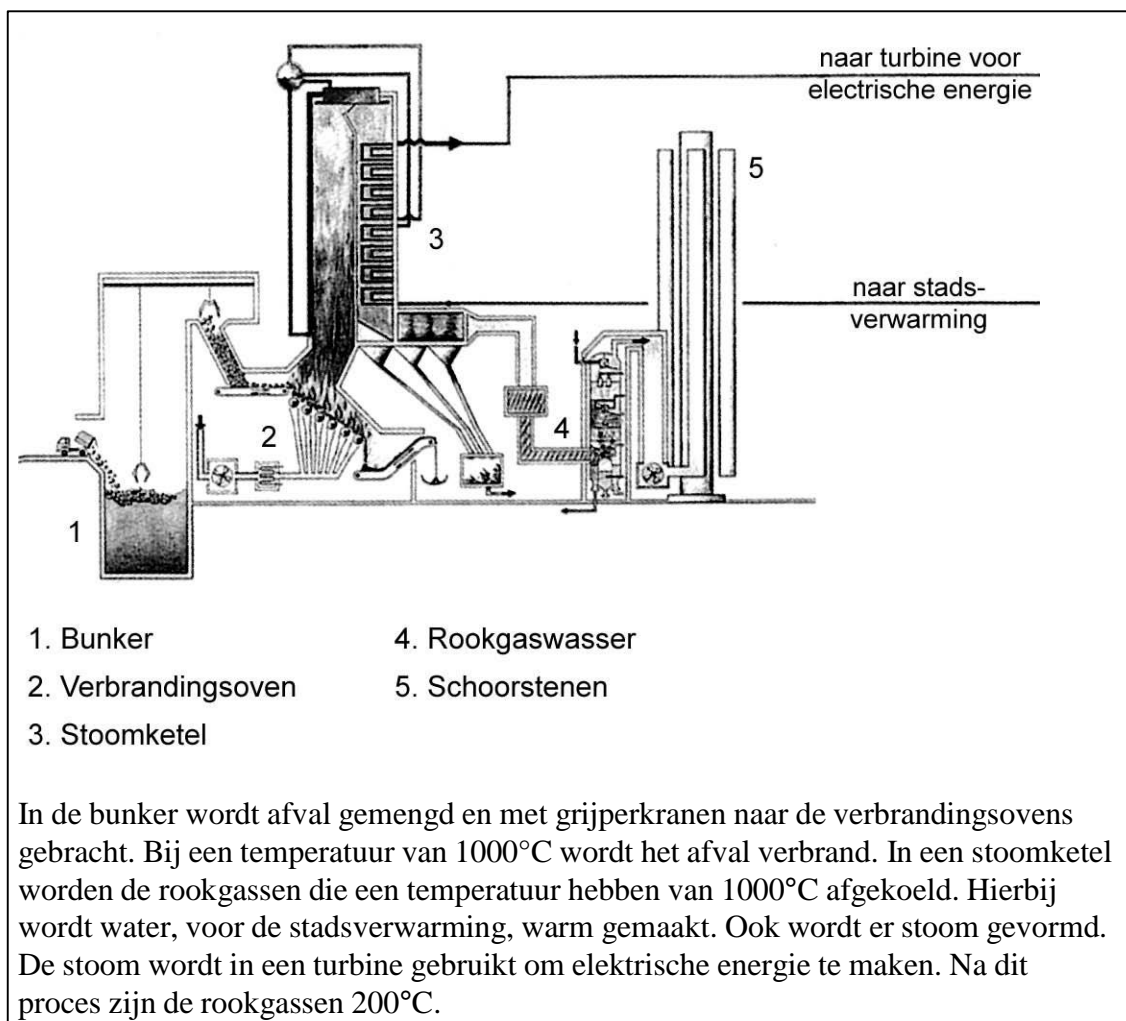


## AFVALVERBRANDING

In Duiven (Gelderland) staat een afvalverbrandingsinstallatie. De energie die vrijkomt bij de verbranding van afval wordt daar omgezet in elektrische energie en warmte voor stadsverwarming.

Men produceert hier voldoende elektrische energie om jaarlijks in de energiebehoefte van 32.000 huishoudens te voorzien. Daarnaast worden ongeveer 10.000 woningen en bedrijven van warm water voorzien.



- 1p • **16** Hierboven staande energiesoorten aangegeven die **uit** de installatie komen. Welke energiesoort gaat de installatie **in**?
- A bewegingsenergie  
B chemische energie  
C elektrische energie  
D warmte
- 1p • **17** Met hoeveel K komt  $1000^{\circ}\text{C}$  overeen?
- A - 727 K  
B 727 K  
C 1273 K
- 1p O **18** → Schrijf de zin op uit het informatiemateriaal waaruit blijkt dat niet alle energie nuttig wordt gebruikt.

- 4p O 19 Hieronder staat een tabel met de productieresultaten van het jaar 2000.

| <b>Productieresultaten in 2000</b> |                |
|------------------------------------|----------------|
| Verbrand afval                     | 315.134 ton    |
| Geleverde energie                  | 2044 terajoule |

Eén ton is 1000 kg.

Eén terajoule is  $1 \cdot 10^{12}$  joule.

De verbrandingswarmte van een stof is de hoeveelheid warmte die vrijkomt bij de verbranding van 1 gram van die stof.

Volgens Monique is de verbrandingswarmte van afval groter dan van hout. Afval wordt bij het verzamelen samengeperst.

Volgens Sofie is de verbrandingswarmte van afval kleiner dan van hout. Er zitten immers veel onbrandbare delen in afval.

→ Laat met behulp van een berekening zien wie van beide gelijk heeft.

- 2p O 20 De geleverde energie is te splitsen in een aantal soorten:

| <b>Geleverde energie in 2000</b>                       |                             |
|--|-----------------------------|
| <b>Energie soort</b>                                   | <b>Energie in terajoule</b> |
| Elektrische energie geleverd aan het elektriciteitsnet | 467                         |
| Energie geleverd aan de stadsverwarming                | 463                         |
| Energie voor eigen gebruik                             | 114                         |
| Onbenutte energie                                      | 1000                        |

→ Bereken hoeveel kWh elektrische energie er werd geleverd in het jaar 2000.

- 1p • 21 Naast een afvalverbrandingsinstallatie heeft het bedrijf ook een composteerinstallatie. Hier wordt gft-afval omgezet in compost.

Wat is compost?

- A afval dat gestort dient te worden bij het KCA (klein chemisch afval)
- B bemestingsmateriaal
- C niet meer verwerkbaar afval
- D restmateriaal dat wordt gebruikt in asfalt