

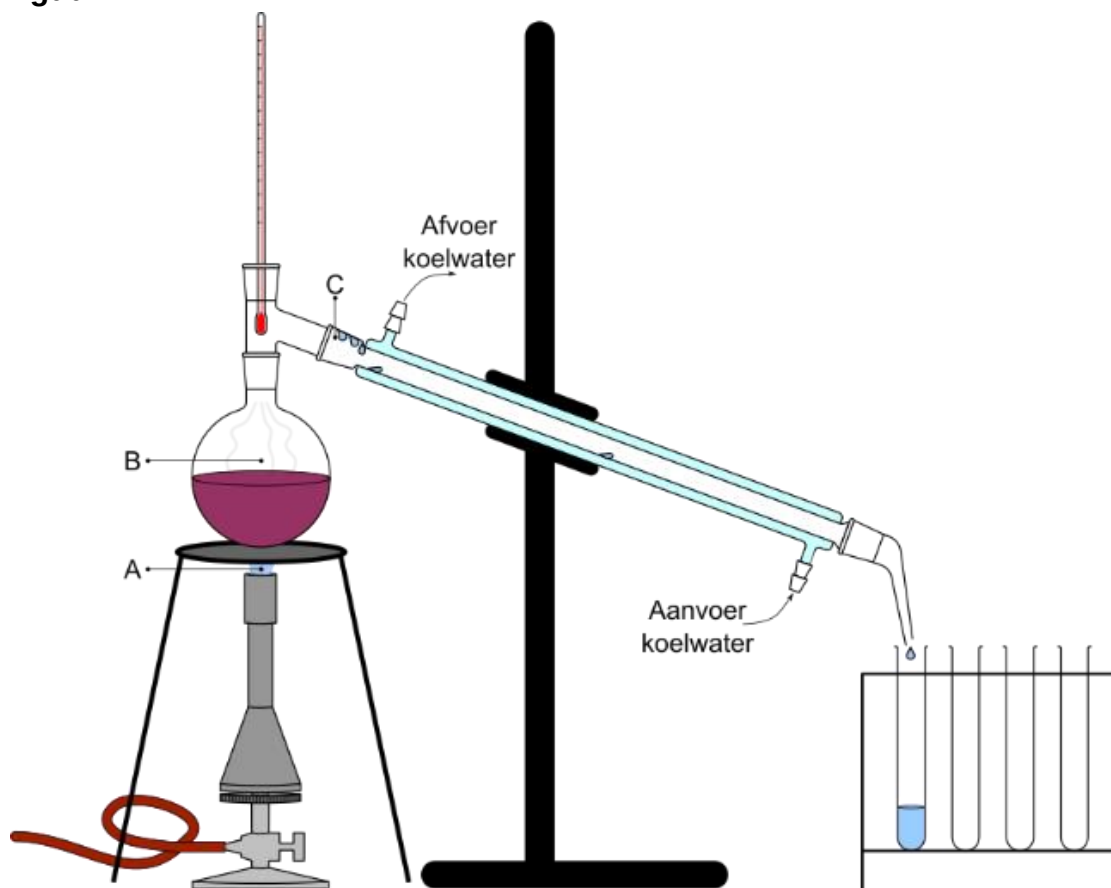
Energieomzetting

Geef bij de volgende processen de reactievergelijking en geef aan om welke energieomzettingen het gaat en of het een exotherm of endotherm proces betreft. Geef ook het energiediagram, waarin je de activeringsenergie en de reactiewarmte aangeeft.

- 1 Fotosynthese.
- 2 De thermolyse van calciumcarbonaat ($\text{CaCO}_3(\text{s})$) in ongebluste kalk ($\text{CaO}(\text{s})$) en één andere stof.
- 3 In een afgesloten cilinder reageert ammoniakgas ($\text{NH}_3(\text{g})$) met waterstofchloridegas ($\text{HCl}(\text{g})$) tot salmiak ($\text{NH}_4\text{Cl}(\text{s})$). De cilinder wordt warm.
- 4 Met een zonnepaneel wordt een telefoonaccu opgeladen. Hierbij is er sprake van twee energieomzettingen en de volgende reactie:
$$6 \text{ C} + \text{LiCoO}_2 \rightarrow \text{LiC}_6 + \text{CoO}_2$$
- 5 Het verbranden van butagas ($\text{C}_4\text{H}_{10}(\text{g})$) op de camping.

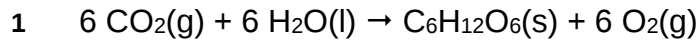
In figuur 1 zie je een schematische tekening van een opstelling die gebruikt wordt bij het destilleren van wijn. Hierbij wordt alcohol ($\text{C}_2\text{H}_6\text{O}(\text{l})$) gescheiden van de wijn. De brander verbrandt methaan ($\text{CH}_4(\text{g})$). Drie plaatsen zijn aangemerkt met een letter (A, B en C).

figuur 1

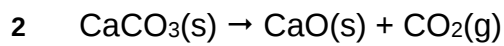
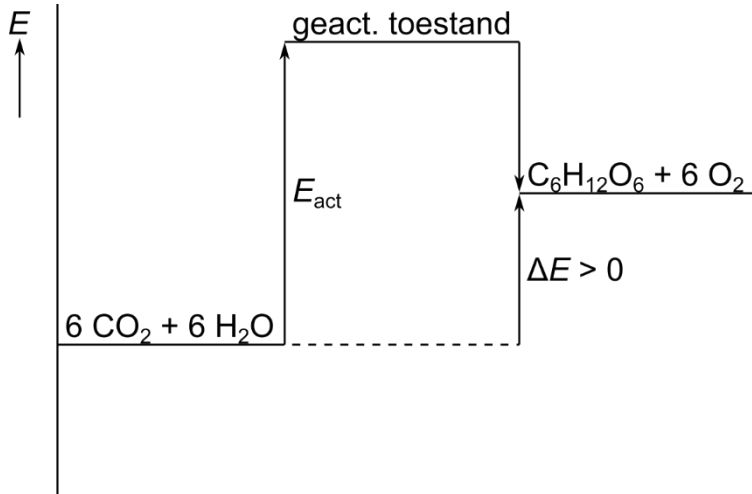


- 6 Geef van de processen die bij A, B en C plaatsvinden,
- de vergelijking
 - de energieomzettingen
 - het energiediagram met daarin de activeringsenergie en de reactiewarmte.

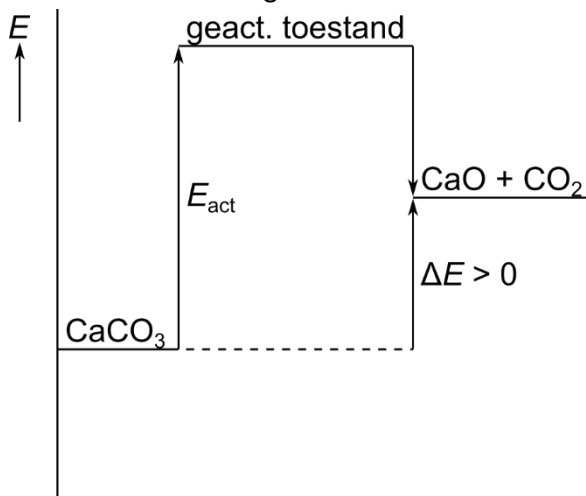
Uitwerkingen



Licht wordt omgezet in chemische energie. Het is een endotherm proces.

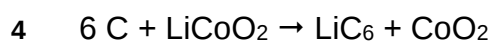
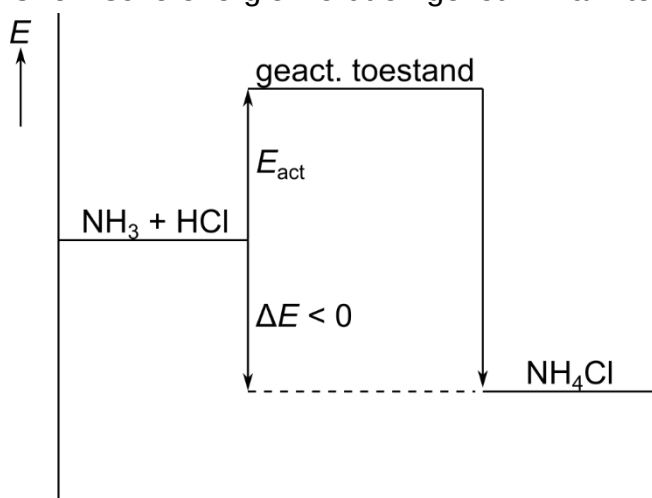


Warmte wordt omgezet in chemische energie. Het is een endotherm proces.

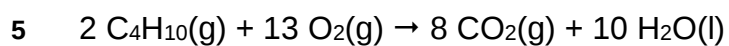
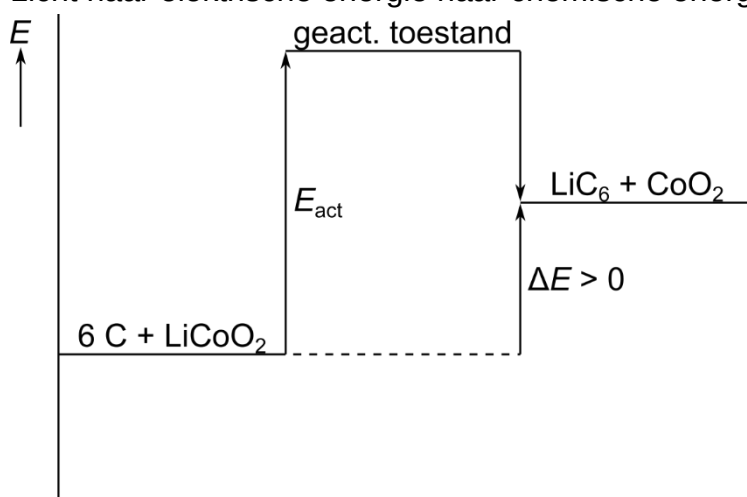




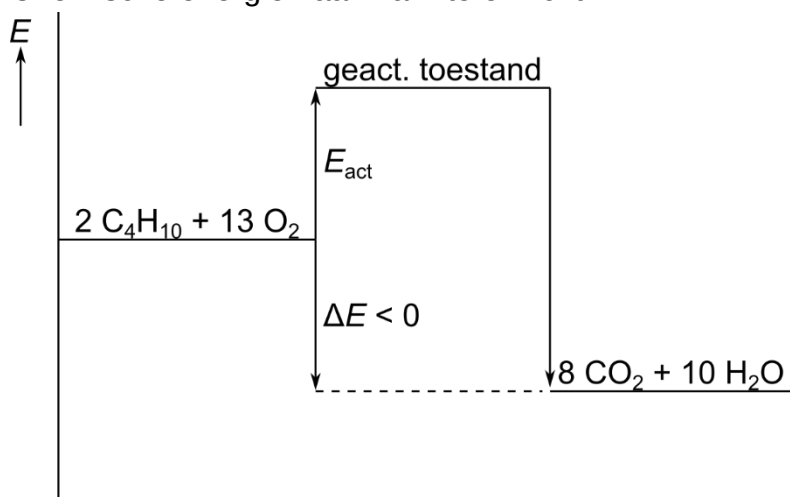
Chemische energie wordt omgezet in warmte. Exotherm proces.

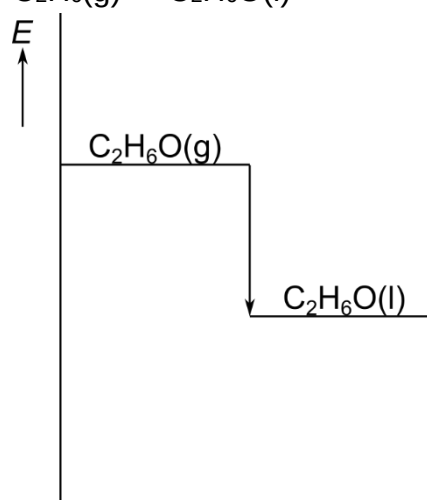
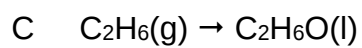
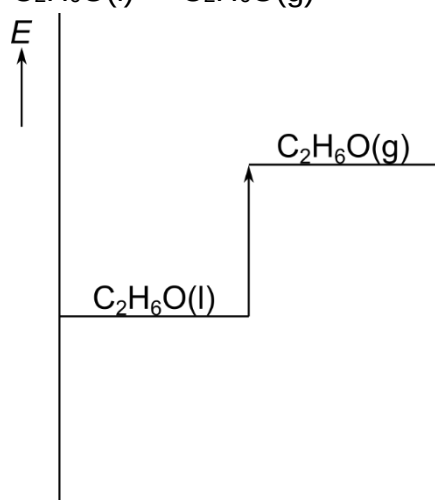
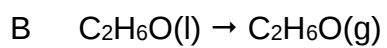
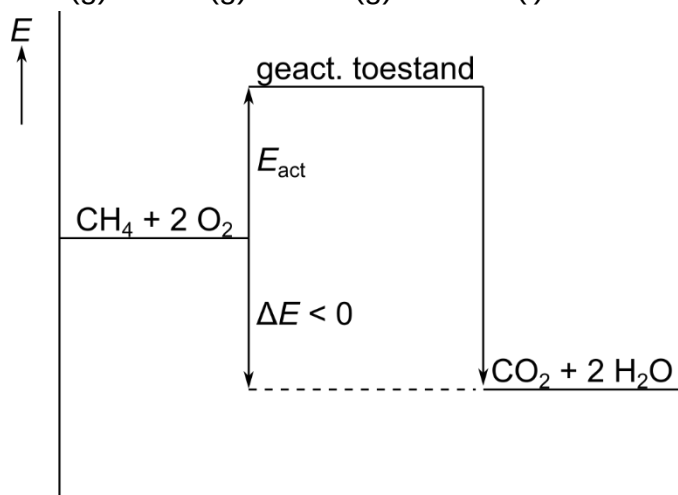
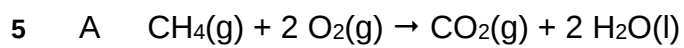


Licht naar elektrische energie naar chemische energie. Endotherme reactie.



Chemische energie naar warmte en licht.





LET OP. Bij B en C gaat het om het omgekeerde proces, dus de energieniveau's liggen op dezelfde hoogte.