

## Algententrale

tekst 2

Algen gebruiken zonlicht en koolstofdioxide voor hun groei. Mede door die eigenschap zijn ze geschikt te maken als brandstof in een verbrandingsmotor. Bij de verbranding komt weer koolstofdioxide vrij. Er is sprake van een cyclus, waarin met energie uit zonlicht een motor aangedreven kan worden.

Medewerkers van de University of the West of England in Bristol hebben een prototype van een algenmotor gebouwd met een vermogen van 25 kilowatt. De motor kan een generator aandrijven die elektriciteit produceert. De algen groeien in een doorzichtige, afgesloten tank met water. Er worden voedingsstoffen toegevoegd en de algenmassa wordt voortdurend in beweging gehouden. Een deel van de algen wordt gedroogd. Hiervoor wordt de afvalwarmte van de motor gebruikt. Na droging worden de algen tot zeer fijn poeder vermalen en onder zeer hoge druk in de motor geblazen, waar ze verbranden. Het koolstofdioxide dat daarbij ontstaat, gaat naar de tank met algen, die daar weer flink van groeien.

*naar: de Volkskrant, 16-1-1993*

- 1p **23**  Noem, gelet op de voedingswijze, de biologische term voor alle organismen die voor hun groei direct afhankelijk zijn van zonlicht en koolstofdioxide.

Aan de tank waarin de algen groeien, worden voedingsstoffen toegevoegd.

- 2p **24**  Welke stoffen worden aan de tank toegevoegd?

- A aminozuren
- B koolhydraten
- C mineralen
- D vitaminen

- 2p **25**  Noem twee redenen waarom het belangrijk is om de algenmassa voortdurend in beweging te houden.

De prijs van de elektriciteit uit de algententrale is ongeveer gelijk aan die uit kolen- of kerncentrales, meent Paul Jenkins, een van de onderzoekers uit Bristol. De algententrale zet volgens Jenkins zonne-energie vier maal zo efficiënt om als een vijver waarin groene algen groeien. In Bristol zijn plannen ontwikkeld voor de bouw van een algenmotor van 600 kilowatt. Jenkins hoopt voor de bouw van deze proefinstallatie financiers te kunnen vinden.

- 1p **26**  Leg uit dat het gebruik van een algententrale uit milieuoogpunt beter is dan het gebruik van een kolencentrale.

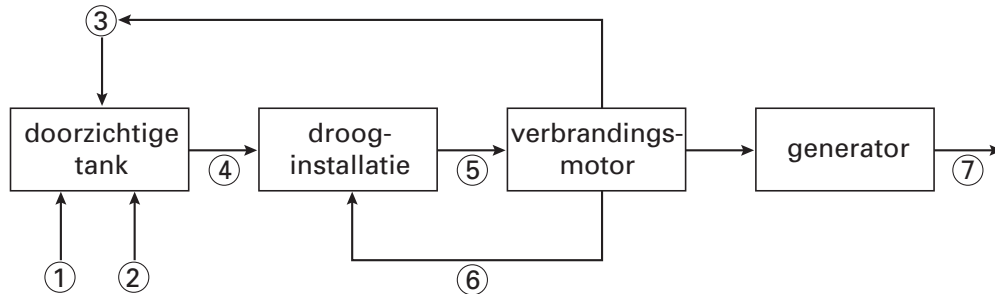
# Eindexamen biologie havo 2003-I

havovwo.nl

Stel dat je de opdracht hebt om financiers te vinden voor de, in het artikel genoemde, proefinstallatie. Dan is het belangrijk dat je op een overzichtelijke manier het principe van een algencentrale uitlegt. Dit kan met behulp van het schema in afbeelding 5.

afbeelding 5

schema van een werkende algencentrale



In dit schema staan zeven genummerde pijlen. Vermeld wat door elk nummer wordt voorgesteld. Je hebt hiervoor de keuze uit de volgende acht woorden:

- algen;
- algenpoeder;
- elektriciteit;
- koolstofdioxide;
- voedingsstoffen;
- warmte;
- zonlicht;
- zuurstof.

3p 27  Noteer op je antwoordblad de nummers 1 tot en met 7 onder elkaar en vul achter elk nummer het juiste woord in. Elk woord mag maar één keer worden gebruikt.