

Biobased Economy



Introductie Biobased

Biobased bestaat uit zeven thema's, waarin de **waardepiramide** een belangrijke rol speelt

De zeven thema's zijn:

- Landbouw
- Voedselverwerkende industrie
- Bio-energie
- Biomassacomponenten
- Biobased applicaties
- Hergebruik
- Biobased business

Deze zijn allemaal met elkaar verbonden.

Wat is Biobased economie (introductie)

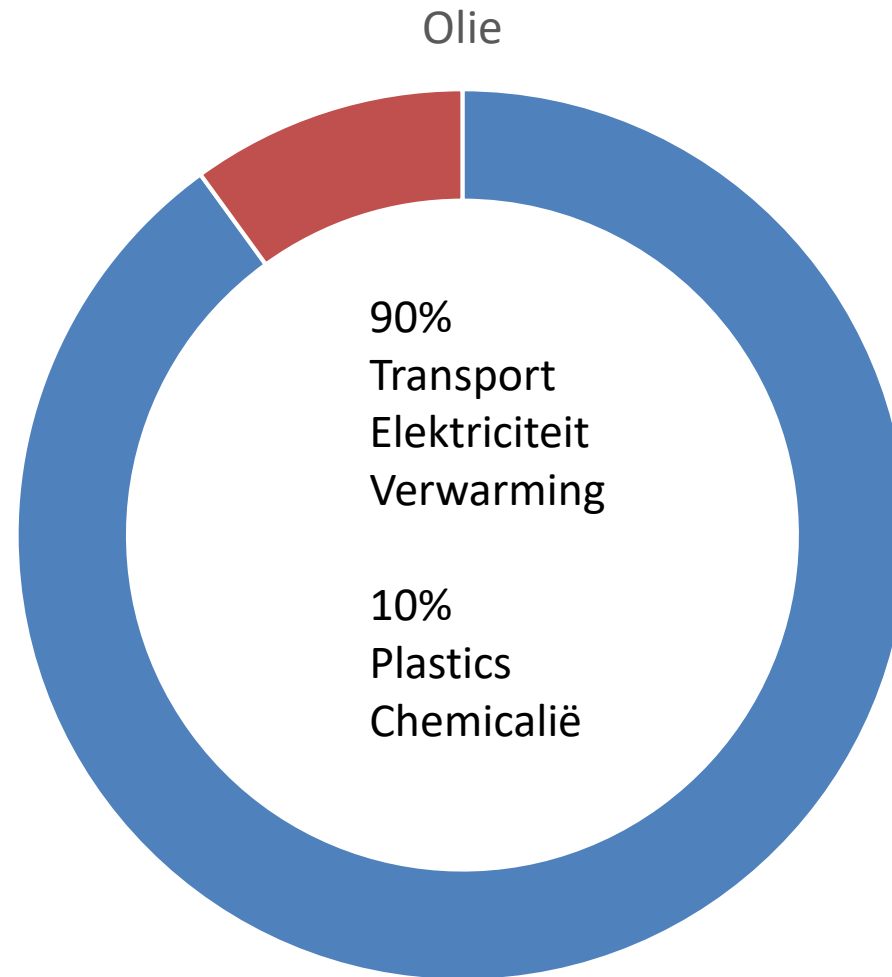


Waar beginnen we?

Waarop draait op dit moment de wereld?



Oliegebruik



Problemen

Welke problemen ontstaan er door gebruik van olie?

- Opwarming van de aarde
- Verontreiniging
- Aardbevingen (Groningen)

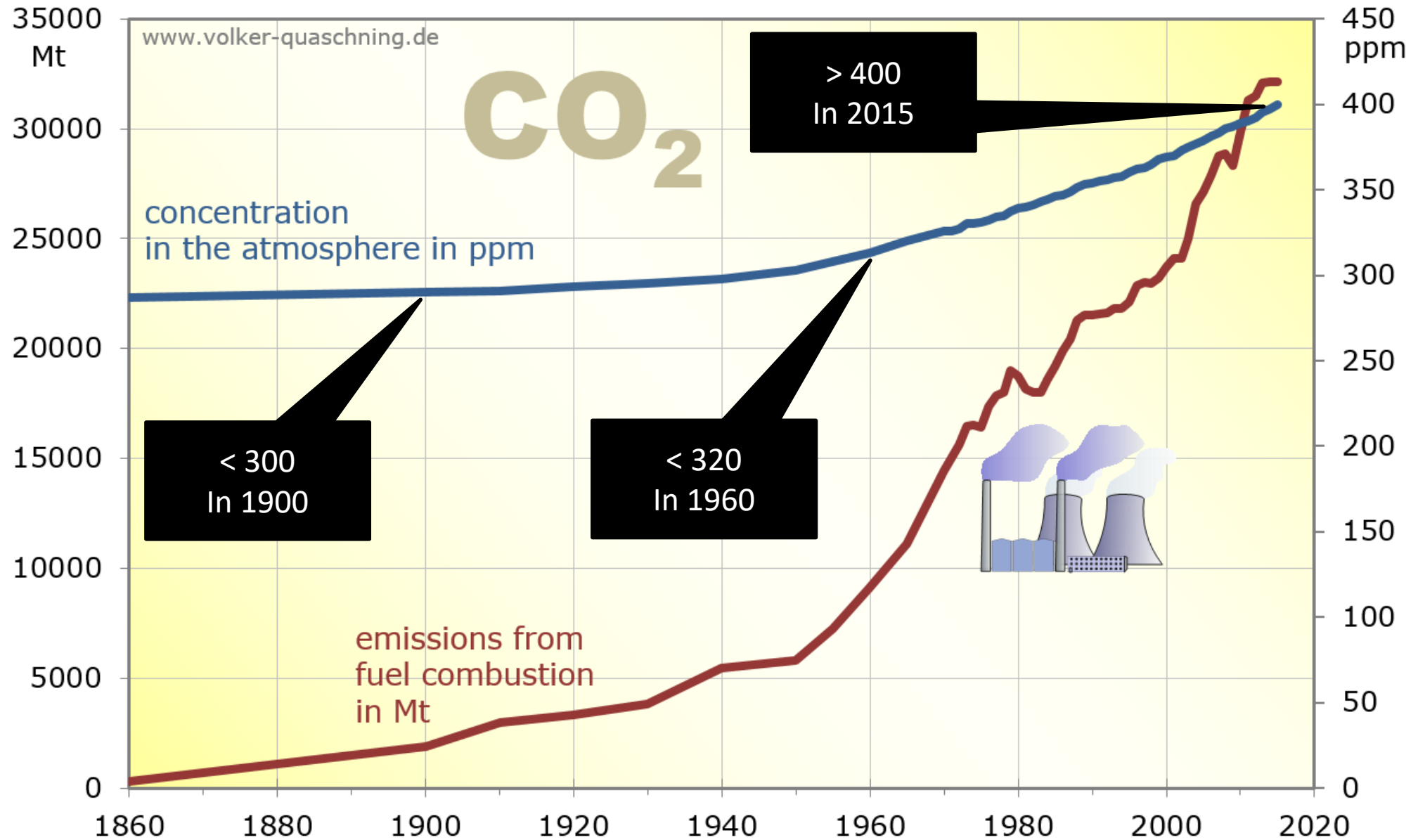
Opwarming van de aarde

Hoe komt het dat de aarde opwarmt?

Bij verbranden van olie komt veel CO₂ vrij.
Dit is een broeikasgas.

Wat is een broeikasgas?

CO₂ stijging in de afgelopen tijd



Verontreiniging door plastics

Plastic wordt voor het grootste deel gemaakt van olie.

9% van al het plastic wordt op dit moment gerecycled

12% wordt verbrand om energie van te maken.

De rest komt in de omgeving terecht.



Biobased economie

Een economie die draait op hernieuwbare energie en afbreekbare materialen zou een groot aantal wereldwijde problemen oplossen.

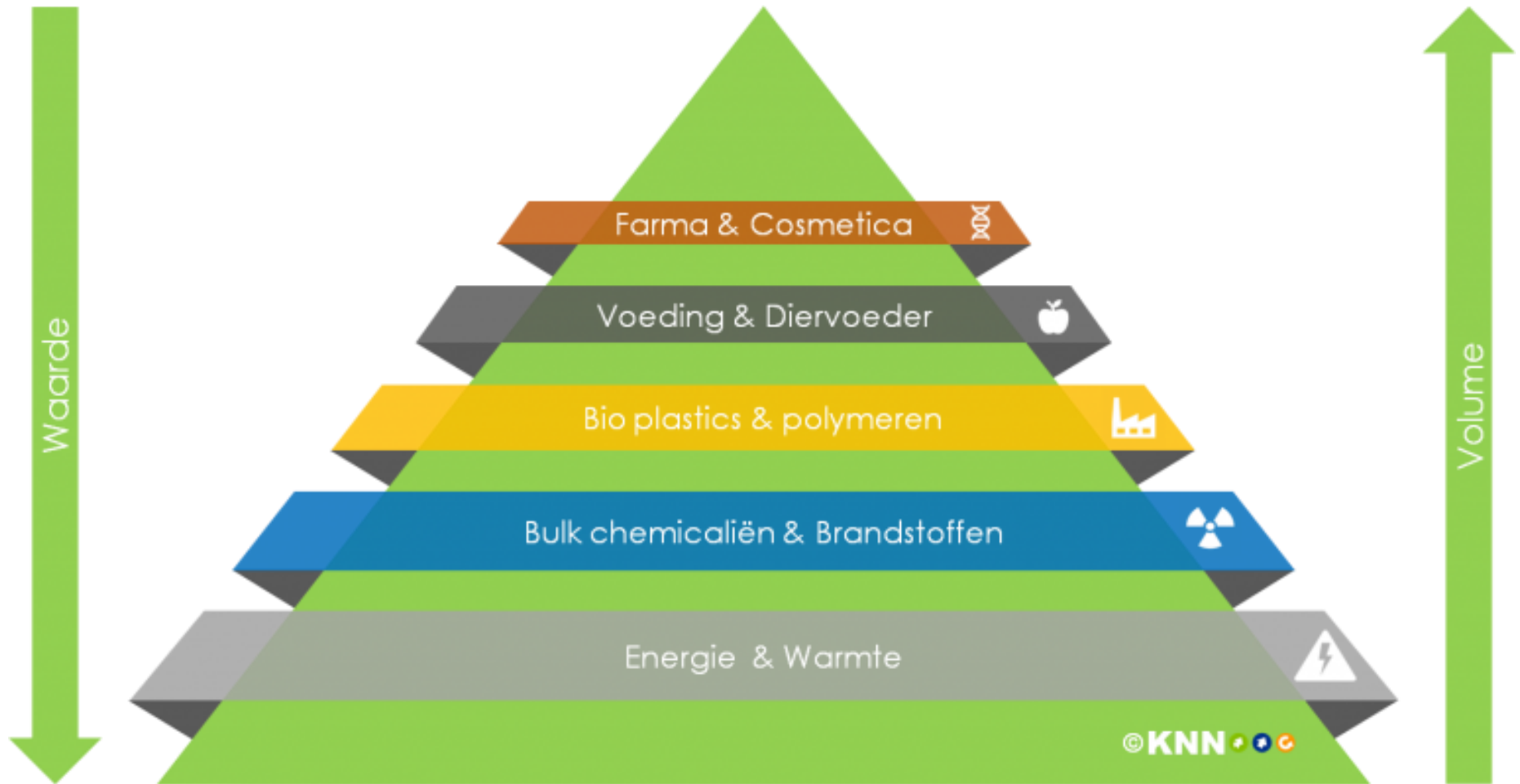
Dit is een Biobased Economie.

In de Biobased Economy wordt biomassa gebruikt om veel soorten producten en energie te maken.

Biobased Economy
Waardepiramide



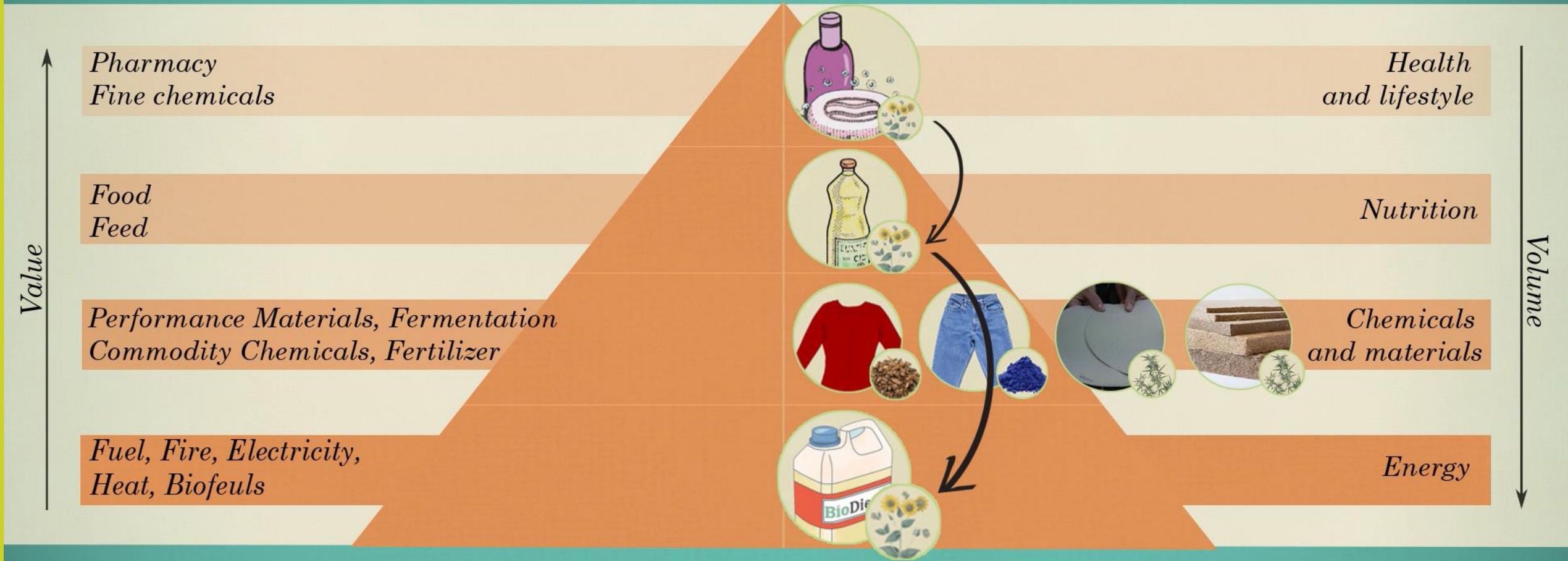
Waardepiramide



Waardeketen Industriële toepassingen



Waardepiramide



Biobased Economy
Landbouw



Belangrijke rol

Landbouw speelt een belangrijke rol binnen de biobased economie

De hoofdtaak van de landbouw is het produceren van voeding voor de mensheid.

Landbouw produceert meer dan alleen voeding.

Zonnebloemolie gebruiken voor:





Biobased Economy

Les 4: Renewable energy





Waar is energie voor nodig?



Transport van
goederen en Personen

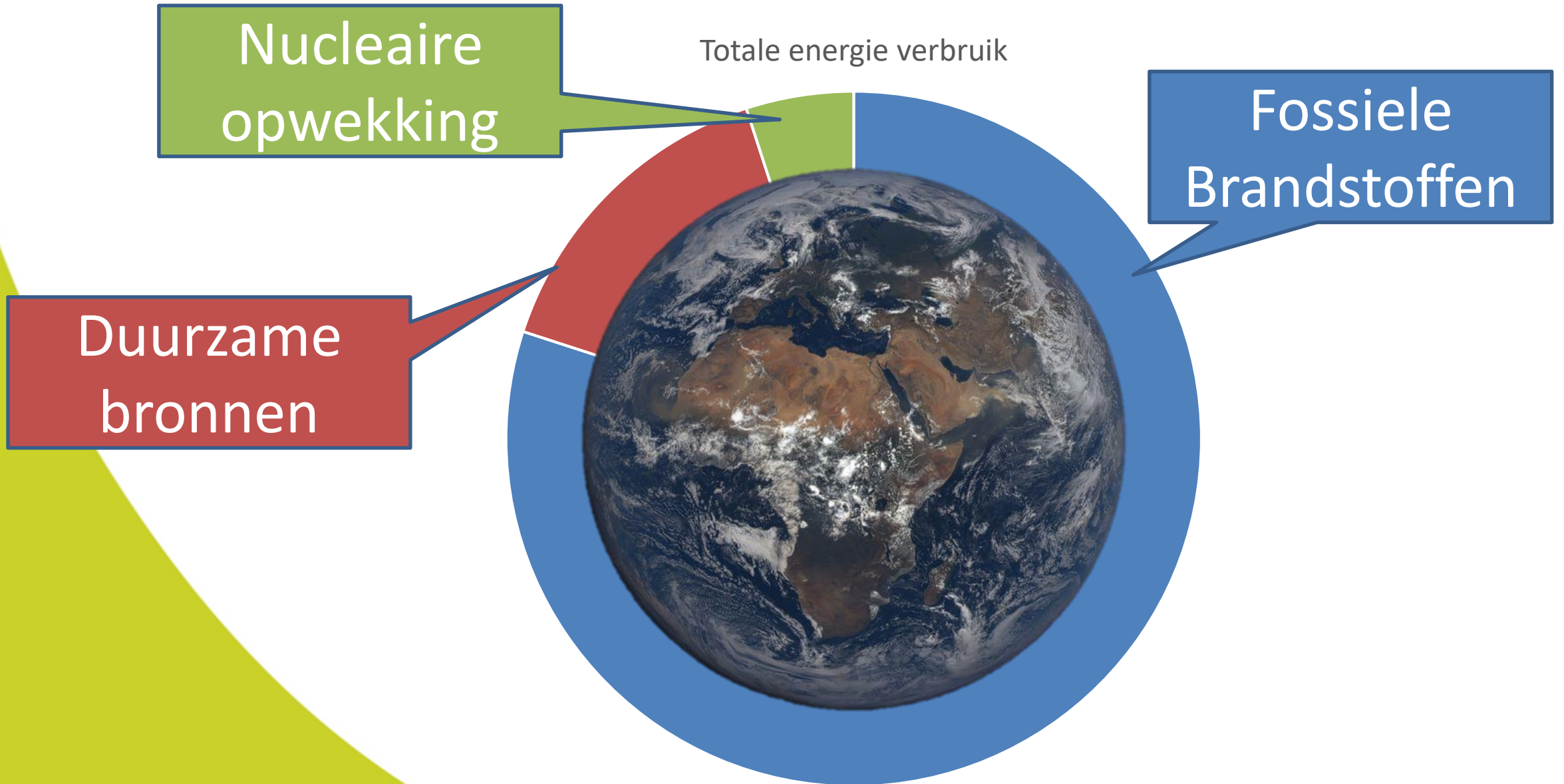


Verwarming



Industrie

Welke bronnen worden gebruikt?





Wood



Biodiesel



Bioethanol



Bioenergy



Biogas

CO₂ NEUTRAAL

Voorbeeld: Suikerbiet



Suiker



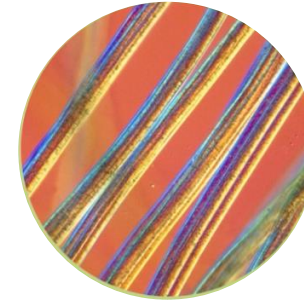
Bietpulp



Suikerbiet



Veevoer



Cellulose



Pectine







Food vs fuel dilemma



Biodiesel



Sugar



Bioethanol

Biobased Economy
Les: Voeding



Bijna alles wat wij consumeren heeft zijn oorsprong in:

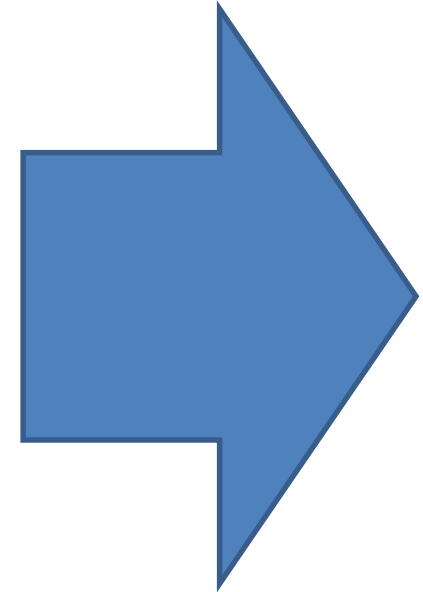


Landbouw



Visserij

De weg vinden naar....



C
O
N
S
U
M
E
R
E
N

Voorbehandeling van producten

Veel producten die in de supermarkt worden verkocht krijgen een voorbehandeling.

Over welke behandelingen hebben we het hier?

Waarom zijn deze behandelingen nodig?

Zijn deze voorbehandelingen volledig Biobased?

Oplossing voor het verpakkingsprobleem

Beperk verpakkingen zo veel mogelijk

Voorbeelden hiervan zijn :

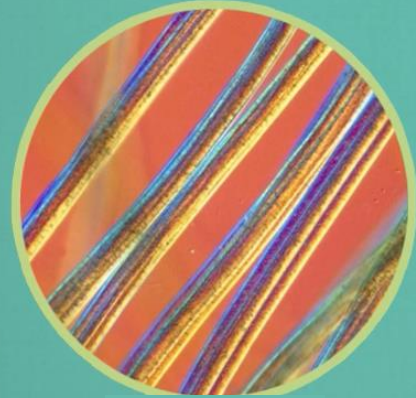
- Betalen voor de plastic tas
- Sodastream

Gebruik biobased plastic in plaats van fossil/oilbased plastic

Bioplastic



Zetmeel



Cellulose



Polymelkzuur

Biobased Economy
Les : Toepassingen





Prijzen van op olie gebaseerde plastics is veel lager.



PET = € 0,05 per stuk



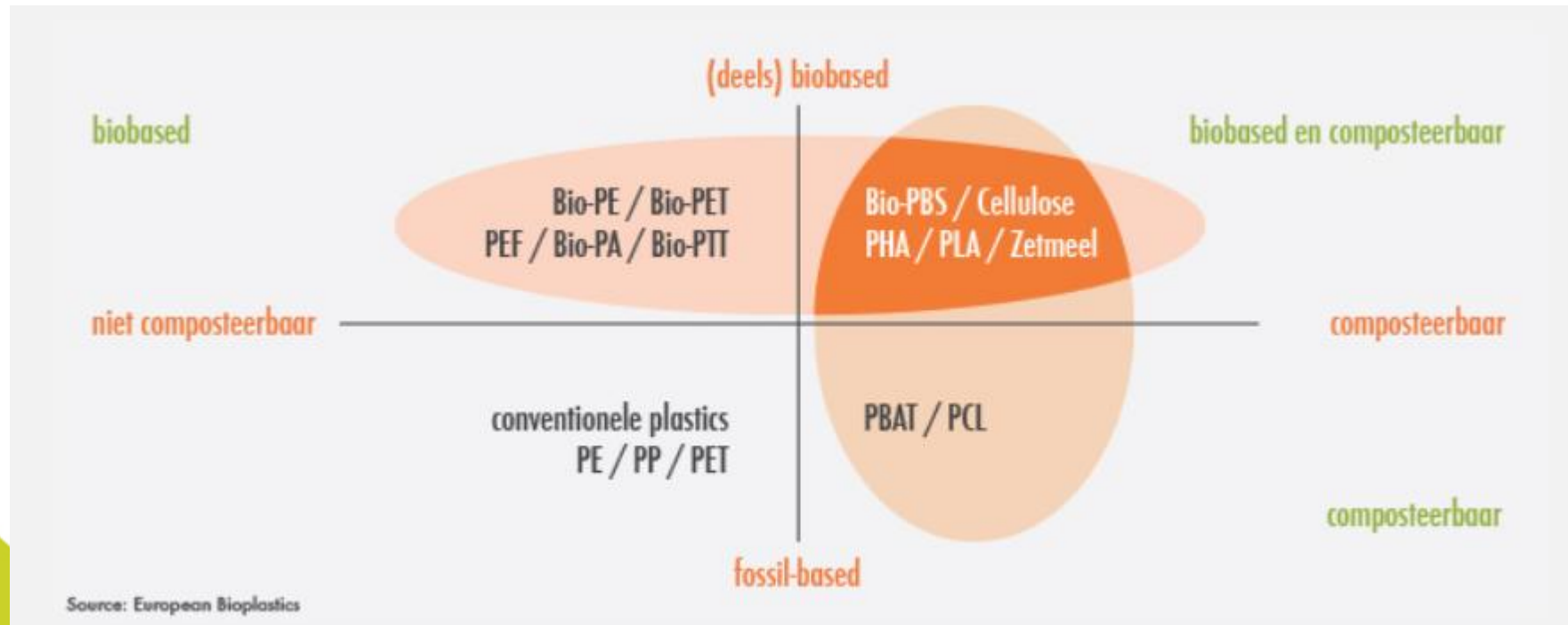
Biobased = € 0,20 per stuk

**Gelukkig groeit de vraag naar Biobased producten
Waardoor de prijzen zullen dalen.**

Is bioplastic altijd biologisch afbreekbaar?

Nee helaas niet.

Bioplastic wordt gemaakt van biologisch grondstoffen en/of is biologisch afbreekbaar.





PLA (Polymelkzuur)

Meest bekende biologisch afbreekbare plastic

In een fermentatieproces wordt suiker omgezet naar melkzuurmoleculen.

Deze moleculen zijn de bouwstenen voor het plastic.



In biocomposiet worden biobased vezels samengehouden in een matrix. (Vezels worden verlijmt met natuurlijke hars of zetmeel/bioplastic).

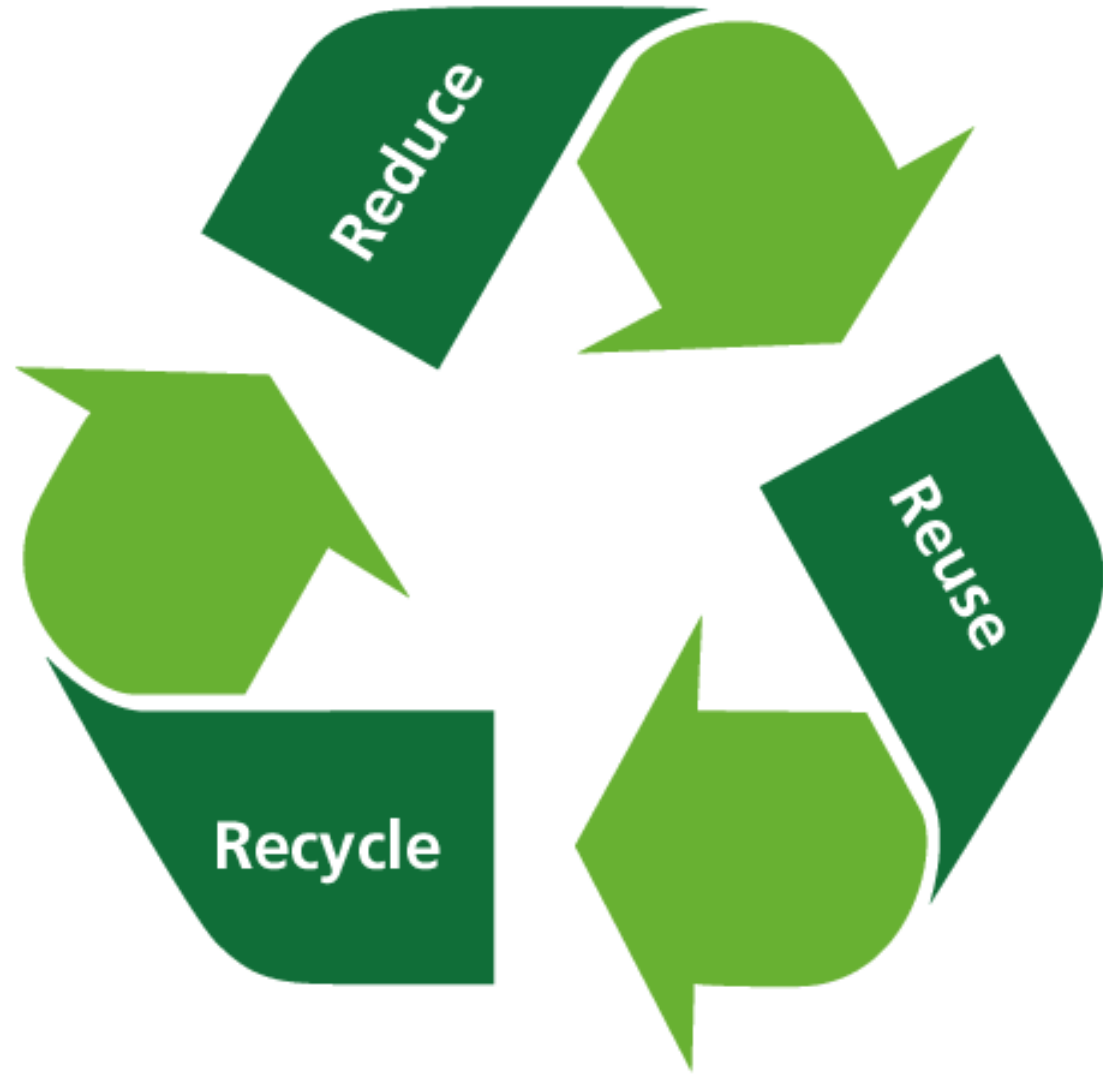
De vezels kunnen worden verkregen uit gras, riet, hennep, brandnetel of zelfs uit kaf van cacao bonen.

Toepassingen zijn eindeloos.



Biobased Economy
Les 7: Three R's





Biobased Economy
LeerArrangement



Afvalproductie in Nederland

- Iets minder dan 490 kg per persoon per jaar
- Rond de 220 kg restafval (ongescheiden)
- 270 kg afval wordt gescheiden aangeboden

Afval soorten

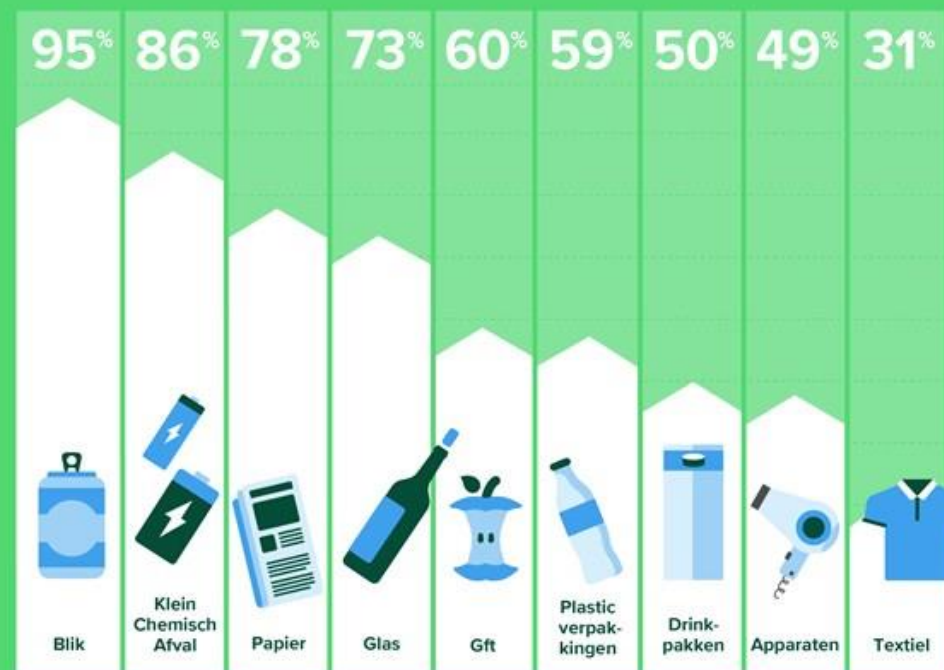
Soort afval	Totaal gewicht afval	Waarvan gescheiden ingeleverd (percentage)
Gft	144 kilo	86 kilo (60%)
Papier en karton	66 kilo	52 kilo (78%)
Drinkpakken	3,6 kilo	1,8 kilo (50%)
Glas: flessen en potten	28 kilo	20 kilo (73%)
Plastic verpakkingen *	25 kilo	14 kilo (59%)
Metalen verpakkingen (blik)**	7,1	6,7 kilo (95%)
Elektrische apparaten, spaarlampen en ledlampen	18 kilo	9 kilo (49%)
Textiel	15 kilo	4,7 kilo (31%)
Klein chemisch afval	1,4 kilo	1,2 kilo (86%)

Kwaliteit van afvalscheiding

AAN DE BAK MET AFVAL RECYCLEN TOT DE MAX



Welk afval wordt het beste gescheiden?



% gescheiden per afvalsoort.

1920_MLO_BBE_Mijn afval



Leerdoel

- Inzicht krijgen in jouw afvalstroom
- Weten hoeveel afval je eigenlijk produceert.
- Weten waarom afval in verschillende categorieën worden ingezameld en wordt verwerkt
- Verbeterpunten benoemen omtrent jouw afvalproductie / verwerking



Product

Je maakt een onderzoeksverslag met daarin:

- Hoeveel afval produceert jouw omgeving (gezin) *
- In welke categorieën produceert jouw omgeving (gezin) afval en in welke hoeveelheden? *
- Beschrijf hoe jouw gemeente omgaat met afvalverwerking. **
- Bedenk 10 mogelijkheden om jouw afvalstroom te veranderen waarbij Biobased denken (oa. Drie R-en) worden toegepast.



Stappen

- Verzamel thuis informatie over jouw afvalproductie
- Inventariseer en onderzoek je eigen productie. Waar komt het afval vandaan, waarom heb ik dit afval geproduceerd, is de productie te voorkomen/ verminderen, kan ik mijn afval hergebruiken/ verwerken
- Verwerk je gegevens in het verslag.
- Benoem de verbeterpunten die jij kan toepassen om jouw situatie te verbeteren.

* Doe dit voor een bepaalde periode. Denk aan een gewone werkweek die representaties is voor alle weken van het jaar.

** Welke kosten worden er door de gemeente doorberekend aan hun inwoners en wat doet de gemeente om afvalscheiding te stimuleren?



Samenwerken

- Plaats je product op het Leerplatform.
- Geef feedback aan medestudenten.
- Verbeter je product (gebruik ontvangen feedback).



Bijeenkomsten

Expert lessen over Biobased denken
Editorial Review



Bronnen

- Wikiwijs
- PowerPoint

