

PAV 3E GRAAD

ECO POWER



NAAM:

INHOUDSTAFEL

Inhoudstafel	2
Leerplandoelen.....	2
Aan welke leerplandoelen werk ik in deze bundel?.....	2
Hoe werk ik aan deze les?	3
HOOFDSTUK 1: KLIMAATVERANDERING.....	4
1.1 HET KLIMAAT.....	4
1.2 DE KLIMAATVERANDERING.....	7
HOOFDSTUK 2: wat een mens verbruiken kan	14
2.1 OPERATIE ENERGIEVERBRUIK	14
2.2 ECOLOGISCHE VOETAFDRIJF.....	23
HOOFDSTUK 3: ENERGIE	25
3.1 Wat is energie?.....	25
3.2 ALTERNATIEVE ENERGIEBRONNEN	28
HOOFDSTUK 4: FRANS.....	31








LEERPLANDOELEN

AAN WELKE LEERPLANDOELEN WERK IK IN DEZE BUNDEL?

LEERPLANDOELEN NIVEAU DERDE GRAAD		
INFORMATIEVERWERVING EN -VERWERKING		
2	relevante en toegankelijke informatie vinden en selecteren uit: - gesproken teksten - geschreven teksten - beeldmateriaal - ict-bronnen - tabellen, grafieken, diagrammen en kaarten	
3	over de gevonden informatie reflecteren: - gesproken teksten - geschreven teksten - beeldmateriaal - ict-bronnen - tabellen, grafieken, diagrammen en kaarten	
4	de gevonden informatie evalueren: - gesproken teksten - geschreven teksten - beeldmateriaal - ict-bronnen - tabellen, grafieken, diagrammen en kaarten	
5	relevante en toegankelijke informatie mondeling en schriftelijk gebruiken: - essentie uit gesproken teksten - essentie uit geschreven teksten - essentie uit beeldmateriaal - essentie uit ict-bronnen - concrete informatie uit tabellen, grafieken, diagrammen en kaarten	
PROBLEEMOPLOSSEND DENKEN		
12	wiskundige technieken en denkmethoden, met behulp van elektronische hulpmiddelen, toepassen: - de regel van drieën - schematische voorstellingen - ordeningsmodellen - procent rekenen - de schaal	
13	in relevante en concrete situaties metingen en berekeningen uitvoeren	
INDIVIDUEEL WERK EN GROEPSWERK		
15	zelfstandig opdrachten individueel realiseren: - de planning - de organisatie - de uitvoering - de evaluatie - de bijsturing	
MAATSCHAPPELIJKE PARTICIPATIE		
25	zelfstandig maatschappelijk relevante formulieren lezen, invullen, controleren en gebruiken	
27	in functie van de jongeren de belangrijkste maatschappelijke voorzieningen, instellingen en mechanismen in de eigen regio verkennen en gebruiken	

28	* reflecteren om de maatschappelijke weerbaarheid te verhogen: - bewuste en verantwoorde keuzes maken - bewust en verantwoord consumentengedrag - verantwoorde seksualiteit - verschillende relatievormen - zorg voor gezondheid en veiligheid van zichzelf en de anderen - verantwoord verkeersgedrag - kritische benadering van de media
33	Toepassingen en elementen uit de eigen leefwereld in verband brengen met natuurwetenschappelijke verschijnselen, zoals : - het klimaat, - het weer, - energie, -stralingen...
34	Met concrete voorbeelden aantonen hoe natuurwetenschappen bijdragen tot een duurzame leefomgeving : op lokaal niveau, op globaal niveau
35	belangrijke wereldproblemen herkennen en bespreken
36	* respect opbrengen voor: - het leefmilieu - het historisch-cultureel erfgoed - verschillen en gelijkenissen in leefwijze; waarden en normen tussen eigen cultuur en cultuur van de streek waar de vreemde taal wordt gesproken
MODERNE VREEMDE TAAL = FRANS	
MVT 1	in concrete situaties in eenvoudige gesproken en geschreven teksten in een vreemde taal het onderwerp bepalen en de hoofdgedachte achterhalen
MVT 2	relevante en toegankelijke informatie vinden en selecteren uit: - eenvoudige gesproken teksten in een vreemde taal - eenvoudige geschreven teksten in een vreemde taal
MVT 7	hulpmiddelen gebruiken om het taalvaardig handelen en de communicatie in een vreemde taal te verbeteren en te optimaliseren, zoals: - verklarend woordenboek - eenvoudig vertalend woordenboek - woordenlijst - spellingwijzer - schrijfkader of standaard tekststructuur - spreekkader of standaard tekststructuur - software - aangeboden ondersteunend visueel materiaal - lay-out
MVT 8	bij het luisteren en het lezen in een vreemde taal, indien nodig, volgende strategieën gebruiken: - zeggen dat men iets niet begrijpt - vragen wat iets betekent - gebruik maken van aangeboden beeldmateriaal - gebruik maken van de context - vragen om langzamer te spreken - vragen om iets aan te wijzen - vragen om iets te herhalen - het lesdoel bepalen - onduidelijke passages opnieuw lezen - de vermoedelijke betekenis van transparante woorden afleiden - de vermoedelijke betekenis van onbekende woorden uit de context afleiden
MVT 10	* zich bij het luisteren en het lezen in een vreemde taal blijven concentreren, ondanks het feit dat men iets niet begrijpt
MVT 11	* bereid zijn om eigen teksten in een vreemde taal na te kijken
MVT 38	* belangstelling tonen voor: - de aanwezigheid van vreemde talen in de eigen leefomgeving
MVT 39	* bereidheid en durf tonen om in een vreemde taal: - te luisteren, te spreken, gesprekken te voeren en te schrijven - het taalgebruik te verzorgen

HOE WERK IK AAN DEZE LES?

						
Invullen	Opzoeken	Computer	Reportage	In groep	Zelfstandig	Spreken

HOOFDSTUK 1: KLIMAATVERANDERING

1.1 HET KLIMAAT

1.1.1 Verschillende klimaatzones

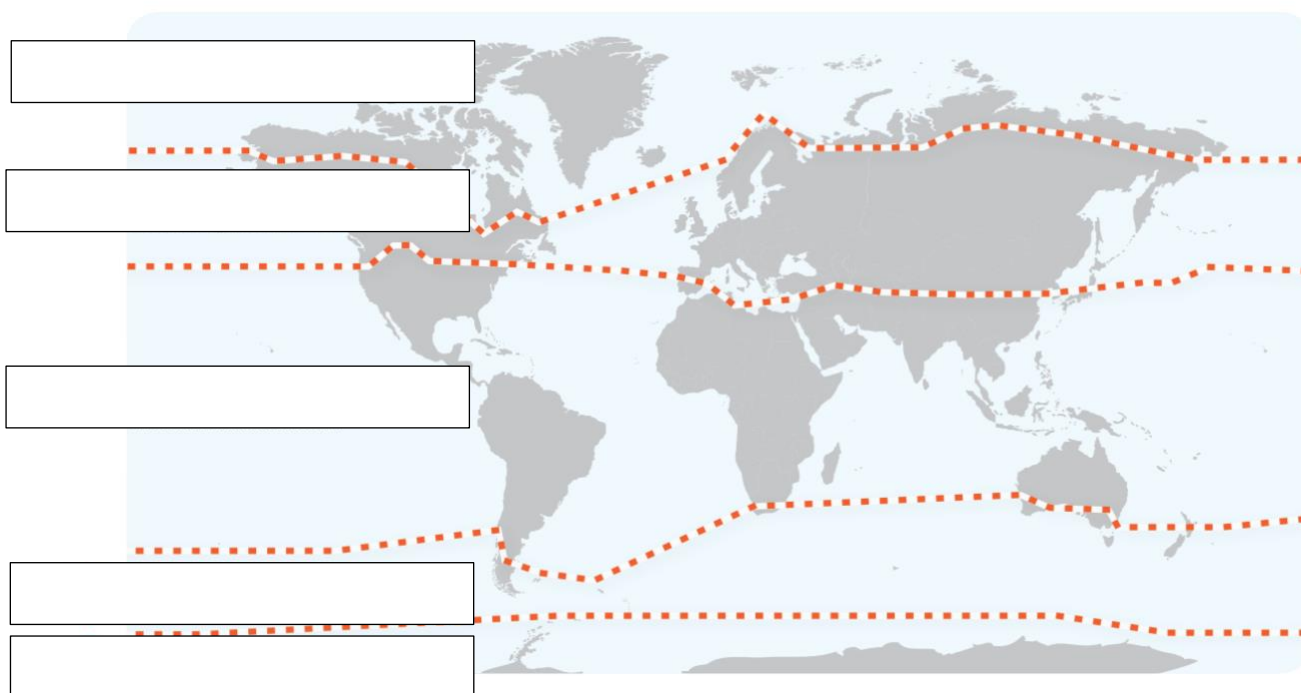
Overall ter wereld verschilt het klimaat heel erg. In België regent het heel vaak, terwijl er in de Sahara soms maanden geen druppel valt.

Om de verschillende klimaatgebieden op de wereld in te delen, zijn er een aantal klimaatzones bedacht. Een gebied met min of meer hetzelfde klimaat, wordt een **klimaatzone** genoemd.



OPDRACHT : Duid op onderstaande kaart aan : de koude, gematigde en warme zones. Een klimaatzone kan meerdere keren voorkomen.

(opm : voor het indelen van klimaatzones zijn ook andere systemen mogelijk)



1.1.2 Verschillende vegetatiezones

Iedere klimaatzone heeft een ander landschap. De drie klimaatzones (warm – gematigd – koud) verenigen dus meerdere **vegetatiezones**.



OPDRACHT : Ga met behulp van het internet op zoek naar een duidelijke omschrijving van de verschillende soorten landschap. Probeer dit zo beknopt mogelijk weer te geven in het overzicht op de volgende pagina.

tropische savanne	
loofbos	
taiga	
tropisch regenwoud	
toendra	



OPDRACHT : Kan je met behulp van bovenstaande gegevens volgende opdrachten uitvoeren :

- a) Ga op volgende pagina op zoek naar 'wat hoort bij wat'. Bij ieder klimaat hoort 1 omschrijving, 1 of meerdere landschappen, 1 dier en 1 land. Kleur de zaken die samen horen in volgende kleuren :
 - GEEL** : warm klimaat
 - GROEN** : gematigd klimaat
 - BLAUW** : koud klimaat
- b) Duid tevens de 3 landen aan op de kaart op pagina 4.
- c) Kleur op dezelfde kaart de klimaatzones in de overeenkomstige kleur (geel-groen-blauw)

loofbos



Lage temperaturen het hele jaar door, tijdens de warmste maand is het niet warmer dan 10°C en tijdens de koude maand is het kouder dan -40°C

GEMATIGD KLIMAAT



NIGER



taiga



GROENLAND

Warme en vochtige zomers, zachte winters, vaak regen, vier verschillende seizoenen

WARM KLIMAAT



tropische savanne

KOUD KLIMAAT



Het hele jaar door warmer dan 18°C, een droog seizoen en een regen-seizoen

toendra



tropisch regenwoud



BELGIË

1.2 DE KLIMAATVERANDERING

Voor we ons verder verdiepen in de 'klimaatverandering' gaan we eventjes peilen naar jullie voorkennis. Maak onderstaande klimaatquiz op de site van de vrt.



<https://www.vrt.be/vrtnws/nl/2019/12/10/cop25-klimaatquiz/>

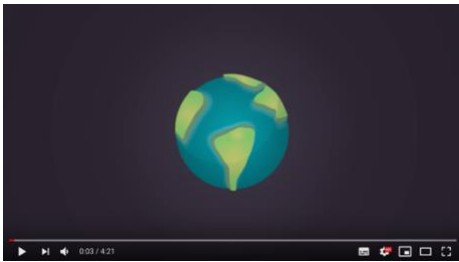
Wat was jouw resultaat op deze quiz? /10

1.2.1 Wat is het natuurlijke broeikaseffect?

Bekijk onderstaand fragment : Klimaatverandering : een animatie (4:21)



<https://www.youtube.com/watch?v=kYcm3GRXKfA>



OPDRACHT : Vul de tekst aan met behulp van onderstaande woorden :

-18°C / broeikasgassen / de ruimte / stralen / natuurlijk / 15°C / vasthouden / energie

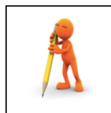
Het broeikaseffect is een mechanisme dat zich in verschillende stappen afspeelt. De zon stuurt onder de vorm van naar de aarde. Eens verwarmd, stoot de aarde de warmte uit naar .

Deze warmte wordt tegengehouden door gassen die in de atmosfeer aanwezig zijn, de . Ze worden zo genoemd, aangezien ze zoals in een tuinserre, de energie en terugsturen naar de aarde. Zonder dit mechanisme zou de temperatuur op aarde bedragen in plaats van .

Er komen dus van nature verschillende broeikasgassen in de atmosfeer voor, vandaar de term '**natuurlijk broeikaseffect**'.

1.2.2 Wat is het bijkomend broeikaseffect?

De negatieve gevolgen ontstaan pas als de mens door zijn ongebreidelde honger naar energie enorme hoeveelheden broeikasgassen gaat uitstoten, die dit natuurlijk broeikaseffect zodanig gaan versterken dat zelfs het klimaat op aarde erdoor gaat wijzigen. Dit proces heet men het **bijkomend broeikaseffect**.



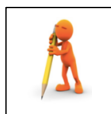
OPDRACHT : Bekijk de afbeelding aandachtig. Noteer welke vier menselijke activiteiten (industrie, transport, huisvesting, landbouw) op de afbeelding verantwoordelijk zijn voor het bijkomend broeikaseffect.

1.

3.

2.

4.









OPDRACHT : Verbind elke afbeelding met het broeikasgas dat voornamelijk wordt geproduceerd.

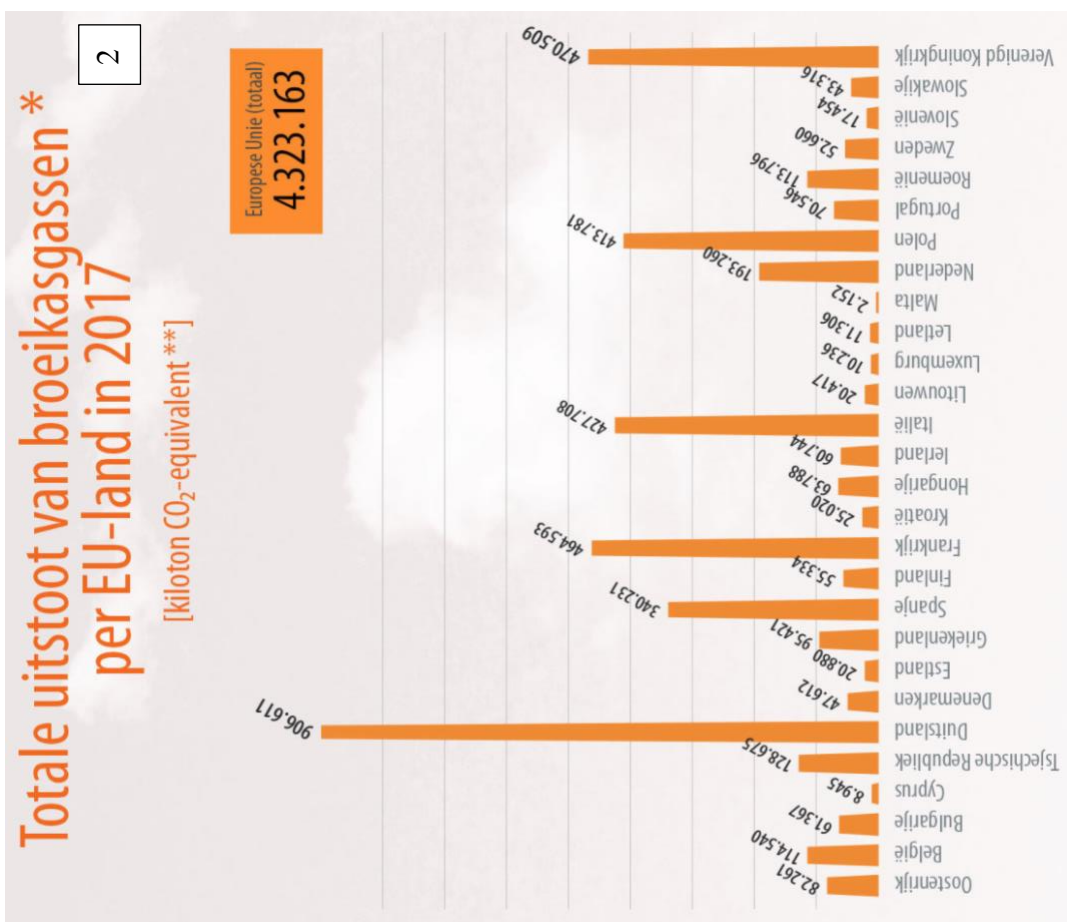
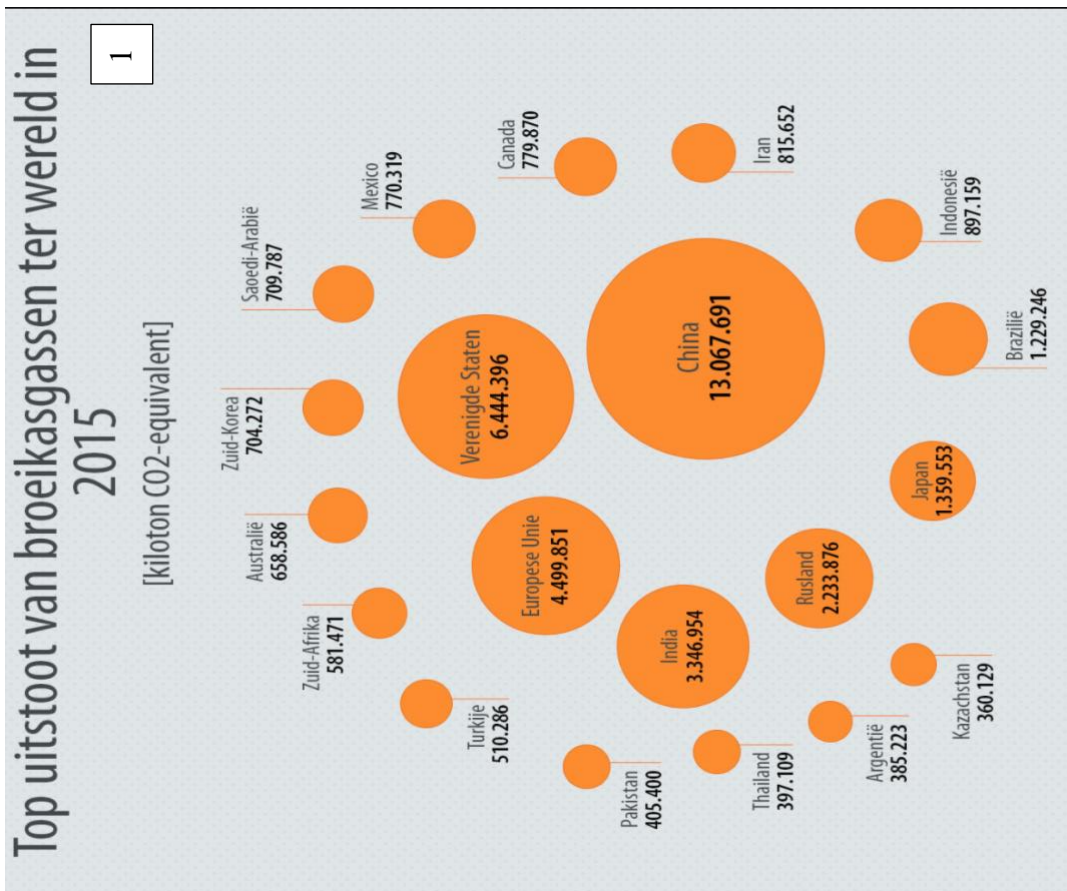
Methaan

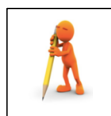
Koolstof-
dioxide

Lachgas

Productie van elektriciteit op basis van fossiele brandstof 	Industriële veeteelt 	Autorijden 	Ontbossing 	Bemesting van velden met stikstof 	Verwarming van gebouwen 
--	---	---	--	--	--

Bron : Europees milieugentschap





OPDRACHT : Bekijk goed de 2 grafieken op de vorige pagina.

GRAFIEK 1 toont de *top uitstoot van broeikasgassen ter wereld in 2015*.

Welke landen/gebieden staan daar in de top 3 :

1	
2	
3	

1.

Kan je deze 3 regio's op de wereldkaart op de volgende pagina inkleuren? Zorg voor een goede legende bij de kaart.

De grafiek vermeldt ook 'kiloton'. Over hoeveel kilogram gaat het dan precies?

1 kiloton = ton = kg

Kan je dan ook de omzetting doen voor de Europese Unie?

4.499.851 kiloton = kg

GRAFIEK 2 toont de *totale uitstoot van broeikasgassen per EU-land in 2017*.

Hoeveel bedraagt de uitstoot voor België?

Welke plaats behaalt België hiermee in de rangschikking binnen de EU?

Hoeveel procent bedraagt het aandeel van België in de uitstoot van de EU?

Uitstoot EU (totaal) :

Hoeveel procent aandeel België?

Welke landen staan in de top 3 qua uitstoot?

1	
2	
3	

En welke landen doen het best op het gebied van uitstoot van de broeikasgassen?

1	
2	
3	

Kan je de bovenstaande 6 landen ook aanduiden op de kaart van Europa op de volgende pagina? Vergeet ook hier niet een correcte legende te maken.



Kaart 1 - wereld



Kaart 2 - Europa

1.2.3 De effecten van de huidige klimaatverandering

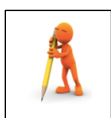
De aarde warmt op. Deze opwarming heeft gevolgen voor de natuur, de dieren- en plantsoorten en ook voor de mens. Heb je daar al over nagedacht?



OPDRACHT : Hieronder staan een aantal stellingen. Kan je aanduiden of deze stellingen juist of fout zijn? Plaats een kruisje in de juiste kolom.








De informatie die je vindt op www.climatechallenge.be kan je hier desnoods bij helpen.

	JUIST	FOUT
Er zijn altijd veranderingen in de geschiedenis van het klimaat geweest.		
Het afsmelten van de ijsbergen is één van de hoofdoorzaken van de huidige klimaatverandering.		
Elke keer het seizoen verandert, is er een klimaatverandering.		
De mens is slachtoffer van de huidige klimaatverandering.		
De mens is niet verantwoordelijk voor de huidige klimaatverandering.		
Het broeikaseffect is een mechanisme dat één keer per jaar voorkomt.		
De broeikasgassen zijn natuurlijk aanwezig in de atmosfeer.		
Er bestaat een verband tussen de gemiddelde temperatuur op aarde en de hoeveelheid broeikasgassen aanwezig in de atmosfeer .		
De mens produceert broeikasgassen die toegevoegd worden aan de hoeveelheid broeikasgassen die reeds natuurlijk aanwezig zijn in de atmosfeer.		
Zonder het broeikaseffect is er geen leven op aarde mogelijk.		
De natuur past zich aan aan de klimaatverandering.		
We kunnen de klimaatverandering niet stoppen, we kunnen wel de gevolgen ervan beperken.		



OPDRACHT : De tabel op de volgende pagina stelt verschillende effecten van de huidige klimaatverandering voor. Kies er **4** uit en noteer welke impact deze effecten op jezelf en de wereld zullen hebben.

De informatie die je vindt op www.climatechallenge.be kan je hier desnoods bij helpen.

Gevolgen van de huidige klimaatverandering	Gevolgen voor mij	Gevolgen voor de wereld	
 <p>+0,74° EN 100 JAREN</p>	De stijging van de temperatuur		
	De stijging van het zeeniveau		
	Verandering van het groeiseizoen		
	Verschuiving van de verspreidingsgebieden van soorten		
	Het afsmelten van het pakijns		
	Een toename van de droogteperioden		
	Het weer wordt extremer		

HOOFDSTUK 2: WAT EEN MENS VERBRUIKEN KAN

2.1 OPERATIE ENERGIEVERBRUIK



... we door al onze activiteiten (al wat we maken, gebruiken, bouwen, verbruiken en wegwerpen) een stukje van onze aarde 'opeten'.

... we de **ecologische voetafdruk** kunnen berekenen van een product, een persoon, een land, een stad... en dus ook van je klas of school?

... de voetafdruk wordt uitgedrukt in hoeveel hectare grond je van de aarde nodig hebt?

... er op onze planeet 11,3 miljard hectaren vruchtbare aarde beschikbaar is?

... als we die gelijk verdelen over alle aardbewoners ieder recht heeft op 2,1 ha per jaar – dat is ongeveer evenveel als drie voetbalvelden

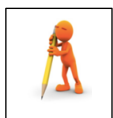
... dus als alle mensen op aarde zouden consumeren als wij in het Westen, dan hebben we bijna drie planeten nodig



OPDRACHT : Je staat 's morgens op en komt naar school. Denk eens na over de verschillende handelingen die je sindsdien hebt uitgevoerd en beantwoord de vragen. Zet telkens een kruisje in de juiste kolom.

	JA	NEE
Heb je een elektrische wekker naast je bed staan?		
Gebruik je een gsm als wekker?		
Heb je een lamp aangestoken in de slaapkamer?		
Heb je een lamp aangestoken in de badkamer of op de gang?		
Heb je een lamp aangestoken in de keuken?		
Heb je warm water gebruikt om je te wassen?		
Heb je een scheerapparaat, haardroger, elektrische tandenborstel of stijlstang gebruikt deze morgen?		
Heb je of hebben je ouders het kookvuur gebruikt?		
Heb je koffie of thee gedronken?		
Brandde deze week 's ochtends de verwarming al?		

Je hebt al deze luxe, maar alleen als er elektriciteit en gas is.



OPDRACHT : Stel je voor dat er een elektriciteitspanne is, hoe zou jij reageren in de volgende situaties?

1

Je hebt gedoucht en je wil je haar drogen. Wat doe je?

2

Je bent naar de winkel geweest en je wil eens lekker koken voor je vriend/vriendin. Het elektrische fornuis werkt niet. Wat doe je?

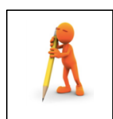
3

Je eenjarig zusje moet haar flesje melk krijgen en je wil dit opwarmen in de microgolfoven. Wat doe je?

4

Je hebt afgesproken met een klasgenoot om samen te gamen. Wat doe je?

1	
2	
3	
4	



Ben je afhankelijk van elektriciteit in het dagelijkse leven?



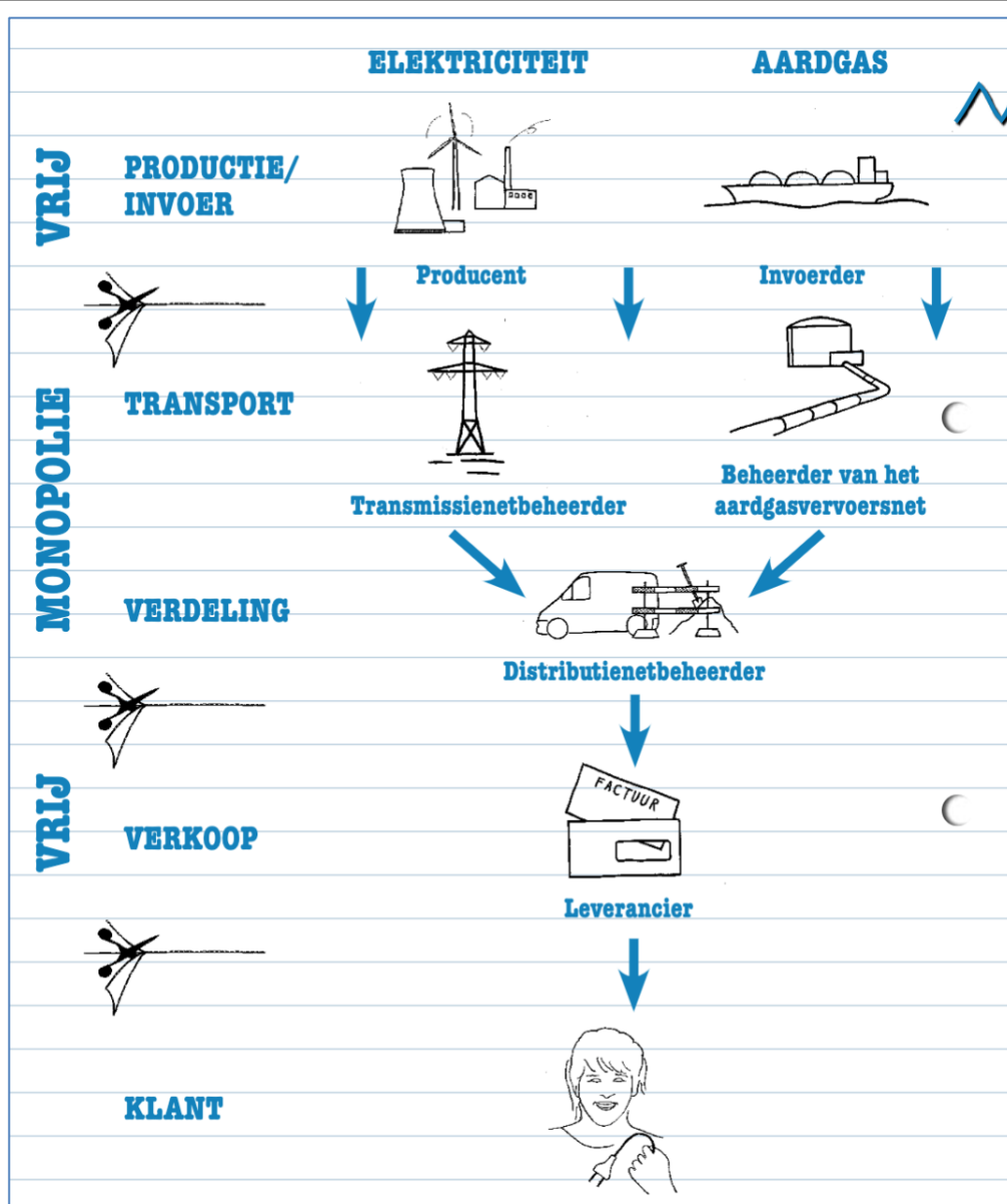
Zou jij je een leven zonder elektriciteit kunnen inbeelden? Er zijn immers nog heel wat mensen op de wereld die niet beschikken over elektriciteit.

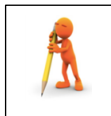
Om thuis of op het werk energie te kunnen gebruiken, moet je eerst en vooral aangesloten zijn op het net. Het schema hieronder verduidelijkt dit.

OPDRACHT : Kan je aan de hand van dit schema het volgende toelichten :

- Verschil tussen invoerder/producent/beheerder :

- Verschil tussen 'vrij' en 'monopolie'





OPDRACHT : Voordat de elektriciteit bij je thuis binnenkomt, heeft die al een lange weg afgelegd. Het schema hierboven maakte dit duidelijk. Plaats de onderstaande stukjes tekst in de juiste volgorde en zorg dat er bij elke tekst ook de juiste foto staat.

1	Je betaalt thuis je elektriciteit aan een energieleverancier. Die kan je zelf kiezen. De leverancier koopt de elektriciteit aan bij de producenten of produceert die zelf.	A	
2	Elektriciteit wordt plaatselijk verdeeld door de netbeheerder. Die beheert o.a. de cabines waar elektriciteit van hoogspanning wordt omgezet naar een vorm die je thuis kan gebruiken.	B	
3	Elektriciteit wordt geproduceerd. Dat kan door windmolens, zonnepanelen, een kerncentrale, een gascentrale,...	C	
4	Het transport van elektriciteit over een grote afstand gebeurt via het hoogspanningsnet	D	

Tekst (nummer)	↓	Afbeelding (cijfer)



OPDRACHT : Herken je onderstaande energiemeters? Maak eventueel gebruik van het internet.



De bestaande **meters met draaitellers** zoals we die nu kennen, verdwijnen stelselmatig vanaf juli 2019. Vanaf dan worden er enkel nog **digitale meters** geplaatst. Binnen 15 jaar zal elke woning in Vlaanderen een digitale meter hebben. De uitrol verloopt geleidelijk. (Ver-)bouwers, eigenaars van zonnepanelen en klanten met een budgetmeter komen eerst aan de beurt.

De **digitale meter** is dus een elektronische meter die de traditionele elektriciteits- en gasmeter zal vervangen. Het toestel meet uw elektriciteits- of aardgasverbruik. Je elektriciteitsmeter registreert digitaal en afzonderlijk de elektriciteit die je op het net injecteert en afneemt, en stuurt de meterstanden automatisch door naar je netbeheerder.

2.1.1 De energiefactuur... wat?

De **prijs van je energie** wordt bepaald door verschillende factoren. Uiteraard zal je aardgas- en elektriciteitsverbruik (=energiekost) een belangrijke rol spelen, maar ook **nettarieven** en **heffingen** tellen mee voor je energiefactuur.

ENERGIEKOST

De energiekost is het deel van je factuur dat rechtstreeks naar je energieleverancier gaat. De leveranciers bepalen de energiekost zelf, ze hangt samen met je keuze van energieleverancier. De energiekost kan dus – in tegenstelling tot de andere componenten van je energiefactuur – (grondig) verschillen van leverancier tot leverancier. Je aardgas- en elektriciteitsverbruik zullen zwaar doorwegen in de energiekost.



OPDRACHT : Kunnen jullie een aantal energieleveranciers opsommen?

NETTARIEVEN

De nettarieven zijn de tarieven die je betaalt om energie tot bij je thuis of tot bij je bedrijf te krijgen. De bedragen variëren van netbeheerder tot netbeheerder, en verschillen dus van regio tot regio. Om te vermijden dat je teveel verschillende energiefacturen krijgt, is het je leverancier die de nettarieven factureert en doorstort.



Wat is een netbeheerder?



Een netbeheerder is dus afhankelijk van de regio. Wie is de netbeheerder in Brugge? Zoek dit op met behulp van deze link : <https://www.vreg.be/nl/wie-is-mijn-netbeheerder>

HEFFINGEN

De federale overheid en de Vlaamse overheid heffen ook een aantal belastingen op je energie : de energiebijdrage, de federale bijdrage en de bijdrage energiefonds. Je leverancier factureert die en stort ze door aan de overheid. Je betaalt ook btw op je energiefactuur.



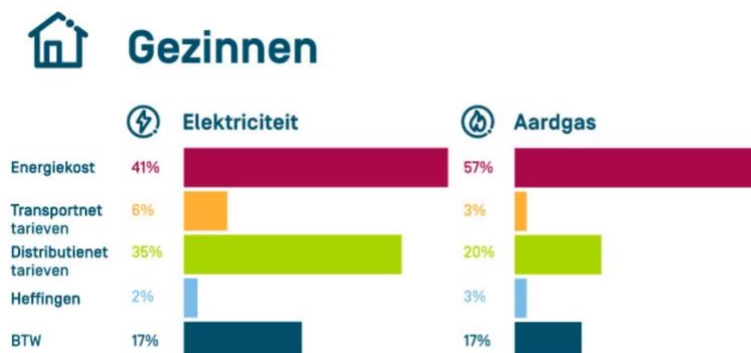
Hoeveel procent bedraagt de btw op de energiefactuur?

Eventjes herhalen : voor wat staat btw?

De dure energieprijzen in ons land – en in Vlaanderen in het bijzonder – kunnen we grotendeels toeschrijven aan het aandeel belastingen, heffingen en certificaten, dat bovenop de pure stroomprijs komt. Je betaalt immers niet alleen aan de energieleverancier, maar ook aan de netbeheerders en de overheid.



OPDRACHT : Bekijk goed onderstaande tabel.



Hoeveel % bedroeg in augustus 2018 in Vlaanderen de energiekost van de totale energiefactuur?

→ Elektriciteit : %

→ Aardgas : %

Wat betekent dit concreet? Kan je dit uitleggen met je eigen woorden?

2.1.2 De energiefactuur... soorten

Je betaalt je energie rechtstreeks aan je energieleverancier.

Welke facturen ontvangt je van je leverancier?

a) Voorschotfactuur (of tussentijdse factuur)

U betaalt een maandelijks, tweemaandelijks of driemaandelijks voorschotbedrag aan uw leverancier. Meestal gaat het over een vast voorschotbedrag. Het voorschotbedrag is gebaseerd op de meterstanden van het voorgaande jaar of op uw verbruikshistoriek van de afgelopen 3 jaar.

Factuurdatum 16 april 2011

Tussentijdse factuur periode april 2011

Verbruiksadres: straat huisnummer, postcode gemeente

Elektriciteit - EAN

Aardgas - EAN

Het bedrag dat u jaarlijks moet betalen voor elektriciteit en aardgas kan hoog oplopen. Daarom vraagt de leverancier u vooraf - bvb. iedere maand - een voorschot te betalen. Zo hoeft u niet alle kosten voor elektriciteit en aardgas in één keer te betalen.

b) De afrekeningsfactuur of jaarafrekening

Eén keer per jaar krijg je een afrekeningsfactuur. Op die factuur staat hoeveel je werkelijk moet betalen voor je verbruik gedurende het afgelopen jaar.

De jaarafrekening vermeldt tevens de voorschotten die je reeds het afgelopen jaar betaalde.

c) De slotfactuur of slotafrekening

Verhuis je of verander je van leverancier? Dan krijg je een slotfactuur. Op die factuur staat hoeveel je nog moet betalen voor je verbruik op je oude adres of bij je oude leverancier.



Klantnummer:
Factuurdatum: 15-01-2018
Factuurnummer:

Naam
Straat + Huisnummer
Postcode + Gemeente
België

VRAGEN VOOR ENECO?
Klantendienst Eneco Facturatie: 0800 15 532
Battelsesteenweg 455i Andere vragen: 0800 15 534
2800 Mechelen Fax: +32 15 40 41 49
Maandag tot vrijdag Webformulier: contact.eneco.be
van 8u tot 18u Klantenzone: online.eneco.be

EEN TECHNISCH PROBLEEM?
Een storing? Gasgeur?
Elektriciteit - IVEKA Nete Gas - IVEKA Nete
Tel. 078-353500 Tel. 0800-65065

Een nieuwe stek? Regel je verhuis snel en eenvoudig via eneco.be/ik-verhuis.

Afrekening & Voorschot

Verbruiksadres:

⚡	Elektriciteit	26-12-2016 – 14-12-2017	EAN
🔥	Gas	26-12-2016 – 14-12-2017	EAN

Totaal verbruik	€ 986,43 <small>excl. BTW</small>	€ 1.171,38 <small>incl. BTW</small>
Totaal gefactureerde voorschotten	€ -1.089,72 <small>excl. BTW</small>	€ -1.296,00 <small>incl. BTW</small>
Totaal nieuw voorschot	€ 82,77 <small>excl. BTW</small>	€ 99,00 <small>incl. BTW</small>
Subtotaal		Totaal
€ -20,52 <small>excl. BTW</small>		€ -25,62 <small>incl. BTW</small>
BTW	Basisbedrag	BTW-bedrag
0 %	€ 3,77	€ 0,00
21 %	€ -24,29	€ -5,10

Betalingsgegevens

Het bedrag van -25,62 euro zal na verrekening met eventuele vervallen facturen teruggestort worden op je rekening (*) op 30-01-2018.

(*) Wij hebben dit rekeningnummer voor je geselecteerd omdat je hiermee 3 betalingen na elkaar hebt uitgevoerd. Als dit niet het juiste rekeningnummer is, vragen we je om ons hiervan zo snel mogelijk op de hoogte te brengen.



OPDRACHT : Bekijk goed de factuur en beantwoord de bijhorende vragen. De cijfers op de factuur hebben hier niets te maken met de antwoorden.

Jan Janssen
Kerkstraat 1
3500 Hasselt

v6.62b/00804381156272281

Uw persoonlijke gegevens 1

Klantnr: 10-51186-94

Sinds 01/04/2014 betaalt u slechts 6% BTW op uw elektriciteit. Meer info op luminus.be/BTWverlaging

2 **Klantendienst**

078/150 210
Ma-Vr: 8u-20u
Za: 9u-13u
078/150 211
info@luminus.be
www.luminus.be
Luminus
PB 48000
1000 Brussel 1

Voor een klacht of een betwisting m.b.t. uw factuur, contacteer onze klantendienst.

3 **Storingslijn**

Elektriciteit (Infrax)
078/35 34 33
Gas (Infrax)
078/35 34 33
Gasreuk (Infrax)
0800/60 8 88

4 **AFREKENING**

Creditnota: 1234567890 - Datum: 21.04.2014

Referentie	Product	Periode	Bedrag
6 EAN: 541448820037536167	Elektriciteit - Optimal 8	19.04.2013 - 17.04.2014	452,94 €
7 EAN: 541448820037536168	Gas - Optimal	19.04.2013 - 17.04.2014	606,23 €
Kerkstraat 1, 3500 Hasselt			
9	Totaal (excl. BTW)		1.059,17 €
	Totaal BTW		217,60 €
	Totaal verbruiksperiode (incl. BTW)		1.276,77 €
	Totaal aangerekende voorschotten tijdens deze periode		-1.292,00 €
10	Totaal Creditnota (incl. BTW)		-15,23 €

U heeft een tegoed van € -15,23. Dit bedrag wordt teruggestort op uw rekeningnummer voor 09.05.2014

⚠ Btw terug te storten aan de Schatkist in de mate dat zij werd afgetrokken.

11 **Nieuw voorschotbedrag**

Elektriciteit	54,00€ incl. BTW/maand
Gas	58,00€ incl. BTW/maand

1	Van wie ontvang je deze factuur?	
2	Voor welke producten/diensten moet je betalen?	
3	Wat is je klantnummer?	
4	Over welke verbruiksperiode handelt de factuur?	
5	Hoeveel bedraagt het verbruik? (btw incl.)	

6	Hoe hoog is het btw-percentage?	
7	Wat is de factuurdatum?	
8	Hoeveel voorschot van de vorige periodes werd verrekend?	
9	Voor wat staat EAN? <i>Zoek dit op met behulp van het internet.</i>	
10	Wat bedraagt het nieuwe voorschotbedrag voor gas?	
11	Hoeveel moet je nu effectief betalen?	
12	Wat is een creditnota? <i>Zoek dit op met behulp van het internet.</i>	
13	Wat moet je je klachtenbrief naartoe sturen als je de factuur wil betwisten?	

2.2 ECOLOGISCHE VOETAFDruk



OPDRACHT : Probeer een antwoord te vinden op onderstaande vragen met behulp van deze link :

<https://www.bewustverbruiken.be/artikel/wat-de-ecologische-voetafdruk>

Hoe omschrijft de Belgische overheid de 'ecologische voetafdruk'?

De ecologische voetafdruk kan berekend worden voor één persoon, voor een land of voor een product. Uit vele studies blijkt dat wij in het Noorden vaak op reuzenvoeten leven.

In de tekst is er sprake van 'eerlijk Aarde-aandeel'? Kan je dit met je eigen woorden uitleggen?

En hoeveel bedraagt dit eerlijk Aarde-aandeel?

Hoeveel bedraagt de voetafdruk van de gemiddelde Belg volgens bovenstaande site?

En nu is het jouw beurt : bereken jouw ecologische voetafdruk met behulp van volgende website : <https://voetafdruktest.wwf.nl/>



De voetafdruktest
HOEVEEL AARDE GEBRUIK JIJ?

Vul hier jouw resultaat in

↓
○



OPDRACHT : De site bewustverbruiken.be vermeldt ook een aantal mogelijkheden om jouw voetafdruk te verkleinen. Kan je er een 5-tal vermelden waar je ook achter staat of die je ook zou overwegen?

1	
2	
3	
4	
5	

HOOFDSTUK 3: ENERGIE

In dit hoofdstuk gaan we ons verdiepen in 'alternatieve energie' : wat is energie?, wat is het verschil tussen groene en grijze energie? welke vormen van alternatieve energie kennen we?

In dit hoofdstuk over energie gaan we vaak terugrijpen naar onderstaande site :

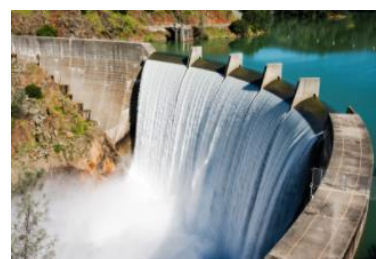


<https://alternatieve-energie.weebly.com/>

3.1 WAT IS ENERGIE?



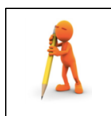
OPDRACHT : Verbind elke afbeelding met de juiste soort energie.



Niet-groene energie

Groene energie





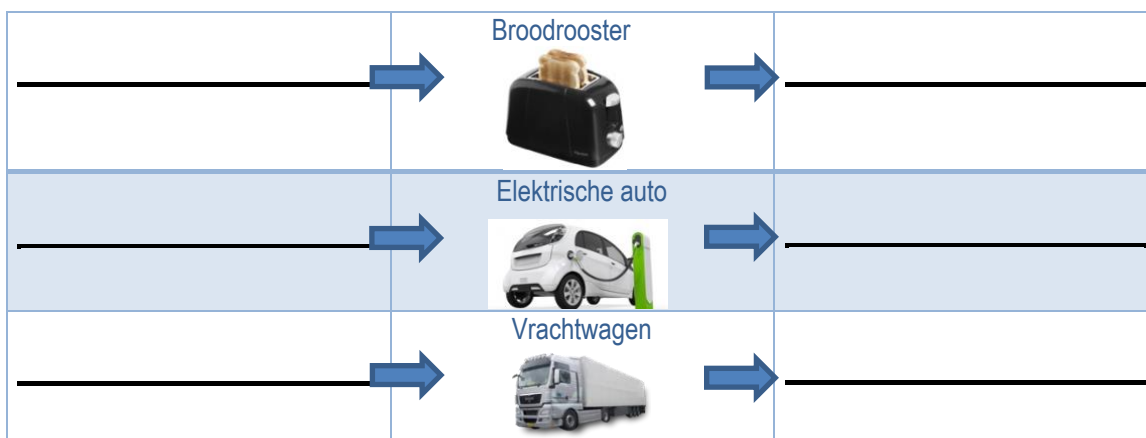
Welke definitie vind je terug op de site van 'energie'?

De site spreekt ook niet over 'groene' energie, maar over energie.

De 'niet-groene' energie krijgt er de naam energie.



OPDRACHT : Bekijk het filmpje 'energieomzetting'. Vul erna het schema aan.



OPDRACHT : Bekijk het filmpje: 'geschiedenis van elektriciteit'. Zet daarna onderstaande zinnen in de juiste volgorde.

<input type="text"/>	Volta vond de batterij uit. Hij plaatste verschillende soorten metaal na elkaar met een speciale vocht tussen.
<input type="text"/>	De Grieken ontdekten dat als je met een ruwe vacht over een bepaalde steen wreef, de steen voorwerpen aantrok.
<input type="text"/>	Nu hebben we veel meer elektriciteit nodig. Dit wordt geproduceerd door fabrieken.
<input type="text"/>	Vervolgens ontdekte Faraday dat wanneer je een magneet in een spoel liet draaien, dit elektriciteit opwekte. Dit was de eerste dynamo.
<input type="text"/>	Er werden machines uitgevonden die door wrijving vonken gaven.
<input type="text"/>	Edison combineerde de opstelling van Faraday (spoel en magneet) met een draad en vond zo de gloeilamp uit.



OPDRACHT : Kan je op de site 2 nadelen terugvinden van 'niet-groene' energie?



OPDRACHT : Bekijk het filmpje: 'Waar komt elektriciteit vandaan'. Zet daarna de volgende stappen in de juiste volgorde.

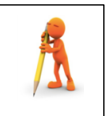
	Door de verbranding komt warmte en energie vrij.
	Vervolgens draait een alternator mee. (Alternator kan je vergelijken met een dynamo). Deze alternator wekt dan stroom op.
	Er wordt een brandstof gebruikt. Deze wordt verbrand. (De brandstof is vaak een fossiele brandstof)
	Dit warmt het water op. Hierdoor komt er stoom.
	Dit laat een turbine ronddraaien.



OPDRACHT : Ga naar de pagina van 'passiefhuis'. Lees wat een passiefhuis is en lees de eigenschappen.

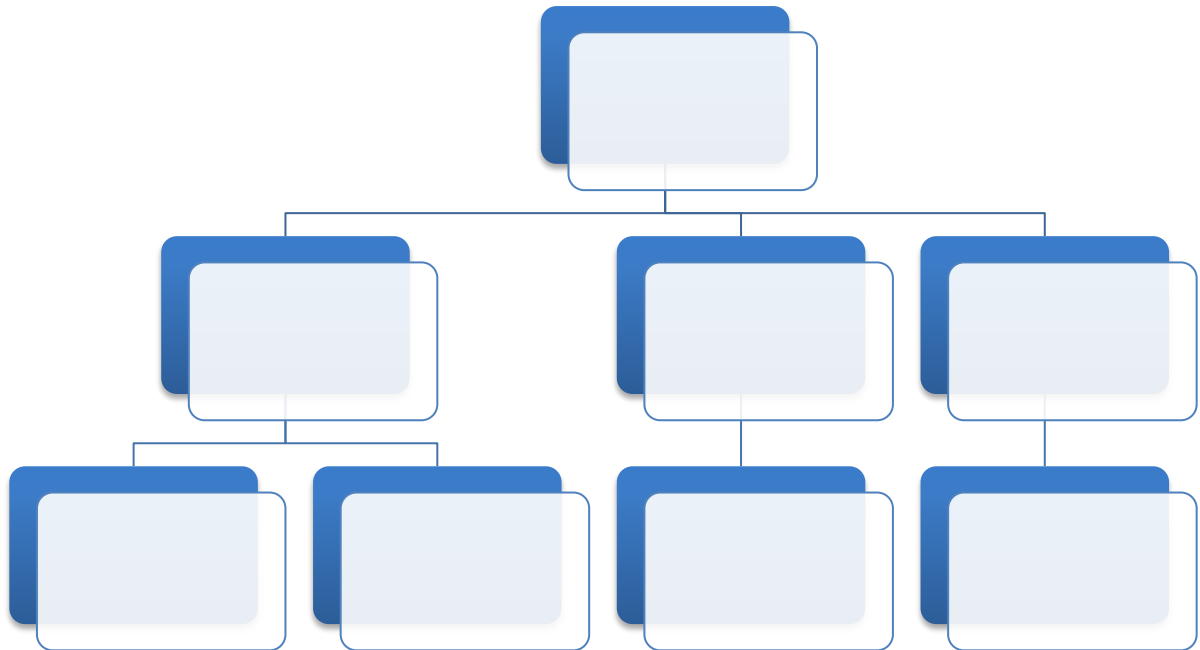
Wat is een passiefhuis? Kan je dit met je eigen woorden uitleggen?

Welke eigenschappen vind je het belangrijkste?



OPDRACHT : Probeer onderstaande woorden in het schema in te vullen op de volgende pagina :

Zonneboiler, waterenergie, zonne-energie, windenergie, alternatieve energie, waterkrachtcentrale, windmolen, zonnepaneel



3.2 ALTERNATIEVE ENERGIEBRONNEN

3.2.1 zonne-energie



OPDRACHT : Bekijk de werking van een zonnepaneel en een zonneboiler op <https://alternatieve-energie.weebly.com/zonne-energie.html> en vul onderstaande tekst aan :



Een is gericht naar de zon. Door het van de zon komen **elektronen los** (dit zijn elektrisch geladen deeltjes). De elektronen die **bewegen** leveren **stroom**. Deze stroom wordt naar een gestuurd en dit zorgt ervoor dat je de stroom kan gebruiken in het huis.

Een zorgt ervoor dat je **warm water** krijgt. De buizen van de zonneboiler zijn gericht naar de zon. In de buizen zit . Deze olie warmt op door de zon. De warme **olie** wordt naar de boiler gestuurd. De olie geeft warmte af aan het water, hierdoor warmt dit water op. De koude olie komt terug in de buis.



OPDRACHT : Bedenk zelf een aantal voor- en nadelen van zonne-energie, schrijf ze hieronder in de kolom :

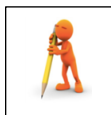
voordelen	nadelen

3.2.2 windenergie



OPDRACHT : Bekijk de werking van een windmolen op <https://alternatieve-energie.weebly.com/windenergie.html> en vul onderstaande tekst aan :

De , waait. Dit laat bladen van een (windmolen) draaien. De draaiende beweging van de turbine laat een in een spoel draaien. Dit wekt **elektrische stroom** op.



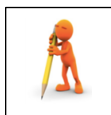
OPDRACHT : Bedenk zelf een aantal voor- en nadelen van windenergie, schrijf ze hieronder in de kolom :

voordelen	nadelen

3.2.3 waterenergie



OPDRACHT : Bekijk de werking van een **waterrad** op <https://alternatieve-energie.weebly.com/waterkracht.html> en vul onderstaande tekst aan :



Het stroomt naar beneden en laat de bladen van een (waterkrachtcentrale) draaien. De draaiende beweging van de turbine laat een in een spoel draaien. Dit wekt op.



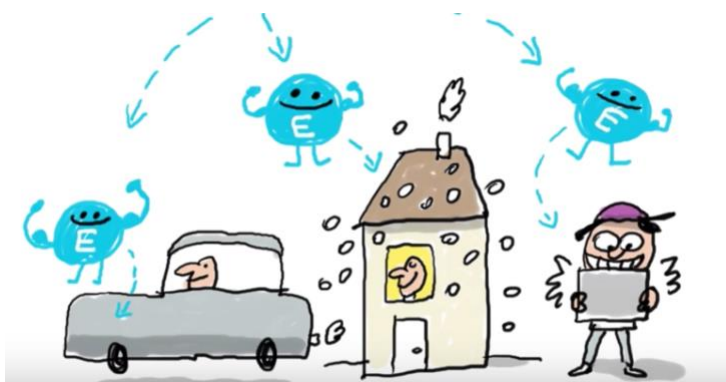
OPDRACHT : Bedenk zelf een aantal voor- en nadelen van waterenergie, schrijf ze hieronder in de kolom :

voordelen	nadelen

HOOFDSTUK 4: FRANS



https://www.youtube.com/watch?v=ZepcQLG_rVA



EXERCISE 1 : Regarde un extrait vidéo. Quel est le sujet de cette vidéo, vous avez une idée ?



EXERCISE 2 : On va regarder toute la vidéo. Puis réponds aux phrases suivantes par vrai (V) ou faux (F). Corrige les phrases erronées.

	V	F
La population mondiale consomme plus d'énergie chaque année. <input type="text"/>		
Le pétrole est une énergie largement utilisée et non polluante. <input type="text"/>		
Une énergie renouvelable est toujours verte. <input type="text"/>		
Consommer moins d'énergie est la meilleure façon de préserver notre planète. <input type="text"/>		



EXERCISE 3 : Est-ce que nous aimons notre planète ? Oui, parce qu'elle est très importante pour nos enfants et petits-enfants. Faites des paires contraires

1	Je gaspille* de l'eau	A	En été, je mange des tomates belges
2	La lampe de mon bureau est allumée toute la journée	B	Je prends le tram, le vélo pour aller à l'école
3	Je jette tous mes déchets dans la même poubelle.	C	Je trie les déchets. J'emploie des différentes poubelles.
4	Ma mère me conduit toujours à l'école en voiture.	D	J'éteins la lampe de mon bureau
5	En hiver, je mange des tomates qui viennent d'un pays exotique.	E	J'épargne de l'eau
6	Tout ce que je n'ai pas mangé, je jette à la poubelle	F	Tout ce que je n'ai pas mangé, je mangerai le lendemain

*gaspiller : verspillen

1	2	3	4	5	6



EXERCISE 4 : Lis l'article, puis réponds aux phrases suivantes par vrai (V) ou faux (F).

	V	F
Greta Thunberg est suisse		
Grâce à Greta, il y a des marches pour le climat dans 270 villes.		
Alexandria Villasenor est plus jeune que Greta Thunberg.		
Jakob Blasel veut écouter les scientifiques.		
Anuna de Wever a créé un mouvement en Allemagne.		
Les catastrophes naturelles ont doublé depuis 1990.		
Greta Thunberg dit qu'on doit écouter les gouvernements.		

ON EN PARLE Points de langue : Devoir, vouloir, pouvoir

« Je veux* sauver la planète ! »

Le combat* d'une génération

➔ La Suédoise Greta Thunberg veut sauver la planète. Elle a créé un mouvement mondial et inspiré des jeunes de sa génération. Pour eux, la lutte contre le réchauffement climatique doit* être une priorité. Qui sont-ils ?

C'est quoi, le réchauffement climatique ?

- C'est l'augmentation des températures et des catastrophes naturelles sur Terre.
- C'est à cause du dioxyde de carbone (CO₂) dans l'air.
- Les catastrophes naturelles ont doublé depuis 1990.
- La glace* de l'Antarctique et de l'Arctique fond* et le niveau des océans augmente.
- Les scientifiques disent qu'on a 12 ans pour arrêter le réchauffement climatique.



On peut changer !

➔ PRÉPARATION

C'est quoi le réchauffement climatique ?

États-Unis

À l'origine

Greta Thunberg, 16 ans



Le 20 août 2018, c'est la rentrée scolaire pour Greta. Mais elle n'est pas à l'école : elle fait grève* devant le parlement suédois. Ensuite, Greta crée « Fridays for Future ». Le but ? Faire grève chaque vendredi pour demander aux gouvernements d'aider* la planète. Grâce à* Greta, il y a des grèves et des marches dans 270 villes.

LE SAVAIS-TU ?

Greta a été nommée pour le prix Nobel de la Paix !

En Belgique
Anuna de Wever,
18 ans

En Belgique, Anuna a créé le mouvement « Youth for climate ». Inspirée par Greta, elle organise des marches « Fridays for Future » dans son pays. Anuna est devenue* amie avec Greta et d'autres militant(e)s pour le climat.

En Allemagne
Jakob Blasel,
18 ans

Jakob est un des organisateurs des grèves « Fridays for Future » en Allemagne. Il manifeste* tous les vendredis. Il veut que les gens écoutent les scientifiques.

Aux États-Unis
Alexandria Villaseñor,
14 ans

Alexandria est américaine. Comme Greta au début, elle manifeste seule. Chaque vendredi, elle manifeste devant les Nations unies à New York. Pour elle, tous les pays doivent faire un effort.

Et en France ?
Il y a des manifestations en France, mais pas de « leader ». C'est la même chose dans beaucoup de pays.

En mars, 30 000 personnes ont manifesté avec Greta à Paris.

DISCUSSION
Pour toi, est-ce que c'est utile de faire grève ? Pourquoi ?

AUDIO ET LANGUAGE LAB
Écoute la piste 2 et fais l'activité interactive ici : www.mg-plus.net/bonjour191

MOTS
* vouloir – to want * le combat – fight * devoir – must * la glace – ice * fondre – to melt * pouvoir – can
* faire grève – to go on strike * aider – to help * grâce à – thanks to * devenir – to become * manifester – to protest

septembre – octobre 2019 **Bonjour** 5



EXERCISE 5 : Ecoute 'marche pour le climat' et réponds aux questions.



<https://d3ddkgxe55ca6c.cloudfront.net/assets/t1563895897/a/9a/d4/02bonjourcd1-mgm-1887195.mp3>

Dans quelle ville est-ce que Céline se trouve ?

Quand est-ce que les marches pour le climat ont lieu ?

Quel âge a Sarah ?

Antoine a quel âge ?

Quel animal est sur la pancarte de Sarah ?

Quel est l'objet qu'Antoine a sur lui ?



EXERCISE 5 : Donne ton avis sur la marche pour le climat. Essaie d'écrire au moins 3 lignes. Utilise un dico !

DONNER SON OPINION

À mon avis,...

De mon point de vue,...

En ce qui me concerne,...

D'après moi/lui/elle,...

Selon moi/lui/elle...

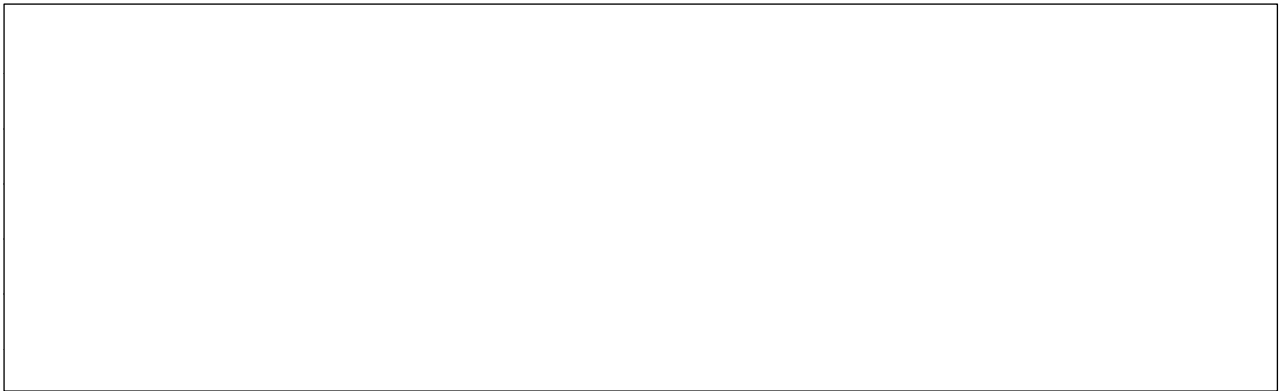
Je pense/trouve/crois que...

Je suppose que...

J'imagine que...

Il me semble que....

Si tu veux savoir ce que je pense....



BRONNEN:

alternatieve-energie.weebly.com/

www.klascement.be

www.klimaatbrigade.be

www.unjourunquestion.be

www.climatechallenge.be

www.europeesmilieuagentschap.be

www.rtvoost.nl/nieuws/default.aspx?nid=127519

www.vance-miller.net/2016/11/computer-coloring-sheets/

www.bol.com/nl/1/elektronica/keukenapparaten-broodroosters-grills-broodroosters/N/18352+4288883782/index.html

www.hoekwater.nl/duurzame-energie/oplaadpunten-elektrische-auto/

www.deopslagconcurrent.nl/vrachtwagenstalling/

www.energieleverancierkiezen.net/groene-energie/