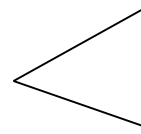
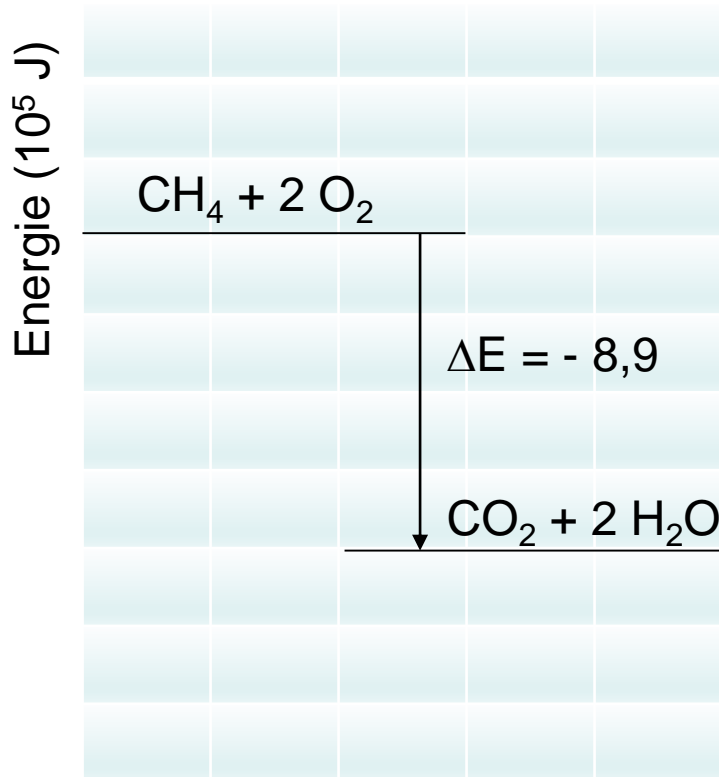


Energie-effect van een chemische reactie ΔE

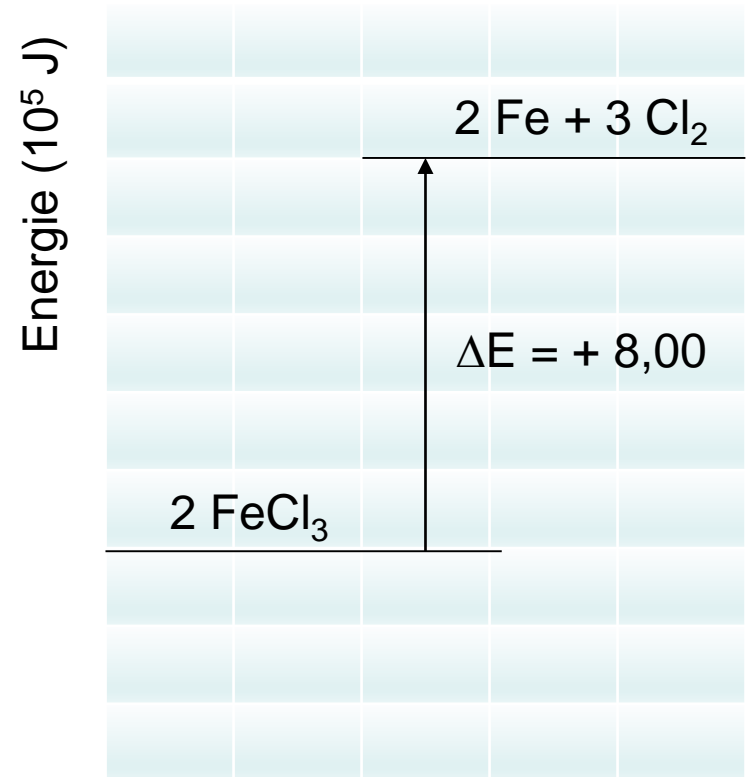


Exotherm: reactie levert energie. ΔE is negatief

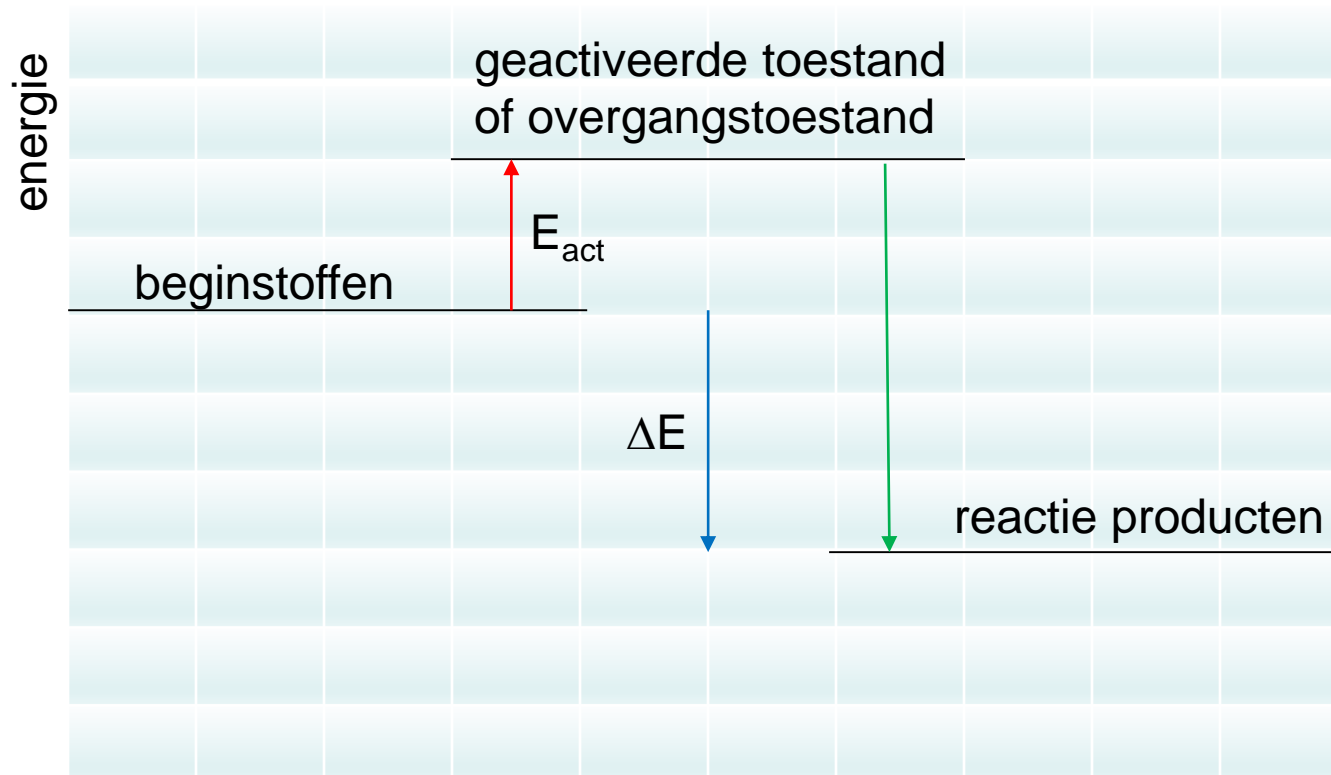
Endotherm: reactie kost energie. ΔE is positief



Exotherm



Endotherm

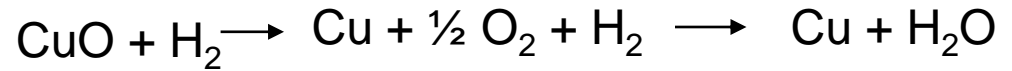
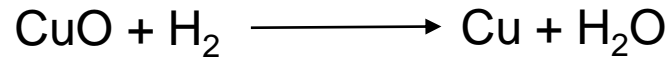


Reactie-energie = Energie-effect = Reactiewarmte

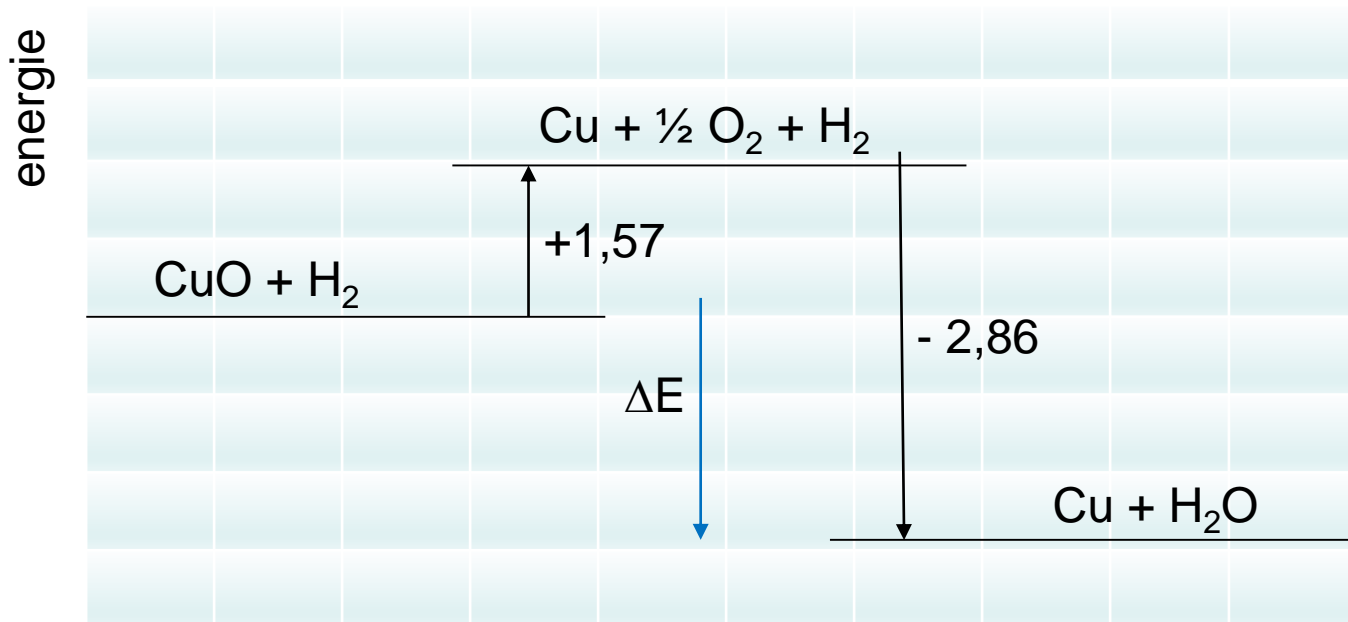
Ontledingswarmten → tabel 57 B

Vormingswarmten → tabel 57 A

Reactiewarmte berekenen



$$\Delta E = 1,57 + 0 + 0 + - 2,86 = -1,29 \cdot 10^5 \text{ J}$$

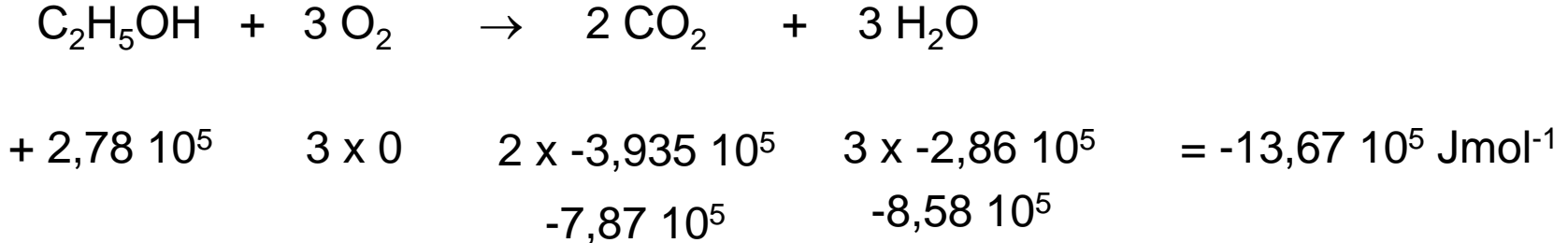


Gemakkelijke manier

Bereken het energie-effect van de verbranding van ethanol

Voor de pijl ontleding
Na de pijl vorming

Gebruik tabel 57 A en B en het gegeven dat
 ΔE (vorming) = $-\Delta E$ (ontleding)



Hoeveel energie levert de verbranding van 1,75 mol ethanol?

J	$-13,67 \cdot 10^5$?
mol	1	1,75

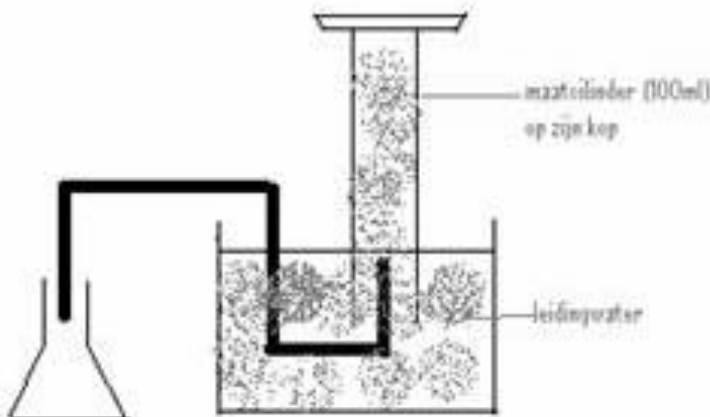
$$? = -13,67 \cdot 10^5 \times 1,75 = -23,9 \cdot 10^5 \text{ J}$$

Reactiesnelheid: aantal mol stof dat per liter reactiemengsel per seconde wordt gevormd of omgezet. $\text{mol l}^{-1} \text{s}^{-1}$.

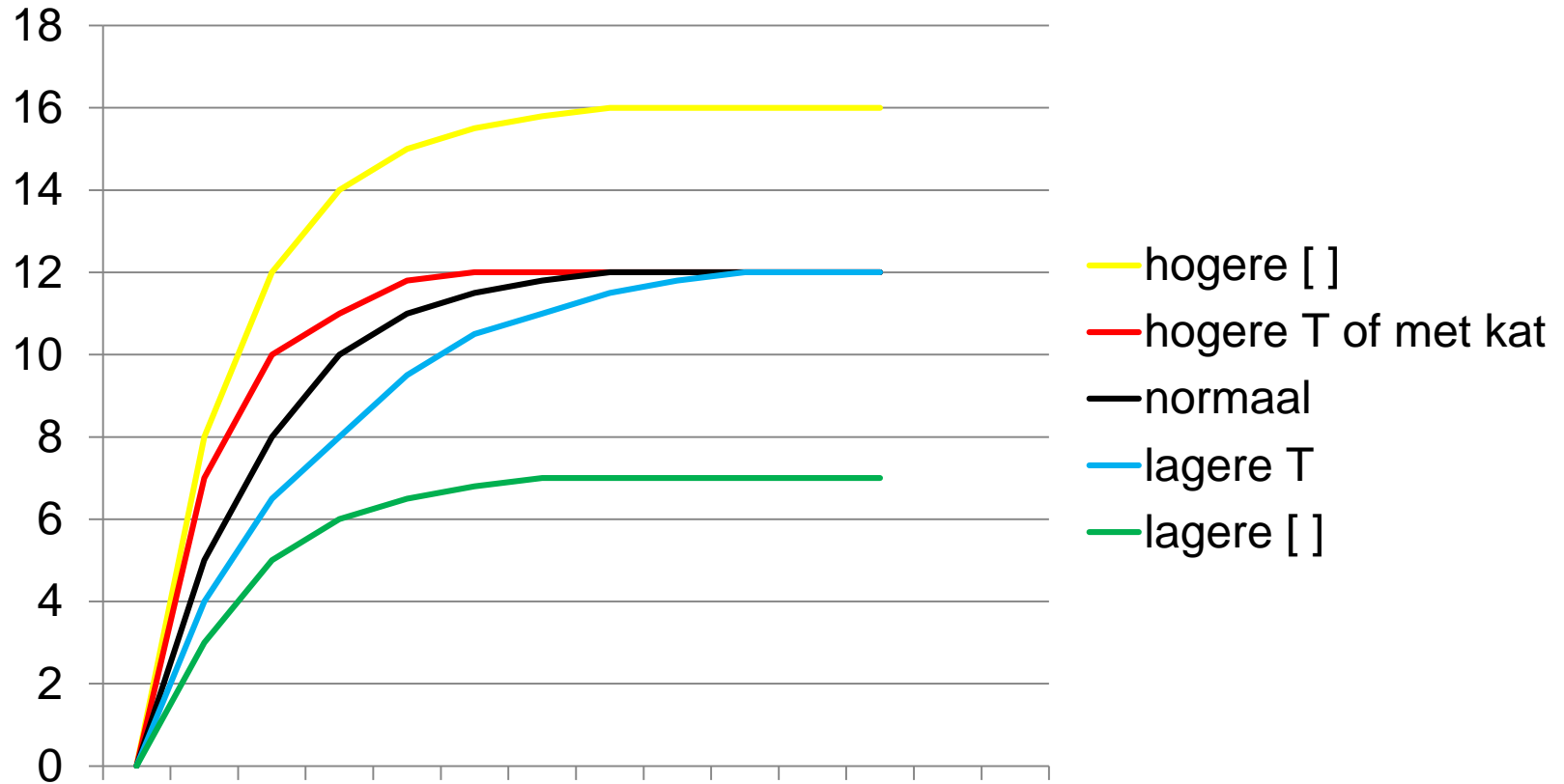
M.a.w. de concentratieverandering per seconde ($\Delta[A]/\Delta t$). In een concentratie-tijd diagram is de reactiesnelheid dus de raaklijn van de grafiek

Reactiesnelheid is afhankelijk van:

- Soort stof. Magnesium reageert sneller dan ijzer met zoutzuur.
- Concentratie. Hogere concentratie van de stoffen → grotere snelheid.
- Verdelingsgraad. Groter contactoppervlak van de stoffen → grotere snelheid.
- Temperatuur. Hogere temperatuur → grotere snelheid.
- Katalysator. Vergroot de snelheid en wordt bij de reactie gebruikt maar niet verbruikt.



reactiesnelheid



Botsende-deeltjes model.

- Concentratie: Het aantal botsingen per seconde is groter.
- Verdelingsgraad: Hoe fijner de stof fen verdeeld zijn, hoe groter het contactoppervlak en hoe meer botsingen plaatsvinden.
- Temperatuur: Door temperatuurstijging neemt de snelheid van de deeltjes toe, dus aantal botsingen neemt toe. Ook de heftigheid van de botsing neemt toe, dus aantal effectieve botsingen per seconde neemt toe.

Model met activeringsenergie.

- Katalysator: Maakt een overgangstoestand mogelijk met een lagere energie
- Soort stof: Elke stof heft een andere activeringsenergie en verloopt dus met een andere snelheid.
- Temperatuur: Bij hogere temperatuur zijn de deeltjes energierijker en kunnen dus eerder de overgangstoestand bereiken. Dus een hogere reactiesnelheid