



# Quiz Biobased en Circulaire economie

## Achtergrondinformatie voor docent:

**Studielast:** 30 min in de les

**Werkvorm:** klassikaal

### Geschikt voor niveau('s):

vmbo     havo     vwo     technasium

### Gerelateerde vakken:

Nederlands     Engels     Maatschappijleer     Economie  
 Geschiedenis     Aardrijkskunde     Scheikunde     Lichamelijke oefening  
 Natuurkunde     Biologie     Wiskunde     O & O – T & T

## Inhoud:

### Relatie biobased/circulair:

In deze les worden de biobased economie en circulaire economie aanverwante vragen gesteld in quizvorm.

### Beginsituatie (+ materialen)

De filmpjes uit de introductie biobased en circulaire economie *'heroverwegen van vooruitgang'* en *'biobased economy introduction'* zijn bekeken.

Indien mogelijk is gebruik van een online quiz platform gewenst zodat leerlingen via hun mobiele telefoon kunnen antwoorden en de les interactief wordt.

### Lesdoelstellingen

Leerlingen kunnen uitleggen wat een biobased en/of circulaire economie is.

Leerlingen hebben kennis van meerdere begrippen die een rol spelen binnen een biobased en/of circulaire economie.

### Leerinhoud

Start klassikaal de quiz op via de power point of die reeds online is ingevoerd in een online quiz platform (bijvoorbeeld: kahoot).

Doorloop de quizvragen één voor één en voer na iedere vraag een discussie zodat iedereen begrijpt wat het juiste antwoord is.

### Quizvragen

Hieronder volgen de quizvragen, het juiste antwoord is dikgedrukt en onder de vraag volgt een toelichting op het correcte antwoord.

1. Wat betekent het woord 'biobased' wanneer we het hebben over een biobased product?  
A. Dat het product goed te recyclen is

## Lesmateriaal - Planeetvriendelijk Consumeren



- B. Dat het product composteerbaar is
- C. Dat het product gemaakt is vanuit fossiele grondstoffen
- D. **Dat het product gemaakt is vanuit hernieuwbare grondstoffen**

**De term biobased verwijst naar het feit dat een product volledig of gedeeltelijk bestaat uit hernieuwbare materialen uit de natuur zoals bomen, planten of dieren.**

2. Wat is de **beste** omschrijving van een biobased economie?
- A. Een economie die niet meer volledig afhankelijk is van fossiele grondstoffen
  - B. **Een economie die draait op biomassa als grondstof**
  - C. Een economie die volledig circulair is
  - D. Een economie waarin we alleen nog maar energie opwekken door middel van zonnepanelen en windmolens

**Een biobased economie is een economie waarin biomassa de grondstof is. Biomassa is een grondstof die hernieuwbaar is en er voor zorgt dat we geen fossiele grondstoffen meer nodig hebben.**

3. Wat zijn **enkel** voorbeelden van biomassa?
- A. Zand, water en kalk
  - B. Steen, staal en magnesium
  - C. Bomen, fruit en aardolie
  - D. **Hout, mest en gras**

**Hout, mest en gras zijn alle drie vormen van biomassa. Deze grondstoffen zijn hernieuwbaar en blijven op Aarde beschikbaar komen binnen afzienbare tijd.**

4. Biobased producten zijn biodegradeerbaar?
- A. **Nee, niet alle biobased producten zijn per definitie bio-afbreekbaar**
  - B. Nee, biobased producten zijn nooit bio-afbreekbaar
  - C. Ja, biobased producten zijn altijd bio-afbreekbaar
  - D. Ja, maar alleen de biobased producten die uit planten gemaakt zijn zijn bio-afbreekbaar

**Biobased producten zijn niet altijd bio-afbreekbaar. Ja, ze zijn van biomassa gemaakt, maar dat betekent niet dat ze in de natuur ook weer afgebroken kunnen worden. Afhankelijk van het biobased product kan dit wel of niet bio-afbreekbaar zijn.**

5. Wat is een circulaire economie?
- A. Een economie waarin we enkel gebruik maken van biobased grondstoffen
  - B. Een economie waarin enkel gebruik gemaakt wordt van windmolens voor het opwekken van energie
  - C. Een economie waarin we geen gebruik meer maken van fossiele grondstoffen
  - D. **Een economie van gesloten kringlopen waarin grondstoffen, onderdelen en producten hun waarde zo min mogelijk verliezen.**

**In een circulaire economie worden grondstoffen na gebruik zoveel mogelijk teruggewonnen en hergebruikt. In tegenstelling tot een lineaire economie waarin veel grondstoffen nog verloren gaan doordat deze verbrand worden.**



6. Welke reden speelt **voornamelijk** een rol in de schaarste aan grondstoffen?
- A. De hernieuwbare grondstoffen groeien niet snel genoeg terug
  - B. De voorraden op Aarde zijn nooit groot genoeg geweest
  - C. **Het lang door blijven gaan in een lineaire economie**
  - D. De opbouw van een circulaire economie

**Door het decennialang gebruik te maken van grondstoffen die uit mijnen zijn gedolven maar na gebruik nooit teruggewonnen zijn, zijn voorraden van verschillende grondstoffen schaarser aan het worden. In een lineaire economie worden grondstoffen niet teruggewonnen en zijn deze door bijvoorbeeld verbranding kwijtgeraakt.**

7. Waarom willen we **voornamelijk** de CO<sub>2</sub>-uitstoot verminderen?
- A. Omdat CO<sub>2</sub> slecht is voor de menselijke gezondheid
  - B. **Omdat CO<sub>2</sub>-uitstoot zorgt voor een versterkt broeikas effect**
  - C. Omdat CO<sub>2</sub>-uitstoot zorgt voor minder snelle groei van biomassa
  - D. Omdat CO<sub>2</sub>-uitstoot zorgt voor vervuiling van industrieterreinen

**We willen de CO<sub>2</sub>-uitstoot voornamelijk beperken omdat het het versterkte broeikas effect stimuleert. Zonder broeikas effect op Aarde zou de mens hier niet kunnen leven, echter het versterkte effect zorgt voor klimaatproblemen met alle gevolgen van dien.**

8. Wat is waar over biopolymeren (bioplastic)?
- A. Biopolymeren zijn gezonder dan 'gewone' polymeren
  - B. **Biopolymeren zijn te maken van aardappelen, suikerbieten en gras**
  - C. Biopolymeren zijn altijd in water afbreekbaar
  - D. Biopolymeren vergaan volledig in de natuur

**Biopolymeren, wat feitelijk de correcte term is voor het woord 'bioplastic', zijn bouwstenen die gemaakt zijn vanuit biomassa, natuurlijke grondstoffen die hernieuwbaar zijn. Biopolymeren zijn niet per definitie bio-afbreekbaar.**

9. Welke kringloop bestaat **niet**?
- A. De waterkringloop
  - B. De koolstofkringloop
  - C. De stikstofkringloop
  - D. **De metaalkringloop**

**De metaalkringloop is een niet bestaande kringloop. Uiteraard kan metaal wel gerecycled worden, maar dit is niet wat we onder kringloop verstaan. Het Aardse systeem kent wel de waterkringloop, de koolstofkringloop en de stikstofkringloop.**

10. Hoe moeten we met afgedankte elektronica omgaan in een circulaire economie?
- A. We moeten afgedankte elektronica naar de milieustraat brengen
  - B. **We moeten afgedankte elektronica recyclen waardoor de grondstoffen in nieuwe producten kunnen worden toegepast**
  - C. We moeten afgedankte elektronica weggooien en een nieuw vervangen product kopen
  - D. We moeten geen elektronica meer gebruiken



Door afgedankte elektronica op de juiste afleverpunten in te leveren, dit kan ook de milieustraat zijn, kan de elektronica op de juiste manier gerecycled worden waardoor er zoveel mogelijk grondstoffen teruggewonnen kunnen worden om in andere producten hergebruikt te worden.

11. Wat gebeurt er in de biologische cyclus in een circulaire economie?

- A. **Producten die gemaakt zijn van biologisch afbreekbaar materiaal worden na gebruik teruggebracht in de natuur**
- B. Biologisch afbreekbare producten verbranden we
- C. We maken geen gebruik van biologisch afbreekbaar materiaal in producten, we laten deze in de natuur
- D. Producten die van metaal gemaakt zijn worden oneindig gerecycled

In de circulaire economie kennen we de biologische en de technische kringloop. In de biologische kringloop worden producten die gemaakt zijn van biologisch afbreekbare materialen aan het einde van de levensduur weer teruggebracht in de natuur. Hier kunnen ze opnieuw zorgen voor aanwas van nieuwe grondstoffen voor een biobased en circulaire economie.

12. Wat gebeurt er in de technisch cyclus in een circulaire economie?

- A. Producten die niet biologisch afbreekbaar zijn brengen we terug in de natuur
- B. Producten die biologisch afbreekbaar zijn brengen we terug in de natuur
- C. **Producten die niet biologisch afbreekbaar zijn proberen we zo goed en zo vaak mogelijk te recyclen**
- D. Producten die niet biologisch afbreekbaar zijn verbranden we

In de circulaire economie kennen we de biologische en de technische kringloop. In de technische kringloop worden producten die niet gemaakt zijn van biologisch afbreekbare materialen, maar bijvoorbeeld van plastic of van metaal, zo goed mogelijk gerecycled. Op deze manier blijven we beschikken over onze grondstoffen waarbij we het kwaliteitsverlies zo klein mogelijk willen houden.

13. Hoe realiseren we een circulaire economie?

- A. Door een aantal producenten die zorgen dat hun product circulair is
- B. **Door samenwerking tussen alle aaneengesloten bedrijven en instellingen die tezamen onze infrastructuur en economie vormgeven**
- C. Door het transport wereldwijd te verduurzamen
- D. Door te zorgen dat alle benodigde energie duurzaam opgewekt wordt

Voor het realiseren van een circulaire economie is het nodig dat er op grote schaal samenwerking plaatsvindt tussen allerlei partijen, grondstoffenleveranciers, producenten, transporteurs, recyclingbedrijven, etcetera.