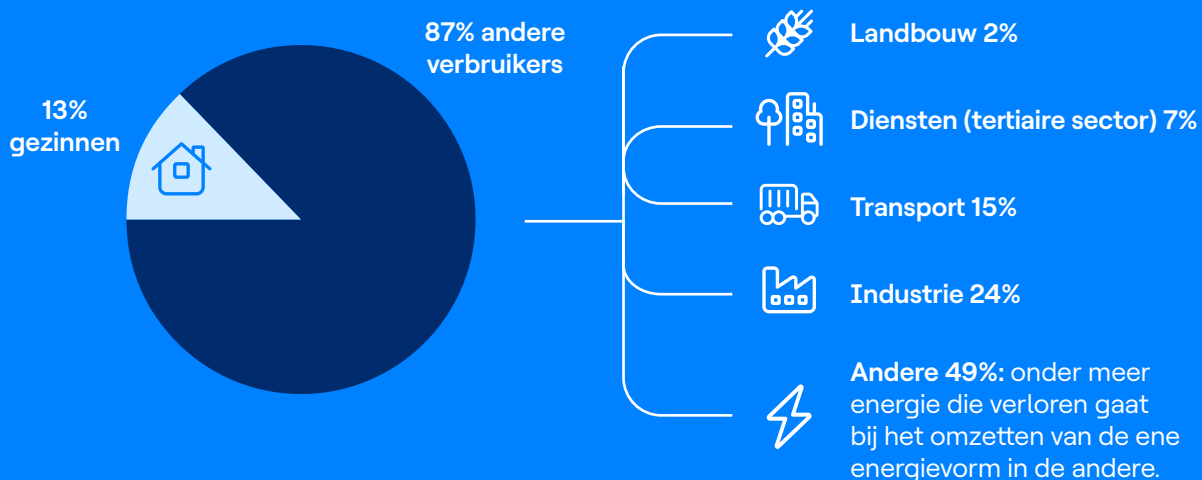
Hoeveel procent van het totale energieverbruik in Vlaanderen gaat naar de gezinnen?

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| ☐ 13% | ☐ 45% |
| ☐ 30% | ☐ 67% |



De **gezinnen** zijn (slechts) verantwoordelijk voor **13%** van het energieverbruik in Vlaanderen. Dat betekent dat er **andere sectoren** zijn die heel wat meer energie verbruiken. Maar vergis je niet: onrechtstreeks zijn wij **medeverbruikers**!

Wie zijn die **andere verbruikers** van energie?



We zijn dus heel **afhankelijk** van energie: thuis en op school, voor transport van mensen en goederen en voor allerlei diensten en industrie.

Maar we beseffen steeds meer dat **energie niet vanzelfsprekend is**. Denk bijvoorbeeld aan de hoge energieprijzen door een oorlog of de impact op het milieu.

Energie is een hot topic en stelt ons voor een heleboel **uitdagingen**.



Video

Energie komt ook vaak aan bod in de actualiteit.
Dat zie je in deze video!



Klasgesprek

Je hebt zonet een video gezien waarin allerlei berichten over energie aan bod kwamen. Goed nieuws, maar soms ook minder goed nieuws!

Hoe sta jij daar tegenover? Lig je er wakker van? Of helemaal niet?
En je ouders? Wordt er thuis of onder vrienden over energie gesproken?

Bespreek met de hele klas wat er bij jullie leeft.



Energie die de zon
produceert per jaar.

Energie die de hele wereld
samen **verbruikt per jaar.**

Hoewel energie niet altijd positief in het nieuws komt, is er ook goed nieuws: eigenlijk is er **genoeg energie!**

De zon produceert op een jaar meer dan 1200 keer zoveel energie als wij met de hele wereld op een jaar verbruiken!

Dat krijgen alle wielrenners in de wereld niet bij elkaar getrapt!

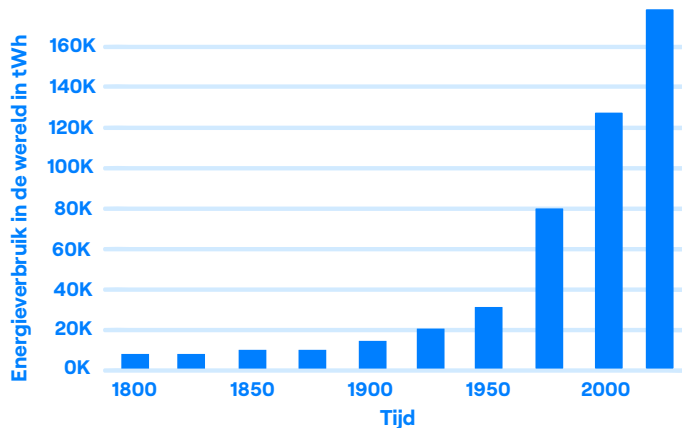
Energie gaat bovendien **nooit echt verloren**, maar wordt telkens omgezet in een **andere vorm**.

We kunnen nog niet altijd elke energiebron even slim gebruiken, maar we ontwikkelen constant **nieuwe oplossingen en technologieën**.

Maar we zijn er nog niet!

De afgelopen 200 jaar is ons **energieverbruik wereldwijd gestegen**.

De 'schuldige'? De **industriële revolutie** in de negentiende eeuw. Sinds deze periode zijn we ook steeds vaker andere energiebronnen gaan aanspreken. In Vlaanderen merken we dat onze energieconsumptie stilaan stabiliseert.



Hoe maken we nu een **slimme energiekeuze**? Er zijn wel wat **uitdagingen**.



We vinden steeds **nieuwe manieren** om energie op te wekken. Toch gaat er daarbij nog veel **energie verloren**.



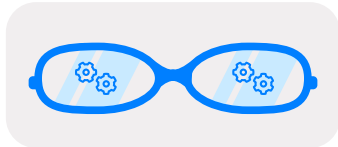
Onze energieconsumptie heeft een grote **invloed** op het **milieu en het klimaat**.



De **prijs** van energie varieert en kan plots enorm stijgen. Dat is voor de meeste mensen een grote **zorg**.

Ingewikkeld? Daar heb je gelijk in.

Daarom bieden we je 3 brillen aan om naar energie te kijken.



Efficiënt opwekken

Deze bril gaat over hoe energie wordt opgewekt en hoe dat **efficiënt** (met zoveel mogelijk opbrengst) kan gebeuren.



Onze portemonnee

Met deze bril kijken we naar de **kostprijs** van ons energieverbruik.



Milieu en klimaat

Deze bril helpt je kijken naar de invloed van de energieproductie en -consumptie op **het klimaat en het milieu**.

Groepsgesprek



Welke bril lijkt jou de belangrijkste? En welke bril vinden je ouders belangrijk? Waarom?

Wat is nu een **slimme energiekeuze**?

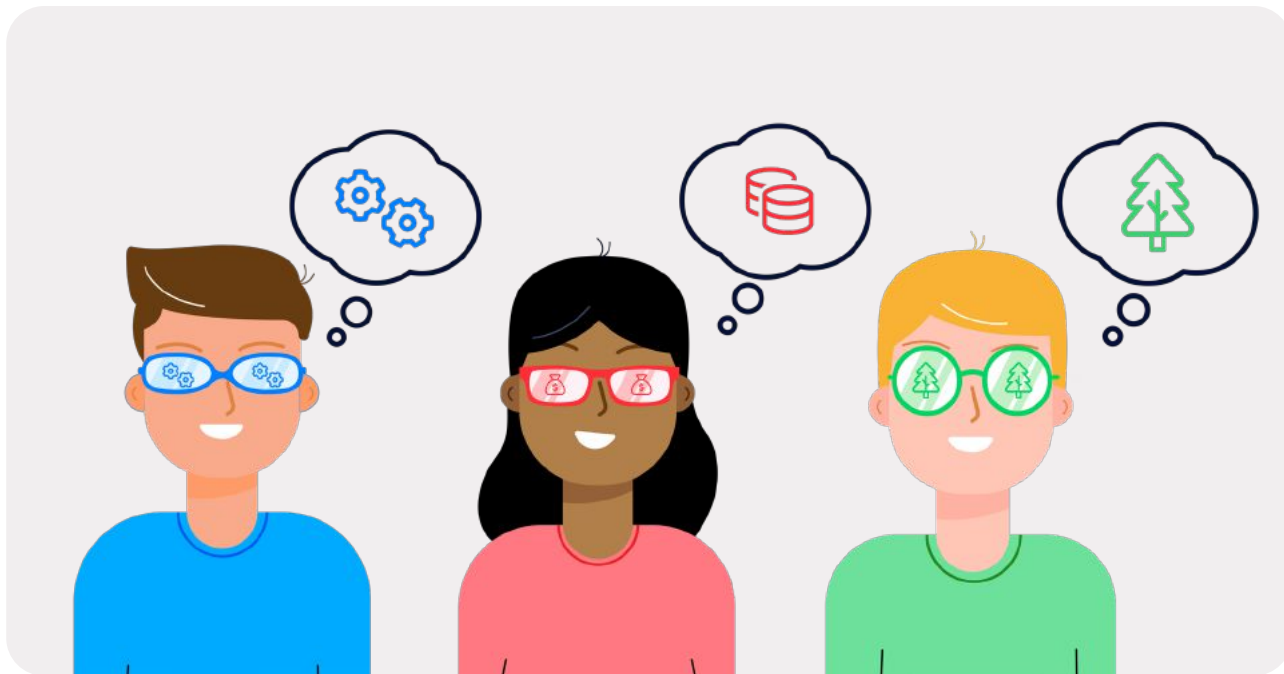
We beseffen steeds meer dat onze keuzes gevolgen hebben (bijvoorbeeld voor het klimaat). Daardoor gaan we op zoek naar betere (efficiëntere) manieren om energie te produceren. En hopelijk voelen we dat ook in onze portemonnee.

De drie brillen zijn dus met elkaar verbonden. Daarover kom je alles te weten in deel 2!

02

De drie brillen

In dit deel willen we jullie helpen om **goede keuzes te maken over je energieverbruik**.
We gebruiken hiervoor de **drie brillen** om naar energie te kijken.



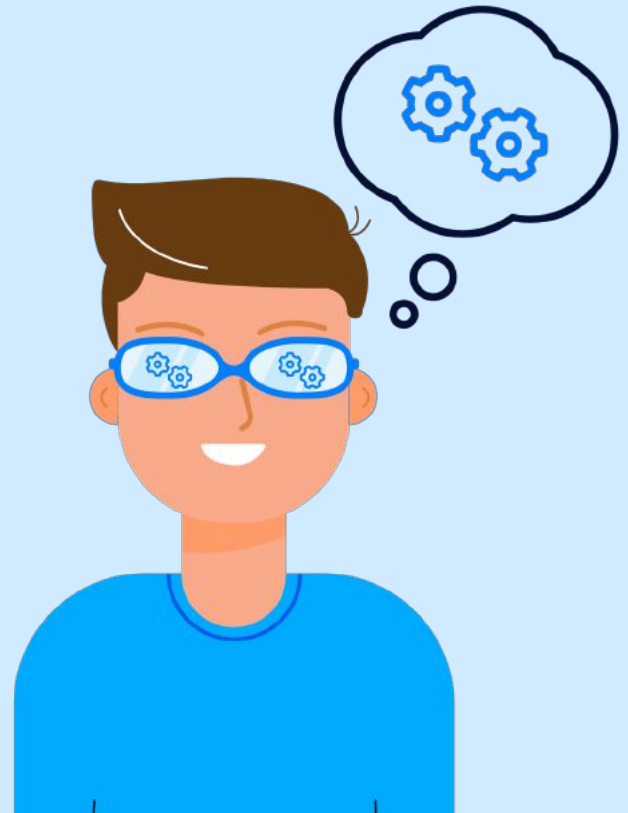
1. De blauwe bril – efficiënt produceren en verbruiken

Herinner je het goede nieuws: in theorie is er energie genoeg!

We halen de energie uit verschillende **energiebronnen**.

Maar die energie **omzetten** naar energie die we kunnen **gebruiken** om bijvoorbeeld onze smartphone op te laden of om ons te verplaatsen, is **niet eenvoudig!** Daarbij gaat telkens energie verloren.

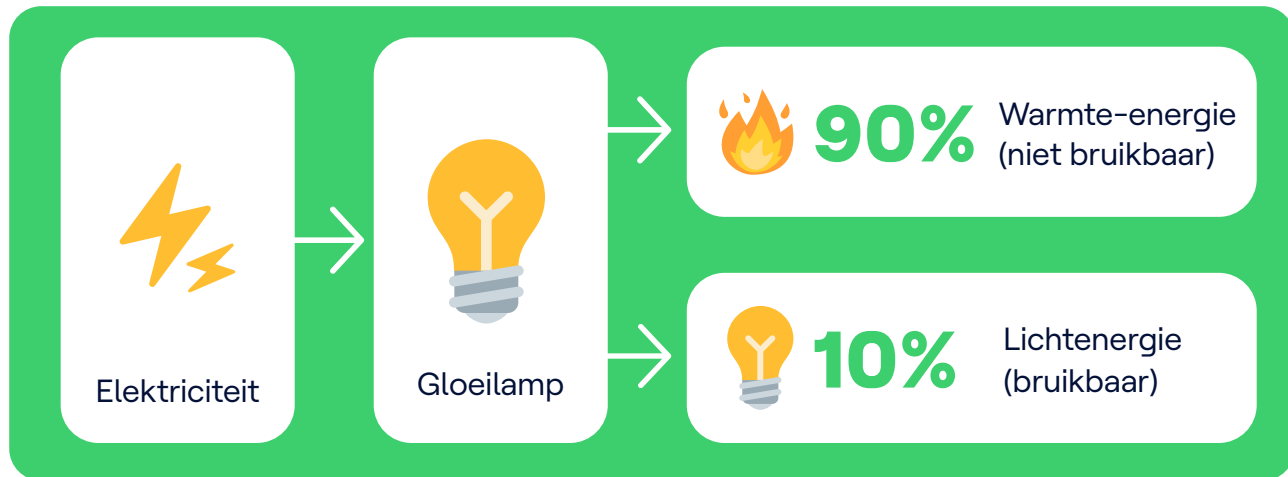
'Hoezo?', zal je denken: energie ging toch nooit echt verloren?



Dat klopt helemaal: de **totale hoeveelheid energie verandert niet**. Maar niet alle beschikbare energie kunnen we omzetten in **energie die we kunnen gebruiken**.

Neem bijvoorbeeld een ouderwetse gloeilamp. We gebruiken elektriciteit om die te doen branden. We willen dus **elektrische energie omzetten in lichtenergie**.

Maar een deel van de elektrische energie die we erin steken, wordt **omgezet** in warmte. Warmte is ook energie, maar is **niet bruikbaar** voor wat we op dat moment willen: licht.



Het **percentage bruikbare energie** noemen we het **rendement**.

Het is de **verhouding** tussen de **bruikbare energie** die we kunnen gebruiken voor hetgeen we willen (bijvoorbeeld licht) en de **beschikbare energie**, die we erin hebben gestoken.

We vergelijken het gemiddelde rendement van verschillende soorten lampen (die evenveel licht geven) met elkaar:



Een **klassieke gloeilamp** heeft een rendement van slechts **10%**.

90% is niet bruikbaar.



Een **spaarlamp** heeft een rendement van **30%**.

70% is dus niet bruikbaar.

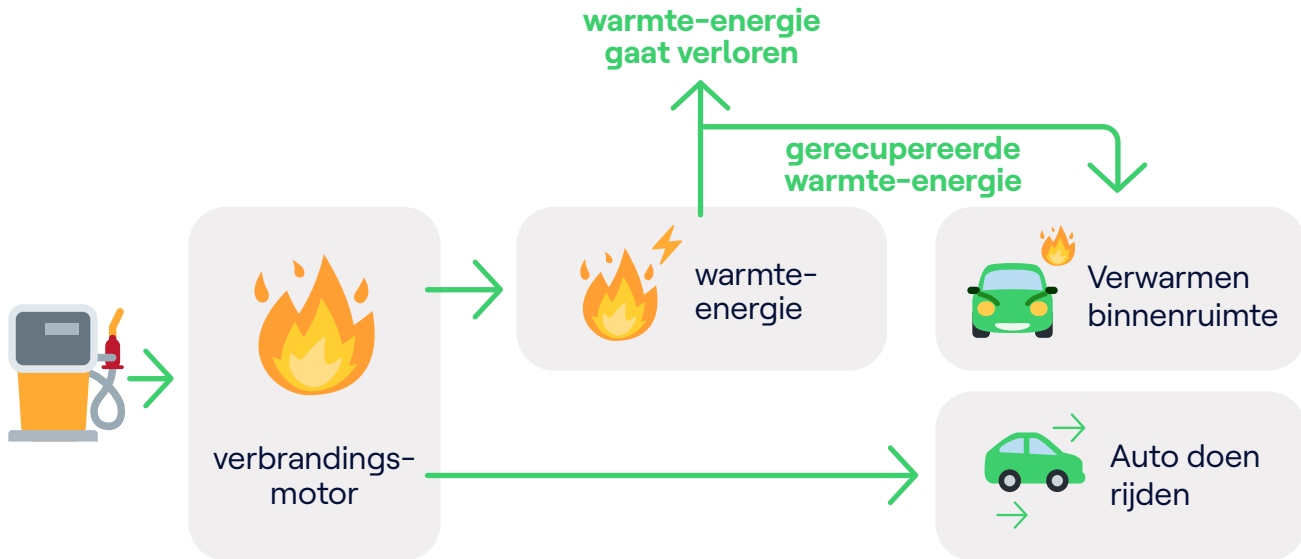


Een **LED-lamp** heeft een rendement van **85%!!!**

Hier is er dus maar 15% niet-bruikbare energie.

Kunnen we die warmte-energie dan niet **ergens anders voor gebruiken**? Jawel!
En dat doen we soms al.

Bijvoorbeeld in een **auto op fossiele brandstof** (benzine of diesel). Een deel van de warmte die vrijkomt bij het verbranden van benzine of diesel in de motor, wordt gebruikt om **de auto vanbinnen mee te verwarmen**.



Een overzicht

Hoe scoren onze meest gebruikte energiebronnen dan op vlak van efficiëntie?



Kernenergie heeft een efficiëntie van **30%**, de rest gaat verloren als warmte.



Gas heeft een efficiëntie van **60%** op volle kracht. Als we de warmte recupereren, gaat het zelfs tot **80%**. Een goede score op vlak van efficiëntie dus!



Bij **windenergie** kan **60%** omgezet worden, de rest blijft wind. Ook een goed rapport voor het rendement.



Bij **zonne-energie** heb je maar **20%** rendement. Dat ligt dus eerder laag, maar zonnepanelen hebben natuurlijk een heleboel andere voordelen.

Het is dus altijd een **afweging** tussen de **voor-en nadelen** van elke energiebron.

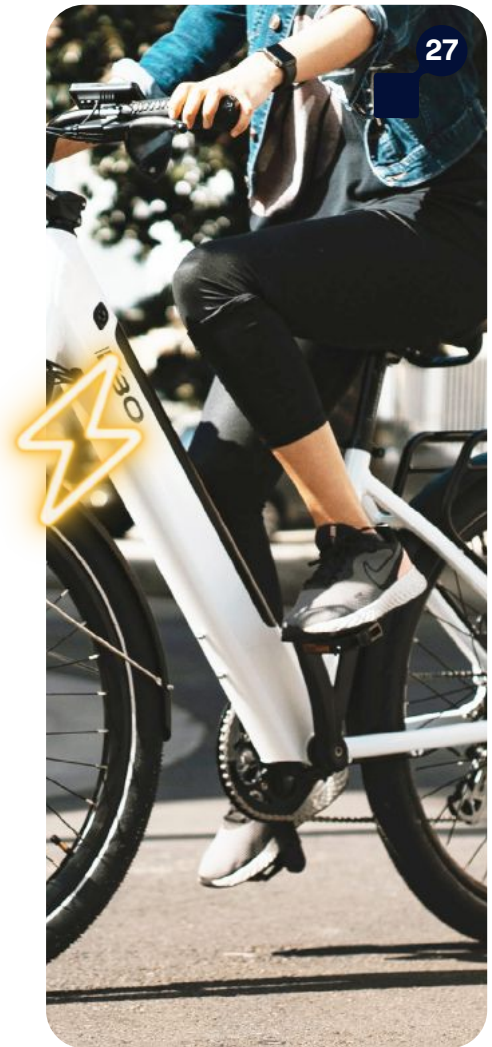
Soms willen we energie op een **andere plaats** of een **ander moment** gebruiken, dan waar of wanneer ze wordt opgewekt.

Daarvoor moeten we energie kunnen **opslaan**. De bekendste manier waarop we dat doen, is de **batterij**. We gebruiken deze **energiedrager** dagelijks in onze:

- ☐ smartphone;
- ☐ laptop of tablet;
- ☐ elektrische fiets of auto.

Wist je dat?

Vandaag wordt onderzocht hoe **waterstof** als een soort van **superbatterij** kan dienen. Waterstof zou het mogelijk maken om grote hoeveelheden energie uit wind of zon op te slaan om te gebruiken in de **industrie**.



2. De rode bril – Onze portemonnee

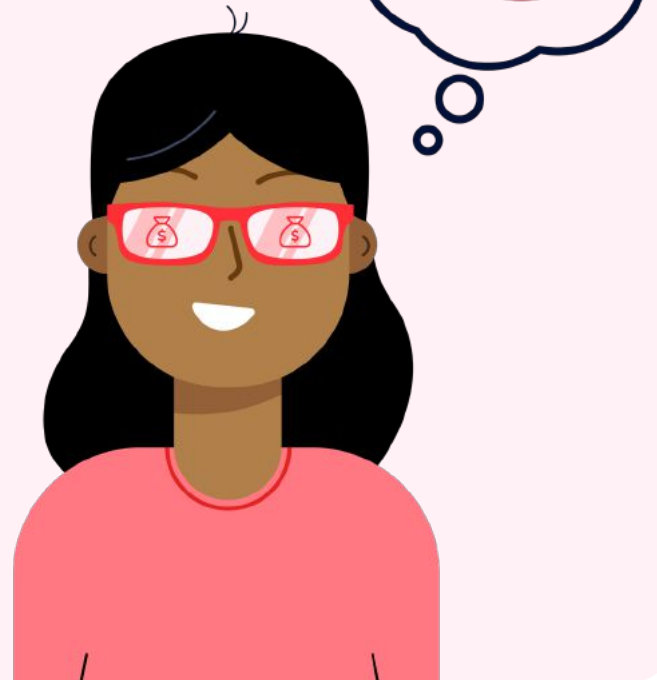
Energie verbruiken kost **geld**. Dat zien je ouders elke maand op hun factuur.

Daarop staat je verbruik, uitgedrukt in kWh, kilowattuur.

Moeilijk te begrijpen?

Video

Weervrouw
Jacotte Brokken
legt het uit!



Zou je beter wat meer nadenken over
hoeveel energie je verbruikt?

Misschien wel ...?

De prijs van energie verandert vaak
en soms zijn de verschillen heel
groot. Voor veel gezinnen zorgen
de energieprijzen voor **financiële
kopzorgen.**

Gelukkig kan je er iets aan doen!



Eén van de manieren om de kostprijs een beetje onder controle te houden is door **minder te verbruiken**. De goedkoopste energie is de energie die je niet gebruikt.

Je kan kiezen om bepaalde handelingen of **activiteiten** op een **andere manier** te doen, zodat ze geen of minder energie kosten.



Opdracht

Verzin met je groepje energiezuinige manieren om de volgende dingen te doen:



Verwarmen



Je wassen



Je verplaatsen



Verlichten

Opgelet!

Ons **energieverbruik loopt de hele tijd door**, zelfs wanneer we denken van niet. Sommige toestellen zetten we bijvoorbeeld niet helemaal uit. Ze gebruiken dan nog steeds een kleine hoeveelheid energie. Dit noemen we **sluipverbruik** en de toestellen noemen we sluipverbruikers of **stille stroomvreters**.

Je kan ook kiezen voor **energiezuinige toestellen**. Ze zijn vaak **duurder wanneer je ze koopt**, maar verbruiken minder energie. Daardoor zijn ze op lange termijn toch **goedkoper**.

Vergelijk het verbruik van enkele toestellen die jullie misschien thuis ook hebben*.

Wasdroger

Energieklasse A+++
= 66,6 euro per jaar
Energieklasse C
= 219,83 euro per jaar

Combi-koelkast

Energieklasse A
= 41 euro per jaar
Energieklasse F
= 130 euro per jaar

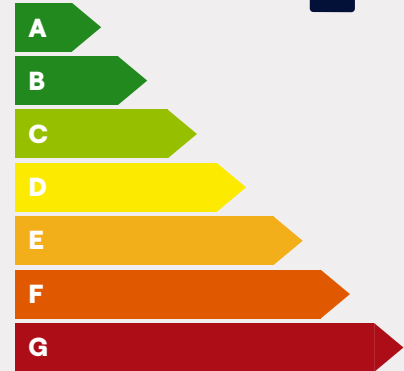
Staande lamp in de woonkamer

Klassieke gloeilamp
= 33,29 euro per jaar
LED-lamp = 14,6 euro per jaar

TV

Plasma = 182,9 euro per jaar
LED = 33,9 euro per jaar

* Kostprijs voor een gemiddeld verbruik per jaar. Cijfers van maart '23



Om je te helpen kiezen, verplicht de overheid voor heel wat toestellen een **energielabel**. Daaraan kan eenvoudig zien hoe zuinig het toestel is:

A is het zuinigst, G het minst zuinig.

3. De groene bril – milieu en klimaat

Letten op je energieverbruik is niet alleen goed voor de portemonnee. Energieproductie en -verbruik hebben een **grote invloed op het milieu en het klimaat**.

Hoe minder we met z'n allen verbruiken, hoe minder zwaar de gevolgen zijn.



Let op: Milieu en klimaat zijn niet hetzelfde.



OF



Met **milieu** bedoelen we onze **(natuurlijke) leefomgeving** en hoe die een invloed heeft op mensen, dieren en planten.

Bijvoorbeeld: luchtvervuiling.

Het **klimaat** zijn de **weersomstandigheden** over een langere periode.

Bijvoorbeeld: langere periodes van droogte.

Opdracht

Welke gevolgen van ons energieverbruik hebben te maken met klimaat welke met het milieu?



Invloed op het klimaat

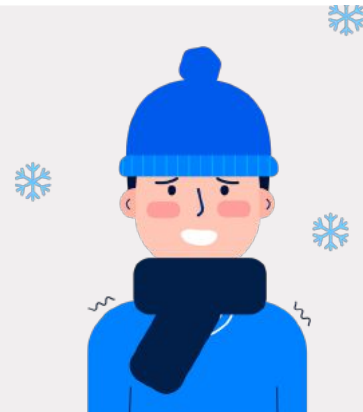
Voor de invloed van ons energieverbruik op het klimaat kijken we naar de hoeveelheid **CO₂ in de lucht**.

CO₂ is een **broeikasgas** en komt vrij wanneer we uitademen. Maar het meeste CO₂ komt vandaag vrij door de industrie, landbouw, transport en verwarming.

CO₂ zit hoe dan ook in de lucht en dat is belangrijk ...

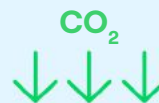
Wist je dat?

Als er helemaal **geen CO₂** in de atmosfeer zou zitten zou het op aarde gemiddeld - 18 graden Celsius zijn en zou de **planeet niet leefbaar** zijn.



Situatie 1: normaal

CO_2 zorgt ervoor dat een deel van de **warmte** van de zon wordt **vastgehouden**. Dat is nodig en dus best ok.



Bomen, planten en het plankton in de zee halen het teveel aan **CO_2** uit de lucht.

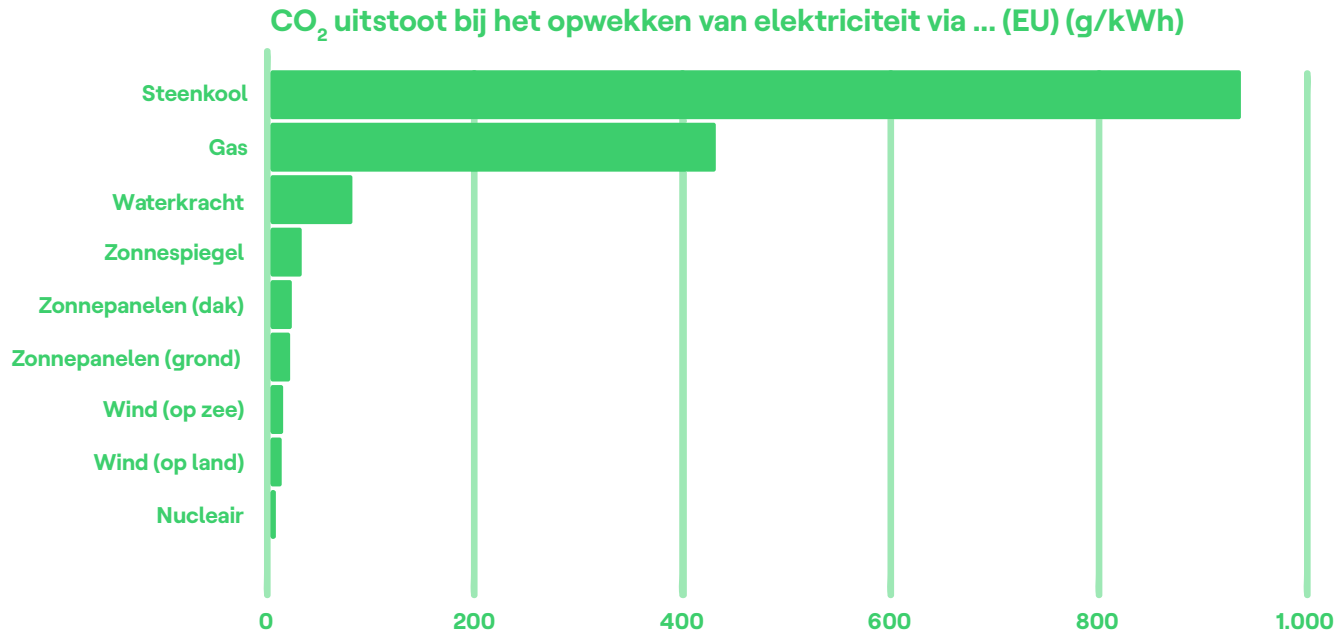
Situatie 2: te veel CO₂



Industrie, transport en landbouw stoten veel CO₂ uit. Teveel CO₂ in de lucht zorgt voor **teveel opwarming**.

Bomen, planten en plankton kunnen het **teveel aan CO₂ niet meer uit de lucht halen**.

Elke energie-optie heeft een andere **CO₂-uitstoot**. Sommige hebben dus een grotere **invloed op het klimaat** dan andere. Zo zorgt steenkool voor véél meer CO₂ dan bijvoorbeeld zonnepanelen.



Invloed op het milieu

Elke vorm van energieproductie en -consumptie heeft ook **invloed op het milieu**.

Bij milieu denken we aan de **bodem**, de **lucht**, het **water** en de **omgeving in haar geheel**.

Het is jammer genoeg niet zo dat er één manier van energie-opwekking is die alleen maar voordelen heeft!

Sommige manieren zijn beter voor het milieu, maar minder goed voor het klimaat of omgekeerd.



Spreekbeurt

Zodadelijk krijg je **verschillende voorbeelden** te zien van energie-oplossingen en hun invloed op het milieu. Je legt ze aan elkaar uit. Maar eerst bepaalt de computer welk voorbeeld je krijgt.

Stap 1: Voorbeelden verdelen

1. Open de website op een laptop om de voorbeelden te verdelen.
2. Bedenk een naam voor jullie groepje en maak een kamer aan.
3. Scan allemaal de kamercode met je smartphone en volg de stappen.

Stap 2: Leg aan elkaar uit

1. Start de kamer als alle namen op het scherm verschijnen. Lees jouw voorbeeld goed door.
2. Leg het voorbeeld uit als het jouw beurt is. Doe dit in je eigen woorden.
3. Klik op de navigatie bovenaan om naar het volgende voorbeeld te gaan.



Een belangrijke eigenschap van energiebronnen is de **hernieuwbaarheid**.



Hernieuwbare of **duurzame** energie wordt opgewekt uit een hernieuwbare energiebron. Denk maar aan zon, wind en waterkracht.

Deze bronnen raken niet uitgeput, je kan ze telkens opnieuw gebruiken, vandaar: hernieuwbaar. We noemen dit ook wel **groene energie**.



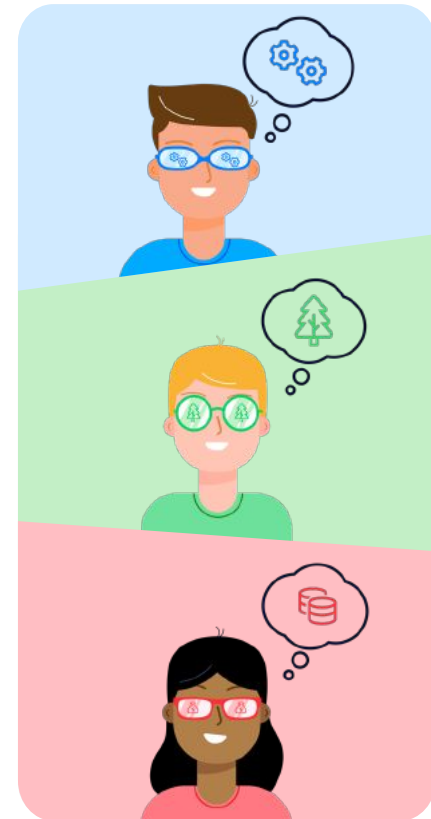
Niet-hernieuwbare energie verkrijgen we uit het verbranden van **fossiele brandstoffen**: gas, steenkool en olie. We kunnen dezelfde liter olie of kubieke meter gas maar één keer gebruiken. Daarom noemen we deze energiebronnen niet-hernieuwbaar. Een andere naam is **grijze energie**.

Welke keuzes maak je dan best?

Als je slim wil omspringen met energie, **welke bril** zet je dan op? Kijk je eerst en vooral naar de prijs? Of naar de invloed op klimaat en milieu? Of vind jij het belangrijk hoeveel energie er verloren gaat bij het opwekken?

De keuzes die je maakt, worden **beïnvloed** door **vele factoren**, bijvoorbeeld:

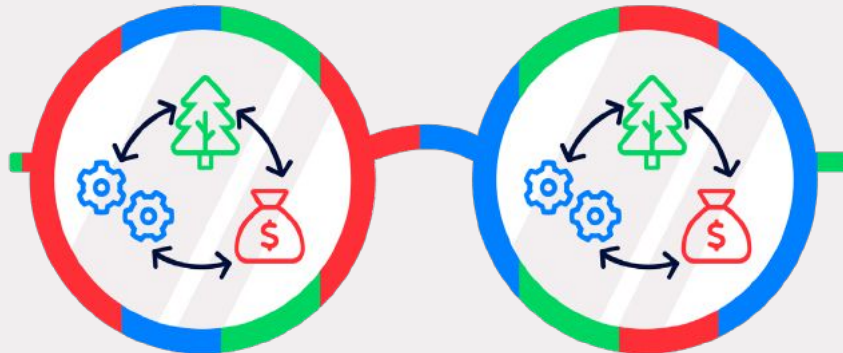
- ☐ Je financiële mogelijkheden, de grootte van je gezin, waar de overheid geld insteekt (bv. financiële steun als je zonnepanelen wil leggen) ...
- ☐ Een oorlog die ervoor zorgt dat een bepaalde energiebron (bijvoorbeeld gas) minder beschikbaar en dus duurder is, heeft een invloed.



Bovendien **hangen alle brillen samen**: hoe efficiënter we energie kunnen produceren, hoe beter het is voor klimaat en milieu en misschien kan dat ook een verschil betekenen in de prijs.

Willen we dus een goede energiekeuze maken, moeten we dus **door de drie brillen tegelijk kijken!**

Maar er is meer ...



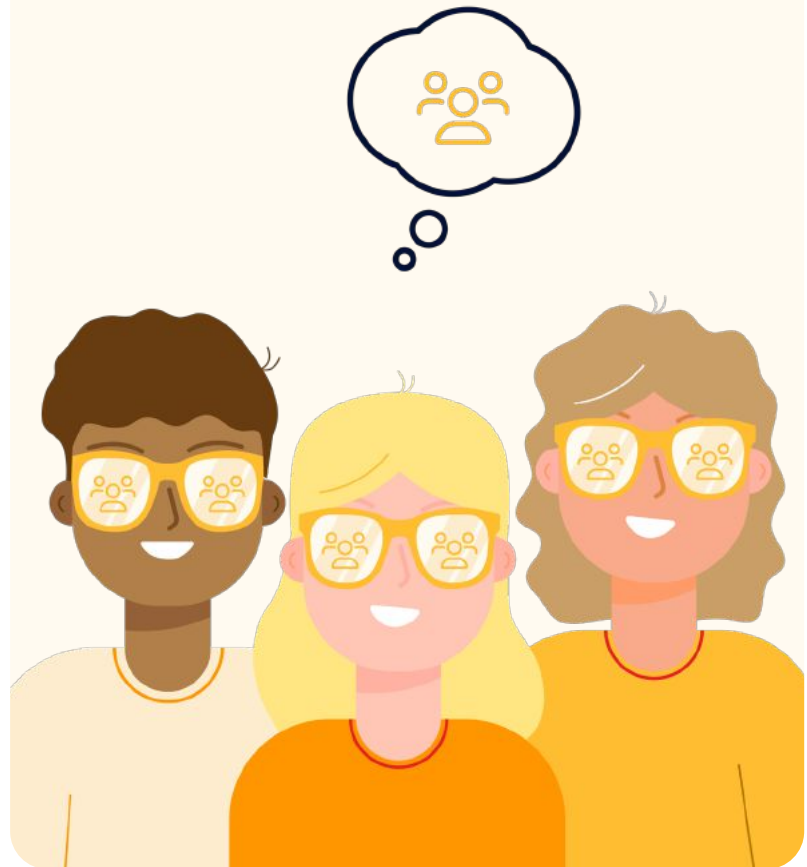
Er is nog een andere bril ...

Eén heel belangrijke bril hebben we nog niet opgezet: **de sociale bril**.

Als we echt willen dat **iedereen kan profiteren** van groene en energiezuinige oplossingen, moeten we op het **niveau van de maatschappij** (Vlaanderen, België, Europa, de hele wereld ...) de juiste keuzes maken.

Zo heeft niet alleen de rijke klasse toegang tot bijvoorbeeld zonnepanelen of elektrische auto's. En zo profiteren **klimaat** en **milieu** meteen mee!

Maar genoeg theorie! In deel 3 brengen we alles in praktijk.



03

Aan de slag

De energiekeuzes van je leven



Doorheen je leven zal je telkens opnieuw **keuzes** moeten maken **over energie**. Soms ben je helemaal vrij in die keuzes, soms zijn er beperkingen, zoals je financiële situatie of waar je woont.

Je keuzes hebben ook **invloed op je budget en op klimaat en milieu**. Lukt het om alle parameters in balans te houden?

Spel

Speel nu het spel door op de link te klikken.



Klasgesprek

Bekijk de uiteindelijke stand van je parameters en **vergelijk je resultaten** met de andere groepjes.

Bespreek de volgende vragen met de rest van de klas:

- ☐ Waren jullie het eens over de keuzes die jullie hebben gemaakt?
- ☐ Waren sommige levensfasen moeilijker of gemakkelijker?
- ☐ Was je soms verrast door het effect van een bepaalde keuze? Leg uit waarom.



04

Energie in de toekomst

1. Nieuwe ontwikkelingen

Milieu en klimaat zijn de laatste jaren steeds belangrijker geworden.

Daarom zijn wetenschappers over de hele wereld op zoek naar **groenere** en **zuinigere** manieren om energie op te wekken en te verbruiken.

Men probeert zoveel mogelijk over te schakelen op **elektriciteit**.

En om die elektriciteit op te wekken, gebruiken we zo veel mogelijk **hernieuwbare energiebronnen**.





De zon

We kunnen **zonlicht** omzetten in elektrische energie. De bekendste toepassing hiervan zijn de **zonnepanelen**, die veel mensen vandaag op hun dak laten installeren.

Maar er zijn ook nieuwere mogelijkheden!



Ramen, dakbedekking, maar ook **wegen** en **fietspaden** die werken als zonnepanelen.



Deze **innovatieve zonnewagen** rijdt op zonne-energie!



Wind

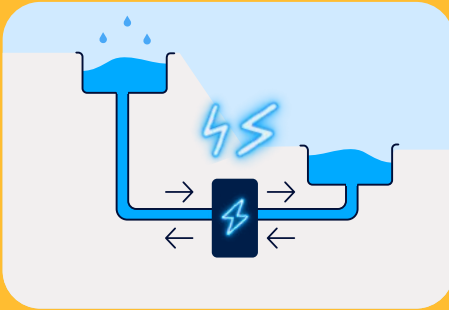


Je kent vast de **windmolens** die meer en meer in het landschap verschijnen. De wind brengt de wieken in beweging en die beweging wordt omgezet in **elektrische energie**.

In de Noordzee ligt een **windmolenpark** dat 1,2 miljoen gezinnen van groene energie kan voorzien!

Water

Waterkracht is energie die is opgewekt uit **stromend water**. De beweging van het water wordt omgezet in elektriciteit.



Een **energieheuvel** (Genk, Coö) werkt als een soort **batterij**. Bij **teveel stroom** is, gebruikt men die stroom om water naar boven te pompen. Bij **tekort**, laat men het water naar beneden stromen via een turbine zodat er weer elektriciteit wordt opgewekt.



De natuurlijke beweging van **golven** en **getijden** (eb en vloed) wordt omgezet in elektriciteit.



Er zitten dus een heleboel **ontwikkelingen** in de pipeline en wetenschappers overal ter wereld werken aan oplossingen om energie in de toekomst **betaalbaar** te houden én daarbij onze **planeet** niet uit het oog te verliezen.

Daarbij komt de uitdaging om energie **voor iedereen betaalbaar** te maken en te houden. Zo experimenteert men met nieuwe buurten waarin niet één huis, **maar een hele buurt** kan profiteren van slimme energiekeuzes.

Video

Ook in ons land wordt er sterk ingezet op nieuwe technologieën. Professor Bart Vermang vertelt er alles over in deze video.



2. Besluit



Je hebt het onderwerp energie bekeken door verschillende brillen. En misschien ben je wel tot de conclusie gekomen dat een **goede energiekeuze maken lang niet zo gemakkelijk is**.

Er zijn heel wat uitdagingen, die we **als individu niet altijd alleen kunnen oplossen**. We moeten ook als maatschappij de juiste keuzes maken en rekening houden met veel verschillende aspecten.

Maar er is ook **hoop!** En jij kan je steentje bijdragen. Niet alleen door de verwarming een graadje lager te zetten of met de fiets naar school te gaan.

De nieuwe ontwikkelingen en energieoplossingen gaan razendsnel en op alle niveaus zijn **mensen nodig** om deze oplossingen mogelijk te maken.

05

Meer weten

**Wil je na het doornemen van deze EDUbox nog meer te weten komen over energie?
In dit laatste deel krijg je nog enkele links waar je terecht kan voor meer informatie.**

VRT NWS KLAAR

KLAAR is een project van VRT NWS. Met video's en pakketten zorgt KLAAR ervoor dat een ingewikkeld of gevoelig onderwerp op een duidelijke manier wordt uitgelegd op maat van jongeren. De volgende video's hebben te maken met energie:

- ☐ [KLAAR: Energie, waar halen we het vandaan?](#)
- ☐ [KLAAR: Wat is kernenergie?](#)
- ☐ [KLAAR: Is kernenergie gevaarlijk?](#)
- ☐ [KLAAR: De kernramp van Tsjernobyl](#)
- ☐ [KLAAR: Grey Day](#)
- ☐ [KLAAR: De klimaatverandering, tijd voor actie](#)
- ☐ [KLAAR: Het klimaat, hoe pakken we dat aan?](#)
- ☐ [KLAAR: Klimaatopwarming, wat is dat?](#)

Universiteit van Vlaanderen

In de colleges en podcasts van de Universiteit van Vlaanderen behandelen topwetenschappers uit heel Vlaanderen online een boeiend vraagstuk. In een kwartier tijd krijg je een antwoord op vragen zoals:

- ☐ Kunnen we op dezelfde manier blijven leven zonder gas en olie?
- ☐ Waarom ligt Vlaanderen nog niet vol zonnepanelen?
- ☐ Rijden we over vijf jaar allemaal elektrisch?
- ☐ Kan je CO₂ uit de atmosfeer halen?
- ☐ Kunnen we zonder kerncentrales
- ☐ Waarom rijden nog niet alle auto's op waterstof?
- ☐ Laad ik binnenkort mijn gsm op met mijn sneakers?
- ☐ Waarom liggen er alleen zonnepanelen en niet in hoeden of petten?
- ☐ Hoe kunnen planten zonnepanelen verbeteren?
- ☐ Hoe verwarm ik mijn huis met mijn wc?
- ☐ Komen zonnepanelen binnenkort uit een spuitbus?
- ☐ Een groene toekomst tegemoet?

Het Archief voor Onderwijs

In de online beeldbank van Het Archief voor Onderwijs vind je snel en gemakkelijk wat je zoekt: filmpjes, video- en audiofragmenten van omroepen en cultuurorganisaties. Op Het Archief voor Onderwijs zijn er collecties over:

- ☐ [Duurzame energie opwekken](#)
- ☐ [Energie \(algemeen\)](#)
- ☐ [Energievormen](#)
- ☐ [Energieomzettingen](#)
- ☐ [Kernenergie](#)
- ☐ [Ontginnen van grondstoffen en energiebronnen](#)
- ☐ [Duurzaam wonen](#)
- ☐ [Het broeikaseffect aanpakken](#)

Onderzoek en innovatie

- ☐ [www.energyville.be](#)
- ☐ [www.solarteam.be](#)

WAT WAT

WAT WAT is de place to be voor jongeren met vragen. De website is er voor iedereen die het even niet meer weet. Je vindt er interessante artikels over:

Wat kan ik doen tegen de opwarming van de aarde?

Zelf aan de slag

Breng de CO₂-uitstoot in de samenleving omlaag!

Creëer je eigen scenario voor een koolstofarme maatschappij tegen 2050

Tips om energie te besparen

- ☐ 10 tips om energie te besparen
- ☐ Hoeveel verbruiken apparaten



Aflevering van #weetikveel over de energiefactuur

In deze aflevering van #weetikveel worden alle elementen die onze energiefactuur bepalen op een rijtje gezet: verbruikte energie, gas en elektriciteit, taksen en andere zaken. Bovendien gaat presentator Kobe Ilsen nog op zoek naar toffe en verrassende weetjes over energie en de energiefactuur.

Je kunt deze aflevering bekijken via het online platform VRT Max.

[#weetikveel - Energiefactuur](#)



Kernenergie

Kernenergie

Kernenergie heeft een hele **lage impact op het klimaat**: er is amper uitstoot van CO₂ of andere broeikasgassen die bijdragen tot de opwarming van de aarde.

Kernenergie **kan wel een grote impact hebben op het milieu**.

Het grootste probleem is het **kernafval**. Bij de productie van elektriciteit in kerncentrales ontstaat **radioactief afval**.

Als een mens (of dier) blootgesteld wordt aan radioactiviteit kan dat vanalles teweegbrengen, zoals **inwendige bloedingen** of op langere termijn **kanker**.

Dit kernafval moet daarom honderden tot honderdduizenden jaren worden **opgeslagen**. Dit moet gebeuren in **superveilige omstandigheden**.

De **kans** dat er iets gebeurt met dit afval is **zeer klein**. Maar als er iets gebeurt zijn de gevolgen wel zeer groot. Vergelijk het met vliegen: de kans dat je vliegtuig neerstort is enorm klein, maar als dat gebeurt is de schade enorm.



Windmolens

Windmolens

Windmolens hebben een **lage impact op het klimaat**: er is weinig uitstoot van CO₂ of andere broeikasgassen die bijdragen tot de opwarming van de aarde.

Windmolens kunnen **wel impact hebben op het milieu**. Het zijn enorme bouwwerken en de draaiende wieken gooien tekens **schaduwen** op de omgeving. Mensen en dieren kunnen last hebben van deze slagschaduwen. De wieken kunnen ook **lawaaï** maken.

Vogels die niet worden afgeschrikt door de wieken kunnen ermee in **botsing** komen en sterven.

Ook bij het **maken van de onderdelen** van de windmolen is er impact op het milieu. Er zijn **zeldzame metalen** voor nodig, die men uit de grond moet halen. Daarvoor moet er aan **mijnbouw** gedaan worden en die **mijnbouw verstoort het landschap, de fauna en de flora**.

A photograph showing a vast field of solar panels installed in rows. The panels are dark blue with a grid of white lines. They are mounted on a metal frame. The sky is a clear, bright blue. In the bottom left corner, there is a white rounded rectangle containing the text 'Zonnepanelen' in bold black font.

Zonnepanelen

Zonnepanelen

Bij het produceren van stroom met zonnepanelen komen er geen gassen (zoals CO₂) vrij die slecht zijn voor het klimaat. Bij de productie van de panelen wel, maar dat is **nog altijd heel weinig**.

Zonnepanelen op de daken van onze huizen hebben zo goed als geen impact op het milieu. Ze gaan lang mee en kunnen bijna volledig **gerecycleerd** worden.

Zonneparken – grote velden vol zonnepanelen – hebben we wat impact om het milieu, **vooral op de fauna en de flora in het gebied**.