

energie uit biomassa

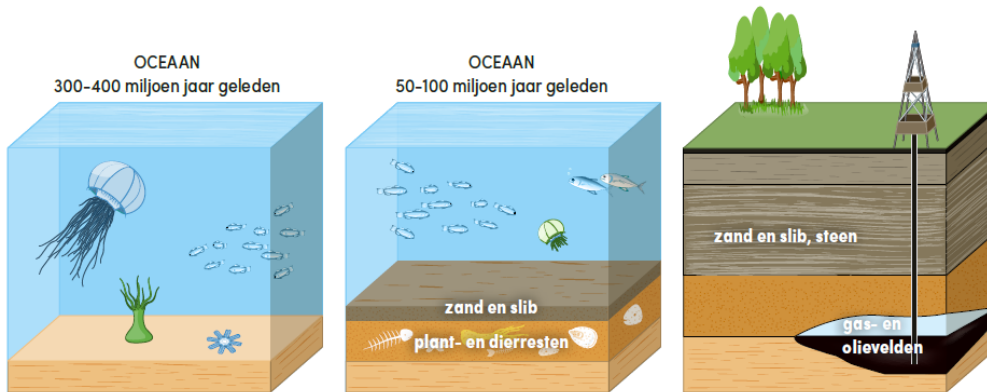
leerling



Test jouw kennis (1)

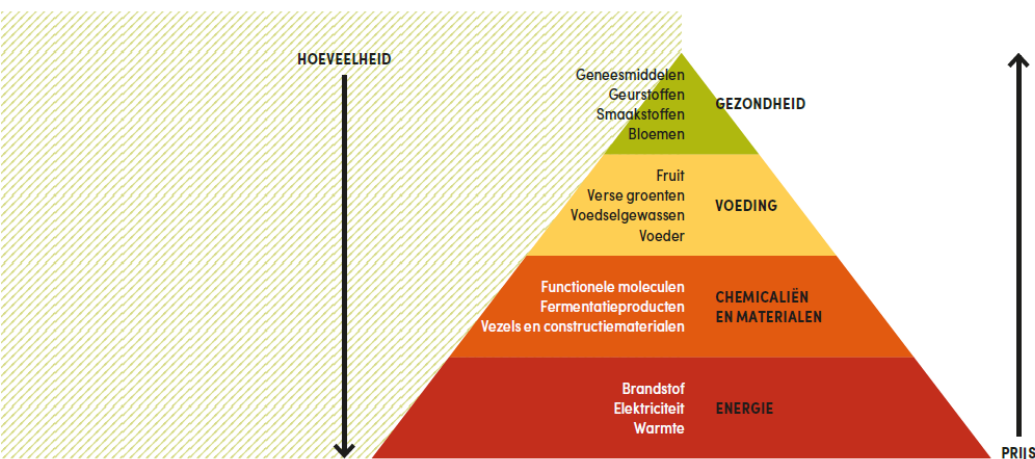
1. Het broeikaseffect is gebaseerd op de relatie tussen:

- A. % CO₂ en waterbeschikbaarheid
- B. % CO₂ en temperatuur
- C. % O₂ en waterbeschikbaarheid
- D. % O₂ en temperatuur



2. Waarom is bioraffinage een voorwaarde voor een succesvolle biobased economy?

- A. Biorefinery creëert banen
- B. Bioraffinage vermindert de uitstoot van broeikasgassen
- C. Bioraffinage vermindert vervuiling
- D. Bioraffinage creëert een hoge valorisatie van biomassastromen



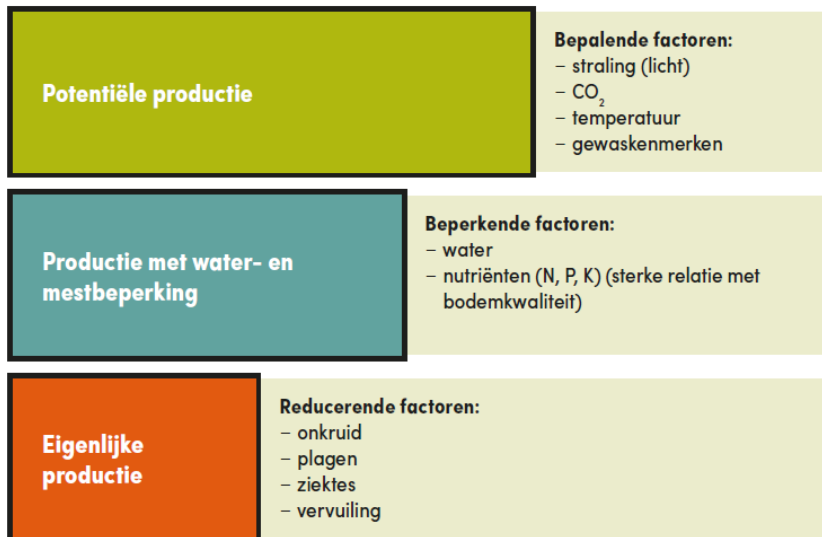
3. De productie van energie uit biomassa wordt gekenmerkt door:

- A. Grote vraag en lage waarde
- B. Lage vraag en hoge waarde
- C. Hoge vraag en hoge waarde
- D. Lage vraag en lage waarde

Test jouw kennis (2)

1. De productie van een bepaald gewas op een bepaalde locatie heeft een maximaal potentieel. Welke factoren beperken of verminderen de potentiële productie van dit gewas niet?

- A. Water- of nutriëntentekort.
- B. Plagen en ziekten.
- C. Straling en gewassenmerken.
- D. Onkruid en verontreinigende stoffen.

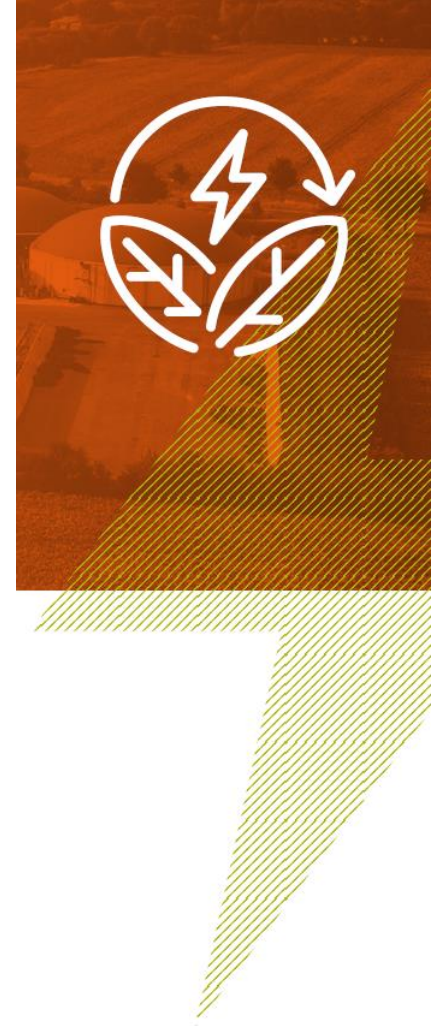


2. Fosfor is een beperkte hulpbron. Er worden inspanningen gedaan om:

- A. Produceer fosfor met minder energie.
- B. Herwinnen fosfor uit de bodem.
- C. Hergebruik van fosfor uit menselijk of dierlijk afval.
- D. Gebruik fosforbindende planten.

3. Tweede generatie voedingen bevatten over het algemeen meer cellulose dan zetmeel. daarom:

- A. Tweede generatie grondstoffen hebben minder concurrentie met voedsel.
- B. Tweede generatie grondstoffen resulteert in sterkere eindproducten.
- C. Tweede generatie voedingen worden gemakkelijker omgezet.
- D. Tweede generatie voedingen kunnen met minder meststoffen worden verbouwd.



Test jouw kennis (3)

1. De omzetting van zetmeel van maïs in ethanol door micro-organismen is een typisch voorbeeld van een:

- A. Mechanische / fysieke conversietechniek
- B. Biochemische conversietechniek
- C. Chemische conversietechniek
- D. Thermochemische conversietechniek

2. Wat is het doel van het mechanisch scheiden van mest?

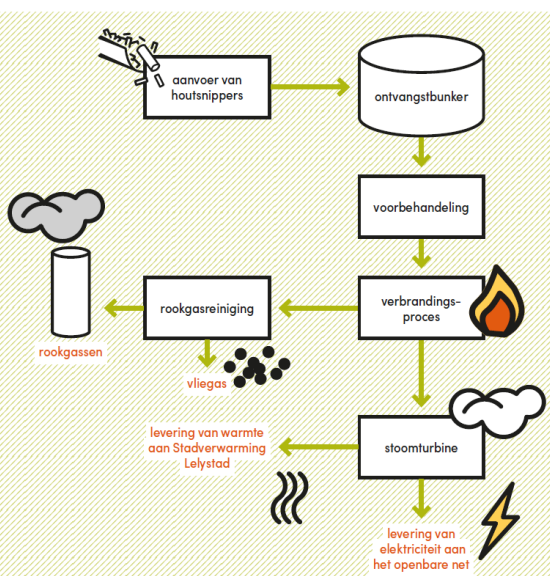
- A. Een product produceren met een vergelijkbare samenstelling als een kunstmest
- B. milieu te verbeteren
- C. De uitvoer van mest vergemakkelijken
- D. Om ziekteverwekkers te doden

3. Een kenmerk van een thermochemische conversie is:

- A. Hoge temperatuur en / of gebruik van micro-organismen
- B. Lage temperatuur en / of druk
- C. Lage temperatuur en gebruik van micro-organismen
- D. Hoge temperatuur en / of druk

4. Welke procesconversietechniek heeft geen invloed op de chemische structuur van de biomassamoleculen?

- A. Mechanische / fysieke conversietechniek
- B. Biochemische conversietechniek
- C. Chemische conversietechniek
- D. Thermochemische conversietechniek



Opdracht (1):

Certificering van duurzame biomassa

(gebaseerd op de NTA 8080-norm en Cramer-criteria)

Wat is duurzame biomassa? Wordt biomassa op een duurzame manier geproduceerd?

Bekijk de criteria!

Duurzaamheid Criteria:

1. Broeikasgassen. Over de hele keten beschouwd, moet het gebruik van biomassa leiden tot een sterke vermindering van de uitstoot van broeikasgassen in vergelijking met fossiele brandstoffen.
2. Concurrentie met voedsel en lokale toepassingen van biomassa. De productie van biomassa voor energiedoelinden mag de voedselvoorziening of andere lokale toepassingen niet in gevaar brengen.
3. Planeet biodiversiteit. De productie van biomassa mag nooit de beschermde of kwetsbare biodiversiteit schaden, maar moet - waar mogelijk - de biodiversiteit versterken.
4. Welzijn van mensen. De productie van biomassa moet bijdragen aan het welzijn van de werknemers en de lokale gemeenschap.
5. Omgeving. Bij de productie en verwerking van biomassa moet de kwaliteit van de bodem, het oppervlaktewater en de grond en de lucht worden behouden, zo niet verbeterd.
6. Winst / welvaart. De productie van biomassa moet bijdragen aan de lokale economie.

A. Palmolie voor biobrandstof

Verkregen uit de vrucht (zowel het vlees als de kern) van de oliepalm, draagt het bij aan de economische ontwikkeling van de producerende landen en aan de voeding van miljoenen mensen over de hele wereld. Oliepalmen zijn zeer efficiënte oliepalmfruit en pitproducenten, waarbij elke vrucht ongeveer 50% olie bevat. Als gevolg daarvan hebben ze tien keer minder land nodig dan andere olieproducerende gewassen. Palmolie is dan ook terug te vinden in wel 50 percent van de dagelijkse supermarktproducten: variërend van margarine, granen, chips, snoep en gebak, tot zeep, waspoeder en cosmetica. Desondanks heb je misschien nog nooit van palmolie gehoord, omdat het zelden als ingrediënt op productetiketten wordt vermeld, met de term 'plantaardige olie' vaak in plaats daarvan.

Vraag: Is palmolie een duurzame biomassa?

Zoek op internet en controleer de 6 duurzaamheidscriteria om je antwoord te formuleren.

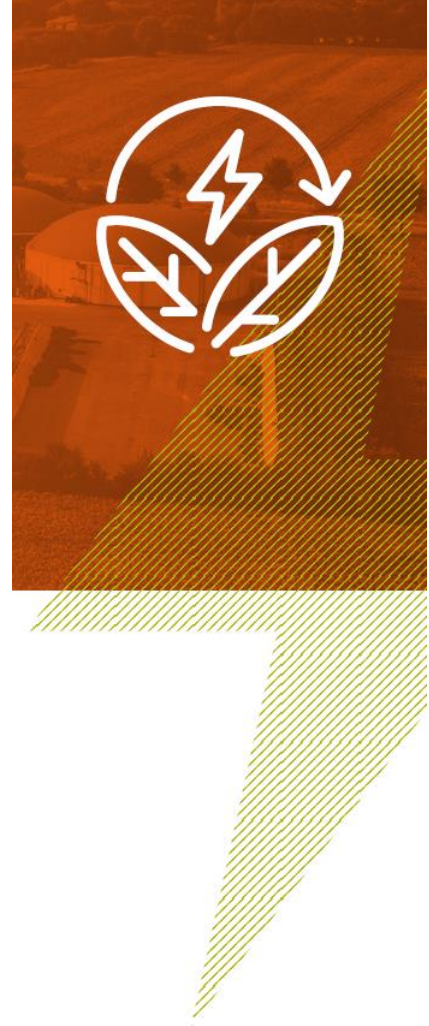
B. Bermgras ("bermgras") voor energie en / of materialen

De dichte infrastructuur in Vlaanderen bestaat uit verschillende snelwegen en wegen met uitgestrekte bermen die jaarlijks veel onderhoud vergen. Het oogsten van de vegetatie is noodzakelijk om korte vegetatie te behouden voor verkeersveiligheid. Het totale oppervlak van bermgras in Vlaanderen is ongeveer 50.000 ha. Ongeveer 20% van dit gras wordt gebruikt als veevoer. De resterende 80% wordt gecomposteerd tegen hoge kosten. Deze kosten variëren van ongeveer 25 tot 50 Euro per ton vers materiaal. Afhankelijk van het vegetatietype en de tijd van het jaar bevat bermgras waardevolle eiwitten, suikers en mineralen, en vaak meer dan 50% vezelachtig materiaalgewicht (ongeveer 50% droog gewicht). Er wordt veel aandacht besteed aan het produceren van materialen en energie uit bermgras.

Vraag: Is bermgras een duurzame biomassa?

Zoek op internet en controleer de 6 duurzaamheidscriteria om uw antwoord te formuleren.

Opdracht (2): Microalgen



In deze opdracht zullen we microalgen nader bekijken. Gebruik internet voor informatie.

Het eindproduct wordt gepresenteerd op maximaal 1 A4.

Beschrijven:

1. Minimaal 5 producten die kunnen worden afgeleid van microalgen.
2. Minimaal 2 technieken om verbindingen te extraheren uit microalgen.
3. Minimaal 3 productiemethoden om microalgen te laten groeien.
4. Geef je eigen mening over de toekomst voor microalgen.

Vermeld die bronnen (internetlinks of boekreferenties) die je hebt gebruikt om je opdracht te schrijven.



Opdracht ⁽³⁾: Logistiek

1. Wat zijn over het algemeen de belangrijkste logistieke kosten?
2. Gerichte fabrieken (een fabriek die haar producten internationaal levert aan een brede markt en zich richt op een beperkt segment van het productassortiment) hebben een impact op de belangrijke afweging tussen kosten en levertijd. Maak een lijst van de voor- en nadelen van gerichte fabrieken.
3. Geef vier argumenten voor het centraal verwerken van mest en vier argumenten voor het decentraal verwerken van mest op boerenniveau.
4. Waarom worden voorbewerkingsactiviteiten meestal uitgevoerd in het gebied van oorsprong?
5. Wat zijn de belangrijkste kostenafwegingen in de biobased supply chain? Geef een voorbeeld.
6. Vermeld welke aspecten moeten worden onderzocht om duurzame, economisch winstgevende logistieke biomassaketens te krijgen.
7. Wat zijn de belangrijkste verschillen tussen traditionele voedselvoorzieningsketens en biobased toeleveringsketens?
8. Noem de belangrijkste logistieke uitdagingen bij het ontwerpen van een biobased supply chain.
9. Lees eerst dit artikel:
(http://www.knnadvies.nl/user_files/downloads/13/Artikel%20LC%2022112013.pdf)
10. Teken de supply chain.
11. Wat zijn de logistieke uitdagingen in deze keten?



Over Plattelandsklassen

Plattelandsklassen vzw is gespecialiseerd in het aanbieden van landbouwenducatie. De organisatie is een dienst van Landelijke Gilden en door de Vlaamse Overheid erkend als Centrum voor Landbouwenducatie. Met steun van het Departement Landbouw en Visserij.

Plattelandsklassen 
altijd iets te beleven

 Landelijke Gilden
samen beleef je meer

Onze partners voor dit project:

 BV BEVEREN
VERBINDT

 stad
Sint-Niklaas



 Europees Landbouwfonds
voor Plattelandsontwikkeling
Europa investeert
in zijn platteland

 provincie
Oost-Vlaanderen

VLAAMSE
LAND
MAATSCHAPPIJ



 Kwieke molens
Waker en wind in Deenderland en Herwale

energie uit biomassa



Plattelandsklassen 
altijd iets te beleven

Plattelandsklassen vzw
Diestsevest 40
3000 Leuven
Tel. 016 28 60 25
info@plattelandsklassen.be
www.plattelandsklassen.be

